



MapInfo Professional

11.0

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Информация, содержащаяся в этом документе, может быть изменена без уведомления продавца или его представителей, и не представляет собой обязательств с их стороны. Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена или передана в какой-либо форме, любыми средствами механическими или электронными, включая фотокопирование, без письменного разрешения корпорации Pitney Bowes Software Inc., One Global View, Troy, New York 12180-8399.

© 2011 Pitney Bowes Software Inc. Все права защищены. MapInfo, Group 1 Software и **MapInfo Professional** являются торговыми марками Pitney Bowes Software Inc. Все остальные марки и торговые марки являются собственностью их владельцев.

Контактная информация по всем подразделениям Pitney Bowes Software Inc. размещена на сайте: <http://www.pbinsight.com/about/contact-us>.

© 2011 Adobe Systems Incorporated. Все права защищены. Adobe, логотип Adobe, Acrobat и логотип Adobe PDF являются либо зарегистрированными торговыми марками, либо торговыми марками, принадлежащими Adobe Systems Incorporated в США и/или других государствах.

© 2011 участником OpenStreetMap, CC-BY-SA; смотрите OpenStreetMap <http://www.openstreetmap.org> и CC-BY-SA <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>

libtiff © 1988-1995 Sam Leffler, © 2011 Silicon Graphics International. Все права защищены.

libgeotiff © 2011 Niles D. Ritter.

Amigo, часть авторских прав © 1999 3D Graphics, Inc. Все права защищены.

Halo Image Library © 1993 Media Cybernetics Inc. Все права защищены.

Часть авторских прав принадлежит LEAD Technologies, Inc. © 1991-2011. Все права защищены.

Часть авторских прав © 1993-2011 принадлежат Кену Мартину (Ken Martin), Виллу Шрёдеру (Will Schroeder), Билу Лоренсену (Bill Lorensen). Все права защищены.

ECW принадлежит ERDAS © 1993-2011 ERDAS Inc. и/или поставщикам этой организации. Все права защищены.

Частично © 2011 ERDAS Inc. Все права защищены.

MrSID, MrSID Decompressor и логотип MrSID являются торговыми марками LizardTech компании Celartem. Используется по лицензии. Часть авторских прав на эту программу принадлежит © 1995-1998 LizardTech компании Celartem и/или университету штата Калифорния или охраняется патентами США: 5 710 835 или 5 467 110 и используется по лицензии. Все права защищены. MrSID защищен соглашениями США и международными о патентах и авторских правах, заявки на иностранные патенты поданы. Воспроизведение или несанкционированное использование запрещено.

Содержит FME® Objects © 2005-2011 Safe Software Inc., все права защищены.

© 2011 SAP AG, все права защищены. Crystal Reports® и Business Objects™ являются торговыми марками или защищенными торговыми марками, принадлежащими SAP AG в Германии и некоторых других государствах.

Amyuni PDF Converter © 2000-2011, AMYUNI Consultants – AMYUNI Technologies. Все права защищены.

Civic England - Public Sector Symbols (условные знаки) охраняются авторским правом © 2011 West London Alliance. Эти условные знаки можно использовать бесплатно. Для того чтобы получить, подробную информацию об этих условных знаках, включая сведения о том, как получить их для использования в других приложениях, посетите веб-сайт альянса западных пригородов Лондона по адресу: <http://www.westlondonalliance.org/>

© 2006-2011 Tele Atlas. Все права защищены. Эти материалы являются собственностью и охраняются законами об авторском праве и другими законами об охране интеллектуальной собственности, которой владеет компания Tele Atlas или на которую имеются права, принадлежащие компании Tele Atlas. Использование этих материалов ограничено условиями лицензионного соглашения. Вы несете ответственность за несанкционированное копирование или незаконное распространение этих материалов.

Microsoft Bing: права на все содержимое службы Bing принадлежат © 2011 корпорации Microsoft и/или её поставщикам, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052, USA. Все права защищены. Microsoft или её поставщики владеют названием, авторским правом и правами на интеллектуальную собственность службы Bing и её содержания. Microsoft, Windows, Windows Live, логотип Windows, MSN, логотип MSN (бабочка), Bing и другие продукты и службы Microsoft являются либо торговыми марками, либо зарегистрированными торговыми марками, принадлежащими Microsoft в США и/или других государствах.

В этом продукте содержится 7-Zip, который используется на условиях лицензии GNU Lesser General Public (Стандартной общественной лицензии ограниченного применения GNU) версии 3, февраль 29, с дополнительными ограничениями unRAR. Текст лицензии можно получить по адресу: <http://www.7-zip.org/license.txt>. Исходный код программы можно получить по адресу: <http://www.7-zip.org>.

Программы и другие продукты, упомянутые здесь, могут являться торговыми марками компаний их производящих, что признается этим заявлением. Названия торговых марок используются только в тексте на пользу владельца торговой марки, без намерения нарушить права торговой марки.

December 8, 2011

Содержание

Глава 1: Введение	17
Знакомство с картографией	18
Обзор возможностей	19
Первые шаги	21
Как получить техническую поддержку	24
Строка сообщений	24
Справочная система	25
Техническая поддержка	25
Как связаться со службой технической поддержки	26
Нам важно знать ваше мнение!	26
Глава 2: Что нового в MapInfo Professional	28
Добавлена поддержка библиотеки MapInfo Manager	29
Сохранение настроек единиц измерения координат для PDF с геопривязкой	29
Доступ к большему количеству серверов тайлов	31
Новая функция Переместиться по карте	31
Добавлена поддержка открытия Рабочих наборов MWS	32
Переключение курсора перекрестья	33
Новые координатные системы и проекции	33
Новый вид окна списка	34
Изменение реакции на щелчок мыши	35
Создание выборки	35
Прокрутка и просмотр данных	35
Редактирование текста в ячейке	36
Отмена и Повтор	36
Сохранение содержимого окна списка	36
Изменение ширины колонки в окне списка	37
Ввод многострочного текста	37
Сортировка данных в окне списка	38
Установка цвета фона строк в окне списка	39
Печать содержимого окна списка	39
Доступ к данным	40

Данные	41
ТАВ-файлы теперь содержат уникальный идентификатор таблицы (Unique Table ID)	41
Новые утилиты	41
MapCAD	41
Новое в документации	41
Глава 3: Основы MapInfo Professional	43
Запуск MapInfo Professional	44
Выход из MapInfo	45
Знакомство с MapInfo Professional	45
Работа с Инструментальными панелями	45
Использование Рабочих наборов	51
О данных MapInfo Professional	53
Что такое слой	53
Объекты карты	54
Как управлять слоями	55
Работа с таблицами в Списке таблиц	55
Доступ к Списку таблиц	56
О списке таблиц	57
Выбор нескольких таблиц в окне Списка таблиц	59
Перетаскивание в Списке таблиц	59
Сортировка в Списке таблиц	59
Поиск в Списке таблиц	59
Управление слоями	60
Диалог Управление слоями	62
Добавление слоев к карте	65
Изменение порядка слоев на карте	65
Масштабный эффект	66
Положение и размер подписей	67
Отображение направлений линий, узлов и центроидов	68
Что такое Косметический слой	69
Как сделать слой изменяемым	70
Как сделать изменяемой таблицу "защищенную от записи"	70
Получение информации о слое	70
Выбор объектов на слое	71
Работа с тематическими слоями	72
Порядок тематических слоев	73
Показ тематических слоев	73
Преобразование объектов в области	74
Работа со слоями растров и поверхностей в диалоге Управление слоями	74
Преобразование файлов поверхности в поверхность MapInfo Professional (*.MIG) ..	

75	
Работа со сшитыми слоями	75
Отличительные характеристики сшитых слоев	76
Работа со службами каталогов библиотек MapInfo Manager	78
Добавить в библиотеку	79
MapInfo Professional начинается с данных.	80
Что такое база данных и другие основные термины.	80
Как внести новые данные в MapInfo Professional?	81
Поддержка растровых изображений.	83
Из каких файлов состоит таблица	84
Открытие данных в MapInfo Professional	85
Открытие таблиц MapInfo	85
Открытие данных из удаленных таблиц.	87
Окна MapInfo Professional	90
Отображение данных в окне карты.	90
Отображение данных в окне списка	92
Изменение данных, шрифта и стилей для записи	94
Отображение данных в окне графика	95
Отображение данных в окне отчета	95
Другие окна для отображения данных	96
Сохранение, закрытие и экспорт результатов работы	96
Сохранение рабочего набора MapInfo	96
Экспорт в формат GeoTIFF (TIF)	97
Сохранение таблицы или сохранение копии таблицы	98
Закрытие таблицы	99
Разница между открытием таблицы Импорт	100
Экспорт данных в новый формат	100
Импорт и экспорт данных в формате AutoCAD	101
Кадрированные изображения при экспорте	101
Экспорт в формате ASCII	102
Экспорт в формате dBase (*.DBF)	102
Сглаживание растра при экспорте окна карты	103
Использование Каталога программ.	103
Поддерживаемые форматы файлов.	104
Глава 4: Настройка стандартных режимов MapInfo Professional	107
Настройка режимов.	109
Настройка системных режимов	109
Стандартные единицы измерения	111
Настройка режима отмены	111
Настройка параметров обработки символов MapInfo Professional 4.0 или более ранних версий.	112

Настройка разрешения изображения для экспорта	112
Показывать маркеры при стыковке окон	112
Настройка дат с годами из двух цифр	112
Настройка параметров буфера обмена	113
Настройка параметров цвета	114
Настройка параметров показа файлов поверхностей Vertical Mapper	114
Настройка пропорций экрана	114
Настройка параметров окна карты	115
Настройки окна отчёта	121
Настройки окна Легенды	122
Настройки окна Списка	123
Настройка Стартовых режимов	123
Создание Рабочего Набора STARTUP	125
Настройка параметров адресации для геокодирования	125
Настройки каталогов	126
Параметры вывода графики	128
О сглаживании при экспорте	131
Настройки принтера	132
Настройка стилей оформления	134
Настройки режимов Web-служб	136
Настройка параметров WMS-сервера	138
Настройка параметров сервера геокодирования	139
Настройка параметров сервера маршрутизации	141
Настройки Сервера тайлов	141
Настройка параметров службы библиотеки	142
Настройка прокси-сервера	143
Настройка режимов обработки растров	144
Настройка сервера геокодирования	145
Настройка сервера маршрутизации	149
Глава 5: О данных	151
Добавление данных к таблице	152
Обновление части таблицы	153
Добавление записей в таблицу	154
Добавление записей одной таблицы в другую	155
Разделение данных из одной колонки в несколько колонок	155
Размещение информации о графических объектах в видимых колонках	158
Создание новой таблицы	159
Изменение структуры таблицы	161
Копирование и переименование таблицы	161
Удаление таблицы	162
Упаковка таблицы	162

Функции обобщения данных командой Обновить колонку	163
Просмотр таблиц в окне Списка	164
Создание отчетов Crystal Reports	164
Открытие существующего отчета Crystal Reports	165
Сохранить отчет Crystal Reports	165
Глава 6: Представление данных в виде графиков	166
Термины графиков	167
3D-графики	168
Графики областей	168
Столбчатые графики	168
Пузырьковые графики	169
Графики колонок	169
Гистограммы	169
Линейные графики	169
Круговые диаграммы	170
Точечные графики	170
Графики поверхности.	170
Представление данных в виде графиков.	171
Построение графика с использованием Мастера построения графиков.	171
Редактирование графика.	172
Работа с графиками многих таблиц и переменных	178
Разрезание круговой диаграммы	178
3D-графики - использование 3D угла обзора	180
Наборы в графиках и их таблицах	183
Сохранение графика.	185
Шаблоны графиков.	185
Режимы размещения служебных файлов	186
Сохранение шаблона графика.	186
Глава 7: Работа с данными в СУБД	187
Настройка соединения с СУБД	188
Ограничения	190
Создание подключения к источнику данных.	190
Создание источника данных SQL Server	191
Создание источника данных PostGIS	193
Создание источника данных Oracle	195
Создание источника данных Microsoft Access	196
Подключение к настроенному источнику данных	197
Одновременное подключение и открытие таблицы	198
Соединение с Oracle после перезапуска MapInfo Professional.	199
О поддерживаемых типах данных СУБД	199

Поддерживаемые типы данных SQL-сервер	200
Данные PostGIS	201
Данные Oracle.	201
Создание каталога карт в СУБД	203
Прежде чем создавать таблицу каталога карт	204
Создание таблицы каталога карт с помощью EasyLoader	204
Присоединение геоинформации к таблице СУБД	205
Присоединение геоинформации к таблице	206
Об обновлении границ карты в MapInfo_MapCatalog	209
Выбор между связанными таблицами и таблицами прямого доступа	209
Сравнение и отличия таблиц прямого доступа и связанных таблиц.	210
Открытие таблицы СУБД в MapInfo Professional	211
Открытие таблицы СУБД.	212
Создание новой таблицы СУБД	217
Обновление таблиц прямого доступа и связанных удаленных таблиц	219
Разрыв соединения с таблицей удаленной базы данных	220
Сохранение таблицы СУБД	220
Разрешение конфликтов при совместном доступе к таблице СУБД	220
Как закрыть подключение к удаленной базе данных	223
Работа со стилями таблиц СУБД	223
Специфика работы с таблицами разных СУБД.	224
Работа с таблицами SQL-сервера	224
Работа с таблицами SQL-сервера со SpatialWare	225
Работа с таблицами PostGIS	226
Работа с пространственными таблицами Oracle.	227
Глава 8: Создание и изменение объектов	234
Инструменты рисования и редактирования.	235
Создание узлов в точках пересечения объектов (команда Добавить узлы).	236
Создание объектов.	237
Задание географических параметров объекта	237
Восстановление таблицы	238
Использование Линейки во время рисования	238
Стили объекта	239
Печать штриховок	239
Создание полигонов и полилиний.	240
Преобразование полилиний в полигоны	242
Преобразование объектов в полилинии	243
Создание символов	243
Изменения стиля символа на карте	244
Поддерживаемые шрифты	244
Работа с растровыми символами.	245

Работа с текстом на карте	248
Редактирование объектов	249
Перемещение и изменение размеров объектов карты	249
Изменение атрибутов объектов	254
Изменение формы объектов	255
Совмещение узлов для выбора узлов и центроидов	257
Установка режимов совмещения узлов	258
Автотрассировка объектов	260
Сглаживание полилиний	261
Преобразование полигонов в полилинии	261
Объединение карт	262
Глава 9: Выборки и запросы	265
Характеристики выборок	267
Выбор на экране	268
Инструменты выбора	269
Команда Отменить выбор	274
Выбор с помощью запросов в MapInfo Professional	275
Команда Выбрать	276
Общая процедура создания запроса командой Выбрать	279
Построение запроса командой SQL-запрос	279
Быстрое отображение результатов запроса	281
Создание выражений в запросах	281
Выбор объектов с помощью команды Выбрать	284
Интерактивный выбор объектов	286
Команда SQL-запрос	287
Сохранение запросов	291
Использование данных в формате Время и Дата/Время на картах и в запросах	292
Шаблоны запросов	302
Вычисляемые колонки	303
Создание псевдонимов колонок	303
Обобщение данных	304
Объединение таблиц командой SQL-запрос	306
Географическое объединение таблиц	308
Объединение двух или более таблиц	310
Поиск всех записей с дублирующимися значениями в колонках	311
Расчет расстояния до фиксированной точки	313
Глава 10: Создание тематических карт, легенд и других карт	314
Использование тематической картографии для анализа	315
Составление плана тематической карты	316
Методы тематической картографии	318

Типы тематических карт	320
Карты диапазонов	320
Столбчатые диаграммы	323
Круговые диаграммы	324
Карты размерных символов	325
Карта плотности точек	327
Карты отдельных значений	329
Регулярная поверхность	331
Создание тематической карты	332
Шаг 1: Выбор типа тематического шаблона	332
Шаг 2: Выбор значений для тематического выделения	334
Шаг 3: Настройка тематической карты	336
Изменение тематического слоя	338
Изменение режимов показа окна карты	338
Изменение пропорций карты	338
Работа с тематическими картами и легендами	339
Изменение тематической карты	339
Примеры новых тематических шаблонов	340
Сохранение тематических параметров	341
Создание тематической легенды	342
Обновление колонки в тематической картографии	343
Добавление временных колонок	347
Работа с легендами карт	348
Создание окна легенды	348
Что такое картографическая легенда?	349
Настройка легенды тематической карты	350
Что такое тематические легенды?	351
Работа с картами растровых поверхностей	352
Обработчики регулярных поверхностей	354
Глава 11: Создание буферных зон и работа с объектами	356
Что такое буферные зоны	357
Создание буферной зоны	357
Методы создания буферов	362
Типы буферов	363
Редактирование с помощью изменяемого объекта	365
Обобщение и разобщение данных	368
Выбор области врезки на Карте	369
Объединение объектов на Карте	369
Освобождение изменяемого объекта	372
Разрезание объектов	373
Территориальное планирование	374

Комбинирование выбранных объектов	375
Слияние в таблице	376
Построение полигонов Вороного	377
Группировка объектов при помощи объектов Группа точек и Коллекция	378
Создание объектов и действия с ними	378
Глава 12: Оформление карт для печати и экспорта	379
Изменение стиля области	380
Изменение стиля линии	381
Изменение стиля символа	382
Изменения стиля текста	383
Подписи на Карте	384
Работа с подписями	385
Текст подписи	385
Автоматическое подписывание	387
Дополнительные возможности подписывания	393
Текстовые объекты как подписи	394
Сохранение подписей	394
Добавление элементов оформления к карте	395
Добавление масштабной линейки	395
Работа с отчетами	396
Что такое окно Отчета?	397
Работа в окне Отчета	397
Перед тем, как создать Отчет	399
Создание окна отчета	401
Работа с легендами в отчете	405
Перемещение рамок в отчёте	406
Выравнивание объектов отчёта	406
Отчет с Картой заданного масштаба	407
Дублирование Карты	408
Создание легенды карты	408
Картографические легенды	409
Печать и экспорт результатов	410
Печать материалов проекта	410
Экспорт Отчета	412
Сохранение окна в растровых форматах	413
Глава 13: Регистрация растровых изображений	416
Как определить систему координат Карты?	417
О регистрации растрового изображения	417
Для чего нужны растровые изображения в MapInfo Professional	418
Допустимые форматы растров в MapInfo	419

Как открыть растровое изображение	420
Регистрация координат растрового изображения	421
Перепроецирование растровой Карты	422
Перенос векторных координат на растровое изображение	423
Изменение контрольных точек	424
Регулирование яркости и контраста растрового изображения	426
Настройка полупрозрачности растрового изображения	427
Печать/экспорт полупрозрачных изображений	427
Глава 14: Отображение данных на Карте	428
Когда надо геокодировать, а когда создавать точечные объекты?	429
Отображение ваших данных на Карте	429
Показ данных Excel (XLS или XLSX)	430
Показ данных Access (MDB или ACCDB)	431
Отображение данных с разделителем-запятой	432
Отображение данных формата DBase	433
Показ данных Lotus 1-2-3	433
Показ шейпфайлов ESRI	434
Регистрация и отображение данных ASCII-таблиц	435
Открытие файлов поверхности MapInfo Professional	436
Импорт векторной графики	436
Импортирование и отображение данных GML-файла	437
Использование внешних данных	437
Об использовании в MapInfo Professional топографического слоя	441
Просмотр списка открытых таблиц	441
Отображение параметров данных в окне Статистики	442
Отображение данных удаленной СУБД	443
Отображение и импортирование данных службы Web Map Service	443
Геокодирование – присвоение координат данным	444
С чего начать?	444
Общая процедура геокодирования	445
Режимы геокодирования	446
Методы геокодирования	447
Уточнение поиска при геокодировании	448
Поиск точного совпадения адресов	448
Размещение геокодированных точек	450
Сравнение названий улиц	450
Сравнение номеров домов	451
Сравнение областей	452
Выбор негеокодированных записей	453
Размещение новых геокодированных точек	453
Коды результатов	454

Раскодирование таблицы	454
Нанесение координат широты/долготы на карту	456
Рассеивание точек, расположенных в одном месте	456
Создание точек, обозначающих пересечения	457
Геокодирование данных на сервере	457
Отображение ваших данных на карте	458
Поиск данных на Карте	458
Печать результата	459
Настройка параметров страницы	459
Печать Карты	459
Текст при печати и на экране	460
Проблемы при печати	461
Глава 15: Работа с системами координат и проекциями	463
Отображение координат	464
Элементы координатной системы	464
О координатных системах	465
Построение элементов координатной системы	470
Что такое координатные системы, проекции и их параметры	470
Типы проекций	471
Топоцентрическая (региональная) система координат	474
Единицы измерения	476
Начало системы координат	476
Стандартные параллели конических проекций	476
Азимут наклона косоугольной проекции Меркатора-Хотина	476
Коэффициент поперечной проекции Меркатора	476
Восточное и северное смещения	477
Регион азимутальных проекций	477
О поликонических системах координат	477
Примеры строк проекций в файле MAPINFOW.PRJ	477
Новые проекции в файле MAPINFOW.PRJ	478
Использование новой проекции в системе координат	480
Новая система координат (пример)	481
Замечания о роли точности в MapInfo Professional	482
О роли точности	482
Об аффинных преобразованиях	482
Описание аффинных преобразований	482
Использование проецированных карт и планов-схем	484
Задание системы координат для план-схем	485
Глава 16: Работа с Web-службами	487
Доступ к Web-службам в MapInfo Professional	488

Авторизация Web-службы	488
Служба WMS	489
Как MapInfo Professional использует WMS-серверы?	490
Растровые форматы поддерживаемые WMS	490
Что означают сообщения WMS об ошибках	491
Служба WFS	493
Доступ к WFS-службам	494
Геокодирование на сервере	497
Что такое службы геокодирования MapMarker и Envinsa?	498
Геокодирование единичного адреса при помощи службы геокодирования	499
Расшифровка кодов результата геокодирования	499
Создание зон транспортной доступности на сервере	501
Как рассчитываются зоны транспортной доступности?	502
Использование зон транспортной доступности для представления данных	503
Создание зон транспортной доступности для объектов	503
Доступ к сервисам Envinsa Online	504
Использование картографического сервера тайлов	505
Авторизация сервера тайлов	506
Создание таблицы картографического сервера тайлов	506
Добавление слоя с сервера тайлов к вашей Карте.	507
Добавление на Карту слоя с сервера тайлов	508
Настройка свойств слоя с сервера тайлов	510
Глава 17: Специальные темы в MapInfo Professional.	511
Общие сведения об Интегрированной Картографии	512
Меню и команды доступные при использовании MapInfo Map.	513
Ограничения OLE.	513
Работа со встроенными Картами	513
Совместный доступ к документам с встроенными Картами.	514
Использование таблиц MapInfo объектом Data Maps.	514
Использование MapInfo Professional в Интернете	515
Что такое активный объект?	515
Вызываемые страницы HTML.	516
Районирование – композиция областей в районы.	517
Что такое районирование и как им пользоваться?	517
Использование Списка районов	519
Расчеты при районировании.	519
Настройки механизма районирования	520
Создание выражений	521
Выражения, где и когда их можно использовать	521
Создание выражений в запросах	522
Создание сложных выражений	523

Использование констант в выражениях	524
Математические операторы в выражениях	525
Использование строковых операторов в выражениях	525
Использование операторов сравнения в выражениях	526
Географические операторы в выражениях	528
Логические операторы в выражениях	529
Очередность выполнения операторов	532
Использование функций в выражениях	533
Работа в окне MapBasic	533
Использование окна MapBasic	534
Выполнение прикладных программ, написанных на MapBasic	534
Приложение А: Список комбинаций клавиш MapInfo Professional.	536
Клавишные комбинации для меню Правка	537
Клавишные комбинации для меню Программы	537
Клавишные комбинации для меню Объекты	538
Клавишные комбинации для меню Запрос	538
Клавишные комбинации для меню Настройки	538
Клавишные комбинации для меню Карта.	538
Клавишные комбинации для меню Окно	539
Клавишные комбинации по командам	539
Комбинации клавиш в окне Карты и Отчета	541
В активной Карте и Отчете	541
При рисовании полилинии или полигона	542
При выборе одного или нескольких объектов на доступном слое или в Отчете	542
Клавишные комбинации в окне Списка	543
В активном окне Списка.	543
Переключение между окнами в обратной последовательности	543
При правке текста в окне Списка	544
Приложение В: Параметры координатной системы.	548
Типы проекций	551
Топоцентрические системы координат	553
Единицы измерения	564
Начало системы координат	564
Стандартные параллели конических проекций	565
Азимут наклона косоугольной проекции Меркатора Хотина	565
Коэффициент поперечной проекции Меркатора	565
Северное и восточное смещения	565
Регион азимутальных проекций	565
Поликоническая Проекция.	566
Равнопромежуточная цилиндрическая проекция	566

Улучшения координатных систем от версии к версии	567
Дополнительная информация о проекциях	567
Информация о контактах	567
Приложение С: Создание Каталога карт MapInfo_MapCatalog вручную . .	569
Как присоединить геоинформацию к удаленной таблице	571
Приложение D: Обменный формат MapInfo (MIF – Map Interchange Format) .	574
Charset	582
Разделитель	582
Unique (уникальная колонка)	582
Index (индекс)	583
Предложение CoordSys (Координатная система)	583
Предложение Transform (Преобразование)	584
COLUMNS (колонки)	585
Приложение E: Словарь терминов	587

Введение

Добро пожаловать в семейство продуктов Pitney Bowes Software Inc.! Сфера приложений компьютерной картографии продолжает расширяться, и Pitney Bowes Software Inc. сохраняет лидерство в этой области, создавая новые программы, которые должны удовлетворить ваши потребности, от самых простых до узкоспециализированных, такие как MapMarker – наш главный продукт для работы с адресными базами.

MapInfo Professional – комплексный инструмент компьютерной картографии, который позволяет проводить сложный географический анализ, например, проводить районирование, устанавливая связь с удаленными базами данных, добавлять графические объекты в другие приложения, создавать тематические карты для наглядного оформления структуры данных и многое другое.

Настоящее *Руководство Пользователя* содержит всю необходимую информацию, которая поможет пользователю быстро начать продуктивную работу в MapInfo Professional.

В этой главе:

- ♦ **Что такое MapInfo Professional?18**
- ♦ **Первые шаги21**
- ♦ **Как получить техническую поддержку24**

Что такое MapInfo Professional?

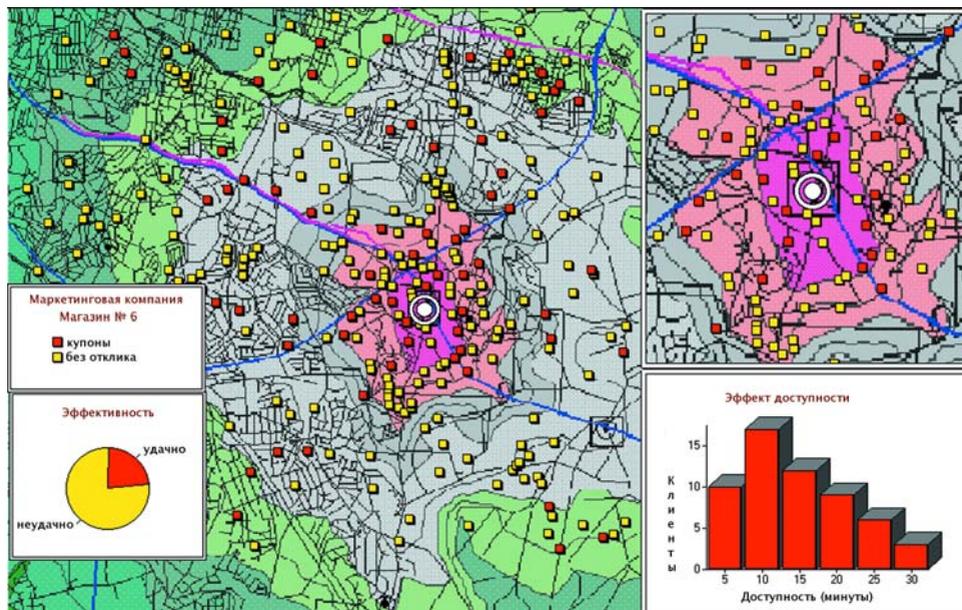
С помощью MapInfo Professional вы можете в полном объеме использовать все преимущества геоинформационного анализа. Вы можете отобразить свои данные на картах в виде точек, тематически раскрашенных диапазонов, круговых или столбчатых диаграмм, районов и др. Вы можете выполнять операции с географическими объектами, например, районирование, объединение и разделение объектов и буферизацию. Вы можете также сделать запросы к собственным данным и запросы к удаленным базам данных прямо из MapInfo Professional.

Возможности MapInfo Professional позволяют, например, определить самый посещаемый магазин из ближайших, рассчитать расстояние между покупателями и магазинами, раскрасить магазины разным цветом в зависимости от годовой выручки и т.п. И все эти данные можно наглядно отобразить на электронной карте.

Знакомство с картографией

Нам доступны огромные объемы информации. Данные хранятся в электронных таблицах, отчетах о продажах и маркетинге. Бумажные и электронные носители хранят массу разнообразных данных, касающихся покупателей, магазинов, персонала, оборудования, бизнеса, окружающей среды и т.д. Эти сведения о покупателях можно наглядно представить на тематических картах и картах и использовать, например, для маркетинговой кампании.

Рисунок: Пример тематической карты



Почти все данные содержат географическую компоненту. По разным оценкам, до 85 процентов всех баз данных содержат какую-либо географическую информацию, такую как: адреса, города, государства, почтовые индексы или телефонные номера с кодами городов и областей.

Компьютерная картография помогает не просто обрабатывать данные, а позволяет быстро и наглядно представлять их, используя географические компоненты данных, чтобы вы могли быстро и легко увидеть структуру и взаимосвязи внутри массива данных.

Совместимость с Microsoft Windows

MapInfo Professional совместима с Microsoft Windows XP Professional и другими версиями Windows XP. Это позволит вам работать в привычной обстановке. Программа разработана таким образом, что она гармонично встраивается в вашу рабочую среду, при этом вам не потребуется что-то менять в способах работы, изменятся только результаты, которые вы получите.

Использование данных пользователя

Начнем с того, что вы можете использовать уже имеющиеся данные в той форме, в которой они хранились: в электронной таблице (например, Lotus 1-2-3 или Excel), базе данных типа Access 2000, системах CAD, других ГИС и т.д. Если данные хранятся в удаленных базах данных, можно получить доступ к ним прямо из MapInfo Professional. Если данные еще не организованы для обработки, можно создавать файл базы данных прямо в MapInfo или использовать данные, поставляемые Pitney Bowes Software Inc., например, данные переписей.

Кроме этого Pitney Bowes Software Inc. предоставляет тысячи карт, начиная от карт улиц до карт мира. При необходимости можно создавать свои собственные карты, используя либо MapInfo Professional, либо графический пакет. Все, что может быть схематизировано: планы домов, транспортные потоки, даже строение мозга – можно рассматривать как карты и, следовательно, вводить эти данные в программу.

После того, как вы отобразили данные на экране, можно сохранить результаты в файлах или распечатать их на любом из десятков типов принтеров или плоттеров, с которыми работает MapInfo.

Если данные у вас под рукой и вы умеете читать карту, то можно начинать. Скоро мы на примерах покажем, как легко работать с MapInfo Professional.

Сначала установите MapInfo Professional, используя *Инструкцию по установке MapInfo Professional*. Если вы впервые устанавливаете эту программу, или ранее вы не сталкивались с компьютерной картографией, то посмотрите главу **Основы MapInfo Professional на стр. 43**, где описаны основные термины и понятия картографии. Начать изучение системы можно с интерактивного web-учебника.

Если понадобится дополнительная информация о программе, обращайтесь за поддержкой на наш форум непосредственно из MapInfo Professional (в меню **Справка** выберите **MapInfo в сети WWW**), или посетите наш сайт в сети (www.pbinsight.com).

Обзор возможностей

MapInfo совмещает преимущества обработки информации, которыми обладают базы данных (включая мощный язык запросов SQL), и наглядность карт, схем и карт. В MapInfo Professional совмещены эффективные средства анализа и представления данных.

Вот лишь некоторые из возможностей MapInfo Professional:

- Прямой доступ к файлам, созданным в dBASE или FoxBASE, ASCII с разделителями, файлах CSV с разделителем-запятой, ESRI® шейп-файлы, Lotus 1-2-3, Microsoft Excel и Microsoft Access; импорт графических файлов различных форматов; возможность создавать файлы баз данных MapInfo.
- Просмотр данных в любом количестве окон трех видов: окнах карт, списков и графиков. Технология синхронного представления данных позволяет открывать одновременно несколько окон, содержащих одни и те же данные, причем изменение данных в одном из окон сопровождается автоматическим изменением представления этих данных во всех остальных окнах.
- Прямой доступ к удаленным базам данных, таким как Oracle или SQL Server.
- Возможность сшивать карты позволяет обрабатывать несколько карт как одну.
- Возможность создавать легенды для любых слоев карты.
- Тематические карты позволяют анализировать данные, оформленные ярко и наглядно, включая 3D-карты, тематические карты растровых поверхностей и карты-призмы.
- Возможность подкладывать растровые изображения под векторные карты.
- Составление запросов разной сложности: от простых выборок из одного файла до сложных SQL-запросов из нескольких файлов.
- Сохранение окон и выборок в виде рабочих наборов, что позволяет начинать работу сразу с того места, на котором вы закончили предыдущий сеанс.
- Геолинк, позволяет открывать ассоциированные с объектами карты файлы или переходить по URL-адресам прямо из окна карты.
- Перенос содержимого окон MapInfo в документы других программ посредством механизма OLE.
- Универсальный набор инструментов рисования и редактирования для изменения вида карт.
- Наборы готовых карт и инструментарий для создания своих карт.
- Пакет Crystal Reports позволяет вам создавать профессиональные отчеты на основе данных таблиц прямо в MapInfo Professional.
- Окно макета отчета для подготовки данных к печати.
- Возможности высококачественной печати и экспорта данных
- Изменение проекций карт для корректного отображения на экране или для оцифровки.
- Функции обработки объектов, исправляющие неточности в исходных данных, настройка параметров совмещения узлов различных объектов.

Каждый раз при запуске MapInfo вы общаетесь с удобным и дружелюбным интерфейсом. После обработки пространственных данных можно сохранить результат в виде файла или распечатать его на принтере или плоттере.

Подсказки, которые помогут вам в использовании MapInfo Professional, смотрите в разделе Справочника: "*Как добиться успеха*".

Комплект документации MapInfo Professional

Руководство пользователя содержит базовую информацию о программе. Полное описание содержится в MapInfo Professional он-лайн справочнике. Если вы не можете найти необходимую информацию, пожалуйста, воспользуйтесь *Справочником*, поставляемой вместе с продуктом.

Доступ к документации MapInfo Professional

У вас есть доступ к файлам MapInfo Professional, которые хранятся в папке Documentation в установочной директории. Прочитать эти файлы можно, используя программу Adobe® Acrobat Reader, которую можно найти на сайте корпорации Adobe:

<http://get.adobe.com/reader/>

Как получить печатную копию Руководства пользователя

Для того, чтобы получить печатную копию *Руководство пользователя* MapInfo Professional на английском языке, просмотрите инструкцию на почтовой карточке, вложенной в коробку MapInfo Professional, или пройдите на страницу:

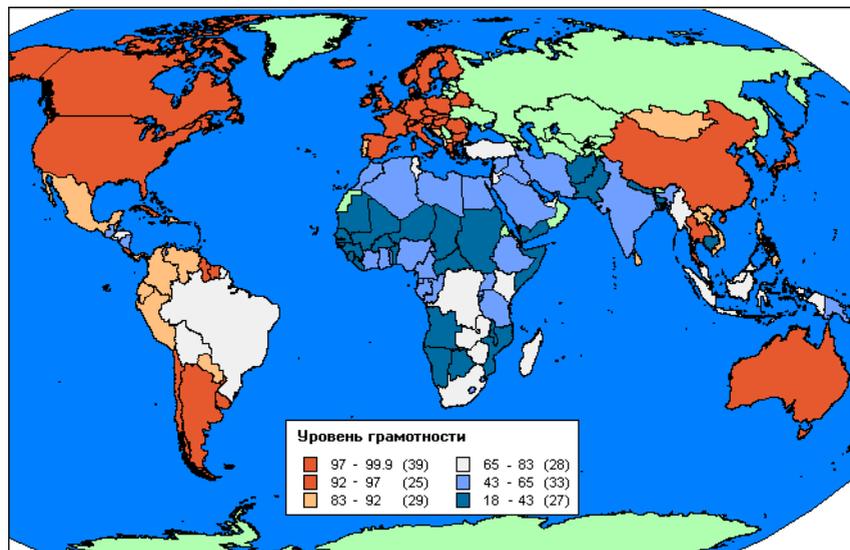
<http://go.pbinsight.com/prodocs>

Первые шаги

MapInfo Professional помогает анализировать картографические данные для оценки, охраны, прогноза, планирования, изысканий, демаркации, слежения и управления. Карты можно специально подготавливать для анализа.

Карта – это визуализированные данные о расположении объектов. MapInfo Professional может показывать и данные на поверхности Земли в абсолютных координатах, например, границы государств, и относительные данные, такие как поэтажный план здания. Просмотр данных на карте помогает в определении местоположения, в котором они находятся, и их взаимные отношения, отмечая и выделяя объекты символами и цветами.

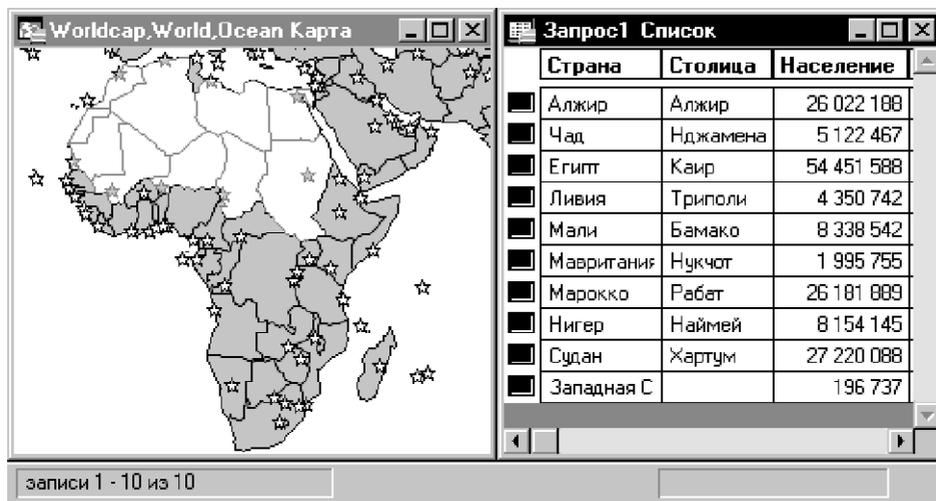
Рисунок: Карта Мира относительного уровня грамотности, где каждым цветом отмечен определенный диапазон средних значений.



Данные хранятся в табличной форме. MapInfo Professional показывает табличные данные на отдельных слоях карты. Каждая таблица соответствует отдельному слою карты. Карта может содержать несколько слоев (таблиц). Дополнительная информация о том, как MapInfo Professional отображает данные на карте, содержится в разделе: **Что такое слой на стр. 53.**

Данные в таблице организованы в виде столбцов (колонок) и строк (записей), что помогает обозревать информацию и управлять ею так, как например, в SQL-сервере или в электронных таблицах Microsoft Excel. MapInfo Professional обращается к данным в базе данных либо напрямую, либо импортируя их из таблиц других форматов в собственный TAB-формат MapInfo Professional.

Рисунок: Слева находится карта с тремя слоями: столицы, границ государств и океана. Окно списка справа показывает таблицу с результатами простого запроса.



Данные могут показаны на карте в виде точки, например, отмечающей положение достопримечательности, полигонального объекта – границы области или линии, представляющей некий маршрут.

Рисунок: Простая карта, на которой точками нанесены магазины, окружностями – зоны обслуживания, а линиями – улицы и железнодорожные пути.



Более подробно:

- О данных, см. раздел **MapInfo Professional начинается с данных на стр. 80**.
- Об объектах на карте, см. раздел **Объекты карты на стр. 54**.

В MapInfo Professional вы начинаете работу с открытия таблицы с данными и отображения ее в окне карты. Каждая открытая таблица показывается в отдельном слое. Прежде чем запускать MapInfo Professional, необходимо выяснить, где хранятся таблицы с данными, или же вам придется настраивать доступ к источнику удаленных данных, как описывает **Глава 7: Работа с данными в СУБД**.

Для того чтобы увидеть, как выглядят картграфированные данные, откройте несколько таблицообразцов, которые поставляются вместе с MapInfo Professional, например, карты границ административных районов, дорог и населенных пунктов. Образцы данных можно установить с DVD-диска MapInfo Professional. Инструкции о том как это сделать, находятся в *Руководстве по установке MapInfo Professional*.

После этого можно запускать MapInfo Professional, как описано в разделе: **Запуск и выход из программы MapInfo Professional на стр. 44**.

В разделе **Знакомство с MapInfo Professional на стр. 45** содержится много информации о том, как работать с MapInfo Professional. Этот раздел и вся **Глава 3: Основы MapInfo Professional** содержат полезные в работе практические советы.

Дополнительная информация о работе с данными находится в разделах:

- **О данных на стр. 151**
- *"Отображение данных на карте" в Справочной системе"*
- **Работа с данными в СУБД на стр. 187**

Как получить техническую поддержку

Каждый сотрудник корпорации Pitney Bowes Software Inc. работает ради вашего успеха. Мы обеспечиваем поддержку в широком диапазоне задач, чтобы помочь вам добиться нужных результатов.

- **Строка сообщений**
- **Справочная система**
- **Техническая поддержка**
- **Нам важно знать ваше мнение!**

MapBasic теперь доступен бесплатно на Web-сайте

Среда разработки MapBasic доступна для бесплатной загрузки с сайта www.pbinsight.com. Получить копию можно по адресу: www.pbinsight.com/mapbasic. На сайте также содержится информация о создании пользовательских приложений и интеграции MapInfo Professional в ваши приложения при помощи среды разработки MapBasic. Другие доступные комплекты разработки приложений (SDK) можно найти по адресу: www.pbinsight.com/mapxtreme.

Для того, чтобы скачать открытую копию MapBasic и получить доступ к другим ресурсам, с помощью которых можно улучшить использование MapInfo Professional, необходимо заранее зарегистрироваться на сайте Pitney Bowes Software Inc..

Строка сообщений

Строка сообщений MapInfo в нижней части окна содержит разнообразные комментарии к тому, что происходит на экране. Отображением строки сообщений можно управлять с помощью команды **Настройки > Показать/Скрыть строку сообщений**.

 Комментарии в строке сообщений меняются в зависимости от используемой функции.

- Например, чтобы быстро получить ответ на вопрос “Что делает эта команда?”, поместите указатель мыши на команду меню, и в левой части строки сообщений появляется краткое описание назначения команды.
- *Размер окна, масштаб карты и положение курсора*: в строке сообщений также может отображаться информация о размере (ширине) окна карты, масштабе карты и положении курсора. Вы можете выбрать, какой из этих параметров будет отображаться в строке сообщений. Если нажать на правую сторону поля строки сообщений, откроется список из трех вариантов. Выберите нужную настройку. Строка сообщений автоматически обновится. Этими же настройками можно управлять из диалога **Режимы окна карты (Карта > Режимы)**.
- *Изменяемые слои*: для того, чтобы при работе с программой вы всегда были в курсе, какой из открытых слоев карты является изменяемым, MapInfo Professional выводит в строке сообщений слой, являющийся изменяемым на данный момент. Изменить этот слой можно непосредственно в строке сообщений. Нажмите на правую сторону соответствующего поля строки сообщений, и откроется список слоев окна карты. Выберите слой, который должен стать изменяемым. Строка сообщений автоматически обновится, показывая новый изменяемый слой.

- *Доступные слои*: в строке сообщений также выводится информация о слоях, в которых произведена выборка. Если на карте ничего не выбрано, то в строке сообщений вы увидите: "Выбранный: Нет".
- *Записи окна списка*: если открыто окно список, в строке сообщений появляется число показанных записей.
- *Совмещение узлов*: при нажатии на клавишу **S** включается режим совмещения узлов, сопровождающийся надписью "УЗЛЫ" в строке сообщений.
- *Индикатор автотрассировки*: при нажатии на клавишу **T** включается режим автоматической трассировки, сопровождающийся надписью "Автотрассировка" в строке сообщений.
- *Индикатор "Поток"*: при нажатии на клавишу **N** включается режим автоматической трассировки, сопровождающийся надписью "ПОТОК" в строке сообщений.

Справочная система

Справочная система MapInfo Professional обеспечивает получение информации, достаточной для того, чтобы разобраться в программе и использовать ее эффективно. Вы можете получить интересующую вас информацию несколькими способами:

- Используйте закладку диалога *Справочной системы* **Содержание** и выберите одну из "книг". Нажмите на название "книги", чтобы увидеть список ее глав. Выберите нужную главу из списка.
- Для поиска по указанному слову используйте закладку **Поиск**. В поле поиска введите искомое слово. При этом MapInfo Professional выведет список слов, близких по своему написанию к искомому.
- Для быстрого поиска раздела воспользуйтесь закладкой **Указатель**. Введите в поле поиска первые буквы искомого слова. Будет выведен раздел, первые буквы названия которого наиболее полно совпадают с тем, что вы напечатали. Выберите мышкой нужный раздел.
- Откройте закладку **Избранные**, чтобы управлять часто востребованными темами.
- Нажмите клавишу **F1** на выбранной команде меню или в диалоге. На экране отобразится соответствующий раздел *Справочника*.
- Быстрый доступ на сайт публикаций: щелкните на надпись Pitney Bowes Software Inc. внизу каждой темы для доступа на сайт Pitney Bowes Software Inc.. Там вы можете найти информацию о продуктах, новых версиях, технические советы и полную версию документации. Сайт www.esti-map.ru содержит последнюю информацию о русской версии MapInfo Professional и других продуктах корпорации Pitney Bowes Software Inc.

Техническая поддержка

Корпорация Pitney Bowes Software Inc. обеспечивает начальный бесплатный период технической поддержки при покупке нового программного продукта или обновлённой версии, таким образом, у вас есть все возможности для успешного начального освоения продукта. После завершения срока бесплатного использования Pitney Bowes Software Inc. предлагает вам выбрать один из вариантов расширенной технической поддержки: для частного использования, для бизнеса, для корпоративного использования.

Служба технической поддержки всегда готова помочь вам. В этом разделе описывается информация, которую вам нужно представить при звонке в службу технической поддержки. Здесь также объясняются некоторые технические процедуры, которые помогут вам в разрешении проблем.

Пожалуйста, не забывайте указывать серийный номер, партнёрский номер или номер контракта, когда связываетесь со службой технической поддержки.

Как связаться со службой технической поддержки

Полная техническая поддержка представляется для текущей версии MapInfo Professional и двух предыдущих.

Для получения технической поддержки вы должны зарегистрировать продукт. Это можно легко сделать во время установки или в любое другое время, связавшись со службой поддержки в течение рабочих часов.

О службе технической поддержки

Получить техническую консультацию можно в службе поддержки в вашем регионе. Связаться с ближайшим офисом вы можете, выбрав раздел **Support > Contact Support** на нашем сайте:

<http://www.pbinsight.com/support/contact-support/>

Он-лайн служба технической поддержки

Он-лайн служба технической поддержки – это еще один способ сообщить о возникшей проблеме и решить ее с помощью центра технической поддержки. Если у вас еще нет ID-номера пользователя, то вы должны зарегистрироваться, когда в первый раз заходите на этот сайт.

<http://go.pbinsight.com/online-case-management>

Нам важно знать ваше мнение!

Хотите поделиться своими мыслями с разработчиками MapInfo Professional? В меню **Справка** имеется специальный пункт, обеспечивающий прямой контакт с Pitney Bowes Software Inc.. Если у вас появилась идея новой функции или вам необходимо, чтобы продукт делал что-то, что сейчас не умеет, пожалуйста, воспользуйтесь этой возможностью. Нам интересно услышать и критику, и похвалу – это позволяет нам развивать MapInfo Professional в соответствии с вашими требованиями.

Для того, чтобы связаться с нами:

- Выберите **Справка > Отправить предложения по улучшению программы**, чтобы открыть форму для обратной связи.

Наша команда менеджеров и инженеров соберёт эти отзывы и рассмотрит ваши запросы в будущих версиях MapInfo Professional. Вы сможете наблюдать за реакцией на ваши предложения, отслеживая изменение состояний, а также вести список своих идей и предложений. ваши предложения будут группироваться с другими схожими идеями, что

поможет нам создать список новых функций и методов работы. Вас могут попросить изложить свои соображения по определённым темам и поучаствовать в опросах, которые помогут нам определить приоритеты функций, над которыми нам работать.

Нашей целью является поддерживать передовую роль MapInfo Professional, и расширять возможности программы в соответствии с вашими запросами. Помогите нам выполнить для вас эту важную работу!

Что нового в MapInfo Professional

Благодарим вас за то, что вы выбрали новую версию картографической программы в семействе продуктов Pitney Bowes Software Inc.. Сфера приложений компьютерной картографии продолжает расширяться, и Pitney Bowes Software Inc. сохраняет лидерство в этой области, предлагая новые программы, созданные для решения картографических задач, от самых простых до узкоспециализированных.

Более подробно ознакомиться с исправлениями и изменениями в этой версии MapInfo Professional в ближайшее время можно будет по адресу:

<http://go.pbinsight.com/prodocs>

В этой главе:

- ♦ **Новые возможности MapInfo Professional**29
- ♦ **Новый вид окна списка**34
- ♦ **Доступ к данным**40
- ♦ **Данные**41
- ♦ **Новые утилиты**41
- ♦ **Новое в документации**41

Новые возможности MapInfo Professional

Добавлена поддержка библиотеки MapInfo Manager

Этот сервис позволяет получать доступ к записям метаданных опубликованных в MapInfo Manager. Доступ к сервису можно получить выбрав меню **Настройки > Режимы > Web-службы > Библиотеки**. Включение службы MapInfo Manager описано в разделе **Настройка параметров службы библиотеки**.

После установки службы MapInfo Manager в режим **Каталоги и библиотеки**, окно списка таблиц будет отображать статус таблиц и показывать управляется ли таблица библиотекой MapInfo Manager. Дополнительная информация о библиотеке MapInfo Manager приведена в разделе **Работа со службами каталогов библиотек MapInfo Manager**.

Сохранение настроек единиц измерения координат для PDF с геопривязкой

Вы можете сохранить охват карты и систему координат карты или отчёта в файле PDF. Этот тип файла называется **PDF с геопривязкой**. Теперь можно сохранить настройки для единиц измерения координат, используя опцию **Использовать единицы карты** или **Использовать градусы**.

Настройка **Использовать единицы карты** устанавливает для точек геопривязки единицы измерения координат в которых отображаются данные карты, например, метры, ярды или градусы. Выбирайте эту настройку, если хотите отображать значения геодезических координат в текущих единицах карты, используя Acrobat Reader 9.0. Если единицы измерения карты футы, значения отображаются в футах, если единицы измерения карты метры, значения отображаются в метрах.



Когда используются **Единицы карты** и единицы измерения отличны от метров (например, футы, геодезические футы или ярды), то значения широты/долготы в Adobe Acrobat могут отображаться неправильно. Однако, значения единиц измерения в геодезических координатах будут корректными.

Настройка **Использовать градусы** устанавливает для точек геопривязки единицы измерения градусы, независимо от текущих единиц измерения карты. Выбирайте эту настройку, если единицы измерения текущей карты отличны от метров или градусов (например, футы, геодезические футы или ярды). Значения геодезических координат будут отображаться в метрах независимо от текущих единиц измерения карты—если значение местоположения точки в MapInfo Professional:

$X = 10000$ футов и $Y = 10000$ футов

значения в Acrobat будут:

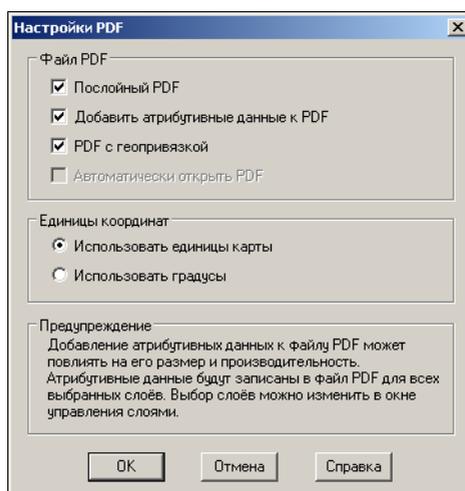
$X = 3048$ метров и $Y = 3048$ метров

Для того чтобы сохранить настройки координат для PDF-файла, необходимо указать опцию печать в PDF с геопривязкой.

Чтобы распечатать окно карты или отчета в PDF-файл с геопривязкой:

1. В меню **Файл** выберите **Печать в PDF**.
2. В диалоге Печать нажмите кнопку **PDF**.
В окошке **Имя** будет выбран принтер **MapInfo PDF Printer Version 10.5**. MapInfo Professional устанавливается с этим драйвером PDF.
3. В диалоге **Настройки PDF**:
 - a. Поставьте флажок у опции **PDF с геопривязкой**. Для просмотра единиц измерения координат точек геопривязки, необходимо включить опцию **PDF с геопривязкой**, перед созданием файла PDF.
 - b. Выберите либо **Использовать координаты карты**, либо **Использовать градусы**. Эти настройки описаны в разделе *Preferences for Georegistration Coordinate Units* в *Справочной системе*.
 - c. Нажмите **ОК**.

Эти настройки необходимо сделать только один раз, так как они сохраняются до тех пор пока вы их не измените.



4. В диалоге **Печать** нажмите **ОК** чтобы создать файл PDF с геопривязкой.

i **PDF с геопривязкой** поддерживается в Adobe Reader/Acrobat начиная с версии 9.0. В других версиях Adobe геопространственные данные не поддерживаются.

Adobe Acrobat Reader X больше не поддерживает отображение геопространственных данных в Геодезической системе координат, MGRS (Армейская система координат) и USNG (Национальная сеть США). Геопространственные данные отображается только в

системе координат Широта/Долгота (градусы). Чтобы увидеть геопространственные данные в Геодезической, MGRS или USNG, системах координат используйте версию Adobe Acrobat до версии Adobe Acrobat X.

Доступ к большому количеству серверов тайлов

MapInfo Professional теперь поддерживает Microsoft Bing Roads и OpenStreetMap (OSM) Roads. Эти сервисы требуют дополнительной оплаты и не включены в стандартную поставку. Microsoft Bing - это картографический web-сервис, являющийся источником различных картографических материалов на весь мир, таких как космические снимки и карты дорог. OpenStreetMap (OSM) - это открытый (open source) картографический проект представляющий собой редактируемую пользователями карту дорог на весь мир. Этот источник картографических данных особенно полезен для территорий плохо обеспеченных картографическими материалами. Слой OSM Roads представляет векторные данные уличной и дорожной сети, которые можно наложить на растровую подложку.

Чтобы открыть и добавить к карте слой Bing Aerial, Bing Hybrid, Bing Roads или OSM Roads, выберите меню **Файл > Карты серверов тайлов** или выберите одну из следующих кнопок в панели инструментов **Команды**:

Bing Arial  , **Bing Hybrid**  , **Bing Roads**  или **OSM Roads** 

Для доступа к серверам тайлов Bing и OpenStreetMap может потребоваться лицензия. Если вы увидите сообщение, что время работы со службой завершено, свяжитесь с представителем Pitney Bowes Business Insight чтобы узнать о вариантах возобновления работы с этим сервисом. Опции **Добавить Bing Roads к карте** и **Добавить OSM Roads к карте** доступны только в варианте MapInfo Professional Premium. В ознакомительной версии MapInfo Professional эти функции будут доступны, но для того чтобы иметь доступ к этим функциям после активации лицензии MapInfo Professional потребуется приобрести подписку Premium.

Дополнительная информация находится в разделе **Добавление на Карту слоя с сервера тайлов на стр. 508**.

Новая функция Переместиться по карте

Команда **Переместиться по карте** позиционирует карту в окне таким образом, чтобы отобразить населённый пункт или адрес введённый пользователем.

Эта команда доступна только в версии MapInfo Professional Premium. В ознакомительной версии MapInfo Professional эта функция будет доступна, но для того чтобы иметь доступ к этой функции после активации лицензии MapInfo Professional потребуется приобрести подписку Premium.

Если окно карты открыто, выберите команду **Переместиться по карте** в меню **Карта**. Появится окно **Перейти к**. В этом окне введите наименование населённого пункта или адрес, чтобы MapInfo Professional начала поиск соответствия. Если введена только часть

информации, поиск может вернуть до 20 ближайших соответствий. Щелчок на выбранном адресе в списке результатов позиционирует карту в окне, таким образом, чтобы отобразить указанный адрес.

Для удобства организации рабочего пространства MapInfo Professional окно **Перейти к** сделано стыкуемым

Чтобы изменить центр карты и перейти к новому месту карты, выполните следующие действия:

1. Выберите команду **Перейти к** в меню **Карта** или выберите инструмент **Перейти к**  в панели инструментов **Команды**.
2. В окне **Перейти к** введите наименование населённого пункта или адрес в поле **Введите адрес и/или населённый пункт** и затем нажмите кнопку **Найти** (или нажмите клавишу **Enter**).
3. В списке **Результатов**, сделайте двойной щелчок на адресе который хотите отобразить в окне карты.

Карта будет перерисована и отобразит выбранный адрес.

Выберите **Использовать текущий масштаб** или **Наилучший вид**, чтобы использовать текущий масштаб карты или изменить масштаб карты таким образом, чтобы создать наилучший вид искомого места. Эти настройки сохраняются между сеансами работы.

Добавлена поддержка открытия Рабочих наборов MWS

В этой версии можно открывать рабочие наборы MapInfo в формате (.MWS). Последние версии позволяли сохранять такие рабочие наборы MapInfo для использования в других приложениях MapInfo, но не позволяли открывать их.

Чтобы открыть рабочий набор MWS, выполните следующие действия:

1. В меню **Файл** выберите команду **Открыть**.
2. В диалоге **Открыть** в списке **Тип файла** выберите **Рабочий набор (*.wor, *.mws)**.
3. В списке **файлов**, выберите файл рабочего набора (.mws) который хотите открыть.
4. Нажмите на кнопку **Открыть**.

Ограничения при открытии рабочего набора в формате MWS

MapInfo Professional может открывать и сохранять оба формата .wor и .mws. Имеются следующие ограничения при открытии Рабочих наборов в формате .mws:

- MapInfo Professional не считывает подписи из файла .mws.

- Если существует более одного базового слоя из одного источника данных, то все тематические карты будут самыми верхними слоями. Это происходит потому что они связаны с источником данных в файле MWS, а не со слоями.

Исходный список слоёв в рабочем наборе	Список слоёв после открытия рабочего набора
Косметический	Косметический
Размерные символы (значки)	Размерные символы (значки)
Основные города	Круговая картодиаграмма (население)
Круговая картодиаграмма (население)	Основные города
Основные города	Основные города

Когда MapInfo Professional сохраняет рабочий набор MWS, слои сохраняются в группе слоёв, но группа слоёв не сохраняется.

Переключение курсора перекрестья

Некоторые инструменты MapInfo Professional отображают курсор в виде перекрестья. Вы можете изменить вид такого курсора нажатием клавиши **X**. Каждое нажатие изменяет стиль, всего имеется три стиля для выбора. Самый большой размер курсора принят как стиль по умолчанию.



Стиль курсора перекрестье используется в MapInfo Professional глобально, поэтому нет возможности определить разные стили для разных окон. Настройка стиля курсора сохраняется между сеансами работы, поэтому в начале нового сеанса работы вы увидите тот стиль перекрестья который установили последний раз.

В двух диалогах отображается курсор перекрестье при наведении на растровое изображение: диалог **Регистрация изображения** и диалог **Подстройка изображения**. Во время работы в диалоге **Подстройка изображения**, невозможно переключать стиль курсора (нажатием на клавишу **X**).

Новые координатные системы и проекции

Сделаны добавления и изменения в системах координат для таких регионов как Аргентина, Сингапур, Турция, Дания, Финляндия, Гонконг, Венгрия, Польша, Швеция и Швейцария.

Детальный список изменений приведён в разделе *Изменения в системах координат и датамах в MapInfo Professional 11.0 в Справочной системе*.

Новый вид окна списка

Окно списка теперь имеет новый внешний вид и улучшенные свойства для просмотра и редактирования данных. Теперь:

- Для улучшения читаемости строки отображаются с чередующимся цветным фоном.
- Подсветка всей выбранной строки. В предыдущих версиях выбранная строка помечалась маленьким квадратом слева от строки.

Цвет подсветки определяется текущими настройками Windows (темой). Подсветка не отображается в окнах отчёта и на распечатке.

- Удалённые строки теперь отображаются тонкими серыми линиями, не занимая много места на экране. В предыдущих версиях удалённые записи отображались серым цветом.

Рисунок: Сравнение старого и нового окон списка с выбранными и удалёнными строками.

Country	Capital	Continent	Numeric_code	FIPS	ISO_2	ISO_3
Aruba	Oranjestad	North America	533	AA	AW	ABW
Antigua and Barbuda	St. Johns	North America	28	AC	AG	ATC
United Arab Emirates	Abu Dhabi	Asia	784	AE	AE	ARE
Afghanistan	Kabul	Asia				AFG
Algeria	Algiers	Africa	12	AG	DZ	DZA
Azerbaijan	Baku	Europe	31	AJ	AZ	AZE
Albania	Tirane	Europe	8	AL	AL	ALB
Armenia	Yerevan	Europe	51	AM	AM	ARM
Andorra	Andorra La Vella	Europe	20	AN	AD	AND
American Samoa	Pago Pago	Oceania	16	AQ	AS	ASM
Argentina	Buenos Aires	South America	32	AR	AR	ARG
Australia	Canberra	Australia	36	AS	AU	AUS
Anguilla	The Valley	North America	660	AV	AI	AIA
Antarctica	N/A	Antarctica	0	AY	AQ	
Bahrain	Manama	Asia	48	BA	BH	BHF
Barbados	Bridgetown	North America	52	BB	BB	BBR

Дополнительная информация о новых окнах списка находится в следующих разделах справочной системы:

- Как показать/скрыть сетку окна списка
- Выбор и удаление строк в окне списка
- Отмена и повторение действия
- Как добавить поля в список
- Выбор шрифта для окна списка
- Клавиши быстрого вызова для окна списка

Изменение реакции на щелчок мыши

Некоторые действия мыши в окне списка, такие как щелчок на строке или ячейке с удержанием нажатой клавиши SHIFT или CTRL теперь более соответствуют принятым нормам.

Действие с мышкой	Результат в предыдущих версиях	Результат в версии 11.0
щелчок на заголовке строки	выбирает только эту строку и отменяет любую предыдущую выборку	нет изменений
нажмите SHIFT во время щелчка на заголовке строки	переключает статус строки между выбрана и не выбрана	нет эффекта
нажмите CTRL во время щелчка на заголовке строки	тот же эффект, что и щелчок на заголовке строки—клавиша CTRL влияния не оказывает	переключает статус строки между выбрана и не выбрана
щелчок внутри ячейки	переводит ячейку в режим редактирования и выбирает всё содержимое ячейки, заменяя его при начале ввода данных	переводит ячейку в режим редактирования и помещает курсор в место указанное мышью, для того чтобы начать добавление текста в ячейку

Окно списка всегда имеет активную (текущую) ячейку, которая отличается от остальных - цветом границы. Если ячейка не в режиме редактирования, её граница отображается чёрным цветом. В режиме редактирования, текущая ячейка имеет жёлтую границу. Текущая ячейка никогда не может находиться в удаленной строке. Можно использовать стандартные клавиши Windows, например, стрелки курсора или клавиши Tab и Shift+Tab для того чтобы сделать текущей ячейку в другой строке или в другом поле. При необходимости окно списка прокручивается так, чтобы текущая ячейка всегда была видна.

Таким же образом можно было перемещаться по окну списка и в предыдущих версиях MapInfo Professional, поэтому если нажать на правую стрелку, то курсор переместится на одну колонку. Теперь, если вы не находитесь в режиме правки, нажатие стрелки вправо переместит активную ячейку на одну колонку вправо.

Создание выборки

Для того чтобы выбрать строку, сделайте щелчок на заголовке строки, это кнопка в самом начале строки. Чтобы выбрать несколько строк, удерживайте нажатой клавишу **CTRL** во время выбора или протягивая мышью вдоль заголовков строк.

Прокрутка и просмотр данных

Чтобы изменить порядок колонок в текущем окне, ухватите колонку за заголовок и перетащите на новое место.

Если для прокрутки содержимого окна используются линейки прокрутки, активная ячейка не меняется. Поэтому активная ячейка может быть не в поле зрения, подобное происходит в Microsoft Access и других программах.

Редактирование текста в ячейке

Если активная ячейка в окне списка находится не в режиме редактирования, то её можно перемещать с помощью клавиш. Для редактирования активной (текущей) ячейки нажмите клавишу **INSERT**. Для редактирования любой ячейки сделайте щелчок внутри ячейки. Это также делает ячейку активной.

Когда активная ячейка не является редактируемой её границы подсвечиваются чёрным цветом. В режиме редактирования цвет границы ячейки меняется на жёлтый. В зависимости от того как вы вошли в режим редактирования ячейки, появится мерцающий курсор в месте указания мышью или подсвечивается всё содержимое ячейки.

Если ячейка находится в режиме редактирования, то для перемещения курсора внутри ячейки можно использовать стрелки курсора. Список клавиатурных сочетаний смотрите в разделе **Клавишные комбинации в окне Списка на стр. 543**.

Отмена и Повтор

Поведение команд **Отмена/Повтор** в окне списка отличается от стандартного поведения в MapInfo Professional, имеющем только один уровень отмены при использовании команд **Отмена** и **Повтор** в меню **Правка** или при нажатии клавиш **CTRL+Z**. Окно списка поддерживает стандартную для Microsoft Windows многократную операцию отмены. Можно отменить несколько операций последовательно выбирая команду **Отмена** в меню **Правка** или нажимая комбинацию клавиш **CTRL+Z**. Для восстановления после отмены, нажмите **CTRL+Y**.

	Отмена с клавиатуры	Повтор с клавиатуры	Отмена в меню Правка	Повтор в меню Правка
Стандарт MapInfo Professional	CTRL+Z	CTRL+Z	Отмена ввода	Повтор ввода
Правка ячейки, стандарт Windows	CTRL+Z	CTRL+Y	Отмена ввода	

Сохранение содержимого окна списка

Содержимое окна списка можно сохранить в нижеперечисленных форматах. Некоторые форматы больше не поддерживаются.

Формат файла	Поддерживается	Формат файла	Поддерживается
BMP	да	Photoshop	нет
EMF	нет	PNG	да

Формат файла	Поддерживается	Формат файла	Поддерживается
EMF+	нет	TIFF	да
EMF+DUAL	нет	TIFF CCITT Group 4	да
GeoTIFF	нет	TIFF CMYK	да
GIF	да	TIFF LZW	да
JPEG2000	нет	WMF	нет
JPG	да		

Изменение ширины колонки в окне списка

Окно списка определяет исходную ширину колонки в соответствии с видимым содержимым колонки для этих строк: если в списке изначально выводится 30 строк и существует колонка с заданной длиной в 100 символов (character(100)), но самое длинное видимое содержимое этой колонки состоит из 25 символов, то ширина колонки будет выбрана такой, чтобы отобразить 25 символов. После определения ширины колонки, она автоматически не изменится. Если прокрутить список вниз и в колонке встретиться ячейка содержащая 35 символов, ширина колонки останется прежней, она не будет автоматически увеличена.

Для изменения ширины одной колонки либо:

- Подведите указатель мыши к вертикальной линии в строке заголовков справа от заголовка колонки, ширину которой хотите изменить. Курсор примет вид двунаправленной стрелки. Нажмите и удерживайте клавишу мыши. Передвигайте мышь вправо или влево. Соответственно будет меняться ширина колонки. Отпустите кнопку мыши, чтобы установить новую ширину окна.
- Позиционируйте курсор между заголовками двух колонок и сделайте двойной щелчок. Колонка слева от курсора изменит размер таким образом, чтобы вместить все данные.

Изменение размеров столбцов влияет только на то, как они выводятся в окне списка и не изменяет их ширину в базовой таблице. Информация об изменении ширины колонок не сохраняется в файле рабочего набора.

Ввод многострочного текста

Обычно, окно списка выводит на экран одну строку текста для каждой записи в таблице. Вставляя новые строки, таким образом, чтобы длинное описание распределилось в несколько строк, его можно сделать более лёгким для чтения.

Многострочный текст можно применить к подписям карты, вставив новые строки в окне списка и затем используя эту колонку для автоматического подписывания в окне карты — подписи в окне карты будут отображаться в несколько строк.

Чтобы ввести многострочный текст:

1. Щёлкните на ячейке в окне списка, чтобы сделать её редактируемой.
2. Используйте клавиши-стрелки для позиционирования курсора в тексте.

3. Нажмите **Ctrl+Enter** чтобы вставить символ новая линия.
4. Используйте клавиши **Вниз**, **Вверх** чтобы перемещать курсор от строки к строке.



Только поля символьного типа могут хранить многострочный текст.

Сортировка данных в окне списка

Чтобы отсортировать данные в окне списка, выполните следующие действия:

1. В окне списка сделайте щелчок правой кнопкой, чтобы вызвать всплывающее меню и выберите из него команду **Сортировка** (или выберите в меню **Список > Сортировка**).
2. В диалоге **Сортировка** выберите колонку и порядок (направление) **Сортировки** из списков.
3. Уточните сортировку выбрав другие колонки и другие типы сортировки выбрав их из списка **Затем по**.
4. Нажмите **ОК** чтобы закрыть диалог и отсортировать содержимое окна списка.

Результаты сортировки отображаются в новом окне списка, с сортировкой по указанным колонкам.

Этот пример показывает результат сортировки по полю **Country**:

Country	City	Landmark
Germany	Berlin	Fernsehturm
Germany	Berlin	Brandenburg Gate
India	New Delhi	Qutab Minar
India	New Delhi	Jama Masjid
India	Jaipur	Hawa Mahal
India	Maharashtra	Ajanta
United Kingdom	London	Buckingham Palace
United Kingdom	Blackpool	Blackpool Tower

Это пример результата сортировки по колонкам **Country**, **City** и **Landmark**:

Country	City	Landmark
Germany	Berlin	Brandenburg Gate
Germany	Berlin	Fernsehturm
India	Jaipur	Hawa Mahal

Country	City	Landmark
India	Maharashtra	Ajanta
India	New Delhi	Jama Masjid
India	New Delhi	Qutab Minar
United Kingdom	Blackpool	Blackpool Tower
United Kingdom	London	Buckingham Palace

Установка цвета фона строк в окне списка

Вы можете выбрать цвет который будет использоваться как фон для чередующихся строк в окне списка. Эта настройка облегчает читаемость строк. MapInfo Professional применяет эту настройку ко всем экземплярам окна списка (в отчёте, распечатке и во всех окнах списка).

Чтобы изменить цвет фона строк в окне списка, выполните следующие действия:

1. В меню **Настройки** выберите команду **Режимы**.
2. В диалоге **Режимы**, выберите **Окно списка**.
3. В диалоге **Окно списка**, выберите цвет фона в окошке **Чередовать цвет строк**.
4. Нажмите **ОК** чтобы закрыть диалоги и применить цветовое оформление к окну списка.

MapInfo Professional сохраняет эти настройки между сеансами работы.

Печать содержимого окна списка

При выборе печати содержимого окна списка:

- Печатается только видимое содержимое. В случае необходимости содержимое уменьшается таким образом чтобы уместиться на странице (с сохранением пропорций).



В предыдущих версиях MapInfo Professional можно было определить диапазон строк выводимых на печать, нажав кнопку **Режимы** в диалоге **Печать**, а также направить печать в файл.

- Печатаются только полные колонки и строки, то что не входит целиком не печатается.
- Линейки прокрутки справа и снизу не печатаются. Другие экранные элементы, такие как рамка выбора, не печатаются.
- Невозможно указать диапазон страниц для печати и невозможна печать в файл.

Поддержка рамки со списком в окне отчёта в виде растрового изображения, представляющего содержимое окна списка. При необходимости растровое изображение разбивается на несколько частей, тайлов, для управления рамками с окном списка большого размера или высокого разрешения, для которых в противном случае не хватило бы памяти или не удалось бы сформировать растр. Из-за растеризации и/или мозаичного разбиения при печати в PDF необходимо сделать следующее:

Печать с использованием MapInfo PDF Printer

При печати в MapInfo PDF printer, необходимо включить симуляцию Postscript. Вы можете устанавливать это значение для каждой сессии печати или изменить значение по умолчанию отредактировав свойства этого драйвера в панели управления принтерами.

1. В меню **Файл** выберите **Печать**.
2. В диалоге **Печать** выберите **MapInfo PDF Printer**.
3. Нажмите кнопку **Свойства**.
4. В диалоге **Свойства** выберите закладку **Расширенные настройки**.
5. Поставьте флажок у опции **Включение симуляции Postscript (Enable Postscript Simulation)**.
6. Нажмите **ОК** чтобы закрыть диалог и сохранить настройки.

Печать с использованием MapInfo PDF Printer

При печати в Adobe PDF printer, необходимо выключить **Image Downsample**. Поскольку существует несколько версий Adobe PDF printer, эти инструкции могут отличаться, в зависимости от того какая версия драйвера принтера Adobe используется. Эти настройки могут быть сделаны перед печатью или изменены в панели управления принтерами глобально, для всех последующих сеансов печати.

1. В меню **Файл** выберите **Печать**.
2. В диалоге **Печать** выберите **Adobe PDF Printer**.
3. Нажмите кнопку **Свойства**.
4. В диалоге **Свойства**, выберите закладку **General** и нажмите **Printing Preferences**.
5. Выберите раздел **Images**.
6. Для всех типов изображений (Color, Grayscale, Monochrome), установите **Downsample** в **Off**.
7. Нажмите **ОК** чтобы закрыть диалог и сохранить настройки.

Доступ к данным

MapInfo Professional теперь поддерживает

- PostgreSQL 9.0 с PostGIS 1.5.2 (с драйвером ODBC поставляемым с PostgreSQL 9.0)
PostGIS добавляет к базе данных PostgreSQL поддержку пространственных данных (географических объектов). PostGIS следует спецификации *Simple Features Specification for SQL* открытого ГИС консорциума (OpenGIS).

Дополнительную информацию о работе с PostGIS и другими базами данных, смотрите **Глава 7: Работа с данными в СУБД**.

Данные

В документе *MapInfo Professional Data Directory* содержится описание примеров данных, поставляемых вместе с продуктом.

ТАВ-файлы теперь содержат уникальный идентификатор таблицы (Unique Table ID)

MapInfo Professional 11.0 записывает уникальный идентификатор таблицы (GUID) в раздел метаданных каждого нового файла .TAB, называемый **TableID**, который браузер метаданных использует для управления файлами .TAB.

Операция **Сохранить копию** генерирует для копии таблицы новый ID и сохраняет в метаданных предыдущий ID как **ParentTableID (ID родительской таблицы)**. Когда файл .TAB перезаписывается, уникальный ID добавляется, если он не был добавлен ранее.

Новые утилиты

MapCAD

Этот выпуск содержит обновленную версию MapCAD. Этот продукт предлагает инструменты для создания карт в среде MapInfo Professional, подходящих для решения задач из области геологической разведки и землепользования.

Инструментарий MapCAD получил новую функциональность для ортогональных точек, масштабирования объектов, кумулятивного измерения линейных размеров, а у диалога **Информация** теперь можно менять размеры (идентификатор диалога - 19). В новой версии исправлена ошибка по измерению линейных размеров замкнутых полигонов с совмещенными узлами.

MapCAD устанавливается автоматически вместе с MapInfo Professional в папку, которая называется MapCAD. Для того, чтобы открыть панели инструментов MapCAD, в MapInfo Professional откройте меню **Программы** и выберите **Каталог программ > MapCAD**.

Производитель предлагает полную *Справочную систему*, которая поможет вам изучить этот продукт. Если вам потребуется поддержка, свяжитесь непосредственно с компанией MapCAD Incorporated. Адрес их сайта:

<http://www.geoas.de>

Новое в документации

Обновлена глава Доступ к удалённым базам данных

Глава содержащая описание доступа к удалённым данным переработана и переименована в **Работа с данными в СУБД**. Информация реорганизована, для более ясного изложения процедуры доступа к удалённым данным, и дополнена новыми материалами.

Справочная система больше не включает справочник по MapBasic

Справочная система MapInfo Professional больше не содержит раздел описывающий функции и операторы MapBasic. Разделы **Поиск** и **Индекс** справочной системы MapInfo Professional теперь выдают более релевантные ответы на запросы.

Если необходимо получить информацию о функциях и операторах MapBasic обращайтесь к *Руководству пользователя* MapBasic или *Справочной системе MapBasic*. Справочная система доступна через меню **Справка** программы MapBasic.

Основы MapInfo Professional

После установки MapInfo Professional вы, вероятно, сразу захотите работать с компьютерными картами. Но если вы плохо знакомы с MapInfo Professional, потратьте несколько минут на то, чтобы прочитать эту главу, ознакомиться с понятиями, компонентами и инструментами для успешной работы с компьютерной картографией.

В этой главе:

- ♦ Запуск и выход из программы MapInfo Professional44
- ♦ Знакомство с MapInfo Professional45
- ♦ О данных MapInfo Professional53
- ♦ Работа с таблицами в Списке таблиц.....55
- ♦ Управление слоями60
- ♦ Работа с тематическими слоями72
- ♦ Работа со сшитыми слоями75
- ♦ Работа со службами каталогов библиотек MapInfo Manager .78
- ♦ MapInfo Professional начинается с данных80
- ♦ Окна MapInfo Professional90
- ♦ Сохранение, закрытие и экспорт результатов работы96
- ♦ Использование Каталога программ103
- ♦ Поддерживаемые форматы файлов104

Запуск и выход из программы MapInfo Professional

В этом разделе приведены самые общие сведения о запуске MapInfo Professional, использовании STARTUP.WOR и выходе из программы. Поскольку процедура открытия таблицы является основной при запуске и использовании программы MapInfo Professional, она также описана в данном разделе.

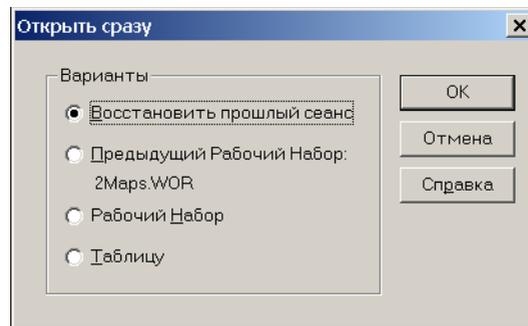
Запуск MapInfo Professional

Для того чтобы запустить MapInfo Professional:

- Выполните одно из следующих действий:
 - дважды щелкните по иконке MapInfo Professional на рабочем столе. Через несколько секунд появится диалог MapInfo Professional **Открыть сразу**.
 - В меню операционной системы **Пуск** выберите MapInfo Professional 11.0 из раздела **Программы**.

В любом случае появится диалог **Открыть сразу**.

В этом диалоге можно выбрать вариант сценария действий, по которому будет выполняться сеанс работы с картами. Диалог **Открыть сразу** будет появляться каждый раз при запуске MapInfo Professional до тех пор, пока вы не измените стартовые настройки (в меню **Настройки** найдите **Режимы** и нажмите кнопку **Стартовые**), *следуя инструкциям раздела Справочной системы: "Настройка стартовых режимов"*. В диалоге **Стартовые режимы** сбросьте флажок **Показывать при запуске диалог "Открыть сразу"**, и этот диалог больше не будет появляться при запуске программы.



Если MapInfo Professional запускается повторно, то можно вернуться к предыдущему сеансу работы, если выбрать вариант **Восстановить прошлый сеанс** или открыть предыдущий Рабочий набор. Если вы только начали работать с MapInfo Professional, выберите вариант **Открыть** и начните работу с картой. Появится диалог **Открыть таблицу**.

Выход из MapInfo

Чтобы выйти из MapInfo Professional:

- В меню **Файл** выберите **Выход**. Сообщений о том, что выход надо подтвердить, не появится.



Если в открытые таблицы были внесены несохраненные изменения, то на экран будет выведено окно, предлагающее вам сохранить или отменить эти изменения. Если не выбрать вариант **Сохранить**, то все изменения будут потеряны.

- Более подробную информацию вы можете найти в разделе *Справочной системы*: "*Выход из MapInfo Professional с Рабочим набором MAPINFOW.WOR*".

Знакомство с MapInfo Professional

В этом разделе рассматриваются программы и инструменты, используемые в MapInfo Professional. В процессе изучения возможностей MapInfo Professional вы будете постоянно к ним обращаться.

Работа с Инструментальными панелями

В панелях инструментов MapInfo Professional собраны кнопки, представляющие наиболее часто используемые команды, процедуры и инструменты.

Вы можете изменять размер и положение инструментальных панелей с помощью мыши так, как это принято в среде Windows. Например, вы можете перемещать панель по экрану. Можно зафиксировать панель инструментов, переместив ее к одному из углов окна программы. Панель инструментов меняет очертания в зависимости от положения в окне. Чтобы возвратить Инструментальную панель в режим показа в рамке (т.е. сделать плавающей) нужно, указав мышью на область Инструментальной панели, не содержащую кнопок, переместить Инструментальную панель. После этого Инструментальная панель приобретет вид, который она имела до того момента, когда вы прикрепили ее к меню.

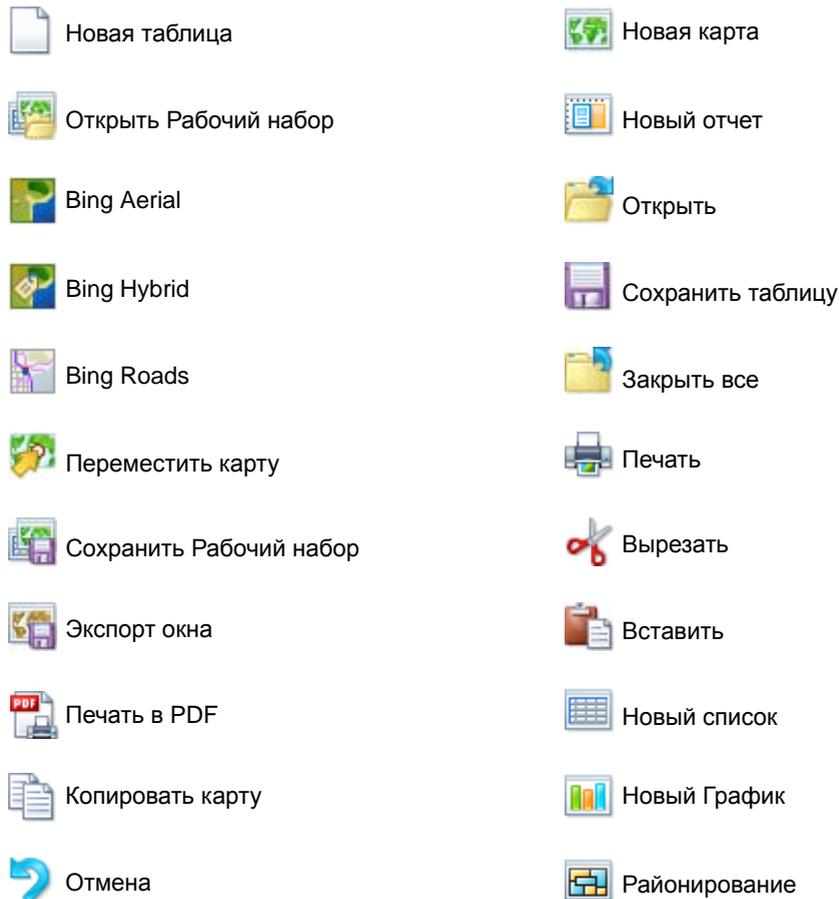
Управление показом Инструментальных панелей

Чтобы показать или скрыть панели инструментов:

1. Выполните команду **Настройки > Инструментальные панели**
2. Покажите панель инструментов путем установления соответствующего флажка или сбросьте флажок для скрытия панели.
3. Нажмите **Заккрыть**. Инструментальные панели появятся или пропадут с экрана.

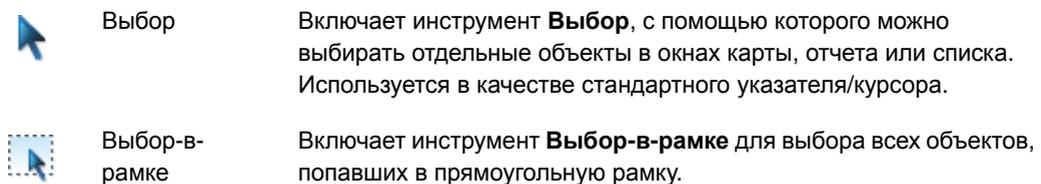
Инструментальная панель Команды (или Стандартная)

Инструментальная панель **Стандартная** содержит часто используемые инструменты из разделов меню **Файл**, **Правка** и **Окно**. Эта инструментальная панель содержит также инструменты быстрого доступа к командам районирования и к *Справочной системе*. Многие из этих инструментов знакомы вам по работе с Microsoft Windows.



Инструментальная панель Операции

В инструментальной панели Операции собраны средства выбора объектов на карте, изменения вида окна карты и получения информации. Здесь также находятся кнопки ускоренного открытия некоторых окон и показа расстояния между объектами. Есть кнопки, позволяющие изменять атрибуты слоев и открывать окна легенды или статистики.



	Выбор-в-круге	Включает инструмент Выбор-в-круге для выбора всех объектов, попавших в круг.
	Выбор-в-полигоне	Включает инструмент Выбор-в-полигоне для выбора всех объектов, попавших в выбранный полигон.
	Выбор-в-области	Включает инструмент Выбор-в-области для выбора всех объектов, попавших в область.
	Отменить выбор всех инструментов	Отменяет операцию выбора . Выполняет те же функции что и команда Отменить выбор .
	Обратить выборку	Выбирает все объекты или записи, не включенные в текущую выборку, и отменяет текущую выборку.
	Выбор-в-графике	Включает инструмент Выбор-в-графике . Когда вы щелкаете мышкой на объекте графика, таком, как ось, сектор, колонки и т.п., инструмент выбирает соответствующую запись из таблицы.
	Увеличивающая лупа *	Инструмент позволяет увеличить изображение в окне карты или отчета.
	Уменьшающая лупа *	Инструмент позволяет уменьшить изображение в окне карты или отчета.
	Показать по-другому*	Открывает диалог Показать по-другому , в котором можно изменить представление карты в окне.
	Сдвиг*	Включает инструмент Сдвиг , с помощью которого можно перемещать изображение в окне карты или отчета.
	Информация*	Инструмент Информация для просмотра табличных данных, соответствующих выбранному объекту карты.
	Геолинк	Включает инструмент Геолинк для запуска ассоциированного с активным объектом файла или Интернет-страницы.
	Подпись	Включает инструмент Подпись , с помощью которого подписываются объекты карты.
	Дубль окна*	Инструмент, позволяющий переносить карту в документы программ, поддерживающих OLE.
	Управление слоями	Открывает панель Управление слоями , с помощью которого можно управлять слоями.

	Линейка	Включает инструмент Линейка , с помощью которого можно измерять длины прямых и полилиний.
	Показать/ Скрыть окно легенды	Открывает окно легенды для карт и графиков.
	Показать/ Скрыть окно статистики	Открывает окно статистики, вычисляющее статистические величины (сумма, среднее и т.д.) для выбранных объектов или записей.
	Выбрать изменяемый район на карте	Делает изменяемым район, которому принадлежит выбранный объект.
	Добавить выборку к району	Добавляет к изменяемому району выбранные объекты.
	Включить/ выключить режим врезки.	В режиме врезки вы можете выделять отдельный фрагмент карты на экране.
	Создать врезку	Вырезает выбранный фрагмент карты.
	Создать масштабную линейку	Открывает диалог Создать элемент оформления , в котором можно настроить и добавить масштабную линейку в окно карты.
	Показать список таблиц	Показывает окно со списком открытых таблиц, с возможностью совершать операции над таблицами, сортировать список и группировать таблицы по типам.
	Добавить в библиотеку	С помощью команды Добавить в библиотеку можно создавать записи каталоге MapInfo Manager с метаданными о таблице.

* Эти команды доступны и в случае, когда вы получаете доступ к картам MapInfo через контейнер из таких приложений, как MS Word, PowerPoint и др.

Инструментальная панель Пенал

Инструментальная панель **Пенал** содержит инструменты и вызывает команды, связанные с рисованием на карте. Подробнее об использовании кнопок смотрите раздел: "**Инструменты рисования и редактирования на стр. 235**".

	Символ	Обеспечивает доступ к инструменту Точка , с помощью которого можно расставлять на карте точечные объекты, например, флажки.
	Линия	Обеспечивает доступ к инструменту Линия , с помощью которого можно создавать прямые.
	Полилиния	Обеспечивает доступ к инструменту Полилиния , с помощью которого можно создавать полилинии (ломаные линии).
	Дуга	В этом режиме вы, используя мышку, можете рисовать на изменяемом слое карты или в окне отчета дуги, представляющие собой четверть контура эллипса.
	Полигон	Обеспечивает доступ к инструменту Полигон , с помощью которого можно создавать полигоны (замкнутые многоугольники).
	Эллипс	Обеспечивает доступ к инструменту Эллипс , с помощью которого можно создавать эллипсы или окружности.
	Прямо- угольник	Обеспечивает доступ к инструменту Прямоугольник , с помощью которого можно создавать прямоугольники и квадраты.
	Скру- гленный прямо- угольник	Обеспечивает доступ к инструменту Скругленный прямоугольник , с помощью которого можно создавать прямоугольники с закруглениями в углах.
	Текст	Обеспечивает доступ к инструменту Текст , с помощью которого можно наносить на карту и в отчет надписи, подписи и аннотации.
	Рамка	Обеспечивает доступ к инструменту Рамка , с помощью которого можно создавать в отчетах рамки с картами, списками, графиками и легендами.
	Форма	Включает и выключает режим изменения формы объекта. В режиме изменения формы объекта можно редактировать области, полилинии, прямые линии, дуги и точки, перемещая и удаляя отдельные узлы или группы узлов.
	Добавить узел	Обеспечивает доступ к инструменту Добавить узел , с помощью которого можно, находясь в режиме изменение формы объектов, добавлять узлы в области и полилинии.
	Стиль символа	Обеспечивает доступ к диалогу Стиль символа , в котором можно изменить условный знак, а также его цвет, стиль оформления и размер.

	Стиль линии	Обеспечивает доступ к диалогу Стиль линии , в котором можно изменить стиль оформления, цвет и толщину линейных объектов.
	Стиль области	Обеспечивает доступ к диалогу Стиль области , в котором можно изменять штриховку, цвет и фон, а также цвет и толщину границ.
	Стиль текста	Обеспечивает доступ к диалогу Стиль текста , в котором можно изменить шрифт текста, а также его цвет, стиль оформления и фон.

Инструментальная панель СУБД

Инструментальная панель **СУБД** содержит кнопки команд доступа к таблицам удаленных баз данных. Эти функции доступны только если установлена программа-менеджер доступа к реляционной базе данных.

	Открыть таблицу СУБД	Открывает диалог Открыть таблицу СУБД , который позволяет загрузить таблицу из удаленной базы данных в связанную таблицу MapInfo. Если соединение не было установлено, вы увидите напоминание о необходимости его установить. Эта кнопка также доступна в диалоге Открыть, если установлена СУБД.
	Обновить таблицу СУБД	Открывает диалог Обновить таблицу СУБД , который позволяет загрузить таблицу из удаленной базы данных в связанную таблицу MapInfo Professional.
	Разорвать связь с таблицей СУБД	Разрывает связь с таблицей на сервере и превращает таблицу СУБД в обычную таблицу MapInfo.
	Присвоить таблице СУБД геоинформацию	Открывает диалог, в котором можно сопоставить записям из таблицы СУБД координатные пары.
	Сменить символ для объектов таблицы СУБД	Заменяет символ для точечных объектов, представляющих данные из связанной таблицы.
	Закрыть соединение СУБД	Открывает диалог Закрыть соединение СУБД , где вы можете закрыть соединение с удаленной базой данных.

Панель инструментов Web-службы

Панель инструментов Web-службы, содержит кнопки и команды для доступа к web-службам. Дополнительная информация о доступе к web-службам в разделе **Глава 16: Работа с Web-службами**.

	Открыть таблицу WMS	Открывает таблицу Web Map Service в текущем или новом окне карты. Кнопка Открыть WMS таблицу доступна, когда компьютер подключен к Интернет или Интранет.
	Открыть таблицу WFS	Открывает таблицу Web Feature Service в текущем или новом окне карты. Кнопка Открыть WFS таблицу доступна, когда компьютер подключен к Интернет или Интранет.
	Поиск адреса	Открывает диалог Поиск адреса, для геокодирования (поиска) одиночного адреса, с использованием службы геокодирования.
	Геокодировать на сервере	Открывает диалог Геокодировать на сервере, для геокодирования таблицы адресов, с использованием службы геокодирования.
	Создать зоны транспортной доступности	Открывает диалог Создать зоны транспортной доступности, для создания зон доступности на основе времени или расстояния.
	Настройки Web-служб	Открывает диалог Настройки Web-служб, позволяющий настроить параметры доступа к web-службам.

Использование Рабочих наборов

Рабочий набор – это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением WOR. Рабочие Наборы – это удобное средство, чтобы открыть сразу все ранее созданные карты, а не открывать каждый файл вручную по отдельности. Рабочий набор обычно содержит следующие элементы:

- окна карты, списка, графика, 3D-карты и отчета, включая их размеры и положение на экране.
- таблицы запросов, созданные из основных таблиц при использовании операторов **Выбрать** или **SQL-запрос** (запрос к запросу не сохраняется).
- окна графиков
- тематические карты
- окна легенды
- объекты Косметического слоя
- подписи
- стили для шрифтов, символов, линий, заливок и штриховок, использованных для отображения объектов.

Чтобы просмотреть содержание файла рабочего набора, откройте WOR-файл в текстовом редакторе.

 Когда вы сохраняете Рабочий набор, не сохраняются ссылки на выборки или запросы, сделанные инструментом **Выбор** или командой **Выбрать**.

Открытие Рабочего Набора

Любые, открытые ранее таблицы (включая временные) и окна, могут быть загружены вновь, если открыть Рабочий набор. Если после загрузки Рабочего набора вам больше не понадобятся открытые ранее окна и таблицы, выполните команду **Файл > Закрывать все** перед загрузкой Рабочего набора.

Существует два формата рабочих наборов MapInfo: WOR и MWS. В WOR-файле используется синтаксис MapBasic, а MWS-файл записан с помощью XML. Формат MWS позволяет хранить больше информации об источниках данных чем формат WOR. MapInfo Professional работает с рабочими наборами обоих форматов, но другие продукты PVI могут работать только с рабочими наборами только одного из двух форматов.

Для того чтобы открыть рабочий набор:

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**.
2. В диалоге **Открыть** выберите в окошке **Тип файлов** вариант **Рабочий набор (*.wor, *.mws)**.
3. Найдите и выберите нужный файл рабочего набора в окошке со списком файлов.
4. Нажмите на кнопку **Открыть**.

 При выходе из программы MAPINFOW Professional, в Рабочем наборе MAPINFOW.WOR сохраняется список открытых таблиц и окон (кроме случая, когда был задан режим без сохранения Рабочего набора). Если существуют файлы, которые не должны быть добавлены в Рабочий набор, закройте их до выхода из программы.

Дополнительную информацию ищите в *Справочной системе*.

- *“Как открыть несколько Рабочих наборов”*
- *“Ограничения при открытии Рабочих наборов в формате MWS”*

Как замена имени таблицы влияет на Рабочий набор

Если вы измените имя таблицы, которая упомянута в тексте Рабочего набора, то такой Рабочий набор не откроется. Имена таблиц хранятся в файле Рабочего набора и, если имя файла изменено, то Рабочий набор не сможет найти этот файл.

Например, можно создать Рабочий набор с именем CUSTOMER.WOR, который содержит таблицу STATES. Если вы позднее переименуете таблицу STATES в AMERICA, MapInfo Professional не сможет открыть Рабочий набор CUSTOMER.WOR. Программа будет пытаться открыть таблицу STATES и не сможет найти ее.

Есть три способа избежать этого:

- Измените имя файла перед началом создания Рабочего набора.
- Откройте файл Рабочего набора в любом текстовом редакторе и вручную измените имя файла.
- Откройте Рабочий набор. Переименуйте таблицы, используя диалог **Создать копию**, и после этого сохраните Рабочий набор.

Сохранение настроек принтера в Рабочем наборе

MapInfo Professional предоставляет возможность сохранять информацию о вашем принтере в Рабочем наборе и, соответственно, извлекать ее из Рабочего набора. Эти настройки хранятся в разделе **Настройки > Режимы > Стартовые**. Для сохранения в Рабочем наборе информации о принтере, установите флажок **Сохранять параметры печати в Рабочем наборе**. Это приведет к тому что, когда вы сохраняете Рабочий набор, то название принтера, ориентация бумаги, ее размер и число копий печати тоже сохранятся. Если этот флажок установлен, то Рабочий набор записываются настройки принтера.

 Мы рекомендуем оставить этот режим включенным.

Чтобы извлечь информацию о принтере из Рабочего набора, установите флажок **Извлекать настройки печати из Рабочего набора**. При открытии Рабочего набора извлекается имя принтера, ориентация и размер бумаги и число копий для печати. Это целесообразно делать, если вы передаете Рабочий набор пользователям версий MapInfo Professional 6.0 или выше, которые используют тот же принтер, что и вы. Можно сбросить этот флажок, особенно если вы передаете этот Рабочий набор кому-либо, кто использует другой принтер. Если этот флажок сброшен, то MapInfo Professional по умолчанию использует настройки принтера, которые сделаны в разделе **Принтеры**.

 Дополнительные советы по улучшению печати можно найти в документе *Инструкция по печати MapInfo Professional*, входящему в комплект поставки.

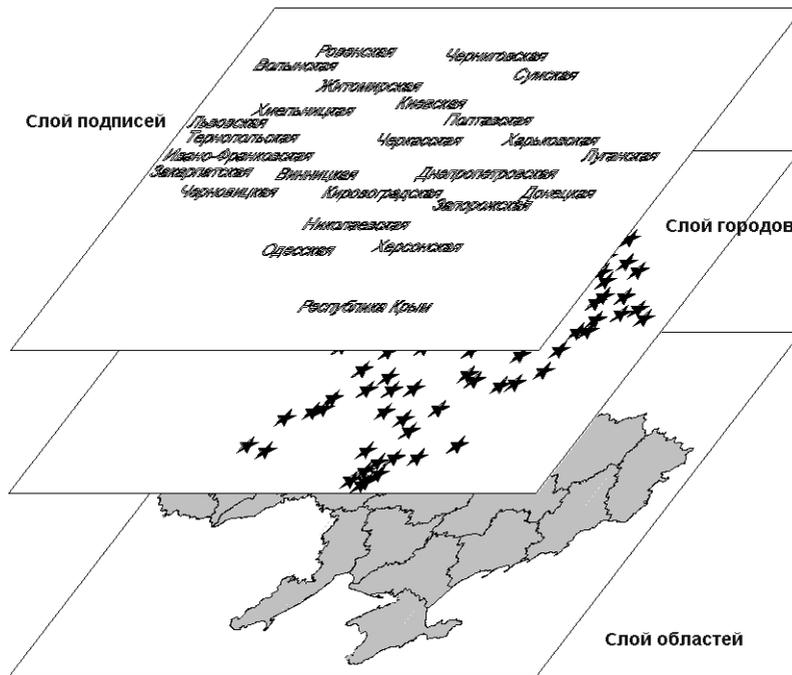
О данных MapInfo Professional

Электронные карты организованы в виде слоев. Слои можно представлять себе как прозрачные пленки, расположенные друг под другом. Каждый слой содержит определенный тип информации.

Что такое слой

В MapInfo Professional вы начинаете работу с открытия таблицы с данными и отображения ее в окне карты. Каждая таблица отображается как отдельный слой. Каждый слой содержит таблицу и связанные с ней объекты карты, такие как полигоны, точки, линии и текст. Кроме этого, слой содержит стили оформления и масштаб окна карты.

Рисунок: Пример слоев карты



Слои карты являются теми структурными единицами, с которыми вы работаете в MapInfo Professional. Создав карту из слоев, вы можете затем настраивать режимы видимости отдельных слоев, добавлять новые слои, изменять порядок расположения слоев или удалять слои.

Например, один слой может содержать границы областей, второй слой – символы, показывающие областные центры, а третий – текстовые подписи. При наложении слоев один на другой складывается целая карта. Можно отображать одну, две или более таблиц одновременно.

Объекты карты

Мы уже упоминали, что карты в MapInfo Professional состоят из слоев с объектами. Основных типов объектов 5:

- **Площадные объекты:** замкнутые полигоны, эллипсы и прямоугольники, представляющие регионы, территории, округа, городские районы, зоны бедствий или коммерческих интересов и т.д.
- **Точечные объекты:** адреса клиентов, рестораны, заправки и т.д. Точки могут быть объединены в Группы точек.
- **Линейные объекты:** незамкнутые объекты, имеющие длину. Линии, дуги и полилинии, обычно используются для отображения дорог, рек, коммуникаций и т.д.
- **Текстовые объекты:** названия городов, подписи к географическим объектам, заголовки карты и т.д.
- **Коллекции объектов:** совокупность областей, линий и объектов типа "Группа точек".

Вы можете помещать объекты одного типа на отдельные слои, а можете на каком-либо слое размещать разнородные географические объекты. В MapInfo Professional имеется собственный графический редактор, позволяющий работать с каждым из типов объектов.

Информация о создании и правке объектов на карте содержится в разделе **Создание и изменение объектов на стр. 234** и в разделе *Справочной системы: Перемещение одного или нескольких объектов*.

Как управлять слоями

Управлять слоями карты можно с помощью диалога **Управление слоями**. Этот диалог показывает все слои, из которых создана карта и их свойства и состояния. Свойствами слоев являются: видимость, режим стилизации и подписывания объектов, возможность выбирать и/или изменять объекты. Они представлены иконками и, поместив над иконкой указатель мыши, можно прочитать о функции иконки в всплывающей подсказке. Вы можете легко поменять атрибуты как одного слоя, так и множества слоев.

Вы также можете управлять алгоритмом подписывания, показом тематических слоев, а также добавлять, переупорядочивать и удалять слои с карты.

- Дополнительные инструкции о диалоге **Управление слоями** даны в разделе *Справочной системы: "Доступ к диалогу "Управление Слоями"*.
- Об изменении порядка перечисления слоев в диалоге **Управление слоями** смотрите разделы *Справочной системы: "Изменение порядка перечисления последовательных слоев"* и *"Изменение порядка перечисления произвольных слоев"*.

Работа с таблицами в Списке таблиц

Окно список таблиц позволяет быстро осуществлять операции над открытыми таблицами в MapInfo Professional. Вы можете организовать таблицы в группы, сортировать по алфавиту или по времени открытия. Доступ осуществляется через меню **Таблица > Список открытых таблиц**.

Окно список таблиц имеет следующие особенности:

- **Немодальное**, вы можете открыть окно и оставить его открытым на весь сеанс работы. (Немодальные окна не имеют кнопок **ОК** или **Отмена**).
- **Закрепляемое** на любой из четырёх сторон окна MapInfo Professional: сверху, слева, снизу, справа. Окна **Управление слоями** и окно **Список таблиц** могут совместно использовать одно пространство.
- **Перетаскать и вставить**, вы можете выбрать таблицы и перетаскать их на свободную область, для того чтобы открыть в новом окне карты. При перетаскивании таблиц в существующее окно карты, MapInfo Professional добавляет их к карте как новые слои.
- **Сортировка**, позволяет отсортировать таблицы по именам в порядке возрастания или убывания или в порядке открытия. Критерий сортировки сохраняется между сеансами работы MapInfo Professional.
- **Множественный выбор**, для выбора нескольких таблиц, с использованием клавиш **Ctrl** или **Shift**.
- **Контекстное меню**, позволяет правым щелчком мыши на имени таблицы вызвать всплывающее меню и выбрать требуемую операцию.

- **Поиск**, позволяет осуществлять поиск таблиц в списке таблиц по имени, вводом символов в текстовом окне **Найти таблицу**. Список таблиц будет автоматически обновляться и отображать только те таблицы, которые содержат искомые символы.

Доступ к Списку таблиц

Открыть список таблиц можно одним из следующих способов:

- Нажмите кнопку **Список открытых таблиц**  в панели инструментов **Операции**.
- В меню **Таблица**, выберите команду **Список открытых таблиц**.

Список таблиц позволяет управлять таблицами и их атрибутами. Размер окна может меняться. Оно поддерживает два режима отображения:

- **Список (не группировать)** – таблицы отображаются списком.
- **Дерево (группировать по типам)** – таблицы группируются по типам.

Чтобы увидеть имена открытых таблиц, разверните или сверните группу, используя значки + и -.

 Удержание курсора над записью в списке таблиц, открывает всплывающую подсказку, с указанием полного пути к открытой таблице.

Кнопки окна Список таблиц



Нажмите кнопку **Группировать по типу**, чтобы переключиться в режим отображения по группам.



Нажмите кнопку **Не группировать**, чтобы переключиться в режим отображения списком.



Нажмите кнопку **Сортировка**, чтобы отсортировать таблицы по имени, в порядке возрастания.



Нажмите кнопку **Обратная сортировка**, чтобы отсортировать таблицы по имени, в порядке убывания.



Нажмите кнопку **Последние открытые - первыми**, чтобы отсортировать таблицы в порядке их открытия. Последние открытые таблицы отображаются первыми. В режиме отображения таблиц группами таблицы всегда отображаются отсортированными по именам, в возрастающем порядке.



Критерии сортировки сохраняются между сеансами MapInfo Professional.

Перемещение списка таблиц для организации рабочего пространства

Список таблиц – это "немодальное" окно, поэтому оно может оставаться открытым на протяжении всей сессии. Чтобы переместить список таблиц в другое место окна:

- **Закрепите** на любой из четырёх сторон окна MapInfo Professional: сверху, слева, снизу, справа. Окно **Управление слоями** и окно **Список таблиц** могут совместно использовать одно пространство. Вы также можете стыковать окно, используя направляющие маркеры, если их отображение включено в диалоге **Системные режимы**. (Смотрите описание диалога **Системные режимы**.)
- **Открепить окно** можно двойным щелчком на заголовке окна **Список таблиц**, окно станет плавающим. После этого вы сможете переместить панель в другое место в окне программы.



Если ваш компьютер имеет два монитора, то попробуйте переместить окно **Список таблиц** на второй монитор. Такая раскладка освободит место для окон карт на первом мониторе.

О списке таблиц

Нажмите правую кнопку мыши на имени таблицы в списке таблиц, чтобы открыть контекстное меню со следующими командами:

Выбрать все

Эта команда выбирает все записи в таблице. Если таблица доступна к выбору, этот пункт меню включает имя таблицы. Для неподдерживаемых таблиц, это меню недоступно.

Просмотр

Выберите эту команду, чтобы открыть таблицу в окне списка и редактировать и копировать записи, добавлять или удалять существующие записи.

Открыть в новом окне карты

Выберите эту команду, чтобы открыть таблицу в новом окне карты.

Дополнительная информация в разделе *Открытие таблицы в Справочной системе*.

Экспорт

Выберите эту команду, чтобы открыть диалог **Экспорт таблицы** в файл и экспортировать таблицу. Можно экспортировать графические и табличные данные в формате MapInfo Professional (MIF). Только табличные данные могут быть экспортированы в форматы: ASCII с разделителями (*.txt), dBASE DBF (*.dbf) и с разделителем-запятой (*.csv).

Обновить

Выберите эту команду, чтобы обновить данные WFS, внешние данные или таблицы СУБД. Команда доступна для одной выбранной таблицы.

- **Таблица WFS** – обновляет слой WFS основанный на настройках сервера WFS и опциях фильтра Обновление WFS, в диалоге Настройки Web-служб. Доступно для таблицы WFS, при установленном Интернет или интранет соединении.
- **Внешние данные** – обновляет таблицы внешних данных, такие как AutoCAD®, Microstation Design®, ESRI ArcSDE.
- **Таблица СУБД** – обновляет связанную таблицу MapInfo Professional новыми данными из удалённой базы данных. Это возможно, если локальная таблица не была изменена.

Перестроить

Выберите эту команду чтобы изменить имя поля, тип поля, число символов (ширину) или проиндексировать поле. В этом диалоге вы можете создать структуру таблицы, позволяющую иметь графические объекты. Такая структура позволяет отображать таблицу в виде карты или плана. Вместе эта информация составляет структуру таблицы базы данных.

Создать точечные объекты

Выберите эту команду, чтобы создать точечные объекты для базы данных содержащей координаты X, Y или координаты в широте/долготе. Эти точки могут быть отображены на карте. Если в таблице нет координат, но есть какая-либо другая географическая информация, например адреса, можно использовать процедуру Геокодирования.

Обновить колонку

Выберите эту команду чтобы изменить значения колонок, обновлением таблицы собственными данными или обновлением таблицы данными из другой таблицы. Программа “запоминает” обновляемую в последнем сеансе работы колонку и выражение, которое использовалось для ее обновления.

Закрыть

Закрывая таблицу, вы тем самым прекращаете ее использование в данном сеансе работы с MapInfo Professional. Когда вы закрываете таблицу, она закрывается во всех окнах, в которых она отображалась. При закрытии таблицы которая отображалась в окне карты с другими таблицами, MapInfo Professional убирает эту таблицу из окна, но окно карты с другими таблицами остаётся открытым.

Дополнительная информация в разделе *Закрытие таблицы* в *Справочной системе*.

Просмотр метаданных

С помощью команды Просмотр записи метаданных можно проверить обрабатываемую таблицу.

Добавить в библиотеку

С помощью команды **Добавить в библиотеку** можно создавать записи каталоге MapInfo Manager с метаданными о таблице. Это можно выполнить только, когда при интеграции с MapInfo Manager задан режим работы **Каталоги и Библиотеки** и открыта хотя бы одна ещё не обработанная таблица.

Дополнительная информация в *справочной системе Браузера метаданных*.

Выбор нескольких таблиц в окне Списка таблиц

Несколько таблиц может быть выбрано с использованием клавиш **Ctrl** и **Shift**. При выборе нескольких таблиц, только команды **Список**, **Открыть в новом окне карты** и **Заккрыть**, доступны в контекстном меню.

 В режиме просмотра по группам, только таблицы могут быть выбраны. Узлы групп таблиц не могут быть выбраны.

Перетаскивание в Списке таблиц

Чтобы открыть несколько таблиц в новом окне карты, выберите их (используя клавиши **CTRL** и **SHIFT**) и затем перетащите их на свободное пространство. При перетаскивании таблиц в существующее окно карты, MapInfo Professional добавляет их к карте как новые слои.

 Таблица может быть перетянута только в окно карты или на свободное пространство в MapInfo Professional.

Сортировка в Списке таблиц

Сортировка, позволяет отсортировать таблицы по именам в порядке возрастания или убывания или в порядке открытия. Критерий сортировки сохраняется между сеансами работы MapInfo Professional.

Следующие кнопки управляют сортировкой списка таблиц:

 Нажмите **Сортировка**, чтобы отсортировать таблицы по имени, в порядке возрастания.

 Нажмите **Обратная сортировка**, чтобы отсортировать таблицы по имени, в порядке убывания.

 Нажмите **Последние открытые - первыми**, чтобы отсортировать таблицы в порядке их открытия. Последние открытые таблицы отображаются первыми. В режиме отображения таблиц в группах, таблицы всегда отображаются отсортированными по именам, в возрастающем порядке.

 Критерии сортировки сохраняются между сеансами MapInfo Professional.

Поиск в Списке таблиц

Поиск таблиц

Поиск, позволяет осуществлять поиск таблиц в списке таблиц по имени, вводом символов в текстовом окне Найти таблицу. Список таблиц будет автоматически обновляться и отображать только те таблицы, которые содержат искомые символы.

Очистить поиск

При вводе символов в поле поиска, кнопка **Найти таблицу**, меняется на кнопку **Очистить поиск**. Чтобы очистить поле поиска, нажмите кнопку **Очистить поиск**.

Управление слоями

Окно **Управление слоями** позволяет вам управлять всеми слоями, открытыми на картах MapInfo Professional.

Выбор и изменение свойств нескольких слоёв одновременно

Одновременно выбрать несколько слоёв в списке можно используя клавиши **Shift** и **Ctrl**. Установите флажок для одного из этих слоёв и флажки будут автоматически установлены для всех выбранных слоёв. Это удобно для отключения видимости нескольких слоёв одновременно, поскольку карта перерисовывается только один раз, а не многократно, после отключения каждого слоя.

Вместо того, чтобы настраивать каждый слой по отдельности, вы можете менять параметры нескольких слоев в рамках одной операции. Используя клавиши **SHIFT** и **CTRL**, выберите несколько слоев в списке слоев и, нажав на кнопку **Свойства слоя**, откройте одноименный диалог. Все изменения, которые вы в нем сделаете, будут применены ко всем выбранным слоям. Если вы указываете мышкой на один из выбранных слоев и меняете параметры его оформления – например, шрифты или стили, то изменения будут применяться и к другим слоям из выборки.

Вы также можете изменить параметры только для однотипных слоев, то есть если вы выберете слои разного типа, например, растровые слои и круговые диаграммы; то возможность будет недоступна.

Предварительный просмотр стиля

Диалоги стилей, которые запускаются из панели **Управление слоем**, включают и кнопку предварительного **Просмотра**. С ее помощью вы можете видеть, как будет выглядеть карта после привнесения ваших изменений в стилизацию. Вы можете отменить ваши изменения, не применяя их, если вас не устраивает то, что вы видите в диалоге предварительного просмотра, нажатием на кнопку **Отменить**.

Масштабируемое оформление стилей объектов и подписей

На разных уровнях увеличения/уменьшения карты некоторые ее детали сложно рассмотреть. В данном случае может помочь изменение (перерисовка) стиля отображения элементов карты при изменении масштаба ее изображения. Например, для того, чтобы карту было удобно читать, вам, может быть, захочется, чтобы дороги были изображены жирной линией при увеличении размера изображения карты и очень тонкой линией при уменьшении размера.

Нажмите правую кнопку на слое в списке слоёв и выберите команду **Стиль для масштаба**, чтобы создать масштабный диапазон оформления для слоя. Нажмите правую кнопку на слое и выберите команду **Подписи для масштаба**, чтобы создать масштабный диапазон подписей для слоя. Первый масштабный диапазон, по умолчанию, это масштабный диапазон слоя.

Последующее добавление масштабных диапазонов делит исходный диапазон пополам. Затем вы можете настроить стили оформления слоя для каждого масштабного диапазона, подробнее в разделе .

Переупорядочивание слоев

В списке слоев можно выбирать сразу несколько слоев. Изменить порядок следования слоев можно так: удерживая нажатой клавишу **SHIFT** выберите нужные слои и переместите их вверх или вниз. Если хотите добавить к выбору еще один или несколько произвольных слоев, то выберите их с нажатой клавишей **CTRL**.

При перетаскивании слоев по списку вид указателя изменится, показывая количество перемещаемых слоев. Если изменяется порядок следования для одного слоя, то указатель будет представлен стрелкой с присоединенной выше иконкой единственного слоя. Если перетаскивается несколько слоев, то поверх стрелки будет показано несколько иконок слоев. Если вы выберете слои, которые нельзя перетаскивать, или попытаетесь вставить слой туда, куда его нельзя вставить, указатель превратится в зачеркнутый кружок.

 Слои, ранее располагавшиеся в произвольном порядке, после перетаскивания будут расположены рядом.

Используйте кнопки **Переместить слои наверх** или **Переместить слои вниз**, чтобы переместить один или более слоёв. Нельзя перемещать Косметический слой. Этот слой всегда самый верхний.

Группирование слоев

Собрав слои в группы, вы получаете возможность показывать или скрывать их одним щелчком кнопки мыши.

 Группировка слоев не сохраняется, если вы сохраняете Рабочий набор в файле MWS.

Быстрый просмотр всего слоя

Нажмите правую кнопку мыши на имени слоя и выберите **Показать слой полностью**, чтобы просмотреть весь слой, без открытия диалога.

Переименование карт

Вы можете ввести новый заголовок карты, нажав правую кнопку мыши на имени карты (оно находится над списком слоёв) и выбрав **Переименовать**.

Приостановить или продолжить отрисовку карты

В случае когда вы хотите быстро сделать несколько изменений, и вы не хотите, чтобы карта перерисовывалась при каждом внесённом изменении, вы можете переключить кнопку Автоматическая отрисовка карты, чтобы временно приостановить отрисовку карты.

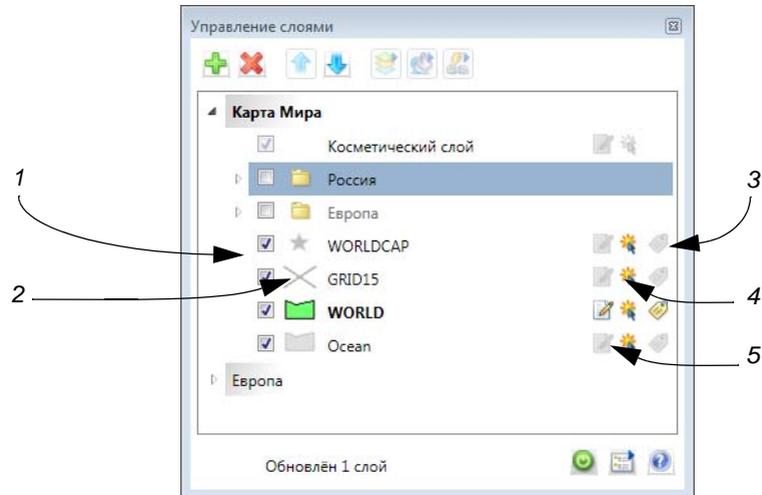
- Дополнительную информацию см. в разделе *Справочной системы*: “Группирование слоев” и “Приостановка или продолжение отрисовки слоев”.

Диалог Управление слоями

Для входа в окно управления слоями:

- Нажмите кнопку  **Управление слоями** на панели **Операции**.
- Выполните команду **Карта > Управление слоями**.

Диалог **Управление слоями** позволяет манипулировать слоями, управлять их атрибутами и отображением на экране.



1 Флажки задают режим **видимости** слоя

2 Эти иконки указывают на **тип** элементов в слое

3 Иконки **автоматического подписывания**

4 Иконка **доступности** обозначает, что на слое можно выбирать объекты

5 Иконка **изменяемости** обозначает, что объекты слоя можно изменять

Визуальные индикаторы предоставляют более подробную информацию о слоях:

- Если для слоя задан масштабный эффект, а значение масштаба карты находится вне масштабного диапазона для этого слоя, то имя в списке слоев затемняется, а около флажка видимости для него ставится звездочка (*).
- имя слоя, на котором выбран объект, такой как точка или линия, показывается **жирным шрифтом**
- слои, выбранные в списке слоев, подсвечиваются. Вы можете выбирать несколько слоев, используя клавиши **CTRL** и **SHIFT**.

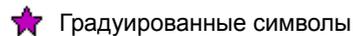
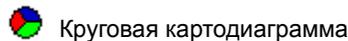
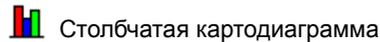
Тип слоя

Тип слоя отображает наличие элементов в слое, такие как точки, линии, области, тематические диапазоны или растровые изображения. Если слой оформлен единообразно, то этот факт отражается соответствующей иконкой. Показывать или скрывать иконки типа слоя можно в диалоге, который открывается нажатием на кнопку **Режимы управления слоями**. Пиктограммы разных типов слоёв:

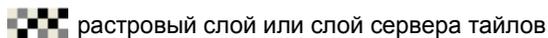
- Если слой содержит точки, линии или области, то, указав на иконку типа, вы откроете диалог стилизации соответствующего объекта и сможете в нем изменить настройки для всего слоя.



- Тематический слой отображается с тематической пиктограммой.



- Карта со слоем с сервера тайлов или с растровым отмечена такой пиктограммой:



- Пиктограмма группа слоёв указывает на наличие группы слоёв. Добавить слой в группу или удалить из нее можно мышкой.



 Группировка слоев не сохраняется, если вы сохраняете Рабочий набор в файле MWS.

О кнопках диалога Управления слоями

Следующие кнопки в окне **Управление слоями** помогут вам управлять отображением слоев:



Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы открыть диалог **Добавить слой** и добавить один или несколько слоев. Выберите слои из списка. Они будут добавлены в список слоев.

Кнопка **Добавить** активна, если открыто окно карты, и слои будут добавлены в него. Перед тем, как добавить слои в карту, ее окно нужно сделать активным (поместить поверх других окон).



Нажмите кнопку **Удалить**, чтобы удалить выбранные слои из списка. Выбрать несколько слоев можно, указывая на них мышкой при нажатых клавишах **SHIFT** или **CTRL**.



Удаление слоев сопровождается диалоговым запросом о подтверждении. Если вы не хотите видеть при этом диалог подтверждения, откройте диалог **Настройки управления слоями** и сбросьте флажок **Подтверждать удаление слоев**.



Нажмите **Вверх** для перемещения выбранных слоев вверх в списке. Выбрать несколько слоев можно, указывая на них мышкой при нажатых клавишах **SHIFT** или **CTRL**.



Нажмите **Вниз** для перемещения выбранных слоев вниз в списке. Выбрать несколько слоев можно, указывая на них мышкой при нажатых клавишах **SHIFT** или **CTRL**.

Тематические слои рисуются поверх базовых, а самым верхним всегда является Косметический слой.



Нажмите кнопку **Оформление**, чтобы открыть диалог **Оформление слоя**, в котором задаются режимы и параметры отображения слоя, включая правила подписывания, для выбранных слоев.

Кнопка **Оформление** активна, если вы выбрали один или несколько слоев. Если в выбор попал Косметический слой, тематический или растр, эта кнопка неактивна.



Кнопка **Тематика** открывает диалог **Изменить тематическую карту**, в котором можно изменять тематические слои. Кнопка активна только при выборе тематического слоя.



Щелкните на **Режимах Геолинки**, чтобы открыть диалог **Режимы Геолинки**, где можно задать внешний вид ссылки, расположение файлов и режимы сохранения настроек в метаданных. См. раздел *Справочной системы* – "Создание геолинки". Кнопка режимов Геолинки активна только если выбран один слой.



Нажмите переключатель **Автоматическая отрисовка карты**, чтобы включить отрисовку карты или выключить отрисовку карты, когда в слои вносятся многочисленные изменения. Задавать режим задержки, полезно, когда слоев много и их поочередная прорисовка занимает больше времени, чем прорисовка результата.



Откройте диалог **Настройки управления слоями**, чтобы задать поведение и внешний вид списка слоев в диалоге **Управления слоями**.

Перемещение панели управления слоями на экране

Окно **Управление слоями** оформлено в виде панели и является плавающим; его можно оставлять открытым во время сеанса вашей работы. Изначально оно показывается в левой части окна программы, но вы можете переместить его в другое место окна.

Для перемещения окна **Управление слоями** в другое место окна программы:

- Разблокируйте окно двойным нажатием мыши на панели. Окно станет плавающим. После этого вы сможете переместить панель в другое место в окне программы.
- Переместите окно мышью, в другую часть экрана и закрепите его на этом месте.



Если ваш компьютер имеет два монитора, то попробуйте переместить окно **Управление слоями** на второй монитор. Такая раскладка освободит место для окон карт на первом мониторе.

Добавление слоев к карте

Можно добавлять на карту по одному слою или одновременно несколько слоев.



Можно добавлять слои только из открытых таблиц. Если вы хотите добавить слой, которого нет в списке, и у вас это не получается, убедитесь, что соответствующая таблица открыта.

- Дополнительную информацию смотрите в *Справочной системе*.

Изменение порядка слоев на карте

Слои карты показываются в том порядке, в котором они перечислены в окне **Управление слоями**: слой, указанный в списке последним, выводится на карту в первую очередь, а слой, указанный первым (это всегда Косметический слой), выводится последним, поверх остальных. Важно соблюдать правильный порядок слоев на карте.

Предположим, у вас имеется слой с клиентами некоторой фирмы (точечные объекты) и слой с кварталами города (площадные объекты). Если расположение слоев задано неверно, то MapInfo Professional сначала нарисует слой с клиентами, а затем слой с городскими кварталами, который закроет собой первый слой. ваши точки не будут видны под слоем с городскими кварталами. Изменить порядок отображения слоев карты вы можете в диалоге **Управление слоями**.

- Подробнее о слоях смотрите в разделах *Справочной системы*: “Переупорядочивание слоев на карте”, “Изменение последовательности перечисления последовательных слоев” и “Изменение последовательности перечисления произвольных слоев”.

Порядок слоев особенно важен при использовании инструмента **Выбор**. Этот инструмент выбирает объекты с самого верхнего доступного слоя. Если нужный вам объект заслонен объектами других слоев и все они являются доступными, вы можете переместить слой с нужным объектом поверх других доступных слоев в диалоге **Управление слоями**.

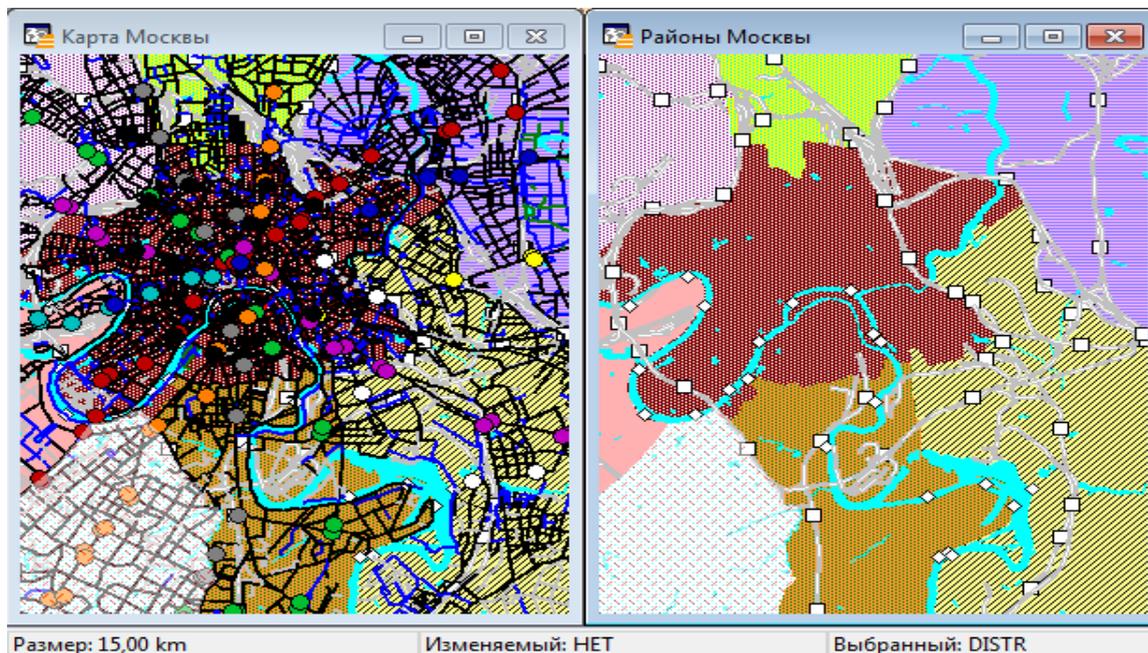
MapInfo Professional не содержит средств, позволяющих переупорядочивать объекты на слое карты, если они загораживают собой друг друга. Если, например, вы рисуете на одном и том же слое линию и эллипс, то невозможно в общем случае предугадать, какой из объектов будет нарисован сверху. Переупорядочивать графические объекты можно только в окне отчета.

-  Рекомендуется придерживаться следующего правила: объекты каждого типа (точечные, линейные и площадные) должны лежать на отдельных слоях. Тогда можно будет перемещать слои, а не объекты, и вы не столкнетесь с проблемами наложения объектов друг на друга. После этого используйте окно **Управление слоями** для их упорядочивания.

- Дополнительную информацию см. в разделе *Справочной системы*: “Удаление слоя с карты” и “Оформление слоя”.

Масштабный эффект

В некоторых случаях вам может потребоваться отобразить слой только при определенном масштабе карты. *Масштабный эффект* позволяет избежать перегруженности карты.



Рассмотрим, например, два слоя: улиц и административных округов г. Москвы. Когда вы увеличиваете размер изображения до 40 километров, улицы в окне сливаются и карта становится нечитаемой. Это происходит из-за того, что масштаб слишком мал, чтобы отображать детализированные карты улиц. Используя масштабный эффект, вы можете изменить настройки своей карты таким образом, чтобы MapInfo Professional автоматически скрывала слой улиц при малых масштабах.

На рисунке вы видите, что на левой карте масштабный эффект не применяется. Заметьте, как трудно разобрать, что на ней изображено. На правой карте для слоя улиц масштабный эффект выставлен так, что при заданном масштабе карты слой улиц не показывается.

Подробнее об изменении способа показа данных в разделе *Справочной системы*:
“*Масштабный эффект*.”

Различные слои одной и той же карты могут отображаться при различных масштабах. Например, у вас имеется слой дорог, слой административных округов Москвы и слой районов Московской области. Вы хотите, чтобы слой с путями сообщения отображался только тогда, когда значение размера карты не превышает восьми километров, слой административных округов выводился бы на экран при размере карты от 20 до 100 километров, слой административных округов выводился бы на экран при размере карты от 20 до 100 километров, а слой районов был виден только при ширине окна карты более 100 километров. Вы можете установить различный масштабный эффект для каждого слоя своей карты.

 Когда добавляется полигон, линия или полилиния в окне карты и их размеры выходят за пределы, заданные масштабным эффектом, MapInfo Professional отключает масштабный эффект, и вы сможете увидеть результаты добавления таких объектов. После завершения добавления появится подсказка, оставить ли включенным масштабный эффект. Если вы нажмете **Отмена**, MapInfo Professional отключит масштабный эффект. Если вы нажмете **ОК**, то потребуется подкорректировать настройки для следующей задачи.

Подробнее об изменении способа показа данных в разделе *Справочной системы*:
“*Изменение масштаба карты*”.

Положение и размер подписей

Две функции в диалоге **Свойства слоя** помогут вам в размещении подписей: **Точка привязки** и **Смещение**.

Для того чтобы подписать объект на карте:

1. Перед тем как использовать этот инструмент, убедитесь, что слой, на котором лежат подписываемые объекты, доступен. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и нажмите иконку **Доступный** , чтобы можно было выбирать объекты на этом слое.
2. Нажмите кнопку **Подпись** на панели **Операции**.
3. Укажите инструментом на объект и появится подпись. MapInfo Professional подписывает объект значениями из колонки, которую вы задали для данного слоя в диалоге **Свойства слоя**.

4. Для того чтобы изменить настройки подписывания, выполните команду **Карта > Управление слоями**. Откроется диалог **Управление слоями**
5. В списке слоев дважды щелкните мышью на имени слоя. Появится диалог **Свойства слоя**.
6. Откройте закладку **Правила подписывания** и определите желаемые параметры подписи, такие как стиль и размещение.

Стандартное положение (которое также называется точкой привязки) является положением подписи относительно объекта карты. Нажмите кнопку, соответствующую вашему варианту привязки. Можно выбрать один из девяти вариантов.

Положение точки привязки контролируется автоматически. Например, если вы установите точку привязки слева от объекта, то подпись появится слева. Это позволяет располагать подписи так, чтобы они не закрывали объекты и не мешали восприятию информации.

Для разных объектов MapInfo применяет стандартные точки привязки подписей:

- для полигонов – центр
- для линий – ниже центра
- для точек – справа.

Смещение подписи позволяет сдвигать подпись от точки привязки. Смещение измеряется в пунктах (точках) и его можно задавать в окошке **Смещение**.

7. Выберите закладку **Правила подписывания** и задайте желаемые режимы, например, учитывать или не учитывать наложения текста; выбирать положение при наложении текста; разрешать дублирование подписи и подписывать части объектов.

Размер подписей

Размер подписи не зависит от масштаба карты. Размер подписи, который ей назначен, и есть размер, которым она печатается. Подписи не заслоняются географическими объектами, так как они рисуются на экране в последнюю очередь.

Отображение направлений линий, узлов и центроидов

Диалог **Свойства слоя** позволяет отображать направление линий, узлы и центроиды объектов. Это полезно, например, для работы с картами улиц и дорог, чтобы показать направление нумерации домов или отсчета километров. **Показ узлов** может оказаться полезным при операциях редактирования карт.

Показывать центроиды полезно, когда необходимо как можно точнее разместить подписи, тематические объекты и геокодированные точки, т.е. объекты, которые привязываются к центроидам объектов. Центроиды полигонов MapInfo Professional не совпадают с центрами масс. Они отмечают позицию используемую при автоматическом подписывании, геокодировании и размещении тематических круговых и столбчатых диаграмм. При редактировании объекта в режиме **Форма** можно изменить положение центроида, передвинув его на новое место.

Смотрите связанные с этим разделы *Справочной системы*:

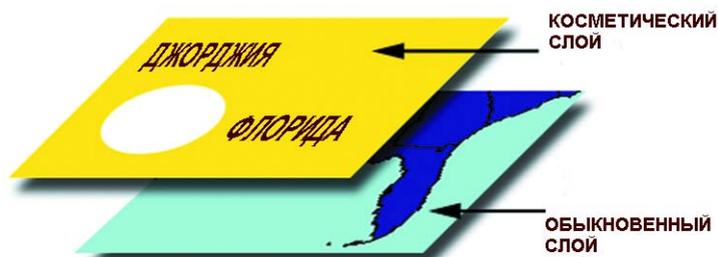
- "Управление показом подписей слоя"
- "Изменение центроида области"

- "Изменение стиля подписи"
- "Создание автоподписей"

Дополнительные инструкции о диалоге **Управление слоями** даны в разделе *Справочной системы*: "Использование стилей в таблицах".

Что такое Косметический слой

Каждое окно карты в MapInfo Professional содержит Косметический слой. Каждый слой представляет различные коллекции географических объектов. Косметический слой – это изначально пустой слой, лежащий поверх всех прочих слоев. Он используется для рисования. В него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты. Косметический слой всегда является самым верхним слоем карты. Его нельзя удалить из окна карты. Нельзя изменить также и его положение по отношению к остальным слоям.



Можно сделать Косметический слой изменяемым и/или доступным. Другие настройки из диалога **Управление слоями** (подписывание, масштабный эффект, режимы отображения) для данного слоя будут недоступны. Для выбора оформления объектов различного типа в Косметическом слое используйте команды из меню **Настройки: Стиль линии, Стиль области, Стиль символа** или **Стиль текста** соответственно. Если Косметический слой является изменяемым, можно получить доступ к настройкам стилей из панели инструментов.

Содержимое Косметического слоя пропорционально привязано к размерам карты. Объекты карты (кроме символов) и текст на Косметическом слое пропорциональны масштабу карты. Если вы рисуете объекты на Косметическом слое и затем меняете размер карты с 30 до 100 км, то размер объектов станет приблизительно на треть меньше.

Смотрите связанные с этим разделы Справки:

- "Работа с Косметическим слоем"
- "Как сохранить косметические объекты"
- "Сохранение объектов Косметического слоя"
- "Как удалить косметические объекты"
- "Подавление диалога сохранения Косметических объектов"

Как сделать слой изменяемым

Если слой является изменяемым, то вы можете редактировать графические объекты, относящиеся к соответствующей таблице. На изменяемом слое можно рисовать, выводить текст, удалять и объединять объекты. В каждый момент времени изменяемым может быть только один слой карты.

- Дополнительная информация содержится в разделе *Справочной системы*: “Как сделать слой изменяемым”.

Как сделать изменяемой таблицу "защищенную от записи"

Если вы работаете с таблицами, данные для которых извлекаются из форматов Excel, Lotus или ASCII-файлов, то помните, что они открыты только для чтения. Поскольку форматы этих файлов не являются стандартными для MapInfo Professional, то MapInfo Professional не в состоянии редактировать табличные данные, содержащиеся в таблицах таких файлов.

Если вы хотите изменить табличную информацию, то надо сделать копию таблицы. Вы можете сделать это при открытии таблицы в MapInfo Professional установив флажок **Создать копию в формате MapInfo для чтения/записи** прежде чем нажмёте на кнопку **Открыть** в диалоге Открыть.

- Дополнительная информация о том как сделать изменяемой таблицу, защищенную от записи, содержится в разделе *Справочной системы*: “Как сделать слой изменяемым”.

Получение информации о слое

При указании на карту инструментом **Информация** появляется информация обо всех объектах со всех доступных слоев, которым принадлежит указанная вами точка.

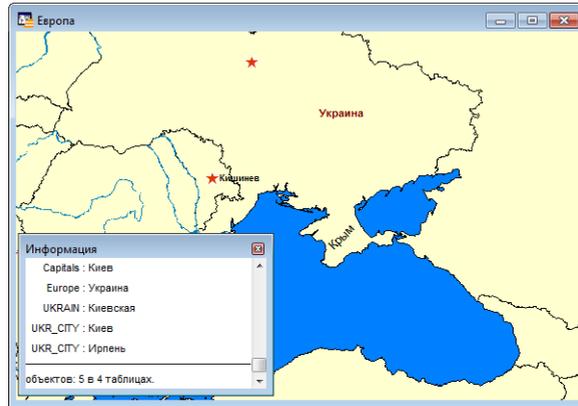
Чтобы получить информацию об объекте на слое:

1. Убедитесь, что слой, с которого нужна информация, является доступным.
2. Нажмите кнопку  на панели **Операции** и щелкните мышкой на объекте, чтобы получить информацию о нужном объекте.



Если открывается не та информация, которую вы ожидаете, проверьте, с тем ли слоем вы работаете.

Открывается диалоговое окно **Информация**.



i Используйте клавишу **CTRL** вместе с инструментом **Информация** для того, чтобы проникать на следующие доступные слои и получать информацию о перекрытых объектах.

Если щелкнуть инструментом **Информация** в том месте карты, где доступны для выбора объекты двух слоев, данные об этих объектах появятся в окне **Информация**. Если вы не хотите, чтобы отображалась информация для всех слоев, сбросьте флажок **Доступный** напротив соответствующих слоев в диалоге **Управление слоями**.

Можно также просмотреть выражение для записи в подсказке, когда вы используете инструменты **Выбор**, **Информация** или **Подписи**. Эта подсказка работает аналогично подсказке для инструментов. При использовании одного из этих инструментов поместите курсор на объект. Появится подсказка с выражением для записи о доступном верхнем слое. Для того, чтобы подсказка появлялась для какого-то определенного слоя, установите соответствующую отметку в диалоге **Управление слоями**. Подсказка будет появляться по умолчанию, но вы можете отключить ее в диалоге **Режимы** окна карткарты.

Выбор объектов на слое

Если вам надо выбрать объекты на слое, но не надо их редактировать, то сделайте слой доступным. Доступными могут быть несколько слоев одновременно. Если слой является изменяемым, то он автоматически становится доступным.

Для большинства операций в MapInfo Professional надо предварительно выбрать объекты карты. Для использования кнопок **Выбор**, **Подпись** или **Информация** сначала следует сделать слой доступным. В отличие от изменяемого слоя доступных слоев может быть несколько. Выбирать объекты при этом, можно только на одном слое за один раз.

Эти инструменты выбирают объекты с самого верхнего доступного слоя. Для выбора объекта, который находится на слое ниже, вы можете отключить режим доступности в диалоге **Управление слоями** для каждого слоя, располагающегося выше данного слоя, а для него

указать на иконку **доступности** .  В качестве альтернативы, вы можете оставить все слои в режиме доступности и использовать клавишу **CTRL** в комбинации с инструментом **Выбор** для перебора доступных слоев.

 Инструкции по переводу слоя в режим редактирования точно такие же, за исключением того, что вам придется оперировать иконкой **Изменяемый**. 

- Дополнительная информация о том, как сделать доступными объекты слоя, содержится в разделе *Справочной системы*: “*Выбор объектов слоя*”.

Например, если надо найти всех покупателей, живущих в радиусе 50 км от Волгограда, сделайте доступным слой дорог. Если Карта также включает слой больниц (которые вы не собираетесь искать), то сбросьте для него флажок доступности.

Помните, что атрибуты изменяемости и доступности применяются только при работе в окне карты. Однако, можно всегда выбирать объекты командами **Выбрать** или **SQL-запрос** независимо от того, является слой доступным или нет.

Работа с тематическими слоями

Созданные в MapInfo Professional тематические карты добавляются в окно карты в виде отдельного слоя. Слой с тематической картой помещается поверх того слоя, на основе которого она создавалась. Если отделить тематический слой от слоя, по которому он построен, то появляются важные особенности:

- тематические карты, построенные с помощью метода размерных символов, необязательно создаются на основе точечных объектов. Размерные символы могут быть построены для любых типовых графических объектов. Поэтому, даже если базовая карта содержит области или линейные объекты, на ее основе все равно можно создавать тематические карты методом размерных символов.
- На основе одного слоя карты можно создать несколько тематических карт. При этом для создания каждого последующего тематического слоя нет необходимости копировать базовый слой карты. Можно просматривать несколько тематических слоев одновременно, а также создавать так называемые бивариантные карты, т.е. карты, на которых явление или объект характеризуется по двум признакам.
- С помощью окна **Управление слоями** можно регулировать показ тематических слоев. При этом также может показываться базовый слой. Для каждого из тематических слоев можно устанавливать свой масштабный эффект.

Порядок тематических слоев

Чтобы все тематические слои были видны в окне карты, необходимо соблюдать определенные правила расположения тематических слоев. Это особенно важно при показе нескольких тематических слоев одновременно. Например, столбчатые или круговые диаграммы следует располагать поверх карт диапазонов (площадных объектов).

Вот в каком порядке слои карты располагаются сверху вниз (помните, что слои начинают прорисовываться начиная с нижнего):

1. Тематические слои круговых и столбчатых диаграмм, размерных символов.
2. Тематические слои плотности точек.
3. Тематические слои, созданные методом диапазонов (с параметром **Цвет** или **Размер**).
4. Тематические слои, созданные методом диапазонов (с параметром **Все атрибуты**), а также карты индивидуальных значений.
5. Базовый слой.
6. Слой тематической поверхности.

В момент создания нового тематического слоя MapInfo Professional автоматически размещает его согласно указанным правилам.

- Дополнительная информация содержится в разделе *Справочной системы*: *“Переупорядочивание тематических слоев”*.

Показ тематических слоев

Показ тематических слоев можно регулировать таким же образом, как и показ всех прочих слоев карты. Все установки оформления в диалоге **Управление слоями** применимы к тематическим слоям, что позволяет задавать для них масштабный эффект. Из диалога **Управление слоями** можно также открыть диалог **Настройка тематической карты**.

Тематические слои всегда прорисовываются на карте после прорисовки базовых слоев. Поэтому в списке слоев в диалоге **Управление слоями** они расположены выше и при этом обозначены особым образом.

Информация о тематических слоях приводится в этом списке в виде:

<Тип тематической Карты> - <список переменных>

Сначала указывается тип тематической карты, затем список переменных, использовавшихся для построения тематической карты. Например, информация о тематической карте доходов граждан в виде круговых диаграмм может быть выдана в виде:

Круговые диаграммы - Годовой Доход, Стоимость Дома...

Список переменных усекается, если в диалоге не хватает места для показа полного перечня. Дополнительную информацию о тематических картах содержит **Использование тематической картографии для анализа на стр. 315**.

Преобразование объектов в области

Если преобразовываются эллипс или окружность, то в результате будет получена полилиния (ломаная) состоящая из ломаной в 101 узел. Если преобразуется в область дуга, которая, по сути, является частью контура эллипса, то число узлов зависит от начального и конечного угла дуги. Если начальный угол равен 0, а конечный 180 градусам, то полилиния, созданная из этой дуги, будет иметь 52 узла. Если же конечный угол будет равен 90 градусам, то область будет иметь 27 узлов и так далее.

При редактировании карты вам может оказаться полезной операция превращения полилиний в области. Если вы хотите скопировать группу выбранных узлов (с помощью команды **Правка > Вырезать** или **Правка > Копировать**), то MapInfo трактует эту группу как объект типа "полилиния" и помещает этот объект в Буфер обмена Windows. При копировании из Буфера обмена в окно карты (командой **Правка > Вставить**) вы получите полилинию, из которой можно сделать область командой **Объекты > Превратить в области**.

Команда **Превратить в области** также позволяет сделать возможным операции с узлами (добавление или перемещение узлов) для графических объектов не имеющих такой возможности. Например, MapInfo Professional не позволяет добавить узел в объект типа "прямоугольник", однако, если превратить объект в полигон, то это становится возможным.

Для того чтобы преобразовать графический объект в область:

1. Сделайте окно карты активным.
2. Сделайте слой, содержащий объекты, изменяемым.
3. Выберите один или несколько объектов на изменяемом слое.
4. Выполните команду **Объекты > Превратить в области**.

Выбранные объекты **преобразовываются в области**. Каждый объект преобразовывается в отдельный объект типа "область"; MapInfo Professional не объединяет объекты в компоненты одной области. Для объединения полигонов в один объект типа область используйте команду **Объединить**.

MapInfo Professional автоматически присваивает такой стиль оформления области, какой имел исходный объект. Для изменения стиля оформления области используйте команду **Настройка > Стиль областей**.

Преобразовываться могут объекты типов "прямая линия", "дуга", "эллипс", "прямоугольник", "скругленный прямоугольник" и "полилиния". Точечные и текстовые объекты командой **Превратить в области** ни во что не преобразовываются.

- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы: Создание полигона из замкнутого набора полилиний*.

Работа со слоями растров и поверхностей в диалоге Управление слоями

Растровое изображение – это компьютерное представление рисунка, фотографии или иного графического материала в виде набора точек растра. Если у вас имеется сканер с соответствующим программным обеспечением, вы можете создавать растровые файлы с его помощью. MapInfo Professional может читать и показывать растровые изображения, созданные программами сканирования.

В противоположность этому, векторные изображения содержат координаты X и Y (большинство данных MapInfo Professional имеют векторный формат).

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- “Открытие растрового изображения”
- “Регистрация координат растрового изображения”
- “Работа с растровыми изображениями”
- “Оформление растрового изображения”

Преобразование файлов поверхности в поверхность MapInfo Professional (*.MIG)

Инструменты построения поверхностей (создание поверхности на основе таблицы объектов или на основе другого файла поверхности) позволяют создавать MIG-файл. Данные инструменты осуществляют преобразование любых файлов поверхности, для которых в MapInfo Professional имеется специальный обработчик поверхности. Вы выставляете источник освещения и настраиваете шкалу сечения рельефа. Файл, в котором хранится палитра цветов, представляет собой обычный текстовый файл, так что его можно легко редактировать по своему усмотрению. Новую поверхность можно открывать и показывать сразу после преобразования.

- Дополнительная информация содержится в разделе *Справочной системы*: “Определение значений точек перелома для поверхности”.

Настройки прозрачности тематической карты поверхности

Регулятор **Прозрачность** в диалоге **Настройка тематической карты** позволяет определять степень прозрачности показываемых слоев. Эта настройка позволяет увидеть слои, *расположенные под* растровым изображением. Полупрозрачные изображения могут накладываться на другие слои, чтобы нижележащие слои можно было частично видеть сквозь изображение.

 Диалог **Настройка отображения поверхности** позволяет вам определить метод распределения точек перелома для тематической карты поверхности.

- Инструкции приведены в разделе *Справочной системы*: “Настройки прозрачности тематической карты поверхности”.

Работа со шитыми слоями

Операция сшивания нескольких слоев, содержащих однотипную информацию, позволяет создать из них временный слой. Шитый слой можно обрабатывать, как единую сущность – менять атрибуты показа, подписывать и применять к нему многие другие операции из диалога **Управление слоями**. К шитым слоям можно также применять операции выбора, извлечения информации и т.д. Операции сшивания можно подвергать любые базовые слои MapInfo Professional, кроме слоев поверхности.

Это может пригодиться, например, при накладывании опорной векторной информации – дорожных сетей разных областей, гидросетей и т.д. – на растровую подложку. могут входить любые слои карты (кроме растровых).

При масштабировании шшитого слоя MapInfo Professional открываются только те таблицы, объекты которых попадают в окно карты. Если вы изменяете масштаб, MapInfo Professional анализирует какие тайлы открыть и какие закрыть и не кэширует данные. Растровые изображения обычно открываются медленнее, чем векторные таблицы.

Отличительные характеристики шшитых слоев

Поскольку шшитые слои построены из *нескольких* базовых таблиц, MapInfo обрабатывает их несколько по-иному, чем обычные таблицы. Вы можете применять с перечисленными ниже ограничениями следующие функции и механизмы MapInfo к шшитым таблицам:

Управление слоями

Можно использовать любые функции, кроме функции построения тематических карт на основе шшитого слоя. Вы можете пользоваться кнопками Удалить и Добавить, перемещать шшитый слой вверх и вниз среди других слоев и изменять режимы показа и подписывания объектов *всех* исходных таблиц. Однако, нельзя делать шшитый слой изменяемым.

Инструмент Информация

Получить информацию об объекте из базовой таблицы

Выбор и другие инструменты выбора.

Можно выбирать объекты шшитого слоя. Но в выборку попадут только объекты из одной базовой таблицы. Нажмите клавишу **SHIFT** одновременно с одним из инструментов **Выбор**. Если выбирать несколько объектов в разных базовых таблицах, то MapInfo Professional будет выбирать объекты в единственной базовой таблице. Если вы применили инструменты **Выбор-в-рамке** или **Выбор-в-круге**, то в выборку попадут объекты из одной таблицы, ближе всего расположенные к центру круга или прямоугольника.

Окно Список

В окне списка будет показана шшитая таблица. Появится диалог, в котором можно будет выбрать базовую таблицу.

Включение и отключение атрибута шшитости

Для того чтобы редактировать таблицу, входящую в состав шшитого слоя, нужно исключить эту таблицу из группы шшитых.

Чтобы исключить эту таблицу из группы шшитых:

1. Выполните команду **Настройки > Показать окно MapBasic**. На экране будет открыто окно MapBasic.
2. Введите команду: `set table "имя_таблицы" seamless off`. MapInfo Professional отключит для этой таблицы атрибут шшитости.
3. Теперь таблицу можно открыть в окне списка и редактировать. Если вы перестроите структуру таблицы, то после придется перекомпилировать всю шшитую таблицу.

MapInfo Professional отключит для этой таблицы атрибут шитости. Теперь таблицу можно открыть в окне списка и редактировать. Программа Менеджер шитых таблиц используется для создания и работы со шитыми таблицами.

Чтобы включить эту таблицу в группу шитых:

1. Выполните команду **Настройки > Показать окно MapBasic**. На экране будет открыто окно MapBasic.
2. Введите команду: `set table "имя_таблицы" seamless on`. MapInfo Professional включит для этой таблицы атрибут шитости..

Открытие шитого слоя карты

В поставку MapInfo включены примеры шитых таблиц. Вы можете также создавать свои. Некоторые из этих файлов доступны на сайте Pitney Bowes Software Inc. в разделе MapInfo Professional Tutorial data. Рекомендуем скачать их.

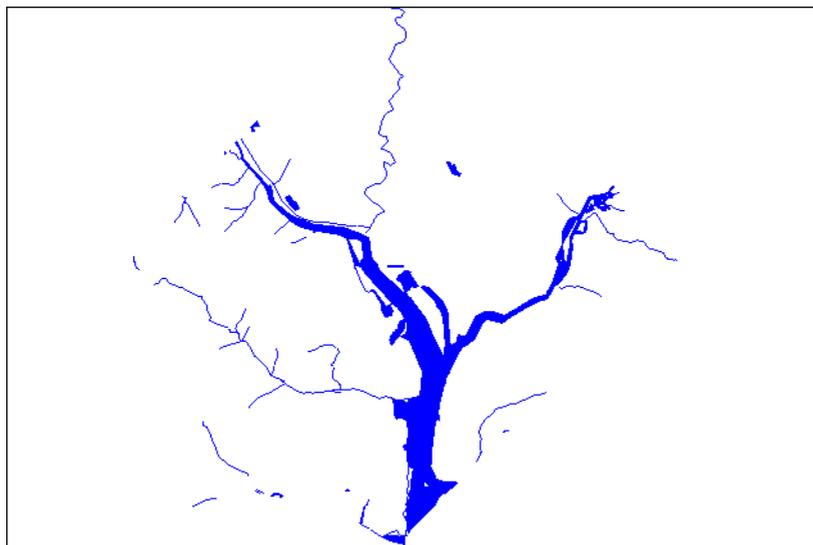
Найдите подкаталог **MAPINFO\DATA\TUTORIAL\SEAMLESS** и выберите **DCMETROW.TAB**. Это шитая карта рек округа Washington DC и соседних округов. На первый взгляд, шитый слой выглядит и ведет себя как обычная таблица MapInfo. Однако, **DCMETROW.TAB** состоит из нескольких таблиц:

- **VAARLIW.TAB** (реки округа Arlington Virginia);
- **VAALEXW.TAB** (реки округа Alexandria Virginia);
- **DCWASHW.TAB** (реки округа Washington DC);

Откроем пример карты шитого слоя:

1. В меню **Файл** нажмите **Открыть**.
2. В каталоге **MAPINFO\DATA\USA\SEAMLESS** выберите **DCMETROW**.

Откроется шитый слой рек в округе Вашингтон.



Структура каждого сшитого слоя включает дисковый маршрут и имя каждой базовой исходной таблицы и описания, в качестве которого по умолчанию используется имя таблицы (синоним). Чтобы отделить определенную компоненту, составляющую сшитую таблицу, и увидеть ее содержимое в отдельном окне списка, нужно для этой компоненты отключить режим сшитости. Смотрите [Включение и отключение атрибута сшитости на стр. 76](#).

Отличия сшитых слоев

Поскольку сшитые слои построены из *нескольких* базовых таблиц, MapInfo обрабатывает их несколько по-иному, чем обычные таблицы. Вы можете применять с перечисленными ниже ограничениями следующие функции и механизмы MapInfo к сшитым таблицам:

- *Управление слоями* Можно использовать любые функции, кроме функции построения тематических карт на основе сшитого слоя. Вы можете пользоваться кнопками Удалить и Добавить, перемещать сшитый слой вверх и вниз среди других слоев и изменять режимы показа и подписывания объектов *всех* исходных таблиц. Однако, нельзя делать сшитый слой изменяемым.
- *Инструмент Информация* Получить информацию об объекте из базовой таблицы
- *Инструменты выбора* Можно выбирать объекты сшитого слоя. Но в выборку попадут только объекты из одной базовой таблицы. Нажмите клавишу **SHIFT** одновременно с инструментом **Выбор**. Если выбирать несколько объектов в разных базовых таблицах, то MapInfo Professional будет выбирать объекты в единственной базовой таблице. Если вы применили инструменты **Выбор-в-рамке** или **Выбор-в-круге**, то в выборку попадут объекты из одной таблицы, ближе всего расположенные к центру круга или прямоугольника.
- *Окно Список* В окне списка будет показана сшитая таблица. Появится диалог, в котором можно будет выбрать базовую таблицу.
- Дополнительная информация приведена в разделе *Справочной системы*: “Создание сшитых слоев”.
- Подробнее о сшитых слоях смотрите разделы *Справочной системы* о MapInfo Professional.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- “Дополнительные сведения о работе со сшитым слоем”
- “Как задать параметры поиска для таблиц сшитых карт”
- “Включение и отключение атрибута сшитости”

Работа со службами каталогов библиотек MapInfo Manager

С помощью службы библиотек можно получить доступ к записям метаданных опубликованных в MapInfo Manager. Настроить доступ к библиотеке можно в диалоге **Настройки > режимы > Веб-службы > Библиотеки**. О том, как включить библиотечную службу, смотрите в разделе: [Настройка параметров службы библиотеки на стр. 142](#).

После того, как будет задан параметр **Каталоги и библиотеки**, в окошке **Список таблиц** будет показано состояние таблиц и значок, показывающий, обрабатываются ли они в библиотеке MapInfo Manager.

- Если рядом с таблицей в списке стоит значок , то она обрабатывается MapInfo Manager.

- Если рядом с таблицей в списке стоит значок , то она не обрабатывается MapInfo Manager.
- Если рядом с таблицей нет значка, то такая таблица не предназначена для обработки, например, таблица "Selection", таблица-запрос или считанная таблица.

Для того чтобы обработать таблицу, можно сделать следующее:

- нажать кнопку **Добавить в библиотеку**  в панели инструментов **Операции**;
- выполнить команду **Добавить в библиотеку** в меню **Таблица**.

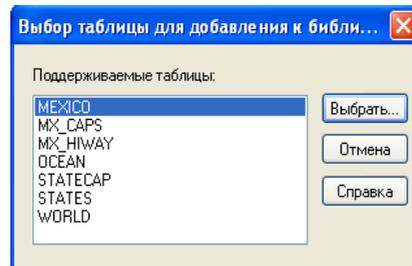
Добавить в библиотеку

Для того чтобы создать запись с метаданными о таблице в библиотеке MapInfo Manager:

1. В меню **Таблица** выполните команду **Добавить к библиотеке**.

 Можно также нажать на кнопку  в инструментальной панели **Операции**.

2. В диалоге **Выбрать таблицу для библиотеки** выберите папку, в которую будет добавлена выбранная папка. Это можно выполнить только, когда при интеграции с MapInfo Manager задан режим работы **Каталоги и Библиотеки** и открыта хотя бы одна ещё не обработанная таблица.



3. В диалоге **Выбрать папку библиотеки** выберите папку, в которую будет добавлена выбранная папка.

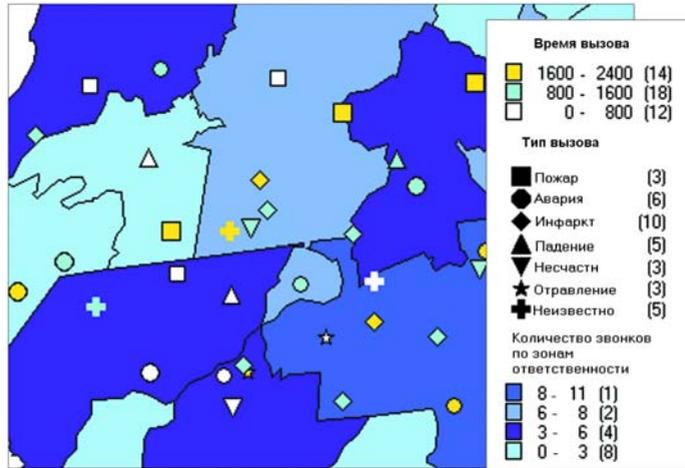
В этом диалоге в иерархическом порядке перечислены все папки, поддерживаемые библиотечной службой. Для того чтобы выполнить какие-либо операции после загрузки таблиц, можно установить соответствующие флажки в разделе **После завершения загрузки**. Если таблица успешно загрузится, то появится окошко с метаданными.

Просмотр метаданных таблицы: если этот флажок установлен, MapInfo Professional покажет метаданные загруженной таблицы. Этот вариант сохраняется между сеансами работы MapInfo Professional.

Открыть таблицу: если этот флажок установлен, MapInfo Professional откроет обратываемую таблицу в отдельном окне карты. Этот вариант сохраняется между сеансами работы MapInfo Professional.

MapInfo Professional начинается с данных

При использовании MapInfo Professional вы размещаете вашу информацию на картах, поставляемых MapInfo Professional, или созданных самостоятельно. MapInfo Professional упорядочивает всю свою информацию, как текстовую, так и графическую, в виде таблиц; каждая таблица – это группа файлов MapInfo Professional, это может быть либо файл карты, либо файл базы данных.



На этой тематической карте показаны точки вызова скорой помощи, выделенные по типу и времени, а районы раскрашены в зависимости от общего количества вызовов.

Работа в MapInfo Professional начинается с того, что вы открываете одну или более таблиц, и при этом не важно, карты это или базы данных.

Что такое база данных и другие основные термины

База данных – это совокупность информации, организованная так, чтобы доступ к ней во время работы на компьютере был удобен. Базы данных в MapInfo Professional часто называются таблицами.

Для понимания MapInfo Professional нужно ясно представлять себе базовые термины из организации базы данных, в частности, следующие фундаментальные концепции: *запись, поле, индекс и запрос*.

Фамилия	Имя	Адрес	Почтовый индекс
Иванов	Алексей	ул. Ленина 212	119220
Петров	Сергей	ул. Чехова 459	119208
Сидоров	Иван	ул. Бунина, 200	119180

Фамилия	Имя	Адрес	Почтовый индекс
Кузнецов	Константин	Рязанский проспект, 1	102065
Никитина	Елизавета	Цветной бульвар, 53	102077

Рассмотрим эту таблицу внимательнее.

Каждая запись содержит несколько типов сведений о человеке. В терминах баз данных каждая такая строка называется *записью*. Разные виды сведений называют *полями*. Поля соответствуют колонкам, так что приведенная выше таблица содержит четыре различных поля (Фамилия, Имя, Адрес и Почтовый индекс).

Поля базы данных упорядочены (первое, второе, третье и т.д.), и обычно первое поле показывается в виде первой колонки базы данных. Второе поле показывается справа от первой и т.д., последнее поле показывается в самой правой колонке.

Заметим, однако, что в нашем примере записи приведены не в алфавитном порядке, как это обычно бывает в справочниках. Для быстрой обработки запросов (поиска по базе) базы данных используют механизм *индексации*. Без индексов было бы сложно найти что-либо в базе из сотен записей, не говоря уже о базах из сотен тысяч записей.

Индекс в базе данных подобен указателю в книге. Индекс представляет собой набор ссылок (как и в книге, где каждому названию соответствуют номера страниц). В книгах указатели, как правило, используют алфавитный порядок, чтобы легче было найти интересующую вас тему. Найдя название темы, мы ищем страницы с заданными номерами. Номера страниц являются ссылками. Они означают: "Открой страницу, на которую я указываю". Хотя вы не видите их, программа поддерживает их списки и активно использует при работе. Индекс позволяет компьютеру работать с записями в соответствии с порядком элементов в поле ключа.

Так, MapInfo Professional требует, чтобы были проиндексированы те поля, к которым вы применяете команду **Запрос > Найти**. Индексы также используются для оптимизации процедур объединения таблиц и SQL-запросов.

Запрос – это по сути то же самое, что и вопрос. Данные, которые отбираются в результате выполнения запроса, извлекаются из базы данных. Например, если надо узнать, сколько клиентов проживает в радиусе двух километров от вашего сервис-центра (и информация об адресах проживания клиентов имеется в базе), то надо сделать соответствующий запрос к такой базе. Результатом будут данные запроса или "*выборка*". Можно счесть данные запроса подмножеством ваших данных, как в приведенном примере – список клиентов, проживающих не далее 2 километров от сервис-центра. MapInfo Professional имеет встроенные модули, помогающие делать запросы и показывать их на карте. Более подробные сведения о запросах вы можете найти в разделе **Выборки и запросы на стр. 265**.

Как внести новые данные в MapInfo Professional?

MapInfo Professional позволяет использовать данные из файлов других форматов. При этом нужно указать формат файлов. Например, если необходимые данные находятся в ASCII-файле, то из списка **Тип файлов** выберите формат **ASCII с разделителями**.

Вы можете использовать в MapInfo Professional следующие данные:

- Microsoft Access
- Microsoft Excel
- dBASE DBF
- Шейпфайлы ESRI®
- Растровые изображения
- Изображения поверхности
- ASCII с разделителем
- Lotus 1–2–3
- Удаленные базы данных (Oracle, SQL Server, PostGIS)
- Рабочий набор
- Открытие текстового файла (CSV с разделителями)

Список СУБД, с которыми может работать MapInfo Professional, в *Руководстве по установке MapInfo Professional*.

Если вы выберете один из типов файлов, то в окне списка Имя файла будут отображаться только файлы с соответствующим расширением. Например, если вы выбрали в списке Тип файла **dBASE DBF**, то MapInfo Professional покажет только файлы формата dBASE.

Выберите нужный файл. MapInfo Professional создаст таблицу для данных из этого файла, причем структура таблицы будет определяться типом файла.



Во время процесса создания TAB-файла исходный файл не изменяется. Он остается таким, каким был до процедуры создания TAB-файла.

Если в дальнейшем вы будете открывать такую таблицу, MapInfo Professional будет считать, что относящиеся к ней файлы имеют формат MapInfo. Поэтому больше вам не нужно будет указывать формат этих файлов. Если вы случайно попытаетесь открыть заново уже открытый файл, то увидите предупреждение MapInfo Professional:

Таблица уже определена. Хотите ли вы построить ее заново?

Это сообщение появляется потому, что в MapInfo Professional уже создана таблица для данного файла. Чтобы использовать уже созданный файл, нажмите **Отмена** и откройте соответствующий TAB-файл.

Имейте в виду, что теперь MapInfo Professional поддерживает длинные имена файлов и UNC-маршруты. Маршрут UNC позволяет получить доступ к данным без указания дисковода в последующих сеансах работы.

Чтобы данные могли быть отображены на карте, они должны содержать координаты X и Y. Если их еще нет, то в MapInfo Professional их можно добавить с помощью процедуры геокодирования. Подробнее о геокодировании далее в этой главе и в разделе **Отображение данных на Карте на стр. 428**.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- “Отображение данных Excel (XLS или XLSX)”
- “Показ данных Access (.MDB или .ACCDB)”

- “Отображение данных с разделителем-запятой”
- “Отображение данных из базы данных”
- “Отображение данных Lotus 1-2-3”
- “Отображение шейпфайлов ESRI”
- “Регистрация и отображение данных ASCII-таблиц”
- “Импортирование и отображение данных GML-файла”
- “Отображение данных удаленной СУБД”
- “Отображение и импортирование данных службы Web Map Service”

Поддержка растровых изображений

MapInfo может показывать растровые изображения. Растровые изображения – это оцифрованные картинки. Их можно использовать как подложку для векторных карт MapInfo Professional.

Растровое изображение можно зарегистрировать в MapInfo Professional (т.е. привязать его к координатам), и тогда MapInfo Professional сможет корректно отобразить его. Открытие растрового изображения в диалоге **Открыть таблицу** автоматически сопровождается диалогом **Регистрация изображения**, в котором можно задать систему координат. В результате регистрации создается TAB-файл, который можно открывать как таблицу MapInfo в окне карты. Растровые изображения, входящие в комплект поставки MapInfo Professional, уже зарегистрированы.

Если растровое изображение уже зарегистрировано, то оно открывается автоматически. Если растровое изображение имеет ассоциированный файл формата WORLD, то вы увидите подсказку, в которой будет предложено выбрать проекцию. Если вы открываете растровое изображение, не имеющее привязки, то появится предложение зарегистрировать или показать это изображение без регистрации.

Подробное описание отображения растровых снимков и изображений в разделе *Справочной системы: “Регистрация снимков SPOT”*.

MapInfo Professional использует следующие обработчики растров:

- LeadTools вплоть до версии 15
- MrSID SDK (3.2), который обеспечивает поддержку MG3-файлов
- многопоточный режим; особенно для ECW-файлов и национальных форматов (ADRG, ASRP, CADRG, CIB, NITF)

AirPhotoUSA предоставляет растровые снимки с разной высоты для отдельных областей США. Обработчик карт AirPhotoUSA позволяет пользователям MapInfo Professional открывать и просматривать изображения, содержащие карты AirPhotoUSA в качестве одного из слоев карты. Эти файлы обрабатываются так же, как любые другие растровые файлы в MapInfo Professional. В файле MAPINFOW.PRJ содержится информация об AirPhotoUSA.

Вы можете использовать координатную систему AirPhotoUSA Conterminous U.S. без каких-либо изменений. Но если вы хотите, чтобы MapInfo Professional работала с этой системой как со своей, вам придется добавить ее в файл MAPINFOW.PRJ.

Из каких файлов состоит таблица

Когда вы открываете файл данных в MapInfo, MapInfo Professional создает таблицу. Эта таблица состоит по крайней мере из двух различных файлов. Первый содержит описание структуры данных, а второй – сами данные в исходном формате. Все таблицы MapInfo Professional должны содержать следующие два файла:

- <имя файла>.TAB. Этот файл содержит описание структуры данных таблицы. Он представляет собой небольшой текстовый файл, описывающий формат того файла, который содержит данные.
- <имя файла>.DAT или <имя файла>.WKS, .DBF, .XLS. Эти файлы содержат табличные данные. Если вы работаете с файлами dBASE/FoxBASE, ASCII с разделителями, Lotus 1-2-3, Microsoft Access или Microsoft Excel, таблица MapInfo будет состоять из файла с расширением TAB и либо файла данных, либо файла электронной таблицы. Таблицы, содержащие растровые изображения, хранят данные в файлах-компонентах форматов BMP, TIF или GIF.

Ваши данные могут включать в себя также графические объекты. Если записям соответствуют координаты X и Y, это означает, что таблица содержит графические объекты. В разделе **Геокодирование – присвоение координат данным на стр. 444** рассказано о том, как присвоить координаты X и Y записям таблицы и показать их на карте. В этом случае к таблице будут относиться еще два файла:

- <имя файла>.MAP. Этот файл описывает графические объекты.
- <имя файла>.ID. Этот файл содержит список указателей (индексов) на графические объекты, позволяющий MapInfo Professional быстро находить объекты на карте.

Для таблиц Microsoft Access будет создан файл <имя файла>.AID, связанный с таблицей (вместо <имя файла>.ID). Этот файл является ссылкой, которая связывает данные с объектами таблицы Microsoft Access.

Таблица может содержать также и индексный файл. Индексный файл позволяет проводить поиск объектов на карте с помощью команды **Найти**. Если вам нужно найти улицы, города или области с использованием команды **Найти**, соответствующие поля таблицы должны быть проиндексированы. Индекс хранится в файле:

- <имя файла>.IND.



Для этих файлов существует предел в два гигабайта (2 GB), после достижения которого появится сообщение об ошибке MapInfo Professional: "Cannot write database row. Possibly out of disk space. Out of disk space while saving table..." Если вы получите такое сообщение об ошибке, проверьте размер файла и постарайтесь уменьшить объем сохраняемых данных.

Открытие данных в MapInfo Professional

Вы можете открыть Excel (XLS или XLSX), dBase (DBF), Microsoft Access (MDB или ACCDB) и ASCII (TXT) в MapInfo Professional и отобразить все эти данные на карте. Процедура размещения данных на карте состоит из трех этапов:

1. Создания копии исходных данных в формате MapInfo;
2. Создания точек на карте по их координатам или сравнением данных с файлом поиска (см. раздел: **Когда надо геокодировать, а когда создавать точечные объекты? на стр. 429**);
3. Показа данных на карте (см. раздел **Отображение ваших данных на Карте на стр. 429**).

Если вы обращаетесь к удаленным данным или пользуетесь SpatialWare либо другой СУБД через ODBC, см. раздел: **Первые шаги на стр. 188**. О преобразовании, показе и печати данных рассказывает **О данных на стр. 151**.

Открытие таблиц MapInfo

Для работы с данными из базы надо сначала открыть файл или таблицу, содержащую данные. Pitney Bowes Software Inc. предлагает начальный набор данных, которым можно пользоваться сразу после приобретения MapInfo Professional.

 После того, как таблица была однажды открыта и для неё был выбран способ показа, MapInfo Professional запомнит выбор и в следующий раз, когда таблица будет открыта, использует именно этот вариант.

- Инструкции о получении доступа к свободно распространяемым начальным наборам данных предлагаемых Pitney Bowes Software Inc. Вы можете найти в разделе *Справочной системы*: “Открытие начальных данных MapInfo Professional”.

Чтобы открыть обычную (не размещенную на удаленной СУБД) таблицу:

1. В меню **Файл** нажмите **Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.

 Если вы находитесь в диалоге **Открыть сразу** (первый диалог, появляющийся при запуске MapInfo Professional), выберите кнопку **Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.

2. Выберите файл, который надо открыть. Используйте настройки в окошке **Тип файлов**, чтобы выбрать нужный по расширению файл.
3. Выберите **Представление**, т.е. предпочтительную форму просмотра таблицы.
 - **Как получится** – MapInfo Professional автоматически выбирает наиболее подходящий способ представления таблицы в окне карты. Если данные содержат графические объекты, MapInfo Professional откроет таблицу в окне карты. Если уже существует открытое окно карты и ваши данные могут быть нанесены на карту, MapInfo Professional автоматически будет открывать таблицу в текущем окне карты. Если данные не содержат графические объекты, MapInfo Professional попытается открыть таблицу в окне списка. Если в таблице не содержится ни графических, ни табличных

данных, MapInfo Professional использует режим **Скрыть** (данные не будут выводиться на экран).

- **Списком** – MapInfo Professional откроет таблицу в окне списка.
- **В активной карте** – MapInfo Professional добавит ваши данные в окно активной карты.
- **В новой карте** – MapInfo Professional откроет таблицу в новом окне карты.
- **Скрыть** – MapInfo Professional откроет таблицу, но данные не будут выводиться на экран.



Теперь, когда вы открываете таблицу и выбираете значение из этого списка, MapInfo Professional запоминает выбор, и для следующей таблицы использует тот же вариант.

4. Установите флажок **Создать копию в формате MapInfo для чтения/записи**, для того чтобы открыть её в формате TAB.



Если не установить флажок **Создать копию...** то таблица будет открыта в режиме только чтения.

5. Чтобы открыть файл, проделайте одно из следующих действий:

- Дважды щелкните на файле, который надо открыть.
- Щелкните на файле, который надо открыть, или выделите файл из списка и щелкните на кнопке **Открыть**.

MapInfo Professional откроет файл данных.

Запомните, что, хотя таблица MapInfo Professional состоит из двух или более компонентов (РОССИЯ.TAB, РОССИЯ.DAT, РОССИЯ.MAP и др.), только TAB-файл появляется в окошке **Имя файла** диалога **Открыть таблицу**. Только этот компонент вы можете открыть.

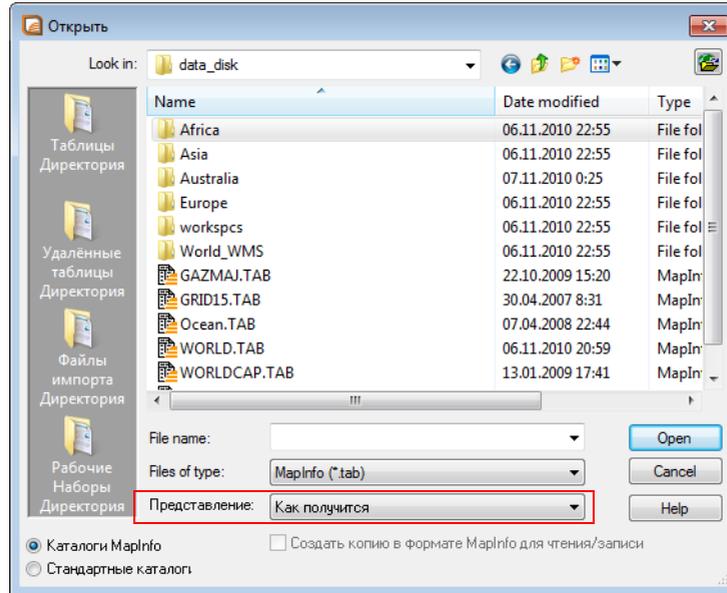
Подробнее о других типах файлов MapInfo см. в разделе **Из каких файлов состоит таблица на стр. 84**.

В MapInfo Professional можно работать с несколькими типами таблиц. Некоторые таблицы данных похожи на пример таблицы с адресами, который мы рассмотрели выше. Основное же деление состоит в том, что есть таблицы, имеющие графические объекты (объекты карты), и таблицы данных, которые не имеют таких объектов (это электронные таблицы или внешние базы данных). Растровые таблицы – это графические изображения, которые можно просматривать в окне карты. Такие компьютеризированные изображения не имеют табличной структуры данных в виде полей записей, индексов, и их мы рассмотрим ниже в этой главе. Более подробно о растровых изображениях написано в разделе *Справочной системы*: "*Работа с растровыми изображениями*".

В меню **Окно** перечислены все открытые окна. Если одно из них является активным, то у такого окна в меню слева появится флажок. Сделать активным другое окно можно, выбрав его в этом меню. Выбранное окно помещается на экране поверх других. Вы можете выбрать **Другие окна**, и откроется диалог **Выбрать окно**. Выберите нужное вам окно в списке **Выбрать окно** и нажмите **ОК**.

Замечание о представлении открываемых файлов

Из пяти вариантов представления два: **Как получится** и **Скрыть** можно использовать для любых таблиц, вне зависимости от данных, которые в них содержатся. MapInfo Professional будет пытаться открыть таблицу, если указаны представления **Списком**, **В открытой карте** и **В новой карте**.



Из пяти вариантов представления два: **Как получится** и **Скрыть** можно использовать для любых таблиц, вне зависимости от данных, которые в них содержатся. MapInfo Professional будет пытаться открыть таблицу, если указаны представления **Списком**, **В открытой карте** и **В новой карте**. Если это невозможно, то таблица будет открыта по следующим правилам:

- Если выбран режим **В открытой карте**, но ни одно окно карты не открыто, MapInfo Professional попытается открыть таблицу в новом окне карты.
- Если выбраны режимы **В открытой карте** или **В новой карте** и данные не имеют сопоставленных графических объектов, то MapInfo Professional будет пытаться открыть таблицу в окне списка.
- Если таблица не может быть показана списком или на карте, то MapInfo Professional откроет таблицу, используя представление **Скрыть** (без показа данных).

Дополнительная информация по этой теме содержится в разделах *Справочной системы*: "*Переименование таблиц*" и "*Удаление таблиц*".

Открытие данных из удаленных таблиц

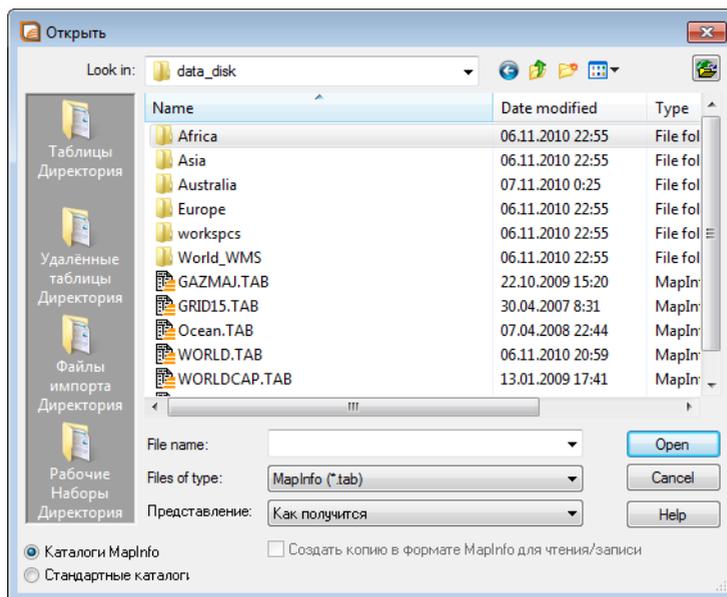
MapInfo Professional предоставляет возможность доступа к удаленным базам данных посредством поддержки соединения ODBC и поддержки соединения Oracle Spatial Object. Поддержка соединения MapInfo Professional ODBC состоит в поставке широкого набора драйверов.

Базы данных Oracle Spatial позволяют хранить пространственные объекты с вашими табличными данными в одной и той же базе данных. Поэтому можно записывать и считывать географическую информацию в Oracle Spatial без обращения к промежуточным программам, таким как MapInfo Professional SpatialWare или SDE. Существенное облегчение в работе вы получаете, используя Oracle Call Interface (OCI). Кроме этого, приложения Oracle могут использовать те же самые пространственные или непространственные данные посредством других интерфейсов (ODBC, OCI, JDBC, PL/SQL, HTTP, IIOP, и др.) или используя другие пространственные или непространственные инструменты (MapInfo Professional, ArcView, Intergraph, Excel, Forte, Formida и др.).

Подробнее о работе с базами смотрите в разделе *Справочной системы*: “*Настройка соединений с базами данных*”.

Работа со стандартными папками MapInfo в диалоге Открыть

Диалог **Открыть таблицу** предоставляет быстрый способ посмотреть созданные вами карты.



Группа элементов **Каталоги**. Нажмите кнопку **Рабочие Наборы** в разделе диалога над кнопками **Каталоги** – тогда **тип файлов** в списке доступных для выбора изменится на вариант **Рабочий набор (WOR)**. Если выбрать любой другой вариант в разделе над кнопками **Каталоги**, **тип файлов** в списке доступных для выбора будет **MapInfo (TAB)**.

Диалог **Открыть** предоставляет множество способов быстро найти созданные вами карты в различных местах вашей системы или сети.

i Раздел над кнопками **Каталоги**, расположенный в левой части диалога **Открыть**, позволяет выбрать папку, в которой хранятся карты или другие таблицы и рабочие наборы MapInfo Professional.

Если выбрать кнопку **Рабочие Наборы** в разделе диалога над кнопками **Каталоги** – то **тип файлов** в списке доступных для выбора изменится на вариант **Рабочий набор (WOR)**. Если выбрать любой другой вариант в разделе над кнопками **Каталоги**, **тип файлов** в списке доступных для выбора будет **MapInfo (TAB)**.

- Дополнительная информация содержится в разделе *Справочной системы*: "О начальном наборе данных MapInfo Professional".

Открытие файлов специальных типов

MapInfo Professional может читать также файлы следующих типов: растры, поверхности и шейпфайлы. Подробнее о работе с растровыми изображениями смотрите разделы *Справочной системы*: *Показ растрового изображения* и *Регистрация координат растрового изображения*.

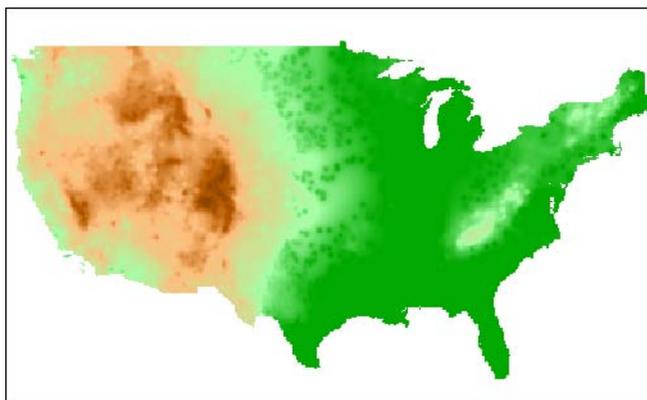
Открытие слоя поверхности

Слой поверхности – это специальный тип тематических карт, который отображает данные на карте в виде непрерывной растровой отмывки. Чтобы создать этот тип тематической карты, необходимо интерполировать точки исходной таблицы. В MapInfo Professional есть модули, которые осуществляют интерполяцию данных и отображают растровые данные в окне карты.

- Дополнительная информация содержится в разделе *Справочной системы*: "Выбор точек файлов поверхности".

Чтобы открыть слой поверхности:

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**, появится диалог **Открыть таблицу**.
2. Выберите **Поверхность** в окошке **Тип файлов**.
3. Найдите каталог, в котором размещены нужные изображения поверхностей, и щелкните на том файле, который надо открыть.
4. Нажмите кнопку **Открыть**, чтобы увидеть изображение поверхности.



Окна MapInfo Professional

MapInfo Professional позволяет отображать данные различными способами в различных окнах одновременно. Например, можно открыть таблицу WORLD с границами стран в окне карты и осмотреть эти границы. Одновременно можно открыть в окне списка табличные данные этой же таблицы WORLD и просмотреть данные по странам в колонках. Если в одном окне в таблицу вносятся изменения, то они тут же динамически отобразятся и в другом окне.

Активным может быть только одно окно. Чтобы сделать активным другое окно, щелкните на заголовке окна. Обратите внимание, что главное меню изменяется в зависимости от того, какое окно у вас активно. Если активно окно карты, то в меню появляется заголовок меню **Карта**, а если активно окно списка, то в меню появляется заголовок **Список** на месте заголовка **Карта**. Сделайте список активным. Тогда меню **Карта** изменится на меню **Список**.

Есть несколько типов окон, в которых можно отображать данные в зависимости от задач, которые стоят перед вами. В этом разделе описано несколько способов открытия различных типов окон в MapInfo Professional. Каждый из методов отображения информации – **Карта**, **Список**, **График** и **Отчет** – представляет информацию в разном виде. Прежде чем выбрать способ отображения информации, вы должны знать, что хотите получить и для каких целей.

Информация представляется в следующих окнах:

- Окно **Карта** отображает информацию графически. Удобно и наглядно для просмотра географической информации (подробнее в разделе **Отображение данных в окне карты**).
- Окно **Список** отображает информацию в виде списка (похоже на электронные таблицы и базы данных), позволяет просматривать и анализировать табличные данные (подробнее в разделе **Отображение данных в окне списка**).
- Окно **График** отображает информацию в виде графика, что позволяет анализировать зависимости между записями и численными значениями в колонках (подробнее в разделе **Отображение данных в окне графика**).
- Окно **Отчет** отображает информацию в удобном и наглядном виде, подготовленном к печати или к вставке в такие программы, как Microsoft Word или PowerPoint (подробнее в разделе **Отображение данных в окне отчета**).



Для переключения между окнами используйте комбинацию клавиш **Ctrl + TAB**.

Отображение данных в окне карты

В окнах карт показываются географические объекты, относящиеся к таблице. Окно карты может содержать информацию сразу из нескольких таблиц, при этом каждая таблица представляется отдельным слоем.

Открытие таблицы в окне карты

Вы можете создавать свои собственные карты или редактировать имеющиеся карты. Можно открыть окно карты из меню **Файл**, выбрав **Открыть**, или командой **Новая карта** из меню **Окно**.



Действия в окне карты

В вашем распоряжении имеется набор инструментов, позволяющих увеличивать, уменьшать и перемещать объекты внутри окна карты. Масштабирование позволяет вам настроить оптимальным образом размер изображения объектов внутри окна. Инструмент **Сдвиг** позволяет передвигать всю карту внутри окна вниз, вверх, влево и вправо. Перемещение выбранных объектов на изменяемом слое помогает отредактировать карту и сделать ее более точной.

Можно использовать для масштабирования колесо мышки или клавиатуру.

В дополнение к инструментам из инструментальной панели (,  или ), можно также использовать клавиши "+" и "-" на клавиатуре, чтобы делать масштабирование более плавным и точным.

- Когда вы нажимаете "+", то масштаб увеличивается в два раза.
- Когда вы нажимаете "-", то масштаб уменьшается в два раза.

Можно смещать карту, используя средства прокрутки или **клавиши-стрелки: Вверх, Вниз, Влево и Вправо.**

Очень полезной может оказаться возможность точного перемещения выбранного объекта на изменяемом слое, что достигается использованием следующих комбинаций клавиш:

- **CTRL + Стрелка** – перемещает выбранные объекты на 1 пиксель за раз
- **CTRL + SHIFT + стрелка** – перемещает выбранные объекты на 10 пикселей за раз

 Эти инструменты таким же образом применяются и в окне отчета.

Изменение масштаба карты

Вы можете изменить масштаб и вид изображения в окне карты с помощью диалога **Показать по-другому.**

Вызвать диалог **Показать по-другому** можно двумя способами:

- Выполните команду **Карта > Показать по-другому**. Появится диалог **Показать по-другому**.
- Нажмите кнопку **Показать по-другому** в Инструментальной панели **Операции**. Появится диалог **Показать по-другому**.

В диалоге **Показать по-другому** вы можете:

- показ масштаба, размера карты или координат положения указателя мышки на карте (используются единицы изменения расстояний, установленные в диалоге команды **Карта > Режимы**; по умолчанию используются мили).
- изменить размер показываемого изображения (расстояние по горизонтали), масштаб и координаты центральной точки в окне.
- Изменить поведение изображения в окне карты при изменении размеров окна:
- сохраняется размер, изменяется соответственно масштаб
- сохраняется масштаб изображения, изменяется размер карты.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с более подробной информацией по этой теме:

- *“Открытие данных, поставляемых с MapInfo Professional”*
- *“Поля при печати карты”*
- *“Правка текста в окнах карт и отчетов”*

Отображение данных в окне списка

В окне списка вы можете просматривать и обрабатывать данные в традиционной форме строк и колонок, которая обычно используется в системах баз данных и электронных таблицах. Каждая колонка содержит определенный тип информации (например, фамилии, адреса, номера телефонов или суммы счета). Каждая строка содержит всю информацию, относящуюся к одной записи.

- Подробную информацию ищите в разделе *Справочной системы*: *“О показе данных в окне списка”*.

О формате данных в окне списка

Табличная форма представления неграфических данных в окне списка вам может показаться знакомой, если вы уже работали с другими базами данных или электронными таблицами. Одна строка списка соответствует записи таблицы MapInfo, а колонка содержит значения одного поля для каждой записи (например, колонки "ФИО", "Адрес", "Цена" и т. п.). Имя таблицы показывается в строке заголовка в окне списка. Названия колонок отображаются сразу под заголовком окна **Список** и выглядят заголовками таблицы. Выберите строку щелчком на пустом поле слева от этой строки.

Обратите внимание на строку сообщений в левом нижнем углу окна MapInfo Professional. Здесь отображается число записей, видимых в окне списка, а также общее число записей в таблице.

Открытие таблицы в окне карты

В окне списка можно изменять, копировать, удалять и добавлять записи. Чтобы открыть окно списка непосредственно в меню **Окно**, выполните команду **Новый список**. В открывшемся диалоге выберите таблицу и нажмите **ОК**.



Для того чтобы вносить правку в таблицу, она должна быть изменяемой – она не может быть защищена от записи.

Чтобы создать сводный отчет из данных, используйте программу Crystal Reports, включенную в поставку с MapInfo Professional (в меню **Программы** выберите **Crystal Reports**).

- Более подробную информацию смотрите в разделах *Справочной системы*: “Открытие нескольких окон списка”, “Передвижение по окну списка” и “Использование инструмента Выбор в окне списка”.

Как список показывается в отчете

Окно **Список** показывается с названиями полей вверху окна. Сразу за ними следуют записи. Количество колонок и строк зависит от размеров окна списка, а не от количества записей и полей. Если изменить размер рамки, то соответственно изменяется количество строк и столбцов, которые можно показать. Однако, колонки, удаленные с помощью команды **Внести поля** (она доступна в меню, появляющемся при щелчке правой клавишей мыши), не будут перечислены в окошке со списком таблицы.

Число колонок и строк, показываемых в рамке, зависит от размера шрифта и ширины колонок списка. Шрифт, которым показывается текст в рамке, тот же что и в окне **Список**. Если вы хотите изменить стиль текста таблицы в отчёте, то надо поменять стиль в окне списка используя команду **Настройки > Стиль текста**. Чем меньше размер букв, тем больше строк вместится в вашу рамку.

Отрегулировать ширину колонок вы можете только вручную в окне списка. При этом реальная ширина поля в таблице останется неизменной. Для этого надо подвести указатель к правой границе колонки в строке заголовков и, когда указатель мыши изменит свой указатель, двигать его с нажатой клавишей мышки.

В окне списка всегда имеется активная ячейка в какой-либо строке, если только эта строка не удалена. Окно **Список** всегда прокручивается так, чтобы активная ячейка была видна. Если режим правки не включен, активная ячейка выделена черной рамкой. В режиме правки активная ячейка выделяется золотистой рамкой. Для выбора другой активной ячейки можно пользоваться клавишами на клавиатуре.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с более подробной информацией по этой теме:

- *“Как показать/скрыть сетку окна списка”*
- *“Как добавлять и редактировать текст в списке”*
- *“Как ввести несколько строк текста”*
- *“Как выбрать и удалить строки из окна списка”*
- *“Отмена или повтор операции”*
- *“Поля при печати списка”*
- *“Как добавить поля в список”*
- *“Удаление колонки из списка”*
- *“Добавление новой строки в список”*
- *“Изменение ширины колонки в окне списка”*
- *“Как распечатать список”*
- *“Как отсортировать записи в окне списка”*
- *“О стандартном режиме показа списка”*
- *“Выбор шрифта для окна списка”*
- *“Как задать цвет фона чередующихся строк окна списка”*
- *“О сохранении параметров колонок и выражений окна списка”*
- *“Использование инструмента “Геолинк” в окне списка”*

О том, как можно раскрасить чередующиеся строки в окне списка, см раздел **Настройки окна Списка на стр. 123**.

Изменение данных, шрифта и стилей для записи

Когда вы указываете инструментом **Информация** на объект карты или строку списка, появляется окно **Информация**, в котором приводятся все данные, относящиеся к этому объекту или записи. Щелкните по другому объекту инструментом **Информация**, и сведения о нем появятся в том же окне. Закрыть окно **Информация** можно, используя системное меню окна, которое вызывается кнопкой **в левом верхнем углу окна** (команда **Закрыть**).

Использование колеса прокрутки мыши в окне списка

Когда вы работаете в окне списка, вы можете использовать колесо прокрутки мыши, чтобы перемещаться по тексту. Поворачивайте колесо вниз, чтобы перемещаться вниз страницы, и поворачивайте колесо вверх, чтобы двигаться вверх. Можно пользоваться клавишей **TAB**, чтобы перемещаться по окну списка вправо, а комбинацией клавиш **SHIFT+TAB** – влево.

Отображение данных в окне графика

Окно графика позволяет наглядно отобразить статистические отношения данных. Вы можете создать множество различных типов графиков: 3D, площадные, столбчатые, пузырьковые, гистограммы, линейные, круговые, поверхности и др. Вы также можете выбрать из множества графических шаблонов.

Для создания графика:

1. Откройте таблицу, на основе которой вы хотите построить график, используя команду меню **Файл > Открыть таблицу**.
2. Выполните команду **Окно > Новый график**.

После того как график отобразится, вы можете использовать многочисленные параметры его настройки в меню **График**. Вы можете также перемещать объекты и изменять их размеры.

Более подробную информацию о *графиках* в MapInfo Professional смотрите в **Справочной системе MapInfo Professional**.

Отображение данных в окне отчета

Окно отчета позволяет комбинировать окна списков, карт, графиков и других графических объектов в единый документ, который можно распечатывать или передавать в другие приложения, такие как PowerPoint или Word. Используйте это окно для создания красивых иллюстраций и презентаций. Окно отчета подобно окнам карты и списка может иметь полосы прокрутки вдоль правого и нижнего края окна.

А вдоль левого и верхнего края можно показывать линейки, с помощью которых легче определять положение и размер объектов.

В строке сообщений показывается текущий размер окна отчета. Размер 37.46% означает, что изображение в окне отчета составляет 37.46% от реального размера страницы. Размер 123% означает, что изображение в окне отчета составляет 123% от реального размера страницы.

Открытие карты в окне отчета

Чтобы использовать окно отчета, в меню **Окно** нажмите **Новый отчет**.



MapInfo Professional предлагает вам удобные инструменты для создания отчета. Смотрите дополнительную информацию в разделе **Действия в окне карты на стр. 91**.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- “Как подложить рамку отчета под другие”
- “Как достать наверх рамку отчета”
- “Печать отчетов”
- “Как задать границы печати отчета”
- “Как показывать легенду карты на макете”
- “Печать легенд в отчетах”
- “Изменение масштаба карты в отчете”

- “Перемещение по карте или по отчету”
- „Дополнительные инструкции о передаче объектов в отчет *Справочной системы*: “Показ данных в отчете”.

Другие окна для отображения данных

Есть еще два способа отображения данных, которые обычно используются для вывода на экран вспомогательной, дополнительной и поясняющей информации.

- *Окна легенды* содержат условные обозначения данных конкретного слоя карты. Есть два типа окон легенды:
 - Тематические легенды* создаются автоматически при образовании тематической карты. Они поясняют цвета, символы и стили, используемые на карте. Показ таких легенд контролируется командой **Показать/Скрыть окно тематической легенды** в меню **Режимы**.
 - Картографические легенды* может быть создана для любой карты, не только для тематической. Легенда представляет табличку, которая расшифровывают обозначения на карте.

Разделы легенды могут располагаться в одном окне или могут быть распределены по нескольким окнам. Таким образом, каждая карта может иметь одно или больше окон картографических легенд, содержащих разделы по вашему выбору. Можно отдельно настраивать текст и стили легенды и ее разделов. Изменения в легенду могут вноситься клавишными сочетаниями или нажатием правой кнопки мышки и выбором нужной команды из контекстного меню. Подробнее об этом можно узнать в разделе: **Работа с тематическими картами и легендами на стр. 339**.
- *Окна Районирования* позволяют определенным образом группировать географическую информацию. Это немного сложнее, чем другие настройки. Подробнее о *районировании* смотрите в соответствующих разделах *Справочной системы*.

Сохранение, закрытие и экспорт результатов работы

Сохранение или представление результатов работы чрезвычайно важно. MapInfo Professional предоставляет много возможностей и разнообразные способы сохранить результаты вашей работы.

Сохранение рабочего набора MapInfo

Если вы регулярно работаете с одними и теми же таблицами, то знаете как утомительно каждый раз открывать каждую из них в отдельности. С помощью Рабочих наборов MapInfo Professional, вы можете автоматизировать этот процесс.

Обычно при работе с MapInfo Professional вы используете множество различных таблиц и окон. Окно карты, например, обычно состоит из нескольких слоев. MapInfo Professional использует *Рабочие наборы*, чтобы сохранять вашу работу от одного сеанса работы до следующего. Рабочие наборы избавляют вас от необходимости каждый раз восстанавливать

свои настройки с нуля. Таким образом, вам не понадобится снова открывать таблицы, создавать карты или слои, изменять размер окон или делать какие-либо другие операции, дублирующие ваши действия в последнем сеансе работы с MapInfo Professional.

 Сохранение Рабочего набора не сохраняет те изменения, которые сделаны в таблицах, входящих в этот Рабочий набор.

Если вы закрываете окно или таблицу, при этом у вас есть тематические карты, графики, подписи или косметические объекты, то MapInfo Professional предложит сохранить все это в Рабочем наборе.

- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: “Сохранение Рабочего набора” и “Сохранение карты в TAB-файле”.
- О том как сохранить карту в TAB-файле, смотрите в соответствующих разделах *Справочной системы*.

Как сохранить рабочий набор в виде XML-файла MWS

MapInfo Professional позволяет сохранять карты в рабочем наборе в формате XML для использования в приложениях MapXtreme 2004 или новее. При сохранении рабочих наборов в формате MWS, сохраняются только окна карты или легенды. Все остальные окна отбрасываются, поскольку приложения MapXtreme не могут прочитать эту информацию. Сохраненный в этом формате рабочий набор может быть открыт при помощи программы Менеджер рабочих наборов (Workspace Manager), которая устанавливается вместе с MapXtreme, или при помощи приложения, созданного с использованием MapXtreme. Файл является обычным XML-файлом, так что вы можете работать с ним, используя любой редактор или средство просмотра XML-файлов.

Можно настроить тематическую карту таким образом, что она будет показана даже, если отключить показ слоя, на основе которого построена эта тематическая карта. В MapXtreme модифицированные тематические карты (плотности точек, диапазонов, отдельных значений) будут показаны, если слой, на основе которого построены такие карты, видим. Для того чтобы гарантировать, что тематическая карта после применения к ней “Менеджера Рабочих наборов” будет показана правильно, мы принудительно включаем показ слоя, на основе которого построены тематические карты.

- Дополнительная информация содержится в разделе *Справочной системы*: “Как сохранить Рабочий набор в виде XML-файла MWS”.
- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: “Возможные проблемы при сохранении выражений подписей в MWS-файле” и “Возможные проблемы при сохранении тематических выражений в MWS-файле”.

Экспорт в формат GeoTIFF (TIF)

MapInfo Professional предоставляет возможность экспортировать окно карты в формат GeoTIFF (TIF). Формат GeoTIFF разработан для связи растрового изображения с данными о привязке изображения к земной поверхности. Информация о геопривязке изображения

записывается непосредственно в TIF-файл, который может быть открыт в других программах. В этом разделе объясняется, что нужно для экспорта карт в формат GeoTIFF. Для экспорта в формат GeoTIFF должны соблюдаться следующие условия:

- окно, которое вы экспортируете должно быть окном карты
- проекция окна карты должна содержать EPSG-код (проекции не имеющие EPSG-кода не поддерживаются)
- окно карты не должно быть повернуто и не должно содержать растрового изображения, которое может быть причиной поворота.

Процедура экспорта в формат GeoTIFF

Для того чтобы экспортировать окно карты в формат GeoTIFF сделайте следующее:

1. Если окно карты ещё не открыто откройте требуемые слои карты.
2. Сделайте окно карты активным.
3. Выполните команду **Файл > Экспорт окна**. Диалог **Экспорт окна** появится на экране.
4. В диалоге **Экспорт окна в файл**, выберите каталог в который хотите поместить экспортируемый файл.
5. Откройте список **Тип файла** для того чтобы появились форматы для экспорта. Выберите **GeoTIFF (*.tif)**.
6. В поле **Имя файла**, введите имя экспортируемого файла.

Нажмите кнопку **Сохранить** и продолжайте действовать так, как вы обычно сохраняете окно карты.

- Более подробные сведения об условиях, когда можно экспортировать в GeoTIFF в разделе *Справочной системы: “Экспорт в формат GeoTIFF”*.

Сохранение таблицы или сохранение копии таблицы

Чтобы сохранить объекты карты или данные, надо сохранить таблицу. Для этого выполните команду **Файл > Сохранить таблицу**. Откроется диалог, в котором будет предложено выбрать таблицу для сохранения.

Можно также сохранить копию таблицы под новым именем, используя команду **Сохранить копию**. При этом создается новая таблица. В некоторых ситуациях это целесообразно:

- когда вы хотите сохранить изменения в исходной таблице
- когда вы хотите сохранить таблицу с временной колонкой
- когда вы хотите создать новую таблицу перед внесением изменений в исходную таблицу
- когда необходимо внести изменения в таблицы, формат которых отличен от формата MapInfo Professional
- когда надо сохранить таблицу в другой проекции.

Чтобы сохранить копию таблицы:

1. Выполните команду **Файл > Сохранить копию**. Появится диалог **Сохранить копию таблицы**.
2. Выберите файл, который следует сохранить, и нажмите **Новое имя**.

3. Задайте файлу новое имя.

Исходная таблица остается без изменений и вы можете продолжить работу с ней. Новая таблица не будет открыта автоматически, но ее можно открыть с помощью команды **Открыть таблицу**. Если вы укажете для новой таблицы имя, начинающееся с цифры, MapInfo Professional добавит символ подчеркивания в начало имени таблицы. Например, таблица 1STREETS.TAB превратится в _1STREETS.TAB.

При сохранении растровой таблицы сохраняется только копия TAB-файла, а не изображение. Нельзя поменять проекцию растровой таблицы или поверхности, используя команду **Сохранить копию**. Чтобы сделать это, в меню **Таблица** выберите **Растр**, нажмите **Регистрация изображения** и нажмите кнопку **Проекция**. Затем сохраните файл.

Поскольку в 32-битной версии MapInfo Professional поддерживаются длинные имена файлов, то вы можете дать таблицам более понятные описательные имена.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- “Сохранение копии таблицы в новой таблице”
- “Сохранение копии таблицы в другой проекции”
- “Таблицы, которые вы не можете изменять (обновлять)”
- “О прямой и обратной сортировке”
- “Синтаксис имени колонки в предложении “Порядок определить по колонке””
- “Изменение порядка колонок в списке”
- “Сохранение изменений СУБД таблицы”
- “Сохранение копии таблицы на сервере СУБД”

Закрытие таблицы

Закрывая таблицу, вы тем самым прекращаете ее использование в данном сеансе работы с MapInfo Professional. Выполните команду **Закрыть** из меню **Файл**. Когда вы закрываете таблицу, она закрывается во всех окнах, в которых она отображалась. Если же вы закрываете таблицу, которая отображается в окне карты вместе с другими таблицами, то MapInfo Professional удаляет только соответствующий слой карты, а окно карты остается открытым.

Кроме того, закрываются также все подмножества таблицы (таблицы запросов). Команду **Закрыть** можно выполнять также для таблиц, которые не показываются ни в одном из окон. Открыть или закрыть *таблицу* -- это не то же самое, что открыть или закрыть *окно*. Таблицу можно открыть, не показывая ее ни в одном из окон MapInfo Professional. Закрытие же окна не влечет за собой закрытие таблицы (или таблиц), которая показывалась в этом окне. Такие таблицы по-прежнему открыты, и их можно использовать. Чтобы закрыть окно, укажите дважды на кнопку **системного меню** в верхнем левом углу окна или выберите в этом меню команду **Закрыть**.

Если вы вносили изменения в таблицу и не сохранили их перед тем, как закрыть таблицу, MapInfo Professional запросит, сохранять ли изменения. Для того, чтобы сохранить изменения, выполните команду **Файл > Сохранить**.

- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: “*Закрытие таблицы*”, “*Как закрыть все открытые таблицы*”, “*Как закрыть несколько таблиц*”.

Разница между открытием таблицы Импорт

Для того чтобы работать с таблицей, вы должны сначала ее открыть. По команде **Открыть** вызывается диалог **Открыть таблицу**, в котором вы можете открыть нужную таблицу. Дважды щелкните по имени таблицы.

Большинство существующих программ могут импортировать файлы, созданные в других программах. MapInfo Professional позволяет вам открывать файлы из многих других программ непосредственно. Вы не обязаны выполнять импорт для работы с файлами в следующих форматах:

- dBase DBF
- ASCII с разделителями
- Lotus 1-2-3.
- базы данных Microsoft Access
- Microsoft Excel

Тем самым вы экономите время, так как открытие файла происходит быстрее, чем его импорт. Кроме этого, вы экономите место на диске, так как при импорте создается копия файла. Так как MapInfo напрямую работает с файлами из других программ, то нет необходимости делать копию.

Когда MapInfo Professional открывает файл другой программы, создается файл с расширением TAB. Это файл содержит описание формата файла, в котором содержатся данные. Когда вы открываете файл другой программы, например, файл формата Lotus, с которым вы уже работали в предыдущей сессии, появляется следующее предупреждение:

Таблица уже определена. Хотите ли вы построить ее заново?

Здесь имеется в виду, что уже существует соответствующий TAB-файл. Содержимое файла не будет изменено. Если вы продолжите, то MapInfo Professional перезапишет содержимое TAB-файла.

Экспорт данных в новый формат

Вы можете экспортировать окно карты в другие форматы, применяя команду **Файл > Экспорт окна**. Это позволит использовать карту в других программах, таких как текстовые процессоры, презентационные программы и издательские пакеты.

Поддерживаемые экспортные форматы

MapInfo Professional может сохранять информацию в нескольких форматах. По умолчанию программа предлагает сохранить файл в формате Windows Bitmap. Диалог **Экспорт окна** в файл показывает список, содержащий все поддерживаемые форматы:

- Windows Bitmap (BMP)
 - Windows Metafile (WMF)
 - Windows Enhanced Metafile (EMF)
 - JPEG File Interchange (JPG)
 - JPEG 2000 (JP2)
 - Формат Portable Network Graphics (PNG)
 - Tagged Image File (TIF)
 - TIFF CMYK (TIF)
 - TIFF CCITT Group 4 (TIF)
 - TIFF LZW (TIF)
 - Graphic Interchange Format (GIF)
 - Photoshop 3.0 (PSD)
 - Comma Delimited Format (CSV)
- Смотрите подробности в разделе *Справочной системы*: “О дополнительных параметрах экспорта”.
- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: “О дополнительных параметрах экспорта” и “О параметрах вывода”.

Импорт и экспорт данных в формате AutoCAD

Так как программы САПР представляют изображения в декартовых (прямоугольных) координатах, то все преобразования между ними и MapInfo Professional приводят к искажениям. Искажения декартовых фигур обусловлены сферичностью системы координат (например, на глобусе). Необходим пересчет декартовых координат на чертежах, выполненных в CAD, в угловые координаты долготы/широты. Преобразование для областей, лежащих ближе к экватору, происходит более точно, чем для областей, прилегающих к полюсам. Для уменьшения искажений при импорте/экспорте следует импортировать и экспортировать карты без преобразования координат, а также избегать преобразований для карт, охватывающих большие регионы.

- Дополнительная информация содержится в разделе *Справочной системы*: “Импорт атрибутов DXF в MapInfo Professional” и “Импорт атрибутов с вложенными блоками”.

Кадрированные изображения при экспорте

В окне MapInfo может показываться не вся карта, но в файл она записывается вся вместе с данными о кадрировании.

Способ интерпретации кадрирования различными программами различен. Обычно кадрирование растровых изображений воспринимается другими программами однозначно; но файлы с кадрированными изображениями импортируются по разным алгоритмам в разных программах. Некоторые алгоритмы рассматривают весь файл как отдельные объекты; при этом информация о кадрировании, созданная MapInfo при экспорте, игнорируется. Файл с

границами нескольких государств будет разбит на несколько полигонов, по одному для каждой страны. Такие программы обычно игнорируют информацию о кадрировании, которую MapInfo Professional хранит в файле.

Но есть и такие программы, такие как текстовые процессоры или процессоры электронных таблиц, которые учитывают информацию из файла о группировке и кадрировании. Такие программы обычно используют информацию о кадрировании и вырезают содержимое правильно.

Так, например, если в окне карты показывается часть Германии и вы записываете содержимое этого окна, то в файле будет сохранена вся карта Германии, и кроме того, будут записаны данные о том, какая часть карты была показана в окне MapInfo. Но когда экспортированное окно будет загружено в программу, например, чертежную, изображение Германии не будет вырезано.

Экспорт в формате ASCII

MapInfo также позволяет экспортировать неграфические данные в файлы ASCII с разделителями. Такие файлы можно затем просматривать в текстовом редакторе и загружать в другие программы. Если вы записываете файл в формате ASCII, MapInfo показывает диалог **ASCII-текст**, в котором можно выбрать символ-разделитель. Кроме того, можно определить, включить ли строку заголовков в текстовый файл.

Диалог также содержит раздел, в котором вы должны выбрать набор символов для ASCII-файла. Разные компьютеры и операционные системы используют различные наборы символов. Чтобы правильно выбрать нужный набор символов, MapInfo необходимо знать, в какой системе вы будете использовать данные. В формате ASCII графические данные не записываются.

Экспорт в формате dBase (*.DBF)

MapInfo может экспортировать табличные данные в формат DBF, используемый системами баз данных dBASE. При экспорте создаются только файлы DBF. Графические данные в формате dBASE не экспортируются. Если вы сохраняете таблицу в формате DBF, то создается файл с расширением .DBF, а также ряд других файлов, содержащих графическую информацию (то есть, индексы и прочие данные, используемые программой MapInfo Professional).

MapInfo Professional покажет диалог с информацией о dBASE DBF, в котором следует выбрать набор символов для экспортируемого файла DBF. Разные компьютеры и операционные системы используют различные наборы символов. Чтобы правильно выбрать нужный набор символов, MapInfo необходимо знать, в какой системе вы будете использовать данные.

Сглаживание растра при экспорте окна карты

При экспорте окна карты для повышения качества получаемого изображения можно применять сглаживание. Это особенно важно, когда карты, созданные в MapInfo Professional, применяются затем в других Windows-программах, в частности, в презентациях или на Web-страницах.

Сглаживание можно использовать при экспорте любых окон: карт, списков, графиков и легенд.

 Изображения, экспортируемые в форматы EMF и WMF, не поддаются сглаживанию, поскольку данные форматы не являются действительно растровыми.

Для растровых изображений существует три варианта сглаживания:

1. *Сглаживание при помощи фильтра.* Вы можете выбрать один из шести фильтров, позволяющих выбирать направление приложения фильтра.
2. *Сглаживание при помощи маски.* Вы можете выбрать значение, определяющее размер области сглаживания. К примеру, чтобы создать маску размером 3 на 3 пиксела, укажите в этом поле значение 3. Таким образом, вы ограничите объем изменений в цветах пикселей. Как правило, размер маски составляет два или три пикселя при экспорте в экранном разрешении. Если вы экспортируете в более высоких разрешениях, может потребоваться маска большего размера.
3. *Сглаживание при помощи порогового значения.* Вы можете выбрать пороговое значение, определяющее, какие именно пиксели необходимо сглаживать. Каждый пиксел изображения обладает цифровым выражением цвета. Чем меньше значение цвета, тем темнее цвет. Пользуйтесь этим вариантом, чтобы сгладить все пиксели, цвет которых превышает указанное вами значение. Если установить значение 0, MapInfo Professional будет сглаживать все пиксели.

Вам следует произвести глобальную настройку этих режимов сглаживания или указывать вариант локально в процессе экспорта (при помощи кнопки Дополнительно).

- Дополнительная информация содержится в разделе *Справочной системы*: “Сглаживание снимков карт при экспорте”.

Использование Каталога программ

MapInfo Professional содержит много дополнительных программ, которые помогают конвертировать файлы и данные MapInfo Professional в другие форматы, работать с таблицами СУБД и др. Каталог программ поможет быстро и легко запускать нужные программы.

Чтобы войти в диалог Каталог программ, выполните команду **Программы > Каталог программ**. Установите флажок **Автозагрузка**, тогда программа будет сама загружаться при новом сеансе. Если при установке MapInfo вы выбирали вариант **Выборочная**, возможно, вы не установили дополнительные программы. В этом случае, в диалоге **Каталог программ** список программ будет пуст.

Список доступных инструментов и информацию об их использовании в MapInfo Professional см. в *Справочной системе*.

Поддерживаемые форматы файлов

Используя команду **Файл > Открыть**, вы можете открыть в MapInfo Professional файлы следующих типов:

- **ACCDB** – файлы Microsoft Access
- **CSV** – файлы, разделенные запятой
- **DBF** – файлы dBASE DBF
- **MDB** – файлы Microsoft Access
- **TAB** – файлы MapInfo .TAB
- **Файлы растровых изображений** (*.bil, *.sid, *.gen, *.adf, *.img, *.ntf, *.ecw, *.url, *.tif, *.grc, *.bmp, *.gif, *.tga, *.jpg, *.pcx, *.jp2, *.j2k, *.png, *.psd, *.wmf, *.emf, *.map)
- **SHP** – шейпфайлы ESRI
- **TXT** – файлы ASCII с разделителями
- **WKS** – файлы Lotus 1-2-3 (*.wk1, *.wks, *.wk3, *.wk4)
- **WOR** – файлы MapInfo
- **MWS** – файлы MapInfo
- **XLS** – файлы Microsoft Excel
- **XLSX** – файлы Microsoft Excel
- **Поверхности** (*.adf, *.flt, *.txt, *.asc, *.img, *.dem, *.dt0, *.dt1, *.dt2, *.mig, *.grd)

 Поддерживаемые форматы файлов регулярных поверхностей: обработчики регулярных поверхностей обеспечивают чтение текстового варианта цифровой модели рельефа DEM-USGS (*.dem); ГТОПО30 (*.dem) и DTED уровней 1, 2, 3 (*.dt0, *.dt1, *.dt2). Обработчики предназначены только для чтения; их нельзя использовать для интерполяции тематических поверхностей.

С помощью программы "Универсальный транслятор" можно импортировать файлы следующих форматов:

- **CATD.DDF** – Spatial Data Transfer Standard (SDTS)
- **DWG, DXF** – AutoCAD
- **DGN** – файлы Microstation Design (DGN)
- **E00** – формат ESRI ArcInfo
- **FT** – формат Vector Product Format (VPF)
- **MID, MIF** – форматы файлов MapInfo (MIF)
- **SHP** – формат ESRI ArcInfo
- **TAB** – файлы MapInfo .TAB

С помощью команды **Таблица > Импорт** можно импортировать в MapInfo Professional файлы следующих форматов:

- **DXF** – формат для AutoCAD и других пакетов CAD
- **GML** – формат ESRI MasterMap
- **GML, XML** – Geographic Markup Language (GML) 2.1
- **IMG**: формат графических данных (IMG), используемый MapInfo для DOS.

- **MBI** – формат MapInfo Professional Boundary Interchange (MBI)
Формат описания границ MapInfo. ASCII-файл программы MapInfo для DOS, хранящий данные о границах регионов.
- **MIF** – формат MapInfo Professional Interchange (MIF) Professional (текстовый, ASCII).
- **MMI** – файлы MapInfo .DOS



С вебсайта Pitney Bowes Software Inc. можно загрузить дополнительные обработчики растров следующих форматов NIMA и NITF: ADRG, CADRG, ASRP, CIB, USRP (эти компоненты можно найти на установочном диске).

MapInfo Professional может импортировать графические и текстовые данные из файлов форматов MIF, DXF, MBI и MMI. Из файлов формата IMG MapInfo Professional импортирует только графические данные.

Далее перечислены растровые форматы изображений, поддерживаемые MapInfo Professional:

- **ADF** – ArcInfo coverage Data File (ADF)
- **ASC** – текстовый файл ASCII
- **BIL** – Satellite Pour l'Observation de la Terre (**SPOT**)
Форматы Spot Image 1.5 и 4.0: 8 Bit Gray, формат 1.5, 8 Bit Gray, формат 4.0, 24 Bit Color, формат 1.5, 24 Bit Color, формат 4.0
- **BMP** – Windows bitmap (BMP) Monochrome: 8 Bit Color, 24 Bit Color
- *filename.** – Compressed ARC Digitized Raster Graphic (**CADRG**)
- *filename.** – Controlled Image Base (**CIB**)
- **ECW** – обработчик формата Enhanced Compression Wavlet (ECW) 2.0 от ER Mapper
- **EMF** – Enhanced Metafile Format
- **FLT** – Image Filter (FLT)
- **GEN** – ARC Digitized Raster Graphic (**ADRG**)
- **GEN** – ARC Standard Raster Product to 1.2 (**ASRP**) 1.2
- **GIF** – Graphics Interchange Format (GIF)
- **GIF** – Graphics Interchange Format (GIF89a) нечередастрочный только Monochrome: 8 Bit Color
- **GRC** – MapInfo Vertical Mapper
- **GRD** – MapInfo Vertical Mapper
MapInfo Professional рассматривает файлы формата GRD как файлы поверхности или растра. Если ассоциированный файл .TAB содержит запись RasterStyle 6, то MapInfo Professional рассматривает такой файл как файл поверхности.
- **JFIF** – JPEG File Interchange Format (JFIF) 8 Bit Gray, 24 Bit Color, No Subsampling, 24 Bit Color, YUV422 Subsampling, 24 Bit Color, YUV411 Subsampling
- **JP2** – Joint Photographic Experts Group (JPEG) 2000
MapInfo Professional поддерживает создание файлов JPEG 2000, используя Save Window As и просмотр файлов JPEG 2000 при помощи обработчика растров LeadTools.
- **JPG** – Joint Photographic Experts Group (JPG)
- **JPEG** – Joint Photographic Experts Group (JPEG)
8 Bit Gray, 24 Bit Color, No Subsampling, 24 Bit Color, YUV422 Subsampling, 24 Bit Color, YUV411 Subsampling

- **NTF** – National Imagery Transmission Format (NITF) version 2.x format
- **PCX** – ZSoft Paintbrush
- **PCX** – Format Version 5 (Paintbrush Version 3.0)
Monochrome, 8 Bit Gray, 8 Bit Color, 24 Bit Color
- **PNG** – Portable Network Graphics (PNG)
- **PSD** – Photoshop 3.0
- **SID** – MrSID
Обработчик растров MrSID позволяет открывать и показывать растровые изображения, сжатые в формате MrSID.
- **TIF** – Geographic Tagged Image File Format (**GeoTIFF**)
- **TIF** – Tagged Image File Format (TIFF)
TIFF Revision 5.0, Monochrome (Class B), Uncompressed, Monochrome (Class B), PackBits Compression, 8 Bit Gray (Class G), Uncompressed, 8 Bit Color (Class P), Uncompressed, 24 Bit Color (Class R), Uncompressed
- **TIF** – Tagged Image File Format (TIFF) **CMYK**
- **TIF** – Tagged Information File Format (TIFF) **CCITT** Group 4
- **TIF** – Tagged Information File Format (TIFF) **LZW**
- **TXT** – текст
- **TGA** – Targa
TGA Truevision File Format Specification 2.0. 8 Bit Gray, 8 Bit Color, 24 Bit Color
- **WMF** – Windows Metafile Format (WMF)
Обработчик растров загружает растровые версии файла WMF.

Растровые изображения с картографического сервера тайлов. См. также раздел [Использование картографического сервера тайлов на стр. 505](#).

Ограничения для файлов, форматы которых поддерживаются MapInfo Professional

При работе в MapInfo, имейте в виду следующую информацию о форматах:

- MapInfo Professional поддерживает импорт файлов DXF только до версии 13. Данные из других версий импортируются средствами "Универсального Транслятора" и "Открытых Универсальных Данных".
- Утилита "Открытые Универсальные Данные" (FME) поддерживает все форматы DXF вплоть до текущей версии AutoCAD. В настоящее время наша компания старается идти в ногу с новыми выпусками FME. Если вы расширите приложение для импорта файлов AutoCAD DXF, используя более новые версии FME до того, как мы провели обновление нашего продукта, то могут возникнуть ошибки.
- Можно одновременно держать открытыми в MapInfo Professional до 500 файлов, если удалить ключ HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\MapInfo\MapInfo\Common Max Files.
- Вы можете одновременно держать открытыми до 125 файлов для редактирования в MapInfo Professional.

Настройка стандартных режимов MapInfo Professional

Можно изменять большое количество настроек, которые устанавливаются по умолчанию и помогают изменять некоторые режимы работы программы. Файлы настроек хранятся так, что они доступны отдельно каждому зарегистрированному пользователю.

В этой главе:

- ♦ Сводка предпочтительных режимов108
- ♦ Настройка режимов109
- ♦ Настройка системных режимов109
- ♦ Настройка параметров окна карты115
- ♦ Настройки окна отчёта121
- ♦ Настройки окна Легенды122
- ♦ Настройка Стартовых режимов123
- ♦ Настройка параметров адресации для геокодирования .. .125
- ♦ Настройки каталогов126
- ♦ Параметры вывода графики128
- ♦ Настройки принтера132
- ♦ Настройка стилей оформления134
- ♦ Настройки режимов Web-служб136
- ♦ Настройка режимов обработки растров144
- ♦ Настройка сервера геокодирования145
- ♦ Настройка сервера маршрутизации149

Сводка предпочтительных режимов

Вот краткое описание категорий этих режимов:

Системные – управляют тем, какая информация помещается в буфер при копировании, палитрой экрана, единиц измерения отчета, числом отмен, использованием шрифта True Type для символов и тем, как MapInfo будет обрабатывать двузначные данные о годах.

Окно Карта – управляет цветом выбранных и изменяемых объектов; предупреждает об изменении объектов на Косметическом слое, подписей и тематических слоев; изменением или сохранением масштаба при изменении окна карты; удалением двойных узлов; радиусом совмещения; единицами измерения площадей и расстояния; показом строк прокруток; показом градусов в минутах и секундах; работой всплывающих подсказок.

Окно Отчёт – определяет основные настройки для окна отчёта, такие как отображение Линеек, разделителей страниц и содержимое Рамок.

Окно Легенда – управляет стандартными параметрами рамки легенды.

Стартовые – определяет сохранять ли Рабочий набор MAPINFOW.WOR при выходе из программы и загружать ли его при запуске, а также сохранять ли запросы в Рабочих наборах. Помимо этого есть возможность включить автоматическое соединение с базой данных и отображение диалога **Открыть сразу** при старте.

Адресация – контролирует порядок записи номеров домов – перед названием улиц или после.

Каталоги – определяет каталоги для открываемых и сохраняемых файлов и Рабочих наборов, программ MapBasic, импортируемых файлов, запросов ODBC SQL, тематических шаблонов, файлов поддержки графики, сохраняемых запросов, новых поверхностей и файлов Crystal Report. Также указываются каталоги, в которых MapInfo ищет таблицы, без указания полного дискового маршрута.

Параметры вывода – контролирует отображение растровых изображений на экране, принтерный вывод и экспорт.

Принтер – определяет принтер и его настройки для всех новых окон. Этот принтер может быть стандартным принтером Windows или принтером, который вы выберете в настройках печати MapInfo. Эта настройка может быть изменена командой **Печать** или **Настройка печати**.

Стили – задают стили отображения выделенных и изменяемых объектов, таких как полигоны, линии, символы и текст.

Web Services – устанавливает обновление, время задержки и другие параметры прокси-сервера, служб MapInfo Professional WFS и WMS, сервера геокодирования, сервера зон транспортной доступности и сервера тайлов.

Обработка растра – задает правила обработки растров при перепроецировании: разрешение на выполнение и дискретизация.

Настройка режимов

Для настройки режимов:

1. В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** – появится диалог доступа к режимам.



2. Нажмите на нужную кнопку – откроется соответствующий диалог.
3. Сделайте необходимые настройки в этом диалоге и нажмите кнопку **ОК** для того чтобы сохранить настройки и вернуться к диалогу **Режимы**.
4. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

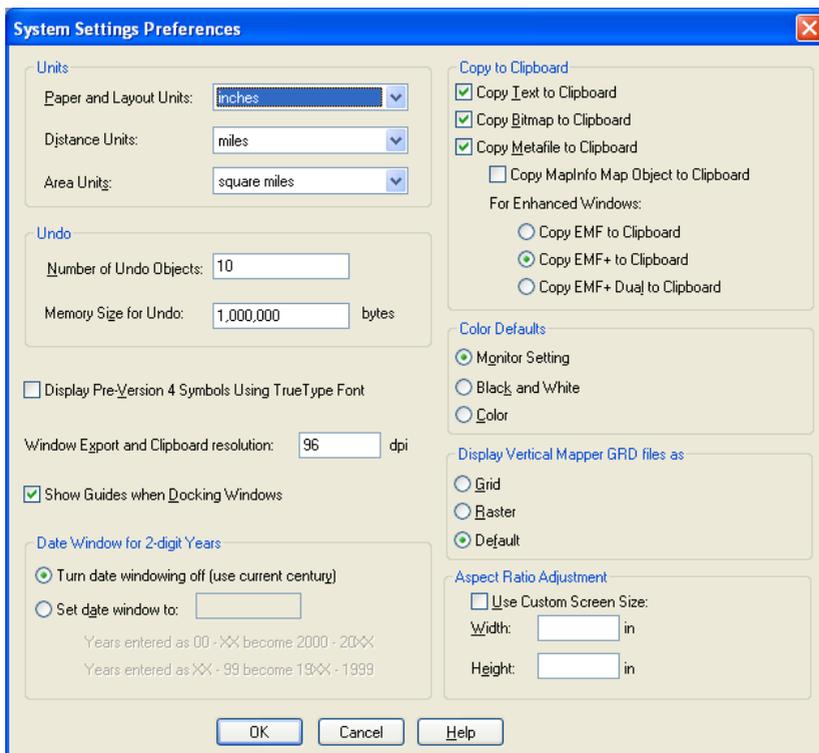
Рассмотрим настройку различных режимов подробнее.

Настройка системных режимов

В диалоге **Системные режимы** определяются стандартные настройки, помогающие MapInfo взаимодействовать с системой.

Чтобы установить системные настройки:

1. В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.



2. Выберите подходящие для вас настройки работы в MapInfo Professional. Нажмите **OK**, чтобы сохранить их.

Дополнительная информация содержится в следующих разделах:

- **Стандартные единицы измерения**
- **Настройка режима отмены**
- **Настройка параметров обработки символов MapInfo Professional 4.0 или более ранних версий**
- **Настройка разрешения изображения для экспорта**
- **Настройка разрешения изображения для экспорта**
- **Показывать маркеры при стыковке окон**
- **Настройка дат с годами из двух цифр**
- **Настройка параметров буфера обмена**
- **Настройка параметров цвета**
- **Настройка параметров показа файлов поверхностей Vertical Mapper**
- **Настройка пропорций экрана**

Стандартные единицы измерения

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**. Задайте следующие режимы:

- **Для отчетов** – единицы измерения объектов на отчетах и единицы измерения листов в диалогах, относящихся к печати. Выберите единицы измерения из списка. Стандартными являются дюймы. Вы можете выбирать следующие единицы: дюймы, пункты, миллиметры и сантиметры.
- **Единицы расстояния** – единицы измерения расстояний на всех создаваемых в дальнейшем картах. Возможны следующие варианты: **геодезические футы, ярды, роды, чейны, мили, морские мили, миллиметры, сантиметры, метры и километры**.
- **Единицы площади** – единицы измерения площадей на всех создаваемых в дальнейшем картах. Возможны следующие варианты: **квадратные дюймы, квадратные линки, квадратные футы, квадратные ярды, квадратные роды, перчи, роды, акры, квадратные мили, квадратные морские мили, квадратные миллиметры, квадратные сантиметры, квадратные метры, гектары и квадратные километры**.

Настройка режима отмены

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.

- **Кол-во объектов при отмене** – Установите в этом поле максимальное количество объектов (от 0 до 800), к которым будет применена команда **Отменить**. Например, если вы переместите 50 объектов одновременно и в это поле введено значение 50, MapInfo Professional сможет восстановить исходное местоположение для всех 10 объектов. Количество отмен также может повлиять на производительность MapInfo Professional.

Значение по умолчанию 10 объектов. Вы можете выбрать значение от 0 до 800. Установка количества объектов равно нулю, деактивирует операцию отмены. После использования команды **Отменить...** система активирует команду **Повторить...**



Нельзя использовать возможности операции **Отменить...** для команд **Восстановить**, **Сохранить**, **Сохранить как** или **Изменить таблицу** или любых других, чье действие является косметическим. То же относится и к соответствующим командам MapBasic.

- **Размер буфера для отмен** – объем памяти в байтах, выделенный для операций по отмене действий. Максимальное значение 10,000,000 байт. По умолчанию, задан объем в 1 000 000 байт; увеличение размера приведет к более медленной реакции.

Чтобы команда **Отмена** в меню **Правка** была доступной, размер выбранных объектов должен быть меньше, чем задано в этом поле.

Настройка параметров обработки символов MapInfo Professional 4.0 или более ранних версий

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.

Для символов V4 и ниже использовать шрифты True Type – этот режим указывает, как рисовать символы в ранних версиях MapInfo Professional (до 4.0). Если флажок установлен, векторные шрифты из предыдущих версий будут изображаться шрифтом MapInfo Symbols. Это стандартный режим.

Настройка разрешения изображения для экспорта

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.

Используйте настройку **Разрешение для экспорта окна и буфера обмена** для контроля разрешения изображения при экспорте окна и при помещении изображения в буфер обмена. По умолчанию разрешение равно 96 dpi.

Чтобы установить разрешение изображения при экспорте, введите значение разрешения в этом поле. MapInfo Professional использует эту настройку, когда копирует окна в Буфер обмена, экспортирует в метафайл и растровые форматы, а также при выполнении команды **Экспорт окна**. Если не ввести здесь свое число, по умолчанию будет использоваться разрешение 96 DPI. Максимально возможное разрешение здесь – 1200 DPI.

Показывать маркеры при стыковке окон

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.

Установите флажок **Показывать маркеры при стыковке окон**, чтобы отобразить визуальные направляющие, в форме стрелок вверх, вниз, влево и вправо, помогающих при стыковке окон в MapInfo Professional. Поддержка стыкуемых окон доступна для таких окон как **Управление слоями** и **Список таблиц** и некоторых утилит, таких как "Показ окон" и "Браузер метаданных".

Настройка дат с годами из двух цифр

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.

MapInfo Professional включает окно настройки даты, которое преобразует двузначный формат года в четырехзначный формат. Кроме того можно настроить стандартный вариант преобразования даты, наиболее удобным способом. По умолчанию включена опция **Выключить преобразование даты**. Здесь можно задать век для даты или же год, ранее которого даты относятся к прошлому веку.

- **Выключить преобразование даты** – используется текущее столетие; при установке этого переключателя режим **Установить дату** отключен.

- **Установить дату** – вам необходимо использовать эту настройку, если в ваших данных используются даты 1900 годов. Введите число от 0 до 99. Ниже будет указано, в какой четырехзначный формат будет переведена дата.

Например, если вы вводите число **50**, то ниже будет указано:

Годы 00-49 станут 2000-2049.

Годы 50-99 станут 1950-1999.

Настройка параметров буфера обмена

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.

Копировать в буфер обмена – установите этот флажок, если требуется копировать в буфер обмена текст, растр и метафайл. Стандартная настройка позволяет копировать все три формата. Сбросьте флажки для форматов, которые копировать в буфер не надо.

- **Копировать в буфер обмена Текст** – установите этот флажок, если требуется копировать в буфер обмена только текст. Если вы не хотите, чтобы при выполнении команд **Вырезать** и **Копировать** в буфер обмена помещался текст, сбросьте этот флажок.
- **Копировать в буфер обмена Растр** – установите этот флажок, если требуется копировать в буфер обмена только растровые изображения. Если вы не хотите, чтобы при выполнении команд **Вырезать** и **Копировать** в буфер обмена помещались растры, сбросьте этот флажок.
- **Копировать в буфер обмена Метафайл** – установите этот флажок, если требуется копировать в буфер обмена только метафайлы. Если вы не хотите, чтобы при выполнении команд **Вырезать** и **Копировать** в буфер обмена помещались метафайлы, сбросьте этот флажок.

Настройка буфера обмена для копирования карт в Word, Excel или PowerPoint

Чтобы скопировать карту в буфер обмена и затем поместить ей в документ Microsoft Office, такой как Word, Excel или PowerPoint, сначала необходимо настроить поведения буфера обмена таким образом, чтобы только определённый типы метафайлов копировались в буфер обмена. Установите флажок **Копировать объект MapInfo Map в буфер обмена** и затем выберите из следующего:

- **Копировать EMF в буфер обмена** – выберите, если предполагаете перенести карту в приложение которое поддерживает только EMF, такие как Microsoft Office 2003.
- **Копировать EMF+ в буфер обмена** – выберите, если предполагаете перенести карту в приложение которое поддерживает EMF+, такие как Microsoft Office 2007.
- **Копировать EMF+ Dual в буфер обмена** – выберите этот режим (это комбинация EMF и EMF+), если ваши карты могут использоваться в программах, которые могут поддерживать или не поддерживать EMF+, такие как Microsoft Office 2003 и Office 2007.



Формат EMF+Dual создает файл большего размера по сравнению с EMF+. Однако он обеспечивает лучшую совместимость с ранними версиями приложений, которые не поддерживают EMF+.

Настройка параметров цвета

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.

Эта установка играет важную роль при раскраске объектов на тематических картах. При создании новой тематической карты MapInfo Professional опирается на текущую палитру экрана. Используется два метода расцвечивания - цветной и черно-белый. Изменение стандартной палитры не затрагивает режимы расцвечивания уже существующих карт или графиков.

- **Цвета монитора** – MapInfo Professional самостоятельно определяет, является ли ваш монитор цветным или черно-белым, и использует эти данные. Это стандартный режим.
- **Черно-белая** – если флажок установлен, будет использоваться черно-белая палитра.
- **Цвет** – если флажок установлен, будет использоваться цветная палитра (например, даже при работе на черно-белом мониторе, печататься будет цветное изображение).

Настройка параметров показа файлов поверхностей Vertical Mapper

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.

В разделе настроек **Файлы Vertical Mapper GRD** как можно выбрать вариант способа отображения GRD-файлов Vertical Mapper в MapInfo Professional. Эта настройка позволяет отображать карты Vertical Mapper GRD как файлы поверхности (грид), а не как растровые файлы. Vertical Mapper создаёт файлы GRD\TAB, которые отображаются посредством растрового обработчика. Эта настройка включает режим, благодаря которому грид-файлы Vertical Mapper могут использовать инструмент **Информация** и отображать информацию о файле в 3D-окнах.

- **Грид** – в этом режиме открываемые файлы Vertical Mapper GRD отображаются как грид-файлы регулярных поверхностей. В этом случае в панели MapInfo Professional появляются дополнительные инструменты
- **Растр** – в этом режиме открываемые файлы Vertical Mapper GRD обрабатываются как растровые слои.
- **По умолчанию** – файлы Vertical Mapper GRD отображаются как растр или как грид в зависимости от наличия кода Rasterstyle 6 1 в TAB-файле. Если кода нет, файл открывается как растр, а если есть, то как сетка.

Настройка пропорций экрана

В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Системные**, для того, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.

Вы можете изменять соотношение между высотой и шириной экрана. Это помогает решать некоторые презентационные задачи. Например, в среде Windows, при печати в режиме **Размер окна как на карте** распечатка может оказаться меньше, чем она выглядит на экране. Вы можете компенсировать этот эффект, подобрав подходящее значение в окошке **Пропорции экрана**.

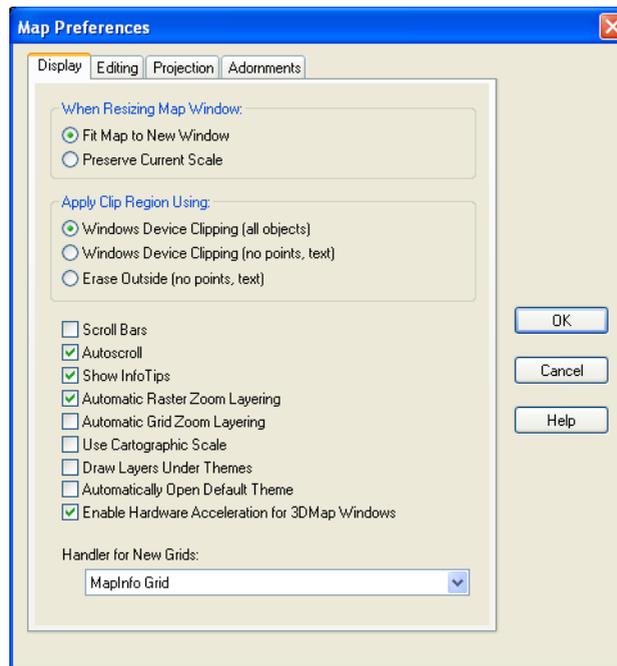
- **Задать свои размеры** – при установке этого флажка MapInfo Professional рассчитывает размеры экрана и покажет их в окошках ввода. Используйте предложенные размеры или введите свои.

- **Ширина** – введите ширину дисплея в дюймах.
- **Высота** – введите высоту дисплея в дюймах.

Настройка параметров окна карты

Настройки параметров окна карты определяют стандартные характеристики которые будут использоваться при создании каждого нового окна карты в MapInfo Professional. Вы можете изменить некоторые из этих настроек для текущего окна карты в диалоге **Режимы окна карты (Карта > Режимы)**. Среди этих настроек режим отображения окна карты при изменении его размера, единицы измерения расстояний и площадей и формат отображаемых координат.

Выполните команду **Настройки > Режимы > Окно карты**, чтобы открыть диалог **Параметры окна карты**.



В этом диалоге несколько закладок с параметрами, которые можно настраивать:

- **Закладка Оформление** – настройки изменения размеров карты, врезки регионов и других параметров оформления и показа.
- **Закладка Редактирование** – предупреждения о сохранении информации, выбор способа перемещения копий узлов, настройки оцифровки и поиска.
- **Закладка Проекция** – стандартные проекции, режима вывода координат, выбор вычисления расстояний и площадей в сферических или декартовых координатах.
- **Закладка Элементы оформления** – стандартное расположение и стиль оформления масштабных линеек.

Закладка Оформление

В закладке **Отображение** настраиваются следующие параметры:

- Установите параметры для группы **При изменении размера окна** чтобы определить поведение окна карты при изменении его размера. Выберите один из следующих вариантов:
 - **Масштаб изменяется**, чтобы перерисовать карту в соответствии с изменившимся размером окна. Вы увидите в окне карты ту же самую территорию, что видели до изменения окна. Это стандартный режим.
 - **Масштаб сохраняется**, чтобы изменить вид карты при изменении размеров окна. При уменьшении или увеличении размера окна, вы будете видеть меньшую или большую территорию на карте.

Эта настройка не влияет на окна карт, которые уже были открыты. Чтобы изменить эти настройки для текущего окна карты, сделайте соответствующие изменения в диалоге **Режимы окна карты**.

- Настройка **Врезка региона используя** указывает, как MapInfo будет обрезать фрагмент карты. Существует три способа:
 - **Средства Windows (все объекты)** – такая обрезка управляется системой Windows. Все объекты (включая точки, подписи, текст, растровые изображения и поверхности) будут обрезаны по границе врезки. Это стандартный режим.
 - **Средства Windows (кроме точек, текста)** – используйте эту настройку чтобы эмулировать метод Erase Outside. Все объекты обрезаются, кроме точек и подписей. Точки и подписи будут полностью отображены, если точки или точки привязки подписей попадают в регион врезки. Текстовые объекты, растровые файлы и файлы поверхности всегда отображаются и не обрезаются.
 - **Средства MapInfo (кроме точек/текста)** – определяется программой MapInfo (кроме точек и текста). При этом один объект является вырезающим, а остальные подвергаются этой операции. Обрезанию подлежат все объекты, кроме точек и подписей. Точки и подписи будут показаны полностью, только если точка или подписываемая точка лежат внутри вырезающего объекта. Текстовые объекты всегда отображаются и не обрезаются.

Другие настройки отображения включают:

- **Линейки прокрутки** – установите флажок для показа линеек прокрутки. По умолчанию MapInfo Professional не показывает линейки прокрутки в окне карты.
- **Автопрокрутка** – установите флажок для автоматической прокрутки отчёта.
- **Показывать всплывающие надписи** – установите флажок, чтобы отображать всплывающую подсказку при наведении курсора на кнопку. По умолчанию MapInfo показывает всплывающие надписи. Сбросьте флажок **Показывать всплывающие надписи**, чтобы не отображать их.
- **Автомасштаб по растровому слою** – установите флажок для того чтобы слой автоматически масштабировались по растровому слою. Это стандартный режим.
- **Автомасштаб по слою поверхности** – установите этот флажок, для того чтобы включить автоматическое масштабирование по слою поверхности. Это стандартный режим.
- **Картографический масштаб** – отображает масштаб карты в виде, принятом в картографии. Если этот флажок установлен, настройки, показываемые в диалогах **Показать по-другому**, **Печать карты** и **Рамка** автоматически используют

картографический масштаб, на котором базируется выбранная карта, и в этом виде масштаб отображается в строке сообщений.

- **Отображать слои под тематикой** – эта глобальная настройка устанавливает состояние принятое по умолчанию для локальной настройки **Заменить стиль слоя** в диалоге построения тематических карт Диапазонов и Индивидуальных значений. Установка флажка влечет стандартное включение режима **Заменить стиль слоя**. Сбросьте флажок, чтобы по умолчанию настройка **Заменить стиль слоя** была включена.
- **Автоматически открывать тематику** – этот режим позволяет сохранять тематическую карту в метаданных таблицы и отображать её при открытии таблицы. По умолчанию флажок сброшен.
- **Использовать аппаратный рендеринг в окне 3D карты** – установите флажок для того чтобы использовать ускоритель видеокарты при отображении 3D-карт. Сбросьте флажок, чтобы окно 3D-карты прорисовывалось без использования аппаратного рендеринга. Выключение аппаратного рендеринга уменьшает производительность, но иногда позволяет избежать проблем с некоторыми видеокартами и драйверами.
- **Модуль для поверхности** – выберите выходной формат для файлов поверхности. По умолчанию установлен модуль поверхности MapInfo (*.MIG). Можно выбирать другие модули, если они были предварительно установлены. Когда вы изменяете формат файла поверхности, расширение файла в его названии меняется в зависимости от выбранного формата.

Закладка Редактирование

В закладке **Редактирование** настраиваются следующие параметры:

- В разделе **Предупреждать об изменениях** вы устанавливаете режимы показа предупреждающих сообщений о возможной потере объектов Косметического слоя, подписей карты и тематических слоёв, возникающих при закрытии текущего окна карты. Получив предупреждение, вы можете сохранить эти объекты, подписи и слои как часть таблицы или Рабочего набора. По умолчанию флажки установлены.

Вы можете отключить отображение предупреждающих сообщений сбросив все флажки в группе **Предупреждать об изменениях**.

- В разделе **Совмещать при перемещении** определяется, будет ли программа искать повторяющиеся узлы, когда вы перемещаете узлы в режиме **Форма (Правка > Форма)** при редактировании смежных объектов, таких как полигоны. Выберите один из следующих вариантов:
 - Если установлен переключатель **Нет**, MapInfo не выполняет перемещения совмещенных узлов. Это стандартная настройка
 - Установите переключатель **Только на текущем слое**, чтобы MapInfo перемещала при перемещении узла и все совмещенные с ним узлы или совмещенные узлы, находящиеся в том же слое.

Настройки оцифровки включают:

- **Показать радиус совмещения** – **Радиус совмещения** и **Детальность потоковой оцифровки** и задание радиуса совмещения узлов большим или меньшим. Если

сбросить флажок **Показать радиус совмещения**, радиус не будет отображаться при включённом режиме совмещения узлов.

Введите требуемое значение в поле **Радиус совмещения** и **Детальность потоковой оцифровки**, чтобы указать стандартное значение радиуса в пикселах, начиная с которого указатель мыши будет притягиваться к узлу, и значение определяющее как часто будут ставиться узлы при потоковой оцифровке. Вы используете эти настройки при создании объектов (нажмите клавишу **S** для того чтобы включить режим совмещения узлов). Стандартное значение – 5 пикселей. Введите меньшее значение, чтобы избежать захвата узлов других объектов при рисовании. Увеличьте значение, если вы хотите получить привязку к узлу даже с относительно большого расстояния.

Более подробно о радиусе совмещения можно прочесть в разделе *Справочной системы*: "*Совмещение узлов для выбора узлов и центроидов*".

Настройки команды **Найти выборку**:

- **Масштабировать по выборке** – установите флажок, чтобы карта масштабировалась на выбранных объектах после выполнения команды **Найти выборку**. Сбросьте флажок, чтобы запретить масштабирование после выполнения команды **Найти выборку**.
- **Масштабировать после вставки объекта** – установите флажок, чтобы карта масштабировалась на объектах, появившихся после команды **Вставить**. Если открыто окно списка, и в нем есть выборка, список будет прокручиваться к выбранным объектам. Сбросьте этот флажок, чтобы избежать масштабирования после вставки объекта.

Закладка **Проекция**

В закладке **Проекция** настраиваются следующие параметры:

- **Проекция таблицы** – устанавливает проекцию, используемую по умолчанию при создании новых таблиц и импорте данных в форматах GML 2.1, MIF, MBI, IMG, а также для диалога **Выбор проекции**.



Вы можете изменить проекцию по умолчанию вызвав диалог кнопкой **Проекция** за исключением случаев, когда используется Универсальный транслятор, ArcLink или при импорте файлов DXF.

- **Проекция для сеанса** — устанавливает проекцию по умолчанию для MapBasic; эта проекция используется при извлечении координат с использованием окна MapBasic и при операции **Обновить колонку**. На скомпилированное MapBasic-приложение эти настройки не влияют.

Единицы, в которых отображаются координаты, вы можете выбрать в группе **Отображение координат**: Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

- **Десятичные градусы** – по умолчанию MapInfo Professional показывает координаты в десятичных градусах. MapInfo Professional показывает координаты объектов в диалогах информации об объекте, а также координаты курсора в строке состояния.
- **Градусы, минуты, секунды** – выберите этот режим, чтобы отображать единицы карты в градусах, минутах, секундах.
- **Армейская система США** – выберите эту настройку, чтобы карта отображалась в координатах армейской системы США (Military Grid Reference System). Координаты преобразуются в армейскую систему, использующую референц-эллипсоид WGS 1984.
- **Армейская система США (NAD 83/WGS 84)** – выберите эту функцию для отображения на вашей карте формата слоя Национальной поверхности США (USNG). Координаты конвертируются в соответствии с референц-эллипсоидом North American Datum of 1983 / World Geodetic System (WGS) of 1984.
- **Армейская система США (NAD 27)** – выберите эту функцию для отображения на вашей карте формата слоя Национальной поверхности США (USNG) . Координаты конвертируются в систему North American Datum of 1927 Ellipsoid.

 Для избежания возникновения накладок на полях поверхностей используйте диалог **Режимы окна карты** (на меню **Карта > Настройки**). Такие изменения можно сохранить в Рабочем наборе.

 Установленные либо в настройках карты, либо в диалоге **Режимы окна карты** координаты в установленном формате будут отображаться в строке сообщений, но не в диалогах информации об объекте. Если вы отображаете любой диалог информации об объекте на карте, которая использует Армейскую или Национальную систему США, координаты следует представлять в десятичных градусах.

В разделе **Измерения проводятся** вы можете задать принимаемые по умолчанию единицы измерения расстояний/площадей которые MapInfo Professional будет использовать для новых окон карты.

- **На сфере** – этот метод применяется тогда, когда важно учитывать кривизну земной поверхности. Это стандартный метод. Сначала данные преобразуются в проекцию “Широта/Долгота”, а затем осуществляется расчет. Все данные, сохраненные в проекции “Широта/Долгота”, всегда будут использовать сферические вычисления.
- **На плоскости** – этот метод выполняет вычисления данных, спроецированных на плоскость. Декартовы координаты (X, Y) определяют положение точки в двухмерном пространстве путем ее проецирования на две оси, расположенные под прямым углом друг к другу. К данным в проекции "Широта/Долгота" нельзя применять декартовы методы вычислений.

 Чтобы указать методы расчёта для текущего окна карты, используйте диалог **Режимы окна карты** (меню **Карта > Настройки**).

Дополнительную информацию о настройке окна карты вы можете найти в разделе *Справочной системы: "Настройка параметров окна карты"*.

Закладка **Элементы оформления**

Здесь можно настроить Элементы оформления, например задать стандартные параметры и расположение на карте новой масштабной линейки.

- **Стандартное положение** – выберите одно из стандартных положений для масштабной линейки в одном из углов окна карты. Введите значение смещения в полях **Сдвиг по X** и **Сдвиг по Y** (не обязательные режимы). Используйте положительные числа.
- **Изменить положение (от левого верхнего угла)** – выберите стандартное расположение элемента оформления в окне отчета. Введите значение в полях **Вправо** и **Вниз**. Используйте положительные числа.
- **Фон** – нажмите эти кнопки, для того чтобы задать стиль штриховки и рамки.

В разделе **Оформление масштабной линейки** можно настроить стандартные параметры оформления масштабной линейки.

- **Длина линейки** – линейка наглядно представляет соотношение двух параметров: длины отрезка на карте и длины соответствующего отрезка на земной поверхности. Установите длину масштабной линейки, максимум 34 дюйма или 86.3 см на печатной карте.
- **Высота линейки** – максимальная высота масштабной линейки на карте 111.76 см или 44 дюйма.
- **Тип линейки** – здесь можно задать тип оформления масштабной линейки: 1 Классический, 2 Сплошной, 3 Линией или 4 Черточками.



- **Добавить картографический масштаб** – установите этот флажок, чтобы на масштабной линейке появилось принятое в картографии обозначение числового масштаба в виде дроби. В MapInfo Professional, масштабная линейка обычно не показывает числового представления масштаба, такого как 1:63,360 или 1:1,000,000.
- **Стиль линейки** – можно настроить следующие параметры:



Нажмите на кнопку чтобы открыть диалог **Стиль полигона** и выберите цвет масштабной линейки.



Нажмите на кнопку чтобы открыть диалог **Стиль линии** и выберите стиль линии для масштабной линейки.



Нажмите на кнопку чтобы открыть диалог **Стиль текста** и выберите шрифт, размер и цвет текста для масштабной линейки.

Дополнительную информацию вы можете найти в разделах:

- *"Перемещение по карте"*

- *Настройка параметров окна карты*
- *Изменение стандартных и собственных настроек для вычислений*
- *Центрирование карты с использованием координат Армейской системы США (MGRS)*
- *Центрирование карты по координатам национальной опорной сети США (USNG)*
- *"Установка функций региона по умолчанию" в Справочной системе.*

Настройки окна отчёта

Для того чтобы установить глобальные настройки для окна отчёта:

1. Выполните команду меню **Настройки > Режимы > Окно отчёта**. Появится диалог **Режимы окна отчёта**. Используйте этот диалог чтобы сделать глобальные настройки для окон отчёта. Сделайте необходимые настройки для того чтобы ваши окна отчётов имели одинаковый, устраивающий вас вид
2. Завершив настройки в этом диалоге нажмите **ОК**, чтобы сохранить ваши настройки для окна отчёта.

Показать линейку

Этот флажок контролирует показ линеек в окне отчета. Линейки полезны для позиционирования и выравнивания элементов отчёта на странице. Этот флажок установлен по умолчанию.

Показать разделители страниц

Установите этот флажок для того чтобы отображать разделители страниц в окне отчёта. Отображение разделителей страниц помогает позиционировать элементы многостраничного отчёта в пределах листа. Этот флажок установлен по умолчанию.

Показывать содержимое рамки

Здесь задается, какое окно показывается в рамке.

- **Всегда** – показывать содержимое, даже если окно отчета не активно.

Режим **Всегда** полезен, если содержимое окна карты часто меняется и желательно видеть, как это выглядит в отчете. Эффект от изменений при этом можно увидеть сразу. Этот флажок установлен по умолчанию.

Только при переходе в окно отчета

Показывать содержимое, только если окно отчета активно.

- **Никогда** – показывать только имя файла и тип. Режим **Никогда** полезен, если вы часто перемещаете рамки или изменяете их размер. При этом не тратится время на заполнение рамки каждый раз, когда она изменяется.
- **Перед закрытием предлагать сохранить Рабочий набор** – если установить этот флажок, то прежде чем закрыть окно, MapInfo Professional предложит сохранить настройки отчета в Рабочем наборе. Сбросьте этот флажок, если вам не нужно предупреждение о сохранении внесённых изменений. По умолчанию этот режим включен, чтобы избежать случайной потери информации.



Сообщение отображается только в том случае когда в окно отчёта или легенды внесены изменения или если это только что созданные окна отчёта или легенды.

3. Нажмите **ОК** и сохраните настройки.

После того как вы произведете эти настройки, MapInfo Professional будет применять их каждый раз автоматически при открытии нового окна отчёта. Чтобы изменить эти настройки локально, для конкретного отчёта, выполните команду меню **Отчёт > Режимы показа**, чтобы открыть диалог **Режимы показа отчёта**. В этом диалоге также можно изменить ширину и высоту отчёта в листах и настроить автопрокрутку.

Настройки окна Легенды

Этот режим определяет текст, который отображается сверху каждого раздела, текст подзаголовка и подписи, его шрифт и размер. Эти установки соответствуют установкам, представленным в Шаге 2 процедуры настройки легенды. В MapInfo Professional эти настройки применяются в случае, если в таблице, на основе которой создана легенда, нет ключей метаданных. Если ключи метаданных присутствуют, настройки метаданных замещают настройки, указанные в Шаге 2 процедуры настройки или в диалоге **Свойства легенды**.

Чтобы установить настройки окна легенды:

1. В меню **Настройки** выберите **Режимы** и нажмите **Окно легенды** откроется диалог **Настройки окна легенды**.
2. Используйте настройки диалога, чтобы задать **Стандартное оформление легенды**.
 - Чтобы установить **Шаблон заголовка**, введите в поле текст, который хотите увидеть в заголовке каждого раздела этой легенды.

По умолчанию **Шаблон заголовка** это символ # Легенда, где # заменяется именем слоя карты, на основании которого создан раздел легенды. Например, шаблон "# Легенда" для слоя Границы создает заголовок "Границы Легенда". Если вы желаете разместить слово "Легенда" перед названием слоя, задайте в качестве шаблона "Легенда слоя #". Допустима также форма "#". Вы можете вообще не использовать шаблон заголовка. В этом случае оставьте это поле пустым.

Выбирайте шаблон заголовка, который больше всего вам подходит. Вы можете использовать символ # в шаблонах заголовка, подзаголовка и стиля подписи для обозначения названия слоя.
 - Чтобы установить **Шаблон подзаголовка**, введите в поле требуемый текст. По умолчанию поле шаблона подзаголовка пустое, но вы можете настроить его.
 - **Шаблон стиля** определяет текст, который следует за каждым символом в разделе. В шаблоне стиля подписи по умолчанию выставлен символ %. Шаблон подписи определяет текст, который следует за каждым символом в разделе. В шаблоне символ % заменяется типом объекта (точка, линия, полигон) в тексте подписи.

Вы также можете настроить **Шаблон стиля** по своему усмотрению с использованием символа % или без него. Например, если раздел легенды создан на основании слоя Границы, шаблон "% слоя #" создает подпись типа "Полигон слоя Границы". Символ % используется только в поле **Шаблон стиля**.
 - Чтобы задать стиль рамки, установите соответствующий флажок, а затем нажмите кнопку с символом **X** – откроется диалог **Стиль линии**, в котором можно выбрать стиль рамки.

3. Чтобы изменить шрифт, который будет использован для названия разделов, или стиль рамки вокруг разделов легенды, нажмите кнопки **Стиль текста** или **Стиль линии** для перехода в соответствующий диалог и введите свои изменения.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введённые настройки и вернуться в диалог **Режимы**.
5. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

Размер текста

Тестовые объекты в окнах отчёта и карты могут содержать до 2047 символов. Вращать текстовые объекты можно, если их размер не превышает 256 байт. Y ограничен 256 байтами.

Настройки окна Списка

Можно выбрать цвет фона основных и чередующихся строк окна списка. Это помогает различать отдельные записи. MapInfo Professional использует эти настройки во вариантах оформления списков (в отчетах, при выводе на печать и в отдельных окнах списков).

Для того изменить цвет фона записи в окне списка:

1. В меню **Настройки** выполните команду **Режимы**.
2. Появится диалог **Режимы**, нажмите кнопку **Окно списка**.
3. Выберите цвет фона в окошке **Чередовать цвет строк** диалога **Настройки окна списка**.
4. Нажмите **ОК** – диалог закроется, а выбранный цвет фона будет применен ко всем открытым окнам списков.

MapInfo Professional будет использовать эти настройки и в последующих сеансах работы.

Настройка Стартовых режимов

Стартовые режимы управляют:

- Поведением MapInfo Professional при запуске.
- Рабочим набором MAPINFOW.WOR. Например, будет сохраняться информация о принтере или запросах в самих Рабочих наборах.

Чтобы настроить Стартовые режимы для MapInfo Professional:

1. В меню **Настройки** выберите **Режимы** и нажмите **Стартовые**, откроется диалог стартовых режимов.
2. Установите или сбросьте следующие флажки, в зависимости от этого настройка будет включена или выключена. Можно выбрать любую комбинацию режимов.
 - **Сохранить MAPINFOW.WOR при закрытии MapInfo** - установите этот флажок, чтобы при завершении сеанса работы MapInfo Professional сохранялся Рабочий набор

MAPINFOW.WOR. Если флажок сброшен, то MapInfo Professional не сохранит MAPINFOW.WOR, пока вы не сохраните его явно.

- **Загрузить MAPINFOW.WOR при открытии MapInfo** – установите этот флажок, чтобы Рабочий набор MAPINFOW.WOR открывался при запуске MapInfo Professional.

 Чтобы этот флажок вообще был доступен, надо сбросить флажок **Показывать при запуске диалог "Открыть сразу"**.

- **Сохранять Запросы в Рабочем наборе** – установите флажок, и тогда можно будет сохранять в Рабочих наборах запросы, сделанные в сеансе работы. Если флажок не установлен, а выбранная карта состоит из одного слоя основанного на запросе, запрос не сохранится и приложение запишет определение карты с пустым списком слоёв. MapInfo Professional не поддерживает выборки, вложенные в запросы.

 Операторы **Any** и **All** не поддерживаются в версии MapInfo SQL для MapXtreme 2004, поэтому подвыборки также не поддерживаются.

MapInfo Professional не может показать на карте выборки, содержащие предложения вида **Group By** ("Сгруппировать по..."), поэтому такие предложения будут пропущены. MapInfo Professional транслирует только предложения вида **Order By** ("Порядок определить по...").

- **Сохранять параметры печати в Рабочем наборе** – чтобы сохранять параметры печати и информацию о принтере в Рабочем наборе, установите этот флажок.

Эта настройка сохраняет имя принтера, ориентацию бумаги, размер бумаги, число копий для печати в тексте Рабочего набора. Могут быть включены любые изменения в настройке стандартных системных принтеров. Мы рекомендуем оставить этот режим включенным.

- **Извлекать настройки печати из Рабочего набора** – чтобы загрузить информацию о настройках печати из Рабочего набора, установите этот флажок. При открытии Рабочего набора, из него извлекается имя принтера, ориентация и размер бумаги и число копий для печати. Это целесообразно, если вы распространяете Рабочие наборы среди пользователей MapInfo 6.0, которые могут использовать такой же принтер.

 Если этот режим отключен или указанный принтер отсутствует, то Рабочий набор настроит стандартный принтер данного компьютера.

- **Соединение с СУБД при запуске** – задайте нужное соединение, которое будет открываться при каждом запуске сеанса MapInfo Professional. Нажмите кнопку **Установить**, чтобы установить требуемое соединение.
- **Показывать при запуске диалог "Открыть сразу"** – установите этот флажок, чтобы отображать диалог **Открыть сразу** автоматически при каждом запуске MapInfo Professional. По умолчанию этот флажок установлен. Сбросьте флажок **Показывать при запуске диалог "Открыть сразу"**, чтобы предотвратить появление этого диалога при запуске MapInfo.

3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введённые настройки и вернуться в диалог **Режимы**.

4. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

Для того чтобы установить соединение с СУБД по умолчанию смотрите раздел в *Справочной системе*: "Настройка параметров соединения с базой данных".

Создание Рабочего Набора STARTUP

STARTUP.WOR – это Рабочий набор, который выполняется при запуске MapInfo Professional. Вы можете создать Рабочий Набор с таким названием, чтобы MapInfo автоматически открывала при запуске нужные таблицы и окна. При наличии STARTUP.WOR MapInfo Professional выполняет описанные в нем начальные действия независимо от того, как закончился предыдущий сеанс работы в MapInfo Professional и, что содержится в стартовом Рабочем Наборе MAPINFO.WOR.

Чтобы создать Рабочую область:

1. Откройте те таблицы и окна, которые должны присутствовать в Рабочем Наборе. Расположите их на экране по своему желанию.
2. Выполните команду **Файл > Сохранить Рабочий Набор**.
3. Дайте Рабочему Набору название `STARTUP` и сохраните его в "личном" каталоге. В Windows "личный" каталог – это тот, в котором находятся ваши личные файлы.

При работе с MapInfo Professional, в порядке, указанном ниже, происходит следующее:

1. Если в программном каталоге MapInfo найден STARTUP.WOR, то этот Набор загружается.
2. Затем, если в личном каталоге найден STARTUP.WOR, то этот Набор загружается. (При наличии Набора STARTUP.WOR в обоих указанных каталогах, загружаются оба эти Набора).
3. Если в командной строке указаны имена каких-либо файлов (либо MapInfo была запущена двойным указанием мышкой на документ), то эти файлы загружаются. Из командной строки MapInfo может загрузить Рабочий Набор (WOR), запустить программу (MBX) или открыть таблицу (TAB).
4. Только если MapInfo не загрузила никакой Рабочий Набор и не запустила программу из командной строки, то при установленном режиме автоматической загрузки она загружает MAPINFOW.WOR из личного каталога. Если этот режим установлен, а файл – найден, то он будет загружен. Отметим, что при указании названия Рабочего Набора или программы в командной строке режим автоматической загрузки MAPINFOW.WOR отменяется.
5. Наконец, если MapInfo не загружает никакой Рабочий Набор, не запускает программу из командной строки и не загружает MAPINFOW.WOR, то MapInfo показывает пустое окно с Пеналом.

Настройка параметров адресации для геокодирования

Данный режим устанавливает порядок записи адреса, с номером до или после названия улицы. По умолчанию номер дома идёт перед названием улицы.

Чтобы установить порядок записи адреса:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Адресация**, откроется диалог **Порядок записи адреса**.

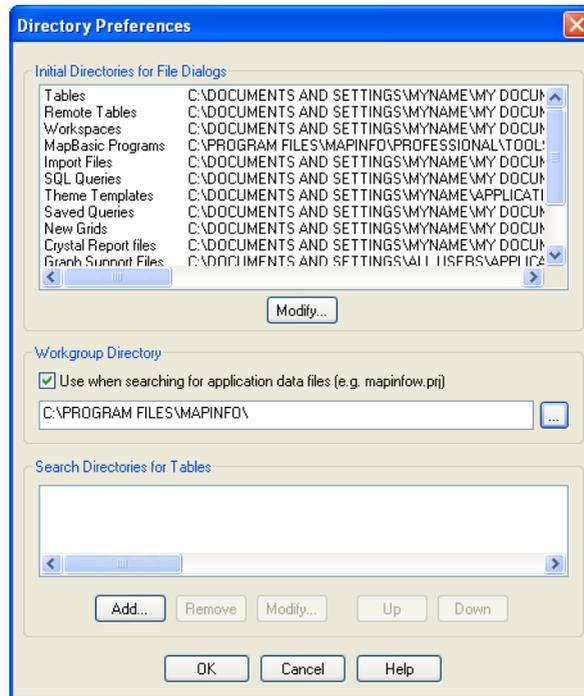
2. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введённые настройки и вернуться в диалог **Режимы**.
3. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

Настройки каталогов

Этот режим определяет рабочие каталоги, которые будут использоваться MapInfo при открытии и сохранении таблиц по умолчанию.

Чтобы настроить эти каталоги:

1. В меню **Настройки** выберите **Режимы** и нажмите **Каталоги** чтобы отобразить диалог **Каталоги MapInfo**.



2. Чтобы установить каталог для каждого типа файлов, выберите в окне **Стандартные каталоги** нужный тип файлов и нажмите кнопку **Изменить**. Откроется диалог **Выбор каталога**.
3. Выберите подходящий каталог, выберите его и нажмите **ОК**.
4. Повторяйте этот процесс до тех пор, пока не сделаете все необходимые настройки каталогов.
5. Если вы хотите получить доступ к файлам данных приложения, или иным файлам (MAPINFO.PRJ, шаблоны и пользовательские символы) в удаленном режиме, выберите **Использовать для поиска специальных файлов** и введите дисковый маршрут для удаленного доступа в поле, которое увидите ниже. Обычно, это поле уже заранее заполнено для вашего удобства.
6. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введённые настройки и вернуться в диалог **Режимы**.

7. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

Эта установка определяет каталоги, которые по умолчанию выводятся в диалогах меню **Файл** при открытии или сохранении файлов. Можно задать каталоги, в которых размещаются следующие элементы MapInfo:

- Таблицы
- Удаленные таблицы
- Рабочие наборы
- MapBasic-программы
- Файлы импорта
- SQL-запросы к СУБД
- Тематические шаблоны
- Сохраненные запросы
- Файлы поверхностей
- Файлы Crystal Report
- Файлы поддержки графиков
- Шейпфайлы

Теперь при выполнении команды **Открыть**, вы можете выбирать папки MapInfo в левой части диалога. Нажмите иконку **Рабочие наборы**, и откроется тот каталог, который определен для Рабочих наборов.

Дополнительно используйте эти настройки для поиска растровых таблиц и таблиц с поверхностями. Если вы открываете TAB-файл с растровым изображением или файлом поверхности, а изображение не найдено, то поиск файла изображения будет проводиться в том же каталоге, в каком находится TAB-файл. Если файл с изображением не найден, то будут использоваться рабочие каталоги, предназначенные для поиска.

В окошке **Другие каталоги для данных и таблиц** можно указать маршруты, по которым MapInfo будет искать таблицы и Рабочие наборы или программы MapBasic, путь к которым не задан в системных переменных.

Для того чтобы найти каталоги для таблиц и Рабочих наборов:

1. В окне **Другие каталоги для данных и таблиц** нажмите **Добавить**.



Можно использовать кнопки **Добавить** и **Удалить** чтобы добавить или удалить маршруты из списка.

2. Определите диск и каталог в диалоге **Выбор каталога** и нажмите **ОК**.

Вы можете задать каталоги (не более четырех), в которых MapInfo будет искать таблицы. Используйте кнопки **Вверх** и **Вниз**, чтобы поменять очередность поиска.

3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **Режимы**.

4. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

- Дополнительная информация находится в разделе *Справочной системы: "Быстрый выбор каталогов"*.

Параметры вывода графики

Диалог **Параметры вывода графики** позволяет контролировать изображение растров и поверхностей на экране, управлять их выводом при печати и экспорте. Кроме этого, можно указать способ обработки прозрачности при печати и экспорте. Другие параметры вывода графики позволяют задавать или снимать изображение рамки вокруг окна карты.

Эти стандартные параметры вывода графики можно поменять в диалоге **Дополнительные настройки печати**. Все выбранные настройки этого диалога в дальнейшем будут использоваться по умолчанию. Все настройки могут быть также сохранены в Рабочем наборе.

 Дополнительные советы, как улучшить качество печати, можно получить в книге *Инструкция по печати MapInfo Professional*, размещенной на установочном диске.

Чтобы настроить параметры вывода графики:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Параметры вывода**, откроется диалог **Настройки вывода**.
2. Раздел **Отображение на экране** настраивает изображение растров или поверхностей на экране. Задайте требующиеся настройки.

Эти настройки подготавливают изображения к показу на экране, к печати и к экспорту в файл. Некоторые из этих настроек встречаются не только в этом диалоге, но и в других.

- **Режим полигонов** – установите этот флажок, чтобы включить режим, при котором объект рисуется по единому запросу ко всем узлам. Режим полигонов применяется при: отрисовке на экране, печати и экспорте. Установите флажок **Режим полигонов** в диалоге **Настройки > Режимы > Параметры вывода** в закладках **Оформление**, **Печать** и **Экспорт**. Если режим полигонов отключен, то MapInfo Professional дополнительно обрабатывает исходные данные.

 При печати в файлы PDF, при выключенном режиме полигонов могут породиться лишние тонкие линии.

- Установите флажок **Отображать растр в True Color когда возможно**, чтобы отображать растры или поверхности в 24-битных полноцветных форматах. Это предоставляется возможным, когда изображение является 24-битным и цветовая палитра экрана насчитывает более 256 цветов). Сбросьте флажок для отображения растров, используя 256 цветов. Этот флажок установлен по умолчанию.
- **Метод растеризации** – выберите, если необходимо конвертировать 24-битное изображение в 256 цветов (используйте режимы "Полутон" или "Случайная диффузия"). Используется при печати растров и поверхностей. Растеризация

происходит, если опция **Отображать растр в True Color (когда возможно)** непригодна или если цветовая палитра экрана 256 цветов или меньше.

Полутонный метод растеризации вычисляет серии полутонных различий между цветами в сильноконтрастных элементах, чтобы создать плавный переход цветов. Эта настройка устанавливается по умолчанию для отображения, печати и экспорта.

Диффузный метод вычисляет промежуточные цвета между контрастными цветами и оттенками окружающих пикселей.

 Вы можете выбрать диффузный метод для печати, отображения на экране и экспорта. Те же определения применяются к каждой из этих трех операций.

3. Раздел **Печать** позволяет выбрать метод печати карт или отчетов. Настройте методы вывода. Помните, что изменение этих настроек локально переопределяет стандартные режимы печати.

- **Печатать прямо на принтер** – используйте эту настройку для печати файлов изображений прямо из MapInfo Professional. Этот флажок установлен по умолчанию.
- **Печатать используя Enhanced Metafile** – установите этот флажок, чтобы создать улучшенный метафайл (enhanced metafile) изображения из MapInfo Professional перед тем, как послать его на принтер. Этот метод имеет определенное преимущество, поскольку уменьшает размер файла и печатает файл быстрее без потери качества. Если выбрать этот метод печати, то при печати в PDF получится PDF-файл без слоёв.

 Если вы печатаете полупрозрачные изображения растров или поверхностей, то надо использовать эти методы печати. Иначе эффект полупрозрачности может не сработать на печати.

- **Метод вывода/Печать, используя виртуальный растр (OSBM)** – выберите этот режим, чтобы сгенерировать виртуальный растр изображения MapInfo Professional, перед тем, как отправить его на принтер. Виртуальный растр вызывается в зависимости от типа полупрозрачного содержимого карты и режима визуальных эффектов окна. Однако установка режима OSBM в этом окне означает, что печать будет осуществляться с использованием виртуального растра (OSBM), независимо от настроек полупрозрачности и сглаживания.
- **Печатать рамку для окна карты** – установите этот флажок, чтобы разместить рамку окна вокруг изображения. Сбросьте флажок, чтобы оставить изображение без рамки. Этот флажок установлен по умолчанию.
- **Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой** – установите флажок, чтобы MapInfo Professional управляла обработкой прозрачных заливок и растровых символов для векторных изображений при печати или экспорте. Этот флажок установлен по умолчанию. Сбросьте флажок, чтобы позволить принтеру или функциям экспорта Windows управлять этим процессом.
- **Масштабирование штриховки** - установите этот флажок, чтобы непрозрачные штриховки на печати как можно больше походили бы на изображения этих же

штриховок на экране. Этот флажок установлен по умолчанию. Сбросьте этот флажок, если требуется, чтобы закраской штриховки управлял драйвер принтера.

 С помощью флажка **Масштабировать штриховки** нельзя управлять прозрачными штриховками, поскольку такие штриховки масштабируются всегда.

- **Печать блоками** – установите флажок, чтобы разбить задачу отправляемую на печать, на несколько меньших частей, для улучшения качества печати. Эта функция полезна при печати больших растров/полупрозрачных карт, на бумаге большого формата. Установите флажок **Печать блоками** в диалоге **Настройки > Режимы > Параметры вывода**, на закладке **Печать**. Если флажок сброшен, печать идёт единым потоком.
- **Режим полигонов** – установите этот флажок, чтобы включить режим, при котором объект рисуется по единому запросу ко всем узлам. Режим полигонов применяется при отрисовке на экране, печати и экспорте. Установите флажок **Режим полигонов** в диалоге **Настройки > Режимы > Параметры вывода** в закладках **Оформление**, **Печать** и **Экспорт**. Если режим полигонов отключен, то MapInfo Professional дополнительно обрабатывает исходные данные.

 При печати в файлы PDF, при выключенном режиме полигонов могут порождаться лишние тонкие линии.

- **Использовать РОП метод для отображения прозрачного растра** – установите этот флажок, чтобы позволить внутреннему методу ROP (Raster Overlay by Pixel) управлять отображением прозрачных пикселей и печатью растровых изображений. Поскольку метод РОП в большей степени метод отображения, не все принтеры, программы экспорта и плоттеры могут его использовать. Мы рекомендуем проверить принтер перед тем, как использовать все эти настройки. По умолчанию флажок сброшен.

При использовании метода РОП не возникает проблем, если только вы не создаете метафайл.

- **Печатать растр в True Color, когда возможно** – установите флажок, чтобы печатать или экспортировать растры и поверхности в полноцветных 24-битных форматах, если возможно. (Убедитесь, что в настройках принтера указана поддержка более 256 цветов). Сбросьте этот флажок, если печатаете не на цветном принтере. Этот флажок установлен по умолчанию.

 Изучите настройки метода растеризации, это поможет понять работу данных параметров.

4. Раздел **Экспорт окна** содержит настройки для экспорта окна карты и отчёта, а также всех файлов экспорта. Для этого установите соответствующие флажки. Помните, что заданные локально настройки переопределяют стандартные установки режимов.
 - **Экспорт рамки** - установите этот флажок, чтобы включить черную линию рамки в экспортируемое изображение. Этот флажок установлен по умолчанию. Сбросьте флажок, чтобы экспортировать изображение без рамки.

 Следующие настройки: "Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой", "Использовать РОП метод для отображения прозрачного растра", "Печатать растр в True Color, когда возможно", "Метод растеризации" – одинаковы и для экспорта, и для печати.

- **Режим полигонов** – установите этот флажок, чтобы включить режим, при котором объект рисуется по единому запросу ко всем узлам. Режим полигонов применяется при отрисовке на экране, печати и экспорте. Установите флажок **Режим полигонов** в диалоге **Настройки > Режимы > Параметры вывода** в закладках **Оформление**, **Печать** и **Экспорт**. Если режим полигонов отключен, то MapInfo Professional дополнительно обрабатывает исходные данные.
-

 При печати в файлы PDF, при выключенном режиме полигонов могут породиться лишние тонкие линии.

- **Применить сглаживание** – установите флажок чтобы использовать функцию сглаживания имеющуюся в MapInfo Professional.
5. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **Режимы**.
 6. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

О сглаживании при экспорте

Для того чтобы лучше контролировать экспорт из MapInfo Professional изображений карт, можно использовать сглаживание. Это особенно важно, когда карты, созданные в MapInfo Professional, применяются затем в других Windows-приложениях, в частности, в презентациях или на Web-страницах.

Вот некоторые преимущества сглаживания:

- текст выглядит лучше
- скругляются зазубренные линии на картах
- текст во многих случаях становится легче читать, поскольку его качество приближается к печатному варианту
- карты становятся визуально более привлекательными

Мы добавили сглаживание изображения и текста при экспорте. Этот модуль можно применять со всеми типами окон, в частности, с окнами карт, отчетов, легенд, и графиков.

 Изображения, экспортируемые в форматы EMF и WMF, не поддаются сглаживанию, поскольку данные форматы не являются действительно растровыми.

Для растровых изображений существует три варианта сглаживания:

1. *Сглаживание при помощи фильтра*. Вы можете выбрать один из шести фильтров, позволяющих выбирать направление приложения фильтра.
2. *Сглаживание при помощи маски*. Вы можете выбрать значение, определяющее размер области сглаживания. К примеру, чтобы создать маску размером 3 на 3 пиксела, укажите в

этом поле значение 3. Таким образом, вы ограничите объем изменений в цветах пикселей. Как правило, размер маски составляет два или три пиксела при экспорте в экранном разрешении. Если вы экспортируете в более высоких разрешениях, может потребоваться маска большего размера.

3. *Сглаживание при помощи порогового значения.* Вы можете выбрать пороговое значение, определяющее, какие именно пиксели необходимо сглаживать. Каждый пиксел изображения обладает цифровым выражением цвета. Чем меньше значение цвета, тем темнее цвет. Пользуйтесь этим вариантом, чтобы сгладить все пиксели, цвет которых превышает указанное вами значение. Если установить значение 0, MapInfo Professional будет сглаживать все пиксели.

Вам следует произвести глобальную настройку этих режимов сглаживания или указывать вариант локально в процессе экспорта (при помощи кнопки **Дополнительно**).

- Дополнительная информация находится в разделе *Справочной системы: "Рекомендации для эффективного масштабирования штриховок"*.

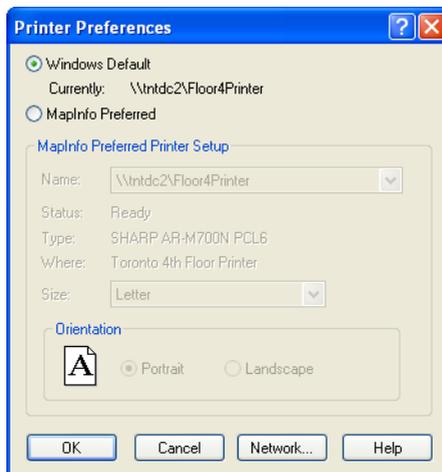
Настройки принтера

В диалоге **Принтеры** вы можете выбрать принтер, который будет использоваться как стандартный для работы в MapInfo.

 Дополнительные советы по улучшению печати можно найти в книге *Инструкция по печати MapInfo Professional* на установочном диске.

Чтобы установить настройки принтера:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Принтер**, откроется диалог **Принтеры**.



2. Заполните этот диалог, следуя инструкциям:
 - **Стандартный принтер Windows** – MapInfo Professional всегда будет использовать тот принтер, который является стандартным для Windows. Это настройка по умолчанию.
 - **Предпочтительный для MapInfo** – для установки принтера, отличного от системного принтера для печати из MapInfo Professional. Это может быть принтер или плоттер. Далее укажите размер бумаги, подходящий для этого печатающего устройства.
 - **Размер** – после выбора принтера этот список может содержать только возможные для него размеры бумаги. Выберите требуемый размер бумаги из списка.
 - **Ориентация** – после выбора принтера следует указать ориентацию листа бумаги. "Книжная" значит что лист по высоте больше, чем по ширине; "Альбомная" – бумага по ширине больше чем по высоте.
 - **Сеть** – нажмите эту кнопку, для выбора принтера, который в сети станет для вас стандартным. Эта кнопка открывается только для пользователей, работающих под Windows XP Pro. Откроется диалог **Подключение к принтеру**
3. Чтобы выбрать стандартный принтер, сделайте следующее:
 - Выберите маршрут к принтеру, который хотите использовать как стандартный, и нажмите **ОК**.
 - Дважды щелкните на нужном принтере в списке.После этого вы снова попадете в диалог **Принтеры**.
4. Нажмите **ОК**, чтобы подтвердить сделанные вами настройки.

 Если вы выбрали настройку **Сохранять параметры печати в Рабочем наборе** при настройке стартовых режимов, то MapInfo Professional сохранит информацию о принтере и настройках печати в Рабочем наборе.

Чтобы установить эти параметры, сделайте изменения в диалоге **Стартовые режимы**.

5. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **Режимы**.
6. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

Если выбран стандартный принтер Windows, MapInfo будет всегда применять к используемый по умолчанию принтер Windows. Параметры настройки этого принтера будут перечислены в группе **Настройки принтера предпочтительного для MapInfo**. Если вы выбрали стандартный принтер Windows, то уже не сможете изменить настройки принтера для печати из MapInfo в диалоге **Настройка печати**. Для изменения стандартного принтера Windows, надо вернуться в Панель управления

Для того чтобы использовать принтер отличный от того что указан в настройках принтера, выберите:

- В меню **Файл** нажмите **Печать**. Можно поменять принтер в диалоге **Печать** это приведет к замене стандартного принтера.

- В меню **Файл** выберите **Настройка печати**. Откроется диалог **Настройка печати**. Нажмите кнопку **Принтер**, откроется системный диалог настроек для стандартного принтера. Выберите другой принтер из списка **Имя**. Стандартным принтером теперь станет выбранный вами принтер.

 Таким образом перенастроенный принтер будет применяться как стандартный только в текущем окне. Чтобы выбрать принтер в качестве стандартного, надо вернуться в диалог **Режимы > Принтер** и там настроить стандартный принтер.

- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: "*Выбор принтера*" и "*Сообщения об ошибках при выводе на печать слишком большого файла*".

Для того чтобы разбить посылаемую на печать задачу на несколько меньших частей, в настройке была добавлена возможность печати блоками. Этот режим запускается через системные настройки.

1. В меню **Настройки**, выберите команду **Режимы**. Откроется диалог **Режимы**.
2. Нажмите кнопку **Параметры вывода**. Откроется диалог **Параметры вывода**. На закладке **Печать** установите флажок **Печать блоками**. Если флажок установлен, то печать будет разделена на несколько небольших заданий. Если флажок не установлен, печать идёт одним потоком.

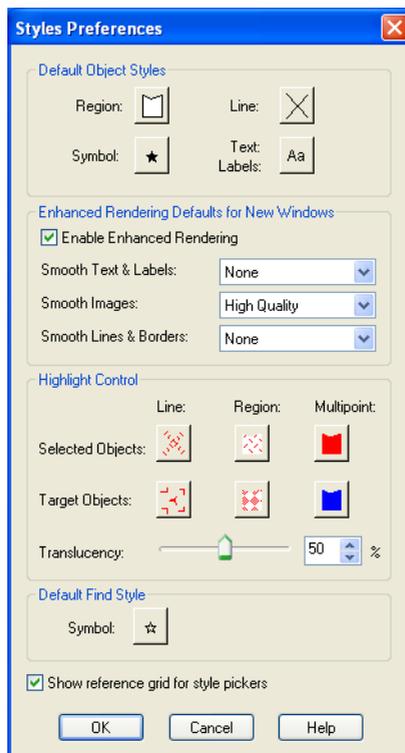
 Печать блоками, особенно полезна при печати большого растра / полупрозрачных карт на бумаге больших форматов.

Настройка стилей оформления

Настройка стиля оформления объектов позволяет определить, как выглядят ваши объекты: полигоны, текст, линии.

Чтобы настроить стили объектов, используемые по умолчанию:

3. В меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и в появившемся диалоге нажмите кнопку **Стили** для того чтобы открыть диалог **Настройка стилей оформления**.



Когда вы устанавливаете стиль для текста, вы также устанавливаете и стиль подписей.

Заполните этот диалог, следуя инструкциям:

- Стиль объектов по умолчанию

Оформление можно задать с помощью кнопок выбора стиля **Области**, **Символа**, **Линии** и **Текста**. Эти стили оформления будут использоваться по умолчанию.

- Усовершенствованные настройки по умолчанию для новой версии Windows

Установите этот флажок для включения функций сглаживания и полупрозрачности.

Сглаживание текста – выберите из списка режим сглаживания подписей и текстов.

Сглаживание изображений – выберите из списка режим для выбора качества сглаживания изображений: **Высокое**, **Низкое** или **Нет**.

Сглаживание линий – используйте данный список для сглаживания линий и границ объектов.

- Стиль выделения объектов

Стиль выделения объектов – здесь можно задать стиль оформления линии и штриховки выбранных и изменяемых объектов, как они и будут отображаться в окне карты. Дополнительно можно задать стиль для выбранных и изменяемых объектов

типа Группа точек. Стили, используемые по умолчанию, показаны в окошках **Стили** в группе **Стиль выделения объектов**. Нажмите на образец стиля оформления в одном из окошек – появится диалог, в котором можно изменить выбранный стиль.

Полупрозрачность – устанавливает режима полупрозрачности объектов.

- Символ для пометки найденного объекта
 - **Стиль** – нажмите на эту кнопку, чтобы задать стиль оформления символа, отображаемого на карте командой **Запрос > Найти**. В диалоге **Стиль символа** выберите новый стиль символа и нажмите **ОК** чтобы сохранить его.
 - **Показать координатную сетку для выбора стиля** – установите этот флажок, чтобы вывести на экран координатные сетки для выбора стиля. В этом случае можно выбирать заданный стиль по букве колонки или номеру строки таблицы. Если сбросить этот флажок, то таблицы в диалогах выбора стилей не будет.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **Режимы**. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.
- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: "Изменение стиля символа найденного объекта" и "Использование стилей в таблицах".

Настройки режимов Web-служб

Диалог **Настройки Web-служб** предоставляет доступ к настройкам временных задержек для служб Web Feature Service и Web Map Service, ограничению размеров в пикселях для операции GetMap и настройкам прокси-сервера в MapInfo Professional. Кроме того, вы можете установить параметры серверов геокодирования и маршрутизации. Эти настройки позволяют контролировать параметры Web-служб.



Вы можете сделать стандартными настройки определенных WFS и WMS серверов в разделе **Переписать значения по умолчанию** диалога **Информация о сервере**.

Чтобы открыть диалог настроек Web-служб:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Web-службы**, чтобы открыть диалог **Настройки Web-служб**.
2. Выберите закладку службы, которую требуется настроить, задайте новые параметры и нажмите **ОК**, чтобы сохранить сделанные настройки.

Настройка параметров прокси-сервера

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Web-службы**, а затем закладку **Прокси**, чтобы отобразить параметры прокси-сервера.
2. Задайте требуемые режимы сервера и нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.

Использовать системные настройки

Переключатель позволяет использовать настройки LAN из системного реестра. Это стандартный режим. Вы можете просмотреть текущие настройки LAN, выполнив команду **Пуск > Панель управления > Сетевые подключения > Состояние подключения по локальной сети > Свойства**.

Использовать прямое соединение

Установите этот переключатель, чтобы переопределить систему настроек LAN и попытаться установить прямое соединение с Интернетом (не через прокси-сервер).

Использовать прокси-сервер

Установите этот переключатель, чтобы установить и использовать настройки прокси-сервера для соединения с Интернетом. Спросите у вашего системного администратора, какие параметры необходимо использовать.

Если вы используете прокси-сервер для соединения с Интернетом, то для прокси-сервера также возможно потребуется авторизация в форме ввода имени пользователя и пароля. Ваш системный администратор должен сказать их вам. Если имя пользователя и пароль требуются, вам будет предложено ввести их в диалоге, при попытке MapInfo Professional соединиться с Интернетом, например при запросе тайла с сервера. В рамках одной сессии достаточно просто ввести имя пользователя и пароль.

Настройки

Нажмите эту кнопку, чтобы настроить прокси-сервер. Инструкции по настройке смотрите в разделе [Настройка прокси-сервера на стр. 143](#).

Настройка параметров WFS-сервера

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Web-службы**, а затем откройте закладку **WFS**, чтобы отобразить параметры сервера WFS. На этой закладке устанавливаются параметры обновления WFS, значения интервалов ожидания и список серверов WFS.
2. Задайте требуемые режимы сервера и нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.

Обновление WFS

В этом режиме происходит поиск обновлённой информации GML из Интернета, имеющей отношение к текущим слоям.

Обновить фильтры

Установите флажок, чтобы при обновлении окна карты использовались текущие фильтры. Установите этот флажок, чтобы использовать текущие настройки фильтров для обновления окна карты. Если флажок сброшен, и таблица обновлена, то используются границы окна карты (при начальном запросе WFS).



При этом используются текущие границы наибольшего фронтального поперечника всего окна карты.

Значения интервалов ожидания WFS

В этом разделе меню можно установить значения по умолчанию временных задержек (в секундах) для серверов WFS, которые вы используете. Вы можете сделать стандартными настройки определённых WFS-серверов в разделе **Переписать значения по умолчанию** диалога **Информация о WFS-сервере**.

Задержка соединения

Показывает длительность времени (в секундах), отведённого на установление соединения в Интернете на запрос к серверу. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

Задержка отправки

Показывает длительность времени (в секундах), отведённого на пересылку Интернет-запроса к серверу. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

Задержка приема

Показывает длительность времени (в секундах), отведённого на начало приёма ответа на запрос. Получение данных от сервера может занимать любое количество времени, но ответ должен быть получен до того, как истечет интервал ожидания. Стандартное время задержки приема – 300 секунд.

Список серверов

Нажмите кнопку **Серверы** – появится диалог **Информация о WFS сервере**, в котором можно добавить, удалить или отредактировать сведения о WFS-сервере.

Настройка параметров WMS-сервера

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Web-службы**, а затем откройте закладку **WMS**, чтобы отобразить параметры сервера WMS. На этой закладке устанавливаются параметры обновления WMS, значения интервалов ожидания и серверы WMS.
2. Задайте требуемые режимы сервера и нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.

Значения интервалов ожидания WMS

В этом разделе меню можно установить значения по умолчанию временных задержек (в секундах) для серверов WMS, которые вы используете. Вы можете сделать стандартными настройки определённых WMS-серверов в разделе **Переписать значения по умолчанию** диалога **Информация о WMS-сервере**.

Задержка соединения

Определяет количество времени (в секундах), которое отводится на установление Интернет-соединения с сервером WMS. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

Задержка отправки

Определяет количество времени (в секундах), которое отводится на отправление запроса к серверу WMS. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

Задержка приема

Показывает длительность времени (в секундах), отведённого на начало приёма ответа на запрос. Получение данных от сервера может занимать любое количество времени, но ответ должен быть получен до того, как истечет интервал ожидания. Стандартное время задержки приема – 300 секунд.

Ограничение размеров WMS GetMap

Параметр Ограничение размеров WMS GetMap определяет максимальную ширину и высоту (в пикселах), которую может иметь карта, получаемая по запросу. Запрос GetMap устроен таким образом, чтобы получить наивысшее разрешение изображения карты, что необходимо для прорисовки карты на экране, для печати на принтере или для экспорта получаемого файла. Эта настройка предотвращает получение карты большего размера, чем те ограничения, которые здесь вводятся. Каждый сервер имеет свои ограничения, так что вы можете установить такие пределы, которые наилучшим образом соответствуют большинству серверов, с которыми вы работаете.

 Вы можете сделать стандартным параметр настройки сервера **Ограничение размеров WMS GetMap** в диалоге **Информация о WMS-сервере**.

Каждый сервер имеет свои ограничения, так что вы можете установить такие пределы, которые наилучшим образом соответствуют большинству серверов, с которыми вы работаете.

Как правило, большие запросы GetMap генерируются, когда вы печатаете или экспортируете окна, содержащие WMS изображения. Причиной является то, что при печати и экспорте обычно задействованы изображения больших размеров и/или в более высоких разрешающих способностях, чем требует экранный дисплей.

 Эта настройка позволяет сократить время извлечения WMS-карты, но при этом в жертву может быть принесено разрешение растра.

Макс. ширина

Устанавливает значение максимальной ширины в пикселах, используемой в запросе GetMap.

Макс. высота

Устанавливает значение максимальной высоты в пикселах, используемой в запросе GetMap.

Список серверов

Нажмите кнопку **Серверы** – появится список WMS-серверов, в котором можно добавить, удалить или отредактировать сведения о WMS-сервере.

Настройка параметров сервера геокодирования

Дополнительная информация о настройках сервера геокодирования находится в разделе **Настройка сервера геокодирования на стр. 145**. Команда меню **Геокодировать на сервере** доступна, когда открыта хотя бы одна таблица.

Для того чтобы настроить параметры сервера геокодирования:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Web-службы**, а затем откройте закладку **Геокодирование**. На этой закладке задаются значения задержек и параметры сервера геокодирования.
2. Задайте требуемые режимы сервера и нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.

Отступ от дороги

Используйте это поле, чтобы указать расстояние по умолчанию от геокодируемой точки до дороги, если это применимо.

Отступ от угла

Используйте это поле, чтобы указать расстояние по умолчанию от геокодируемой точки до угла, если это применимо.

Единицы

Используйте это поле, чтобы указать единицы измерения для предыдущих значений.

Словарь

Выберите из списка словарь, используемый при геокодировании (Адресный или Пользовательский). Эти библиотеки расположены на сервере. Не на всех серверах могут находиться все типы словарей. Существует 5 возможных вариантов:

- **Искать во всех словарях** – выберите этот пункт, чтобы одновременно использовать адресный словарь и словарь пользователя.
- **Только адресный словарь** – использовать только адресный словарь и не использовать пользовательский.
- **Только словарь пользователя** – использовать только словарь пользователя и не использовать адресный словарь сервера.
- **Приоритет адресного словаря** – использовать адресный словарь перед пользовательским. Это стандартный вариант.
- **Приоритет пользовательского словаря** – использовать пользовательский словарь перед адресным.

Число одновременно обрабатываемых адресов

Задаёт максимальное количество адресов отправляемых службе геокодирования одновременно. Количество одновременно отправляемых адресов может повлиять на производительность. Если вы используете EOLS, объём задачи может также повлиять на стоимость транзакции геокодирования, в случае отмены текущей операции в ходе обработки.

Значения интервалов ожидания по умолчанию

Задаёт параметры соединения для службы геокодирования. Вы можете переопределить эти значения по умолчанию для каждой службы в отдельности, выбрав службу из списка **Службы** и отредактировав соответствующее значение.



Устанавливая значения интервалов ожидания локально, помните о размерах своих запросов. Чем сложнее будет ваш запрос, тем большее количество времени потребуется для установления соединения, отправки и получения данных.

Задержка соединения

Показывает длительность времени (в секундах), отведённого на установление соединения в Интернете на запрос к серверу. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

Задержка отправки

Показывает длительность времени (в секундах), отведённого на пересылку Интернет-запроса к серверу. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

Задержка приема

Показывает длительность времени (в секундах), отведённого на начало приёма ответа на запрос. Получение данных от сервера может занимать любое количество времени, но ответ должен быть получен до того, как истечет интервал ожидания. Стандартное время ожидания – 300 секунд.

Коды Результатов

Помечать множественные соответствия при автоматическом геокодировании. В этом режиме в случае нахождения множественных соответствий адресу при автоматическом геокодировании, возвращается код результата M. Если эта настройка не выбрана, а множественные соответствия были найдены, система возвратит код S. Смотрите раздел в *Справочной системе*: "О кодах получаемых в результате геокодирования".

Стиль символа

Этот стиль символа используется по умолчанию для оформления точек, созданных при геокодировании. Вы можете изменить стиль символа в процессе геокодирования используя **Стиль символа** в закладке **Общие настройки**.

Список серверов

Нажмите **Серверы**, чтобы открыть **Список серверов геокодирования**, в котором вы сможете добавлять, редактировать и удалять сервера геокодирования MapMarker и Envinsa. Этот список тот же, что вы можете видеть нажав на кнопку **Серверы** в диалогах **Геокодировать на сервере** и **Найти адрес**.

Настройка параметров сервера маршрутизации

Для того чтобы настроить сервер маршрутизации:

1. Выполните команду **Настройка > Режимы > Web-службы**, а затем откройте закладку **Маршрутизация**. В этой закладке устанавливаются параметры сервера маршрутизации.
2. Задайте требуемые режимы сервера и нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.

Список серверов

Нажмите кнопку **Серверы** – появится диалог **Список серверов маршрутизации**, в котором можно добавить, удалить или отредактировать сведения о серверах маршрутизации Envinsa

Настройки Сервера тайлов

В MapInfo Professional вы можете установить значения времени ожидания, принимаемых по умолчанию, которые будут использоваться при запросе тайлов с сервера тайлов.

Для установки времени ожидания при запросе тайлов:

1. В меню **Настройки** нажмите **Режимы**, а затем **Web-службы**. Появится диалог **Настройки Web-служб**.

2. Выберите закладку **Сервер тайлов** и установите следующие параметры:
 - **Задержка чтения** – Устанавливает время по умолчанию для попытки считывания тайла с сервера тайлов. Значение должно быть от 1 до 3600 секунд.
 - **Задержка запроса** – устанавливает время по умолчанию для попытки запроса тайла с сервера тайлов. Значение должно быть от 1 до 3600 секунд.
3. Нажмите **ОК**, чтобы подтвердить сделанные настройки.

Настройка параметров службы библиотеки

Для того чтобы настроить режимы работы с библиотеками:

1. Из меню **Настройки** выберите **Режимы**, а затем **Web-службы**.
2. Найдите закладку **Библиотеки** диалога **Настройки Web-служб**.
3. Выберите один из переключателей:

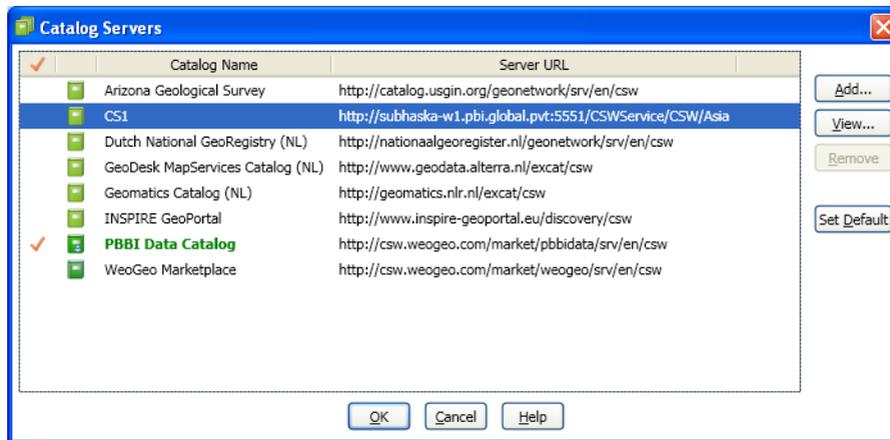
Каталоги

Автоматически заполняет браузер метаданных записями из каталогов MapInfo Manager. (для пользователей MapInfo, которые не пользуются MapInfo Manager.)

Каталоги и Библиотеки

Находит каталоги и обеспечивает работу с библиотеками MapInfo Manager напрямую из MapInfo Professional. (для пользователей MapInfo, которые пользуются MapInfo Manager.)

Если задан режим **Библиотеки** задан в любом режиме кроме режима "отключено", то в окошке **Сервер каталогов** выводятся URL-адреса MapInfo Manager.



URL-адреса каталогов нельзя редактировать и удалять.

Если нажать на кнопку **Просмотр**, то появится диалог **Определение сервера каталогов**. В этом диалоге нельзя вносить исправления.

4. Нажмите кнопку **Сервер**.
5. Задайте в диалоге **Настройки библиотеки** новые интервалы ожидания и задержек.

URL сервера

Интернет-адрес сервера библиотеки. Введите корректный URL-адрес сервера библиотеки, проверить адрес можно с помощью кнопки **Проверка URL**. MapInfo Professional свяжется с библиотекой, получит доступ к списку каталогов, которые пользователь может просматривать, и автоматически их заполнит с помощью MapInfo Manager.



Поддерживаются любые URL-адреса служб библиотек MapInfo Manager, которые требуют авторизации.

Состояние сервера:

Показано состояние сервера: либо "Доступен", либо "Недоступен", либо "Неизвестно".

Время ожидания авторизации

Задаёт время, которое отводится на авторизацию и установление соединения со службой библиотеки. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. По умолчанию задан интервал ожидания в 30 секунд. Значение должно быть от 1 до 3600 секунд.

Время ожидания проверки совместимости:

Используйте это поле, чтобы указать количество времени, которое отводится на отправку запроса к службе библиотек. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. Стандартное интервал ожидания ответа на запрос Get Capabilities – 60 секунд. Значение должно быть от 1 до 3600 секунд.

Время ожидания запроса

Устанавливает стандартный интервал ожидания ответа с любым результатом с сервера библиотеки. Значение должно быть от 1 до 3600 секунд.

Настройка прокси-сервера

Можно настроить MapInfo Professional, чтобы использовать прокси-сервер. По умолчанию MapInfo Professional использует системные настройки подключения по локальной сети через прокси-сервер. Чтобы правильно настроить Web-службы MapInfo Professional на использование другого прокси-сервера необходимо знать IP-адрес и номер порта альтернативного прокси-сервера.

Заданный вами прокси-сервер будет использоваться Web-службами вместо стандартного, если выполнить следующее:

1. В меню **Настройки** нажмите **Режимы**, а затем **Web-службы**. Появится диалог **Настройки Web-служб**.
2. В диалоге **Настройки Web-служб** установите флажок **Использовать прокси-сервер** и нажмите кнопку **Настройки**. Появится диалог **Настройки прокси-сервера**.

Здесь можно настроить прокси-сервер для использования в сети Интернет и внутренней сети.

3. Введите IP-адрес и номер порта в соответствующих полях. Если параметры неизвестны, их можно выяснить с помощью команды IPConfig или у системного администратора.

4. Локальные адреса можно исключить из обращения через прокси-сервер, установив флажок **не использовать прокси-сервер для локальных адресов**.
5. К некоторым IP-адресам программа будет обращаться не через прокси-сервер, если перечислить в текстовой области диалога, используя точку с запятой в качестве разделителя.
6. Нажмите **ОК** и сохраните настройки.

После этого будет предлагаться ввести имя пользователя и пароль при попытке доступа в Интернет используя службы WMS или WFS.

Настройка режимов обработки растров

В диалоге **Обработка растра** можно управлять перепроецированием векторных и растровых карт. Перепроецирование особенно шитых растровых карт или больших растровых слоев может занимать много времени. Это особенно заметно, если требуется радикальное перепроецирование, как, например, в случае преобразования общемировых растров из проекции "Широта/Долгота" в проекцию Меркатора. С понятием перепроецирования можно ознакомиться в разделе **Перепроецирование растровой Карты с помощью векторной на стр. 422: "Перепроецирование растровой Карты с помощью векторной"**.

Чтобы включить перепроецирование для всех зарегистрированных растровых файлов:

1. В меню **Настройки** выберите раздел **Режимы > Обработка растра** – появится диалог "Обработка растра".

Этот режим доступен также при нажатии кнопки **Обработка растра** в диалоге "Режимы окна карты".

Настройка **Дискретизации** включается после того, как будет выбран один из вариантов **Всегда** или **Оптимизировано**. По умолчанию используется режим перепроецирования "Никогда", то есть перепроецирование выполняется только для векторных слоёв.

2. Выберите режим перепроецирования, соответствующий вашим потребностям:
 - **Никогда**, чтобы предотвратить перепроецирование растров. Это настройка по умолчанию, сохраняющая в MapInfo Professional 8.5 поведение прежних версий.
 - **Всегда** – включает режим перепроецирования; т. е. MapInfo Professional вычисляет с большой точностью координаты снимка и повторно дискретизирует пиксели, используя методы кубической свертки или ближайшего соседства.
 - **Оптимизировано**, чтобы определять новую проекцию растрового изображения, исходя из вида конечной прямоугольной области (выбранной области изображения) после преобразования в пространство исходного изображения. Если область является правильным прямоугольником (две стороны параллельны оси X и две стороны параллельны оси Y), изображение растягивается в двух направлениях посредством стандартных функций Windows, как в предшествующих версиях MapInfo Professional. Если изображение не соответствует критериям правильного прямоугольника, перепроецирование выполняется с использованием настроек дискретизации.
3. Выбрав **Всегда** или **Оптимизировано**, вы можете решить, как лучше выполнять дискретизацию изображения. Существуют следующие варианты:
 - **Кубическая свертка** обеспечивает наилучшее качество восстановления значений пикселей, хорошо разделяя их. В этом случае пиксел в обработанном изображении вычисляется по значениям пикселей в окне 4x4 вокруг пиксела исходного изображения.

Координаты для каждого исходного пиксела в конечном изображении вычисляются при помощи специальной оптимизированной процедуры. Затем пикселах назначаются веса на основе базовых координат. В общем случае мы рекомендуем использовать метод дискретизации Кубическая свёртка для аэрофотографии и спутниковых растров с целью получения оптимального качества изображения. Алгоритм Кубическая свёртка, применяемый в MapInfo Professional, основан на работе S.K. Park и R.A. Schowengerdt, *Computervision, Graphics and Image Processing* (1983, выпуск 23. Стр. 258-272).

- Метод дискретизации **Ближайшее соседство** подставляет значение пиксела с исходного изображения в перепроецированное. Этот метод перепроецирования работает быстрее, чем Кубическая свёртка, но может давать менее точные результаты. В общем случае мы рекомендуем применять метод дискретизации Ближайшего соседства для растровых карт, файлов грид и сканированных карт с целью быстрого получения результатов.

i При перепроецировании растровых изображений с глубиной цвета 8 битов, таких как цветные изображения в форматах TIFF и BMP, MapInfo Professional применяет алгоритм дискретизации Ближайшего соседства, независимо от того, какой метод выбрал пользователь.

4. Выполнив настройку, нажмите на кнопку **ОК**, чтобы сохранить внесённые изменения.

В режимах перепроецирования **Всегда** и **Оптимизировано** перепроецирование выполняется в фоновом режиме, без индикации, однако различия в работе алгоритмов Кубическая свёртка и Ближайшего соседства видны из конечного вида раstra.

i Данные, используемые в настоящих инструкциях, поставляются вместе с продуктом.

Настройка сервера геокодирования

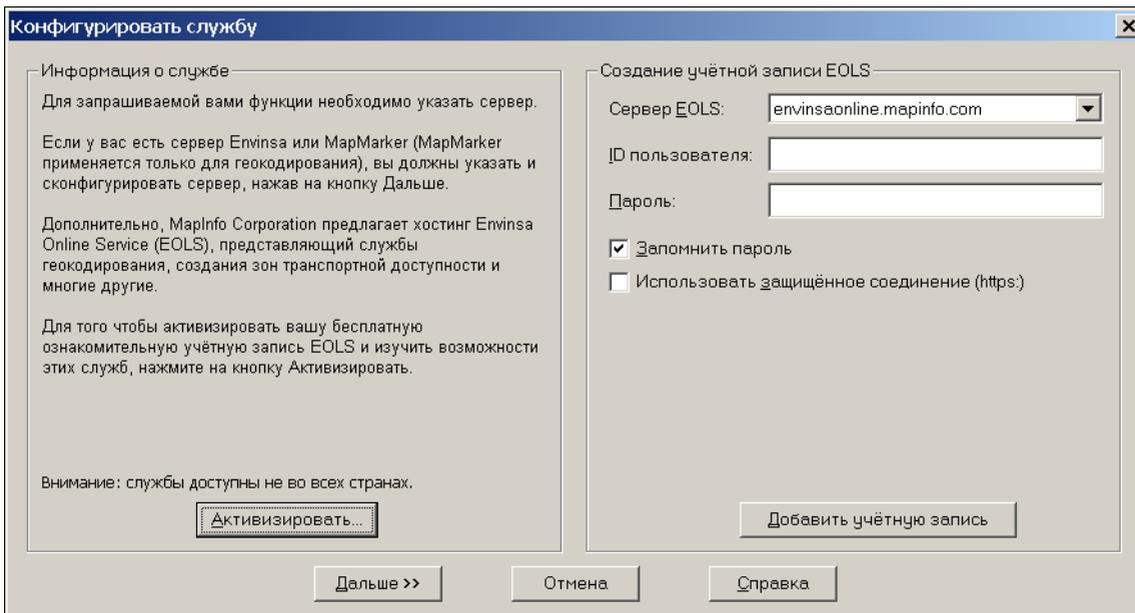
Для того чтобы использовать MapInfo Professional для геокодирования на сервере требуется доступ к MapMarker Java Server 4.0 или более новой версии, либо к Envinsa Server 4.0 или более новой версии. MapInfo Professional поддерживает все форматы географических данных, используемые в настоящее время в Envinsa. Envinsa поддерживает MapMarker Java Server V2, V3, и V4. Помните, что любой сервер Envinsa работает только с установленными на сервер данными.

Чтобы получить доступ к службе геокодирования MapMarker или Envinsa, необходимо установить соединение MapInfo Professional с соответствующим сервером. Это действие позволит MapInfo Professional получить всю необходимую информацию для доступа к службе геокодирования. Эту информацию необходимо указывать лишь единожды для каждой службы.

Чтобы установить сервер геокодирования:

1. Убедитесь, что таблица, которую требуется геокодировать, открыта.

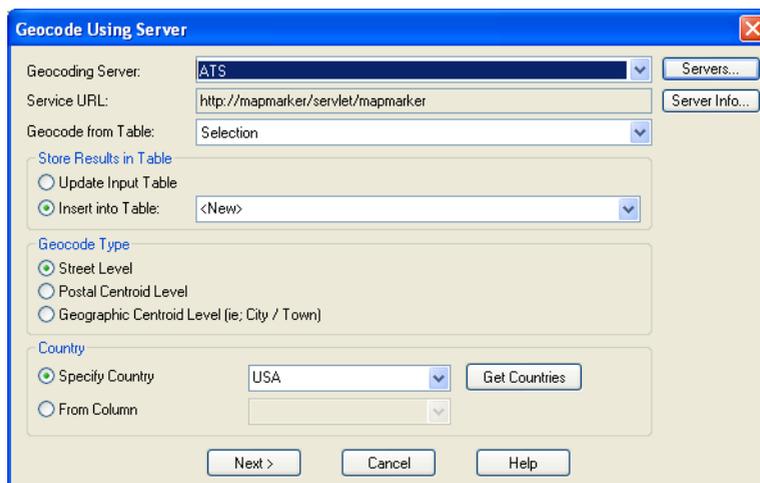
2. В меню **Таблица** выберите **Геокодировать на сервере**, чтобы открыть диалог **Геокодировать на сервере**. Если ни один из серверов геокодирования не был добавлен ранее, откроется диалог **Конфигурировать службу**.



3. Выполните одно из следующих действий:
 - Если сервер геокодирования *MapMarker* или *Envinsa* не установлен, можно воспользоваться предоставляемой компанией Pitney Bowes Software Inc. службой *Envinsa Online Service*, чтобы ознакомиться с их возможностями. Нажмите кнопку **Активизировать**, чтобы зарегистрироваться в качестве пользователя службы геокодирования на сервере, расположенном в вашем регионе. Смотрите раздел *Справочной системы: "Доступ с онлайн службам MapInfo"*.

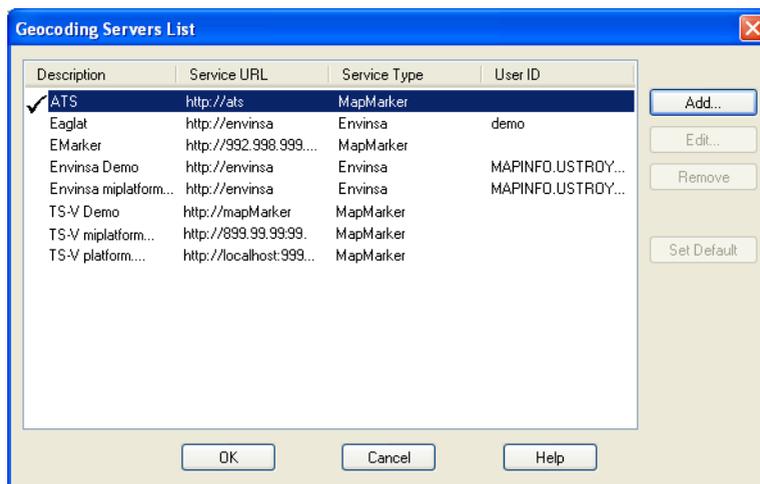
 Pitney Bowes Software Inc. может не иметь данные для геокодирования в интересующих вас регионах. Пожалуйста, убедитесь, что Web-служба Pitney Bowes Software Inc. для вашего региона существует.

- Если в вашем распоряжении имеется доступ к серверу геокодирования *MapMarker* или *Envinsa*, нажмите кнопку **Далее** – появится диалог **Геокодировать на сервере**.



После добавления серверов геокодирования в MapInfo Professional, это поле показывает сервер по умолчанию.

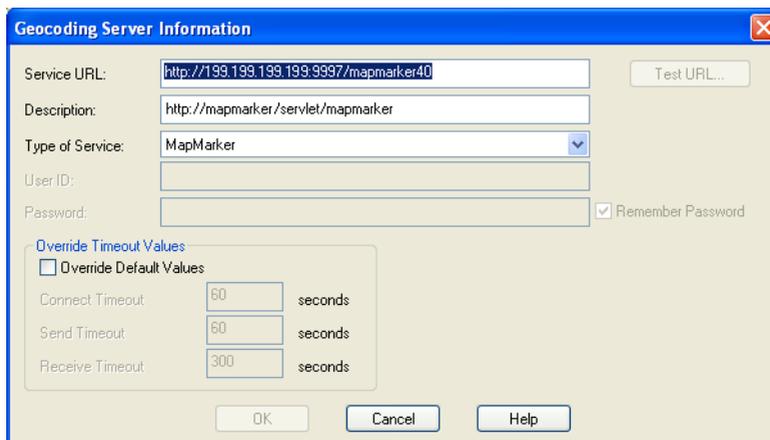
4. Нажмите кнопку **Серверы**, чтобы показать список серверов геокодирования.



По умолчанию этот список пуст, пока вы не добавите сервер геокодирования, нажав на кнопку **Серверы** в диалоге **Геокодировать на сервере**, либо в настройках **Web-службы геокодирования**.

i Добавив наиболее часто используемый сервер, отметьте его в списке. Нажмите **По умолчанию**. Галочка указывает, что выбранный сервер будет открываться по умолчанию.

5. Чтобы добавить новый сервер, нажмите **Добавить**. Откроется диалог **Информация о сервере геокодирования**.



6. Впишите адрес (URL) службы и описание. Можно подключиться к серверу геокодирования либо MapMarker, либо Envinsa, выбрав "Тип службы" в списке.

Если выбрана служба Envinsa, введите идентификатор пользователя и пароль. Установите флажок **Запомнить пароль**, чтобы сохранить в зашифрованном виде пароль к этому серверу. Этот флажок установлен по умолчанию. Если вы предпочитаете вводить пароль каждый раз при доступе к этому серверу, сбросьте этот флажок.

 Любая, кто узнает этот пароль, сможет получить доступ к службе геокодирования Envinsa.

7. Решите, насколько настройки по умолчанию интервалов ожидания подходят добавленным службам. Стандартные значения полей устанавливаются в настройках службы геокодирования. Их можно изменить, следуя инструкциям в разделе **Настройка параметров сервера геокодирования на стр. 139**.

Чтобы установить свои настройки для этого сервера, установите флажок **Переписать значения по умолчанию** и впишите новые значения интервалов и задержек:

Задержка соединения

Определяет количество времени (в секундах), которое отводится на установление Интернет-соединения со службой геокодирования. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

Задержка отправки

Определяет количество времени (в секундах), которое отводится на отправку запроса к службе геокодирования. Если соединение не будет установлено за указанное время, вы получите сообщение об ошибке. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

Задержка приема

Определяет количество времени (в секундах), которое отводится на то, чтобы начать получать ответ на запрос к службе геокодирования. Получение данных от сервера может занимать любое количество времени, но ответ должен быть получен до того, как истечет интервал ожидания. Стандартный интервал ожидания – 300 секунд.

Если стандартные интервалы задержек подходят для новой службы, сбросьте этот флажок.

8. Установив необходимые значения, нажмите на кнопку **Проверка URL**, чтобы убедиться, что соединение создано. После нажатия на кнопку **Проверка URL**, в случае, когда MapInfo Professional сможет соединиться со службой, появится диалог **О сервере геокодирования**.

Если адрес URL корректен, то в окошке **Информация** будут перечислены доступные на этом сервере данные о странах, тип геокодирования (по улицам, по почтовым индексам или географический) и сведения о версии. Чтобы сортировать содержимое колонки по алфавиту, нажмите на ее заголовок. Нажмите **Закрыть**, чтобы вернуться в диалог **Информация о сервере геокодирования**.



Если при нажатии на кнопку **Проверка URL** подключение к службе не будет установлено, вы получите сообщение об ошибке.

9. Закончив заполнение всех этих полей и настроек, нажмите **ОК**, чтобы сохранить новый сервер геокодирования.

Настройка сервера маршрутизации

Прежде чем воспользоваться службой Envinsa, требуется указать MapInfo Professional, как найти сервер маршрутизации. Это действие позволит MapInfo Professional получить всю необходимую информацию для доступа к серверу. Информацию достаточно ввести только один раз для каждого сервера. Параметры сервера маршрутизации описаны в разделе **Настройка параметров сервера маршрутизации на стр. 141**.

Чтобы добавить сервер маршрутизации:

1. В меню **Настройки** выберите **Режимы**, а затем **Web-службы**. Нажмите на закладку **Маршрутизация**, чтобы настроить параметры Web-службы.
2. Чтобы добавить новый сервер маршрутизации, нажмите **Серверы**, откроется диалог **Список серверов маршрутизации**.
3. Нажмите **Добавить**. Откроется диалог **Информация о сервере маршрутизации**.

MapInfo Professional поддерживает проверку подлинности на стороне сервера или через прокси-сервер. Если вы используете прокси-сервер для доступа в Интернет, и ваш сервер маршрутизации также запрашивает идентификацию пользователя, первым запрос на авторизацию пришлет прокси-сервер. В результате, диалог **Соединение** отображается дважды: первый раз для прокси-сервера и второй раз для сервера маршрутизации.

4. Введите URL сервера, описание сервера, имя пользователя по умолчанию и пароль в соответствующих полях. Вписав правильное имя пользователя, установите флажок **Запомнить пароль**.

5. Решите, насколько настройки по умолчанию интервалов ожидания подходят добавленным серверам. В каждом поле вы видите значения по умолчанию. Набор настроек в этом диалоге определяет стандартные режимы для сервера маршрутизации. Чтобы изменить эти значения, установите флажок **Изменить стандартные значения** и введите новые интервалы ожидания.

 Добавив наиболее часто используемый сервер, отметьте его в списке. Нажмите **По умолчанию**. Рядом с выбранным сервером появится галочка.

6. Закончив работу с этими настройками, нажмите **Проверка URL**, чтобы убедиться, что соединение работает. Откроется диалог **Информация о сервере маршрутизации**.

Если адрес URL корректен, в списке **Страны** будут перечислены доступные на этом сервере данные о стране. Нажмите **Закрыть**, чтобы вернуться в диалог **Информация о сервере маршрутизации**.

 Если вы нажали на кнопку **Проверка URL**, а соединение не было установлено, появится сообщение об ошибке.

7. Закончив работу с этими настройками, нажмите **ОК**, чтобы сохранить новый сервер маршрутизации.

О данных

Работая в MapInfo Professional, вы обязательно начнете добавлять новые данные или каким-нибудь способом улучшать существующие. В этой главе рассматриваются возможные варианты работы с таблицами MapInfo. Здесь же мы покажем один из способов создания Отчетов.

В этой главе:

- ♦ Работа с таблицами MapInfo.152
- ♦ Создание отчетов Crystal Reports164

Работа с таблицами MapInfo

После того, как вы разместили данные в MapInfo и создали TAB-файлы, можно начинать работать с ними. вы можете просматривать в MapInfo Professional данные из любой базы данных, если эти данные были сконвертированы во внутренний формат MapInfo; удалять и добавлять поля, изменять их порядок, имена, тип, ширину и индекс; указывать проекцию таблицы прямо из диалога; проверять, геокодирована ли таблица (содержит ли графические объекты). О том, как внести подобные изменения смотрите в разделе **Изменение структуры таблицы на стр. 161**.

Помните, что просматривать структуру списка или файла базы данных можно только после конвертации данных в структуру таблицы MapInfo Professional. Более подробные инструкции приводятся в разделе **Отображение ваших данных на Карте на стр. 429**.

Чтобы увидеть, как устроена таблица:

- Выполните команду **Таблица >Изменить >Перестроить**. Появится диалог **Показать структуру таблицы**.
- Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы: "Доступ к данным StreetPro"*.

Добавление данных к таблице

Важной операцией в работе с таблицами является возможность обновлять данные, содержащиеся в таблице. Команда MapInfo Professional **Обновить колонку** позволяет:

- добавить временную колонку или обновить существующую колонку, используя данные из другой таблицы
- обновить таблицу
- поместить графическую информацию в видимые колонки.

Обновление информации в части таблицы

Используйте команду **Обновить колонку** для обновления информации в части таблицы. Например, вы можете выбрать юго-восток США, и использовать команду **Обновить колонку**, чтобы заполнить колонку "sales rep" данными о торговом представителе для данной территории в таблице Selection.

Вы можете обновить все строки в таблице или только выбранные строки. Чтобы обновить выборку строк, выберите строки используя команды **Выбрать, SQL-запрос**, инструмент **Выбор, Выбор в-рамке** или **Выбор-в-круге** и затем произведите обновление в выборке.

Добавление временной колонки в таблицу

Достаточно часто возникает необходимость добавить в таблицу данные из другой таблицы. В MapInfo для этого можно либо создать временную колонку, либо обновить одну из уже существующих. Для автоматического переноса информации в обоих случаях используется команда **Таблица > Обновить колонку**.

Имеется большой спектр вариантов переноса данных с применением функций обобщения: вычисления среднего, минимального или максимального значения, суммы, пропорциональной суммы, среднего или взвешенного среднего. Кроме того, можно задавать выражения для вычисления дополнительных показателей.

- Подробные инструкции и примеры смотрите в разделе *Справочной системы*: "*Добавление временной колонки в таблицу*".

Географический и описательный варианты объединения

Вы можете объединить две таблицы разными способами. Объединяя две таблицы, MapInfo должна знать, каким образом сопоставлять записи из двух таблиц.

Пусть, например, вы раскрашиваете территории по значениям продаж. Понятно, что все продажи для Северо-Западной территории надо объединить в единую группу, а продажи для Дальнего Востока – в другую и т.д. В MapInfo это можно сделать двумя способами:

8. с помощью общего поля
9. географически (графически)

В приведенном случае лучше провести объединение на основе описательного поля с именем территории (возможно, сокращенным). Скажем, таблица областей будет иметь поле с названием "**Территория**", содержащее названия территорий, а таблица продаж – поле "Регион", также содержащее название территорий. MapInfo Professional будет объединять записи таблицы продаж на основании сравнения поля "Регион" со значением поля "**Территория**" из таблицы областей. Например, если в поле "Регион" таблицы продаж стоит "Северо-Запад", то в таблице областей будет проведен поиск записи также со значением "Северо-Запад" в поле "Территория", "Дальний Восток" будет объединен с другими "Дальними Востоками" и т.д.

Однако, если обе таблицы содержат графические данные, то в MapInfo можно провести и графическое объединение.

Например, вы хотите раскрасить карту RUSSIA согласно количеству пожаров – FIRES – за последний год. База данных FIRES должна быть геокодирована. Тогда MapInfo Professional сможет объединить записи таблиц пожаров и областей. MapInfo Professional по координатам очага каждого пожара определит, в какой области он произошел.

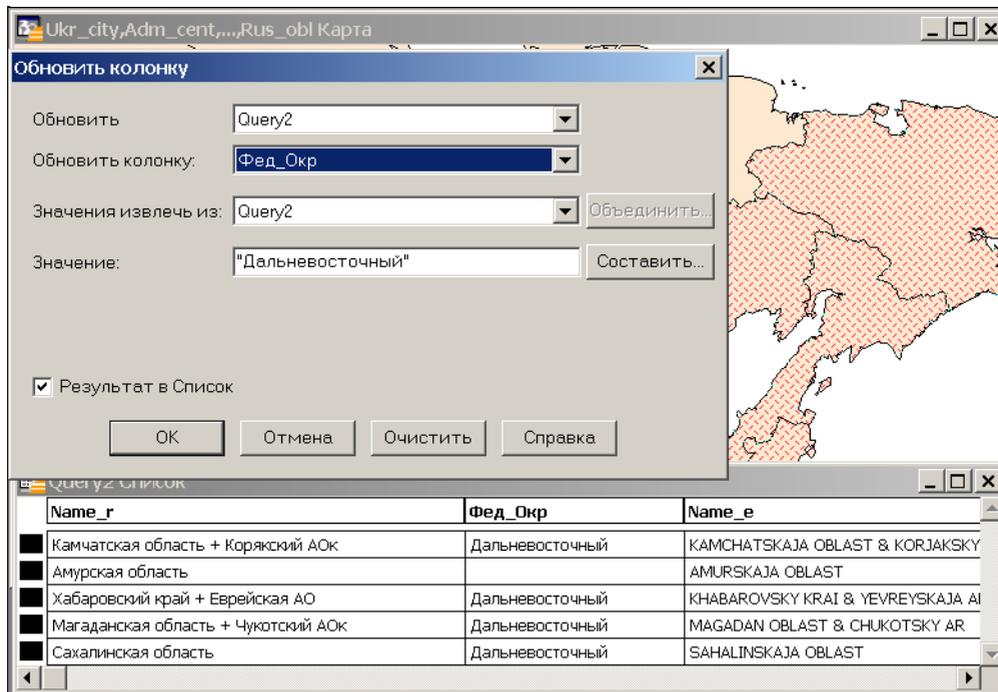
- Более подробную информацию смотрите в разделах *Справочной системы*: "*Объединение таблиц по описательному критерию*" и "*Объединение таблиц по географическому критерию*".

Обновление части таблицы

Чтобы быстро и наглядно обновить часть таблицы, выберите объекты в окне карты и выполните команду **Обновить колонку** для обновления значений в соответствующих записях. Такой метод удобен при изменении значений в нескольких записях на одно и то же новое значение.

Чтобы добавить колонку ОКРУГ в таблицу ОБЛАСТИ_РОССИИ:

1. Создайте колонку "Округ" (**Таблица > Изменить > Перестроить**) в таблице областей России.
2. Добавьте поле "Округ".
3. Покажите таблицу областей в окне карты.
4. Выберите нужные области с помощью инструмента **Выбор** (или какого-нибудь другого).
5. В меню **Таблица** нажмите **Обновить колонку** и заполните диалог **Обновить колонку**, как показано ниже. Не забудьте поместить значение в двойные кавычки, иначе MapInfo Professional посчитает его названием колонки.



6. Нажмите **OK**. MapInfo Professional создаст таблицу запроса для кавказских республик и областей, в которой колонка "Округ" будет содержать значение СК.
7. Сохраните таблицу, чтобы не потерять внесенную информацию.

Добавление записей в таблицу

Команда **Таблица > Добавить записи в таблицу** используется для добавления в таблицу записей из другой таблицы. Эти две таблицы должны иметь одинаковые колонки, расположенные в одинаковом порядке.

Чтобы добавить данные из другой таблицы:

1. Выполните команду **Таблица > Добавить записи в таблицу**. Появится диалог.
2. Укажите название таблицы, записи из которой вы будете добавлять.

3. Укажите, к какой таблице следует добавлять записи, и нажмите **ОК**.

Если соответствующие колонки содержат данные разного вида, выполняется наилучшее возможное преобразование типов. Если порядок колонок не совпадает, измените его с помощью колонок **Таблица > Изменить > Перестроить** прежде, чем выполнять команду **Добавить записи в таблицу**.

i Если один из слоев включает в себя графические объекты, то необходимо следить за тем, чтобы его пространственный охват был достаточным для того, чтобы вместить в себя объекты из присоединяемой таблицы, иначе координаты последних будут сильно искажены, особенно по краям карты. Чтобы установить пространственный охват, т.е. границы слоя, воспользуйтесь программой Coordsys Bounds ("Граница рамки карты"). Смотрите раздел **Использование Каталога программ на стр. 103**, в котором приведено описание приложения Coordsys Bounds.

Добавление записей одной таблицы в другую

Чтобы добавить одну таблицу к другой:

1. Выполните команду **Таблица > Добавить записи**. На экран будет выведен диалог **Добавить строки в таблицу**.
2. Выберите таблицу, записи которой нужно добавить. Выберите таблицу в списке **Добавить таблицу**.
3. Выберите таблицу, в которую будут добавлены записи. Выберите таблицу в списке **Таблицы**.
4. Нажмите **ОК**. Появится окошко – индикатор состояния.
5. Чтобы прекратить добавление записей, нажмите на кнопку **Остановить**.

В случае, если типы данных соответствующих колонок двух таблиц не совпадают, MapInfo преобразует данные наилучшим возможным способом к типу полей пополняемой таблицы. Если же типы данных в соответствующих колонках несовместимы, вам следует изменить порядок следования колонок в одной из таблиц с помощью команды **Перестроить**.

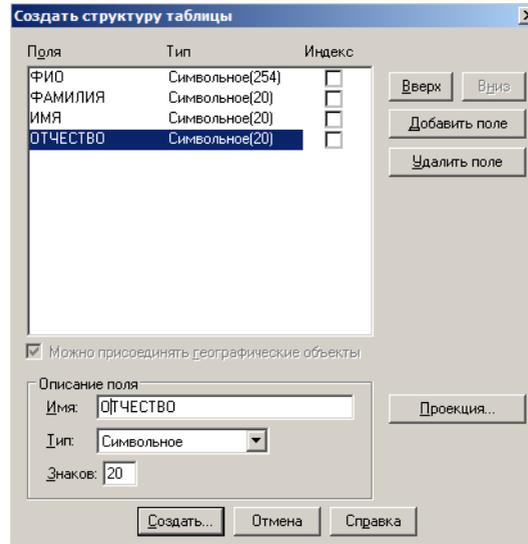
Изменить порядок колонок в таблице можно также командой **SQL-запрос**, а затем изменив результирующую таблицу.

Разделение данных из одной колонки в несколько колонок

Если вы импортируете данные в MapInfo из других форматов, то существует вероятность того, что данные не преобразуются нужным вам образом. В некоторых случаях, данные которые вы хотите хранить в разных колонках, в результате преобразования объединяются в одной колонке. Например, у вас есть фамилии, имена и отчества сотрудников вашей фирмы, которые объединены в одной колонке, которая называется «ФИО». Вам необходимо разделить эти данные, таким образом, чтобы фамилии, имена и отчества сотрудников хранились в разных колонках.

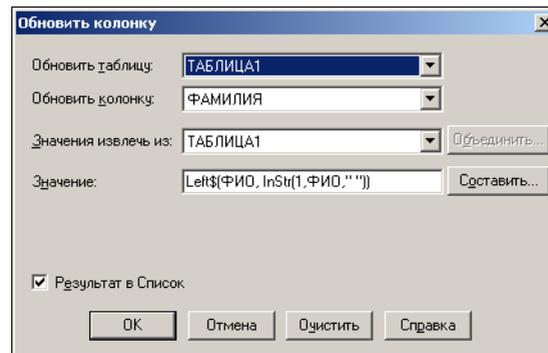
Чтобы разделить эти данные, выполните следующие действия:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу** и выберите таблицу именем «ТАБЛИЦА1» которую мы будем использовать в следующем примере. В данной таблице изначально есть одна колонка с именем «ФИО».
2. Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить**. Откроется диалог **Создать структуру таблицы**.
3. Добавьте три колонки строкового типа, как показано на рисунке.



Нажмите кнопку **Создать**, чтобы сохранить изменения.

4. Чтобы отделить фамилию сотрудника и поместить её в колонку «ФАМИЛИЯ», выполните команду **Таблица > Обновить колонку** рисунке.



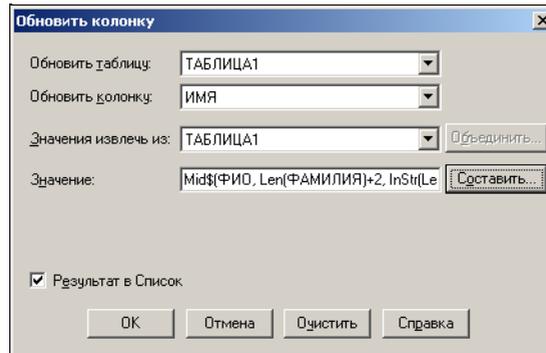
Заполните диалог, как показано на рисунке.

В поле **Значение** введите следующее выражение:

```
Left$(ФИО, InStr(1,ФИО," ")).
```

Нажмите **ОК**, колонка "ФАМИЛИЯ" обновится.

5. Чтобы отделить фамилию сотрудника и поместить её в колонку «ФАМИЛИЯ», выполните команду **Таблица > Обновить колонку**.

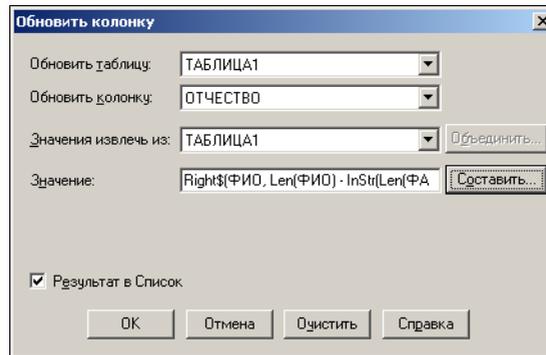


Заполните диалог, как показано на рисунке.

$\text{Mid}\$(\text{ФИО}, \text{Len}(\text{ФАМИЛИЯ})+2, \text{InStr}(\text{Len}(\text{ФАМИЛИЯ})+2, \text{ФИО}, " ") - \text{Len}(\text{ФАМИЛИЯ}) - 2)$.

Нажмите **ОК**, колонка «ИМЯ» обновится.

6. Чтобы отделить фамилию сотрудника и поместить её в колонку «ФАМИЛИЯ», выполните команду **Таблица > Обновить колонку**.



В поле **Значение** введите следующее выражение:

$\text{Right}\$(\text{ФИО}, \text{Len}(\text{ФИО}) - \text{InStr}(\text{Len}(\text{ФАМИЛИЯ})+2, \text{ФИО}, " "))$.

Нажмите **ОК**, колонка "ОТЧЕСТВО" обновится.

7. В результате наших действий мы получили таблицу в которой данные о сотрудниках (фамилия, имя и отчество) будут храниться в разных колонках.

ФИО	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	ОТЧЕСТВО
Иванов Иван Иванович	Иванов	Иван	Иванович
Смирнов Семен Семенович	Смирнов	Семен	Семенович
Кузнецов Дмитрий Алексеевич	Кузнецов	Дмитрий	Алексеевич
Кулешов Юрий Аркадьевич	Кулешов	Юрий	Аркадьевич
Сидоров Александр Борисович	Сидоров	Александр	Борисович
Петров Сергей Анатольевич	Петров	Сергей	Анатольевич
Кошкин Андрей Петрович	Кошкин	Андрей	Петрович

Теперь колонку "ФИО" можно удалить.

8. Нужно отметить, что предложенный метод не будет работать, если для некоторых сотрудников будет отсутствовать имя и/или отчество.

Размещение информации о графических объектах в видимых колонках

Команда **Обновить колонку** также используется для того, чтобы разместить информацию о графических объектах в видимых колонках таблицы. Таблицы, содержащие графические объекты, скрытно хранят информацию о них (она не видна пользователю). С помощью команды **Обновить колонку** часть этой информации можно разместить в колонках, которые показываются в окне списка. Команда **Обновить колонку** с выражениями CentroidX(Obj) и CentroidY(Obj) использует проекцию, в которой отображена текущая карта, а по умолчанию использует проекцию "Долгота/Широта". Например, пусть необходимо проверить широту и долготу радиостанций в окне списка. В этом случае мы работаем с единственной таблицей – "RADIOLOC". Мы можем по-прежнему использовать тот же диалог **Обновить колонку**, что и в примере с добавлением временной колонки.

- Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы: "Размещение информации о графических объектах в видимых колонках таблицы"*.

Использование колеса прокрутки мыши в окне Списка

Когда вы работаете с окне списка, вы можете использовать колесо прокрутки мыши, чтобы перемещаться по тексту. Поворачивайте колесо вниз, чтобы перемещаться вниз страницы, и поворачивайте колесо вверх, чтобы двигаться вверх. По-прежнему можно пользоваться клавишей **TAB**, чтобы перемещаться по окну Списка вправо, а комбинацией клавиш **SHIFT+TAB** – влево.

Список клавишных сокращений, позволяющих перемещаться по окну списка содержит [Клавишные комбинации в окне Списка на стр. 543](#).

Добавление записи к таблице

Вы можете добавлять временные записи к таблице MapInfo. Таблица перед этим должна стать изменяемой.

Для создания новой записи:

1. В меню **Окно** нажмите **Новый Список**.
2. Выберите имя таблицы, которая открыта не в режиме "только для чтения".
3. Нажмите **ОК**, и на экране появится новое окно Списка с данными таблицы.
4. Выполните команду **Правка > Новая запись** (или нажмите **CTRL+E**), чтобы добавить новую запись в нижнюю часть таблицы.
5. Введите данные в новую строку.

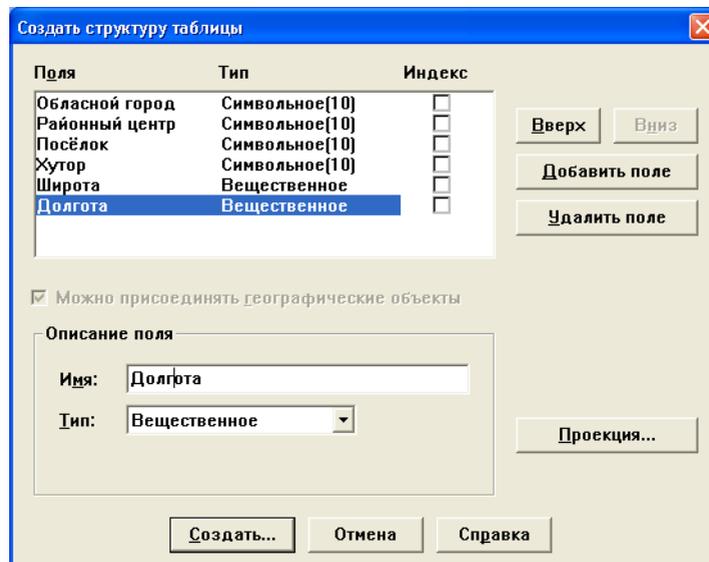
Когда вы завершите добавление записей, выполните команду **Файл > Сохранить таблицу**, чтобы сохранить введенные данные.

Создание новой таблицы

Ранее упоминалось о том, что в MapInfo можно использовать внешние данные: из dBASE, Excel, Access, Lotus 1-2-3, шейп-файлов, файлов поверхностей и ASCII-файлов с разделителями. Также можно создавать свои базы данных непосредственно в MapInfo Professional. Такие базы данных можно открывать и просматривать в виде карт (поскольку они содержат графические объекты), списков или графиков.

Чтобы создать новую таблицу в MapInfo Professional:

1. Выполните команду **Файл > Новая таблица**. Появится диалог **Новая таблица**.
2. Выберите один или несколько вариантов:
 - **Показать списком** – установите этот флажок, чтобы показать данные только в новом окне списка.
 - **Показать картой** – установите этот флажок, чтобы показать данные только в новом окне карты.
 - **Добавить к карте** – установите этот флажок, чтобы показать данные в активном окне карты.
3. В зависимости от используемой операционной системы выполните одно из действий и нажмите **ОК**:
 - Чтобы создать новую структуру таблицы, нажмите **Создать новую**.
 - Чтобы задать структуру новой таблицы по образцу структуры существующей таблицы, нажмите **Как в таблице** и выберите из списка таблицу, структуру которой вы хотите копировать.
4. Нажмите кнопку **ОК**. Откроется диалог **Создать структуру таблицы**.



*Если вы выбрали **Создать новую**, этот диалог будет пустым. Вы можете удалить поле, выбрав его и нажав кнопку **Удалить поле**.*

5. Чтобы добавить новые поля к структуре таблицы, нажмите **Добавить поле**. Задайте имя поля, его тип, количество знаков и укажите, является ли это поле индексируемым.

6. Продолжайте добавлять поля, создав их столько, сколько необходимо.
7. Используйте кнопки **Вверх** и **Вниз** для формирования следования полей в таблице. Помните, что порядок полей в этом диалоге (сверху вниз) будет отображаться в окне списка слева направо.
8. Нажмите кнопку **Создать**. Откроется диалог **Создать новую таблицу**.
9. Укажите место на диске, где будет сохранена новая таблица.
10. Введите **имя новой таблицы**.
11. Определите тип расширения создаваемой таблицы. Вы можете выбирать следующие типы форматов:
 - **Таблица MapInfo (*.tab)**
 - **dBASE DBF (*.tab)**
 - **Microsoft Access (*.tab)**
12. Нажмите на кнопку **Сохранить**. Последует одно из следующих событий:
 - Если вы выбрали формат MapInfo Professional, то таблица будет построена сразу.
 - Если вы выбрали формат dBASE DBF, переходите на **шаг 13**.
 - Если вы выбрали dBASE DBF, откроется диалог **Файлы dBASE (DBF)**, запрашивающий кодировку набора символов. Выберите подходящую кодировку и нажмите **ОК**.
13. Нажмите кнопку **Сохранить** в диалоге **Создать новую таблицу**. MapInfo Professional создаст новую таблицу.

 Не используйте слово "Districts" в качестве имени таблицы. В MapInfo Professional слово "Districts" зарезервировано для внутренней системной таблицы, используемой в процессе районирования.

- Более подробную информацию смотрите в разделах *Справочной системы*: "*Имена файлов*" и "*Открытие группы таблиц*".

Создание новой таблицы объединением объектов по колонке

Предположим, что нужно нарисовать карту США, объединив данные с карт общепризнанных территорий, таких как Средний Запад, Тихоокеанское побережье, Северо-Восток и т.п. Можно объединить все штаты и создать новые объекты по общему для каждой из территорий значению.

Чтобы это сделать, вы можете нарисовать прямоугольник в каком-либо месте карты США. Выберите несколько штатов вокруг прямоугольника и назначьте их изменяемыми. Выберите прямоугольник и разрежьте им выбранные штаты. Будут созданы новые объекты, а каждый новый объект будет содержать аббревиатуру штата. Затем, выполните команду **Объединить объекты по колонке** и укажите аббревиатуру в качестве параметра объединения. Штаты будут созданы повторно.

Диалог **Слияние в таблице** позволяет вам построить новую таблицу:

1. Выберите команду **Таблица > Слияние в таблице**, и на экран будет выведен диалог **Слияние в таблице**.
2. Выберите таблицу, объекты которой хотите комбинировать.

3. Выберите колонку, по значениям которой будут формироваться группы.
4. В поле **Поместить результат в** выберите **Создать новый**.
5. Нажмите кнопку **Далее** – появится диалог **Новая таблица**.
6. Нажмите кнопку **Создать** — откроется диалог **Создать структуру таблицы**.
7. Нажмите кнопку **Создать** — откроется диалог **Создать структуру таблицы**.
8. Нажмите **Сохранить** и новая таблица будет создана.

Изменение структуры таблицы

Вносить изменения в структуру таблиц можно непосредственно во время работы в MapInfo. Можно удалять и прибавлять поля, изменять их порядок, имена, тип, ширину и индекс; указывать проекцию таблицы прямо из диалога; проверять, геокодирована ли таблица (содержит ли графические объекты).

Установка флажка **Можно присоединять географические объекты** в диалоге **Перестройка структуры таблицы** включает возможность создания картографических объектов и, наоборот, если сбросить этот флажок, то таблица будет расгеокодирована и её географические объекты будут потеряны.

Чтобы проверить или изменить структуру таблицы:

1. Выберите команду **Таблица > Изменить > Перестроить**. Появится диалог **Показать структуру таблицы**.
2. В списке **Показать структуру таблицы** будут перечислены имеющиеся таблицы.
3. Выберите таблицу, которую нужно изменить.
4. Нажмите **ОК**.

Будет показан диалог **Перестройка структуры таблицы**, если вы выбрали изменяемую таблицу. Изменить структуру таблицы только для чтения нельзя, поэтому команда **Перестроить** вызывает диалог **Структура таблицы**.



Помните, что если таблица создана на основе внешних баз данных, то её структуру можно только просматривать.

Чтобы переместить колонку в диалоге **Перестройка структуры таблицы**, выберите колонку которую вы хотите переместить и перетащите мышкой её на новое место в списке. Небольшая синяя стрелка показывает положение перемещаемой колонки.

Копирование и переименование таблицы

Поскольку таблица MapInfo Professional состоит из двух или более файлов (STATES.TAB, STATES.DAT, STATES.MAP и другие), все эти файлы одной таблицы должны находиться в одной и той же папке. Если любой из файлов будет перемещен в другую папку, необходимо переместить туда же все соответствующие файлы. Если вы хотите сохранить таблицу на дискету, необходимо сохранить все соответствующие файлы.

Поскольку каждая таблица содержит как минимум два файла, нельзя изменить имя только одного из этих файлов. В противном случае, MapInfo Professional не сможет найти все файлы, которые необходимы для создания этой таблицы.

- Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы*: "*Копирование и переименование таблицы*".

Удаление таблицы

Удаление таблицы влечет удаление TAV-файла и всех других файлов-компонентов.

Чтобы удалить таблицу:

1. В меню **Таблица** выберите **Изменить** и нажмите **Удалить**.
2. Укажите, какую таблицу следует удалить, и нажмите **ОК**. Появится сообщение о том, что таблица будет удалена с диска, причем отменить это действие будет невозможно.
3. Нажмите **ОК**, MapInfo Professional удалит таблицу.

Удаление растровой таблицы приводит только к удалению TAV-файла. Удаление файла поверхности приводит к удалению и TAV-файла, и самого файла поверхности.

Упаковка таблицы

Операция упаковки таблицы позволяет сжать табличные файлы и тем самым сэкономить место на диске. Можно упаковывать либо только числовые данные, либо только графические объекты, либо и то, и другое. При упаковке числовых данных таблица очищается от удаленных записей. Чтобы упаковать таблицу, MapInfo Professional требует наличия свободного места на диске, равного двойному размеру обрабатываемого файла (для временного хранения резервной копии сжимаемого файла).

Чтобы упаковать таблицу:

1. В меню **Таблица** выберите **Изменить** и нажмите **Упаковать**. На экран будет выведен диалог **Упаковка**.
2. В списке **Упаковать** выберите имя таблицы.
3. Выберите способ упаковки.

Упаковать табличные данные

В этом режиме таблица сжимается за счет строк с числовыми и символьными данными, помеченных как удаленные.

Упаковать графику

В этом режиме таблица сжимается за счет удаленных графических объектов.

Упаковать все

Упаковывается и графическая, и табличная информация.

4. Нажмите **ОК**.



Упаковка может повредить подписи, сохраняемые в Рабочем наборе. Если вы планируете работать с подписями, то упакуйте таблицу до создания подписей.

Функции обобщения данных командой Обновить колонку

В MapInfo Professional имеется несколько функций обобщения, позволяющих вычислять новую информацию на основе имеющихся сведений. Эти функции можно использовать в диалоге команды **Обновить колонку**, если в диалоге используются две таблицы. Среди них – **Average**, **Count**, **Minimum**, **Maximum**, **Sum**, **Weighted Average**, **Proportion Sum**, **Proportion Average** и **Proportion Weighted Average**. Эти функции описаны в следующей таблице.

Функции обобщения	Описание
Average	Вычисляет среднюю величину на основании всех значений из указанной группы.
Count	Вычисляет количество записей в группе.
Minimum	Находит наименьшее значение в группе.
Maximum	Находит наибольшее значение в группе.
Sum	Вычисляет сумму значений для всех записей группы.
Weighted Average	Вычисляет среднее значение для записей группы; различные значения берутся с различными коэффициентами (весами).
Proportion Sum	Вычисляет сумму в зависимости от того, какая часть графического объекта лежит внутри другого объекта.
Proportion Average	Пропорциональное среднее. Вычисляет среднее значение в зависимости от того, какая часть графического объекта лежит внутри другого объекта.
Proportion Weighted Average	Пропорциональное среднее взвешенное. Вычисляет взвешенное среднее значение в зависимости от того, какая часть графического объекта лежит внутри другого объекта.

Помните, что функции Average, Count, Min, Max, Sum и Weighted Average могут работать только с числовыми данными. Функции семейства Proportion... могут работать и с географическими данными.

Для повышения производительности вычислений с пропорциями, используйте утилиту Proportional Overlap; см. **Использование Каталога программ на стр. 103**. Дополнительная информация об этой программе находится в разделе *Справочной системы*: "Утилита Proportional Overlap".

 Более подробное описание использования команды **Обновить Колонку** смотрите в разделе **Добавление временной колонки в таблицу на стр. 152**.

- Примеры смотрите в разделе *Справочной системы*: "Обобщение данных командой "Обновить Колонку"".

Просмотр таблиц в окне Списка

Бывают ситуации, когда целесообразнее просматривать таблицы не в виде карты, а в виде списка. В MapInfo Professional это осуществляется в окне списка.

Чтобы увидеть таблицу в виде списка:

1. В меню **Окно** нажмите **Новый список**.
2. Укажите, какую таблицу следует удалить, и нажмите **ОК**.

В окне списка вы увидите заголовки колонок и значения в колонках, соответствующие различным записям.

Меню **Список** дает возможность работы с данными в виде списка. В меню **Список** нажмите **Внести поля** и далее выберите, какие колонки надо показывать в окне списка, а какие не надо. Если надо показать информацию, которой в явном виде в таблице нет, в диалоге **Внести поля в список** составьте в окошке **Выражение** соответствующую комбинацию преобразований. Более подробно о выражениях в разделах **Вычисляемые колонки на стр. 303** и **Создание выражений в запросах на стр. 281**.

Если вам надо убрать линии, разделяющие ячейки в таблице, выполните команду **Список > Режимы**.

Можно добавлять новые записи к списку.

1. Выполните команду **Правка > Новая запись**, чтобы добавить новую запись (или нажмите **CTRL+E**).
2. Введите необходимые значения в каждое поле новой записи. После ввода значений нажимайте **TAB** или **SHIFT+TAB**, чтобы перемещаться от поля к полю.
3. Не забудьте сохранить введенную информацию перед завершением сеанса работы.

Щелкните на квадратике слева от записи, чтобы ее выбрать. Если окно карты для этой таблицы является открытым, то вы увидите выделенный на карте объект, соответствующий выбранной записи. Чтобы добавить записи к уже сделанной выборке, нажмите **SHIFT** и делайте непрерывную выборку или нажмите **CTRL** и выбирайте записи мышкой в произвольном порядке.

Выбранные записи создают подмножество таблицы, которое можно просматривать списком, в виде карты, графика, как и исходную таблицу. Дополнительная информация о выборе данных приводится в разделе **Выборки и запросы на стр. 265**. Можно также создавать отчеты в специальном генераторе отчетов Crystal Reports, включенном в поставку MapInfo Professional. Руководство *Crystal Reports User Guide*, в котором описана эта программа создания отчетов, можно найти на установочном компакт-диске.

Создание отчетов Crystal Reports

В MapInfo Professional включена полнофункциональная версия генератора отчетов Crystal Reports, позволяющая создавать отчеты из табличных данных. Руководство *Crystal Reports User Guide* в электронном виде включено в стандартную поставку.

Чтобы создать и распечатать отчет:

1. Выполните команду **Программы > Crystal Reports > New Report**. Откроется диалог **New Report**. В нем перечислены все открытые таблицы.
2. Выберите таблицу, для которой вы хотите создать отчет, и нажмите кнопку **Report**. Появится интерфейс приложения Crystal Report.
3. Выполните команду **Report > Report Expert**, откроется диалог **Create Report Expert**. Ассистирующая процедура Report Expert предложит вам выбор данных, полей, полей с сортировкой, стилей и многое другое для отчета. Нажмите кнопку **Preview Sample**, чтобы проверить, как выглядит отчет на экране.
4. Выполните команду **File > Print** для печати отчета.

 Таблицы, содержащие колонки с символами подчеркивания, временные колонки, по умолчанию не отображаются в Crystal Report. Используйте ассистирующую процедуру Expert Wizard для отображения колонок, содержащих эти элементы.

Открытие существующего отчета Crystal Reports

Для того чтобы открыть существующий отчет Crystal Reports:

1. Выполните команду **Программы > Crystal Report > Открыть отчет**. Отобразится диалог **Choose Crystal Report**.
2. Выберите отчет.

Сохранить отчет Crystal Reports

Если сохранить отчет, то файлу будет присвоено расширение RPT. Стандартное имя отчета: (имя таблицы) REPORT.RPT. Можно переименовать отчет командой **Crystal Reports Save As**.

Все файлы отчетов RPT сохраняются в каталоге, указанном **Настройки > Режимы > Каталоги > Crystal Report**.

Представление данных в виде графиков

MapInfo Professional дает вам возможность создавать миллиарды различных графиков, от объемных диаграмм до фрагментированных круговых диаграмм. Каждый тип графиков имеет свой набор характеристик, которые вы можете менять и настраивать для того, чтобы визуально выделить необходимую информацию или создать эффектную презентацию данных. Эти настройки и возможности форматирования предоставляют вам возможность полностью контролировать вид и содержание графиков.

В этой главе:

- ♦ **Выбор правильного типа графика**167
- ♦ **Представление данных в виде графиков**171
- ♦ **Работа с графиками многих таблиц и переменных**178
- ♦ **Сохранение графика**185
- ♦ **Шаблоны графиков**185

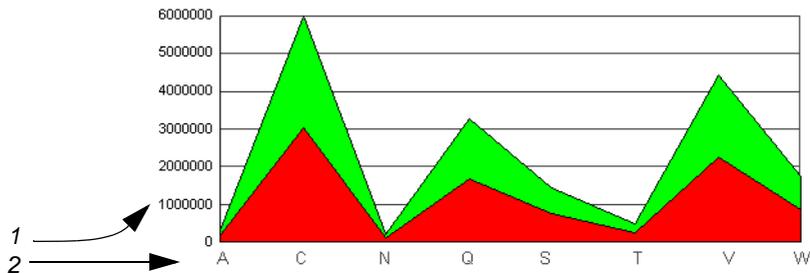
Выбор правильного типа графика

Какую информацию вы желаете передать при помощи своего графика? Ответ на этот вопрос определяет выбор типа графика. MapInfo Professional позволяет строить 10 разных типов графиков. Для каждого типа существует хотя бы единственный шаблон, который можно использовать при построении графика. Все типы графиков с коротким описанием каждого шаблона перечислены в следующем разделе.

Термины графиков

Ось (оси)

Под осью подразумевается шкала с делениями, определяющими границы вычерчиваемой области графика. Координаты определяются с помощью делений на осях. Принято что, по горизонтальной оси откладываются координаты X, а по вертикальной – координаты Y.



1 Ось Y 2 Ось X

Серии данных

Серии данных - это та информация, на которой основан ваш график.

Объект графика

Объект графика является элементом графика, который вы можете выбрать. Это может быть линия, область, текст или заголовок

Серии графиков

Серии графиков - это ряд объектов, которые вы представляете в графическом виде.

Ось аргументов

Ось аргументов - это ось, которая содержит подписи значений данных, представляемых на графике. Например, обычный финансовый график содержит под осью аргументов подписи "1-й квартал", "2-й квартал" и "3-й квартал", в то время как ось значений может представлять денежные суммы. У стандартного графика ось аргументов – горизонтальная (ось X).

3D-графики

Трехмерные (3D) графики придают вашей информации больше выразительности и глубины. Большинство 3D-шаблонов представляют собой различные типы столбчатых графиков. Вы можете производить настройку графика для придания ему желаемого вида, используя, например, функцию 3D угла обзора для того, чтобы выставить именно тот угол, в котором 3D график будет отображаться на экране.

- **3D столбец** – обычный столбчатый график в трехмерном измерении.
- **3D плавающий куб** – все измеряемые значения, как, например, население отображаются в виде куба. Значение указывается посредством помещения куба в график. Кубы с большими значениями плавают внутри графика.
- **3D плавающая сфера** – этот график выглядит также, как и 3D плавающий куб, только все измеряемые в нем значения отображаются в виде сферы.
- **3D линия** – значения, измеряемые для различных категорий, например, страны или города, отображаются в виде непрерывной линии, идущей поперек оси. Линия будет идти вниз или вверх по отношению к оси в зависимости от значений.
- **3D пирамида** – все измеряемые значения отображаются в виде трехмерной пирамиды. График основывается на гистограмме - чем больше значение, тем выше пирамида.
- **3D цилиндр** – этот график выглядит также, как и 3D столбчатый график, только все значения в нем отображаются в виде цилиндров, а не столбцов.

Графики областей

Графики областей представляют совокупные итоги в виде чисел или процентов за определенное количество времени. Вы рассматриваете свои серии графиков как область, где область от оси X до линии участка серий данных заполнена шаблоном или цветом. Возможны следующие виды шаблонов:

- **Кластеры** – кластерный график областей представляет подьемы областей, наложенные друг на друга, что полезно для наглядной демонстрации абсолютных отношений между сериями данных.
- **Процент** – график областей в процентах - это вариант круговой диаграммы области, все части которой в сумме составляют 100%. Значение каждой группы вычисляется в процентах от общего значения в серии. Значение оси от 0 до 100%.
- **Стопки** – В стопке областей, сами области располагаются стопкой одна на другой. На оси суммируются значения для всех групп.

Столбчатые графики

Столбчатые графики отображают пропорциональные взаимоотношения на протяжении определенного времени, используя горизонтальные или вертикальные столбцы, чья длина пропорциональна количественным значениям.

- **Кластеры** – кластерный график столбцов организует столбцы в группы. Это стандартный тип двумерного графика.
- **Процент** – график столбцов в процентах это вариант круговой диаграммы. Значение каждой группы вычисляется в процентах от общего значения в серии. Значение оси от 0 до 100%.
- **Стопки** – график столбцов стопкой отображает группы столбцов, расположенных стопкой. Каждая стопка состоит из всех серий в данной группе. Ось содержит суммарное значение.

Столбчатые графики более точны по сравнению с круговыми диаграммами, так как расстояние измеряется точнее, чем области. Не используйте столбчатые графики для:

- сравнений; для этой цели используйте одномерные точечные графики.
- Больших наборов данных. Для этой цели используйте линейные диаграммы.

Пузырьковые графики

Пузырьковые графики размещают значения на осях X-Y и сравнивают третье значение, Z, по размеру маркеров в графике. Пузырьковый график требует три значения для маркера, X, Y и Z в этом порядке. Этот график может также рассматриваться как график X-Y, где размер маркера зависит от третьего значения - Z.

Графики колонок

Графики колонок отображают ситуацию относительно времени или определенных условий. Этот тип графиков наиболее эффективен для работы с небольшими наборами данных.

- **Кластеры** – все группы колонок по категориям расположены по кластерам.
- **Процент** – график колонок в процентах - это представление круговой диаграммы, выраженной в виде колонок. Значение каждой группы вычисляется в процентах от общего значения в серии. Значение оси от 0 до 100%.
- **Стопки** – график колонок стопками представляет группы колонок, распределенных по стопкам. Каждая стопка состоит из всех серий в данной группе. Ось содержит суммарное значение.

Графики колонок более точны по сравнению с круговыми диаграммами, так как расстояние измеряется точнее, чем области. Не используйте графики колонок для:

- сравнений; для этой цели используйте одномерные точечные графики.
- Больших наборов данных. Для этой цели используйте линейные диаграммы.

Гистограммы

Гистограммы демонстрируют частотное распределение путем группирования значений по диапазонам - они определяют количество значений данных, которые относятся к каждому из диапазонов. Диапазоны представлены в виде столбцов без промежутков между ними.

- **Горизонтальные** – столбцы размещены горизонтально.
- **Горизонтальные** – столбцы размещены горизонтально.

Линейные графики

Линейные графики отображают тренды и взаимоотношения посредством соединения точек данных линиями или кривыми.

- **Кластеры** – В кластерном линейном графике линии рисуются по верху и одна под другой, чтобы показать абсолютное соотношение серий данных.
- **Процент** – линейный график в процентах - это представление круговой диаграммы, выраженной в виде линейного графика. Значение каждой группы вычисляется в процентах от общего значения в серии. Значение оси от 0 до 100%.
- **Стопки** – В графике линий стопками, сами линии располагаются стопками одна поверх другой. На ось суммируются значения для всех групп.

Не используйте линейные графики, если ось X содержит нечисловые значения.

Круговые диаграммы

Круговые диаграммы отображают пропорциональные взаимоотношения в определенный период времени. Отдельные сегменты диаграммы могут быть вытасканы из нее с целью детализации, и этом случае диаграмма становится разрезанной.

- **Круг** – круговая диаграмма часто используется для отображения процентного вклада отдельных значений в суммарное значение.
- **Кольцевая диаграмма** – кольцевая диаграмма это кольцевой вариант круговой диаграммы. Она имеет форму кольца (бублика). Сумма всех сегментов помещается в центр.

Круговые диаграммы не представляют значения, превышающие 100%, и не показывают изменения в разрезе времени. Не используйте круговые диаграммы:

- Для точного сравнения значений. Формы круговых диаграмм могут быть достаточно сложны для их интерпретирования.
- Для ранговых статистических данных. Вместо этого используйте графики колонок или столбцов.
- Когда пропорции очень сильно варьируются.

Точечные графики

Точечные графики отображают измерения в течение определенного периода времени (одномерный точечный график) либо отношения между двумя переменными (двумерный точечный график). Они распределяют точки данных в одном или двух измерениях, используя стандартный X-Y график, которому требуется два значения для каждого маркера, X и Y, в этом порядке.

Не используйте точечные графики для:

- Трендов, интерполяции, экстраполяции, распознавания и сравнения коэффициентов изменений.
- Двух и более независимых переменных.

Графики поверхности

Графики поверхности отображают трехмерные наборы данных, где значения X и Y определяют эталонные координаты для значений Z.

- **Поверхность** – график 3D поверхности помещает все точки данных на поверхность, что визуально напоминает перекачивающуюся волну.
- **Поверхность с боками** – это разновидность графика поверхности, где поверхности в графике имеют цельные бока.
- **Поверхность с сотами** – это разновидность графика поверхности, где поверхности в графике выглядят, как "соты".

Представление данных в виде графиков

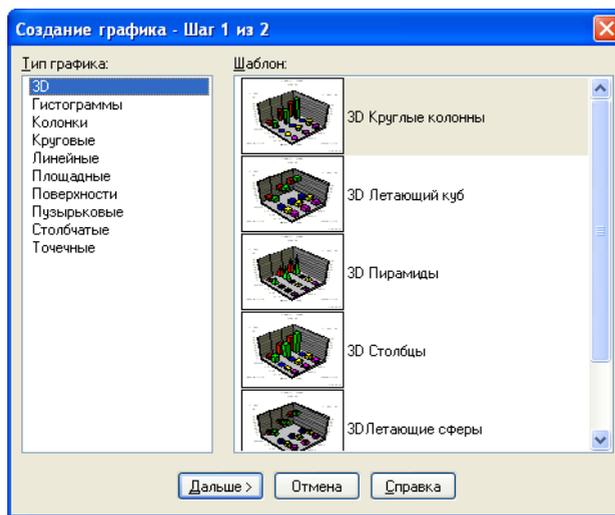
Для построения графика выберите команду меню **Новое окно графика** из меню **Окно**.

Построение графика с использованием Мастера построения графиков.

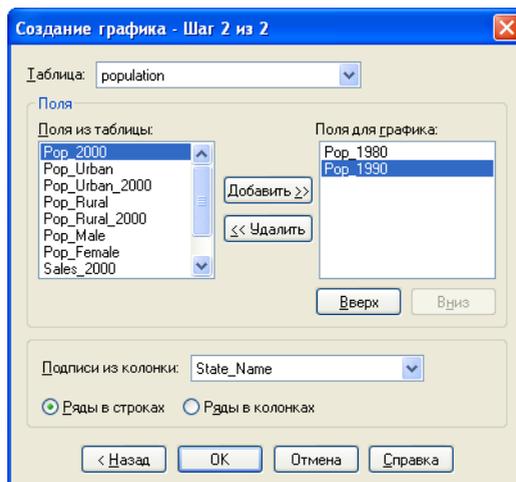
Построение графиков в MapInfo Professional производится в два этапа. При этом используется Мастер построения графиков, который работает аналогично Мастеру создания тематических карт. Сначала вы должны открыть таблицу MapInfo Professional, и только потом переводить ее данные в график.

Для входа в программу Мастер и построения графика:

3. В меню **Окно** нажмите **Новое окно графика**. Появится диалог **Создание графика – Шаг 1 из 2 из 2**. Используйте этот диалог для выбора типа и шаблона графика



4. Щелкните мышью на одном из типов графиков, представленных в группе **Тип графика** в левой части окна. После того, как вы выбрали тип графика, шаблоны для этого типа графика появятся в группе **Шаблоны**.
5. Выберите нужный шаблон в правой части окна. Для некоторых типов графиков на выбор предлагается несколько шаблонов. Для других типов, таких как пузырьковые графики и точечные графики, предлагается только один шаблон.
6. После выбора шаблона нажмите **Далее**. Появится диалог **Создание графика – Шаг 2 из 2**. Выберите таблицу и поля из нее для построения графика. Вы также можете выбрать колонку, которая будет использоваться для подписей.



 Этот диалог одинаков для всех типов графиков.

- Из списка **Таблица** выберите таблицу, на основе которой будет строиться график. В списке отобразятся таблицы, открытые на данный момент.
- Выберите поля из таблицы, которые вы хотите отобразить в графическом виде. Выберите поле в меню Поля из списка Таблица и либо дважды щелкните на нем, либо выделите его (один щелчок мышью) и нажмите кнопку **Добавить**. В обоих случаях выбранное поле будет перенесено в список **Поля** для построения графика. Таким же образом используйте кнопку **Переместить** для возврата полей в список **Поля из Таблицы**.
- Расположите поля в том порядке, который вы хотите использовать, выделив поле и используя клавиши **Вверх** и **Вниз** для его размещения в желаемом месте.
Некоторые типы графиков используют первое поле для подписей осей (столбец, 3D, колонка) в то время, как другие типы графиков используют порядок расположения полей для определения значений X и Y. В случае с пузырьковыми графиками порядок полей определяет также и значение Z.
- Если это возможно, выберите, какой способ построения графиков серий вы будете использовать - по рядам или по колонкам (это неприменимо к пузырьковым графикам, гистограммам и точечным графикам).
- Нажмите **ОК**. Ваш график появится в окне **График**.

Редактирование графика

Как только будет создан базовый график, у вас появятся безграничные возможности по его настройке и изменению. Все будет зависеть исключительно от того, какую информацию данный график должен нести и передавать. Вы можете модифицировать график, перемещая/изменяя размеры объектов в окне и пользуясь диалогами редактирования графиков. Доступные варианты редактирования и изменения графиков зависят от выбранного вами типа графика.

Выбор графических объектов

Для форматирования графического объекта необходимо выбрать его, щелкнув на нем мышью. После того, как график выбран, вы также можете выбрать относящиеся к нему графические объекты. Например, если вы щелкните на столбце серий в графике колонок, то будут выбраны все столбцы серий и соответствующий маркер легенды. Если вы выберете подпись оси, то будут выбраны все подписи на этой оси. Все выбираемые объекты изменяются.

Если вы выберете подпись оси, то будут выбраны все подписи на этой оси. Если вы измените атрибуты в диалоге **Форматирование**, то это отразится на всех выбранных элементах

Shift-щелчок и **Ctrl**-щелчок не имеют особого значения при выборе для форматирования. Когда инструмент Выбор графика активирован, то команда **Shift**-щелчок уже приобретает специальное значение.

Перемещение и изменение размеров объектов графика

Для перемещения графического объекта щелкните на нем в окне График и перетащите в нужное место. Вы можете перемещать заголовки, подписи данных и легенду. Когда вы указываете на перемещаемый объект, курсор принимает форму крестика, и вы можете переместить объект в новое место. Вы не можете переместить объект за край окна графика.

 Если передвинуть основную рамку графика, то и другие объекты, такие как подписи заголовков осей, переместятся.

Вы можете изменить размер некоторых объектов в окне График. Если размер выбранного объекта изменить возможно, то по его внешней границе появятся указатели. При наведении мыши на один из указателей изменения размера объекта курсор меняет свою форму, указывая направление, в котором возможно изменение размеров объекта (Восток-Запад, Север-Юг, Северо-запад – Юго-восток или Северо-восток – Юго-запад). Вы не можете изменить размеры объекта, выходя за границы окна графика.

 При изменении размеров главной рамки графика некоторые из объектов тоже претерпевают изменения, например, подписи заголовков осей.

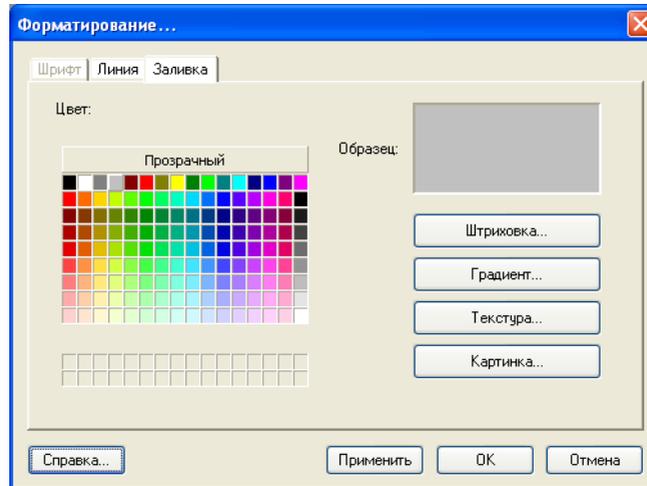
Для изменения размеров легенды выберите ее, чтобы появились указатели изменения размера. Щелчком и перетаскиванием одного из указателей вы сможете увеличить или уменьшить легенду.

Меню График

Меню **График** содержит все функции редактирования, необходимые для настройки вашего графика. При построении графика меню **График** появляется в строке меню MapInfo Professional. Войти в настройки меню **График** можно также путем нажатия правой кнопки мыши в окне График, после чего будет открыто быстрое меню.

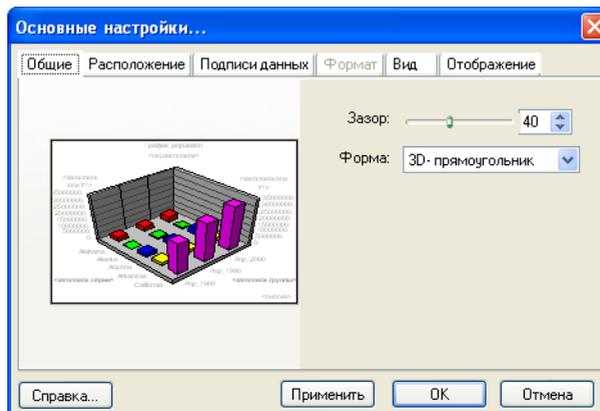
Форматирование графических объектов

В меню **График** выберите **Форматирование**, чтобы перейти к функциям форматирования, которые позволяют настраивать линию и шаблоны заливки ваших графических объектов и графических заголовков. К своему графику вы также можете добавить цветовые переходы, различные текстуры и рисунки. Вы можете быстро войти в диалог **Форматирование**, выбрав графический объект и дважды щелкнув кнопкой мыши в окне График. Форматирование будет распространяться на тот объект, который был выбран в окне График. Этими объектами могут быть фон, заголовки, оси, серии графика, маркеры графика и т.п. Функции форматирования, которые появляются в диалоге зависят от того, какой элемент был выбран в окне График.



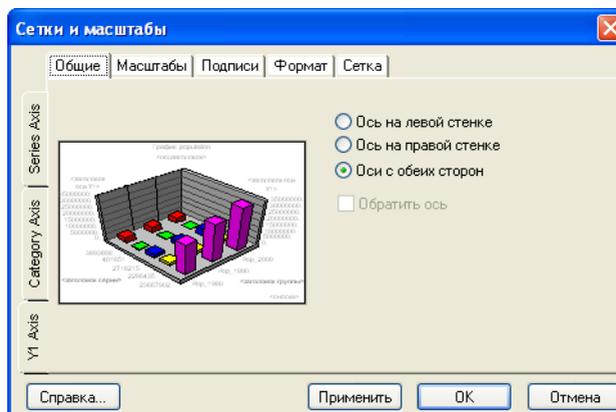
Отчет и отображение на мониторе

Перейдите к Общим настройкам (в меню **График** выберите **Общие настройки**), чтобы изменить общие настройки для того типа графика, который вы строите, а также для настройки его вида на мониторе. Закладка Общие выводит опции, которые позволяют вам настраивать маркеры для выбранного типа графика. Для 3D-графиков вы можете менять форму подъемов и расстояние между ними. В случае с круговыми диаграммами возможно создание разрезанных круговых диаграмм, а также установка параметров вращения, наклона и глубины. Для пузырьковых графиков вы можете настроить размер и форму маркера. В графиках колонок возможна настройка колонок.



Изменение атрибутов оси

Диалог **Сетки и Масштабы Числовой оси** (в меню **График**, выберите **Сетки и Масштабы**) используется для форматирования осей графика, линий сетки координат и для масштабирования. Закладки в левой части диалога указывают, какие оси доступны в данном графике: **Ось Категорий**, **Ось Y1**, **Ось Y2** (для графиков с двойными осями), **Ось X** (для пузырьковых и точечных графиков) и **Ось Серий** (для 3D-графиков).



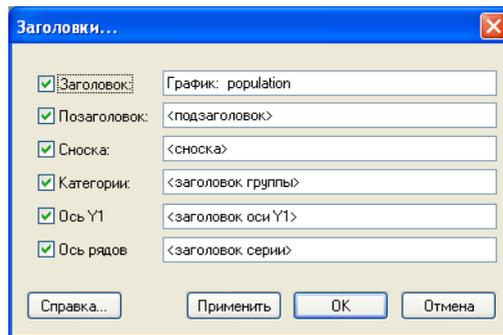
После того, как вы выберете закладку оси, закладки в верхней части диалога поменяются и будут отображать доступные настройки форматирования для данной оси. В этом разделе приводится описание всех видов осей:

- **Ось Категорий** – все типы графиков за исключением пузырьковых, гистограмм и точечных графиков имеют ось категорий. Ось категорий определяет группы элементов, которые переносятся на график. Когда отображаются подписи оси категорий, то подписи берутся из первого ряда вашей таблицы.
- **Ось Y1** – все типы графиков за исключением круговых диаграмм имеют ось Y1 или первичную числовую ось. На эту ось наносятся значения из рядов и колонок вашей таблицы.

- **Ось Y2** – графики областей, столбцов, колонок, пузырьковые и точечные графики могут быть построены на двух числовых осях - Y1 и Y2. Когда выбирается график с двумя осями, MapInfo Professional автоматически делит количество серий пополам и присваивает одну половину первой оси, а другую половину - второй оси. Две оси могут быть начерчены из той же самой линии плоскости или же могут быть физически разбиты на два отдельных раздела в графике.
- **Ось X** – пузырьковые графики, гистограммы и точечные графики включают в себя ось X. Такие графики имеют две числовые оси - ось Y1, которая вычерчивается в левой части графика, и ось X, которая вычерчивается в нижней части рамки графика.
- **Ось серий** – ось серий включается только в 3D-райзеры и 3D-графики поверхности. Ось серий также называют вторичной порядковой или осью O2. В двумерных графиках серии рядов объектов, переносимых на график, показаны в области легенды. В 3D-графиках эти объекты представлены на оси серий, которая располагается в левой нижней части 3D-графика.

Назначение заголовков графика

В меню **График** выберите **Заголовки** для назначения заголовков для своего графика. В диалоге **Заголовки** установите флажки рядом с заголовками, которые вы хотите использовать в своем графике.



Откроются текстовые окна за этими флажками. Вы можете использовать заголовки, предлагаемые по умолчанию, или создать свои собственные. Из этих заголовков выберите:

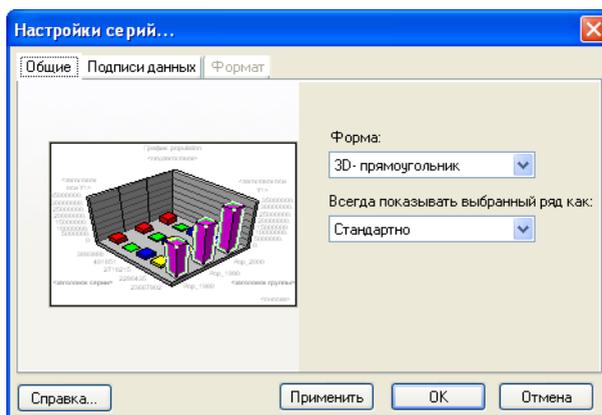
- **Заголовок** – по умолчанию размещается в верхней части графика, в центре.
- **Подзаголовок** – по умолчанию подзаголовок помещается сверху, по центру, ниже заголовка.
- **Сноска графика** – по умолчанию размещается внизу, в нижнем правом углу графика..
- **Заголовок категорий** – определяет заголовок для оси групп/категорий графика. По умолчанию, заголовок категорий размещается выше, ниже или за подписями оси категорий.
- **Заголовок первой числовой оси (Y1)** – отображает заголовок первой числовой оси (Y1) графика. Используйте заголовок для описания того, что размещается на этой оси.
- **Заголовок второй числовой оси (Y2)** – отображает заголовок второй числовой оси (Y2) графика. В графиках с двумя осями первая числовая ось (Y1) показывает некоторые группы в данных, а на вторую числовую ось (Y2) нанесены другие группы данных. Используйте заголовок для описания того, что размещается на этой оси.

- **Заголовок оси** – отображает заголовок оси X, где это применимо. Гистограммы, пузырьковые и точечные графики имеют числовую ось X.
- **Ось серий** – отображает подписи серий в левой нижней части 3D-графика. Заголовки серий более детально опишут информацию, нанесенную на этой оси серий. Эти заголовки обычно относятся к подписям серий, отображаемых в легенде.

Все графики могут иметь заголовков, подзаголовков и сноску. Большинство графиков могут также включать в себя заголовков оси категорий и заголовков первой числовой оси Y1. Остальные заголовки оси доступны в зависимости от типа графика. Заголовки могут быть перемещены со своего положения, определенного по умолчанию, простым перетаскиванием мышью в новое желаемое место. Для изменения других элементов заголовка, таких как шрифт или цвет текста, выделите заголовков непосредственно в окне графика, затем выберите команду **Форматирование** в меню **График**.

Редактирование серий Графика

Вы можете применять функции форматирования как к отдельным сериям графика, так и ко всему графику в целом. Команда **Настройки серий** в меню **График** становится доступной, как только какая-либо из серий графика выбрана. Если ни одной серии выбрано не было, то на экране появится сообщение "Серии не были выбраны".



Для форматирования отдельных серий:

1. Для выбора серии щелкните на объекте (области, столбце, линии, секции круговой диаграммы и т.п.) или на маркере легенды.
2. В меню **График** откройте **Настройки серий**. Появится диалог **Настройки серий**.
3. Внесите изменения во все закладки диалога и нажмите **ОК**. Изменения можно также применить, нажав на кнопку **Применить**. Команда Применить сохраняет все внесенные в график изменения, не закрывая при этом диалога. Это позволяет вам видеть сделанные изменения в окне График, продолжать работу и экспериментировать с настройками без необходимости закрытия и повторного открытия диалога.
4. По завершении операций нажмите **ОК**.

Настройки, которые доступны в диалоге **Настройки серий** зависят от выбранного типа графика. В данном разделе приводится краткое описание всех закладок этого диалога:

- **Общие** – общие настройки форматирования для серий всех типов графиков. Например, в 3D-графиках колонок вы можете менять форму и очертания подъемов; в пузырьковых графиках и графиках других типов, которые могут использовать такие маркеры, как линейные графики, можно изменять форму этих маркеров. В случае с круговыми диаграммами возможны манипуляции с отдельными секторами этих диаграмм. Вы можете отделить один из "кусков пирога", удалить его или вернуть круговую диаграмму в ее первоначальное состояние. Многие типы графиков позволяют отображать выбранную серию как отдельный тип графика. Например, при построении столбчатого графика вы можете изменить выбранные серии таким образом, чтобы они выглядели как линии или области, чтобы контрастно отделить их от остальных серий данного графика.
- **Подписи данных** – примите решение, хотите ли вы, чтобы отображались подписи данных для выбранных серий, а также, в каком месте эти подписи должны быть размещены. Подписи данных показывают реальные значения из вашей таблицы.
- **Номер** – определите, как отображать номера подписей данных. Вы можете выбрать способ отображения из целого ряда категорий: общее, номер, валюта, дата, время, процент, дробь, научное, специальное и индивидуальное. Эта закладка активна, когда установлен флажок в закладке Подписи данных.
- **Линии трендов** – форматирование и отображение настроек для линий тренда. Данная закладка недоступна для 3D-графиков и круговых диаграмм. Вы можете создать линии тренда, используя следующие типы регрессий: линейную, логарифмическую, полиномиальную или экспоненциальную. Кроме этого, существует несколько других способов настройки отображения. Возможно отображать равенство, которое используется для построения линии тренда, показывать значения коэффициента или настраивать линию тренда таким образом, чтобы она имела тот же цвет, что и серии.

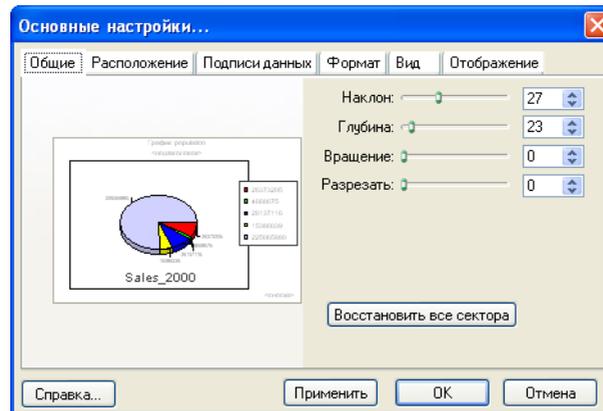
Работа с графиками многих таблиц и переменных

В данном разделе этой главы приводятся некоторые примеры способов настройки графиков. В первом примере приводятся некоторые способы настройки круговой диаграммы. Во втором примере описывается, как можно настроить 3D-график, используя функцию 3D угла обзора.

Разрезание круговой диаграммы

Построение стандартной круговой диаграммы осуществляется легко и просто, если используется Мастер построения графиков. Просто выберите таблицу и поля, которые вы желаете изобразить в виде диаграммы. Вы также можете перевести в графический вид поднабор таблицы, как это показано на рисунке ниже. Необходимо быстро просмотреть выборку и, используя команду Сохранить как, сохранить набор как неизменный .tab файл.

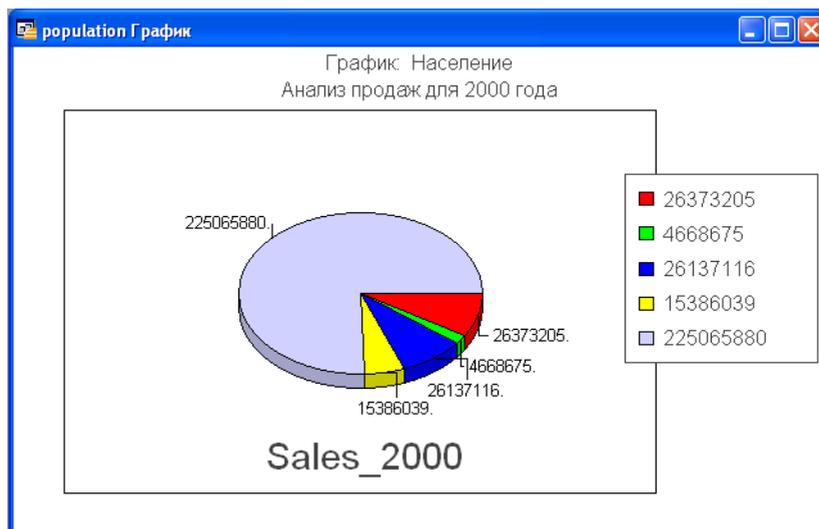
Общие настройки круговых диаграмм позволяют легко и просто манипулировать видом и вращением секторов круговой диаграммы. В левой части диалога вы можете предварительно просмотреть, как будет выглядеть выстраиваемая вами круговая диаграмма в конечном итоге. Вы можете менять наклон и угол обзора. Возможно представление диаграммы в 3D-формате, используя настройки глубины диаграммы.



i Некоторые из файлов, описанных в данном примере, вы можете найти в Руководстве MapInfo Professional на сайте MapInfo <http://goto.pbinsight.com/webtutorials>.

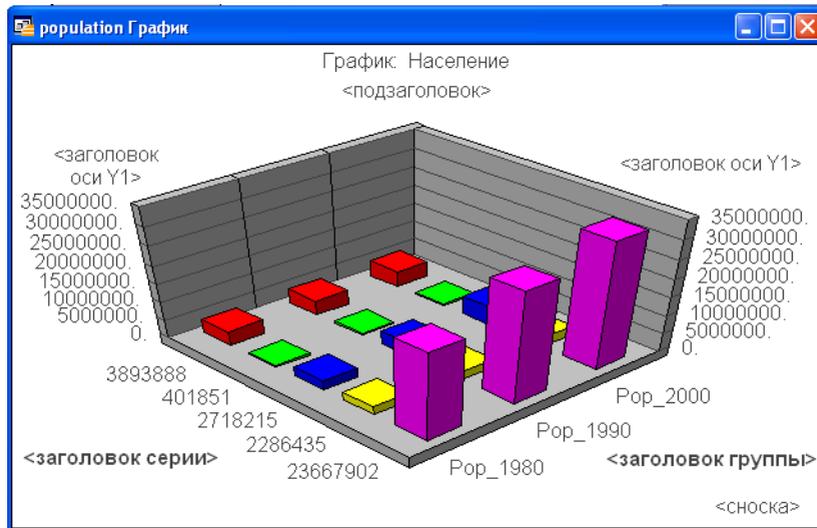
Также возможно вращать диаграмму или разрезать ее. При разрезании диаграммы вы отделяете все ее сектора от центра. Вы также можете отделить один конкретный сектор от центра диаграммы, используя Настройки Серий (в меню **График** выберите **Серии**).

Диаграмма, приведенная ниже, является той же самой круговой диаграммой, которая была построена на основе Общих настроек.

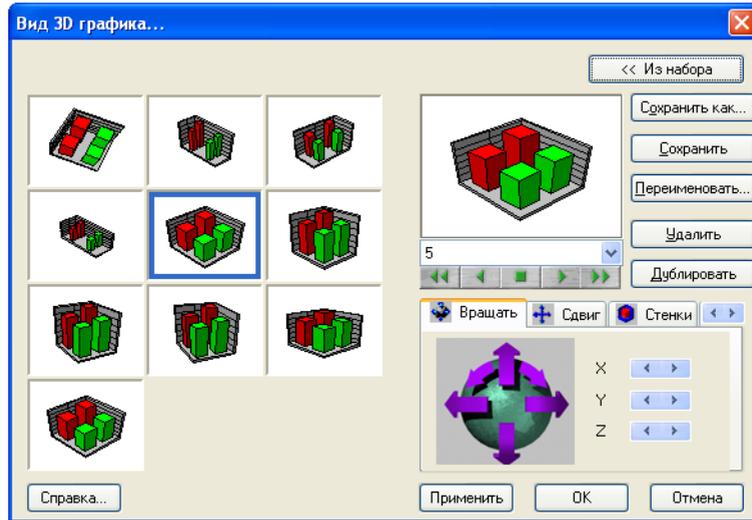


3D-графики - использование 3D угла обзора

Функция 3D угла обзора отображает 3D-график, а также позволяет производить другие настройки расположения графика, такие как вращение и размещение в окне графика. Нижеприведенный 3D график представляет ту же самую выборку из таблицы, которая была использована в круговой диаграмме, однако в графический вид были переведены другие колонки этой таблицы. В данном примере продемонстрировано вращение угла 3D-графика и изменение толщины стенок 3D куба.



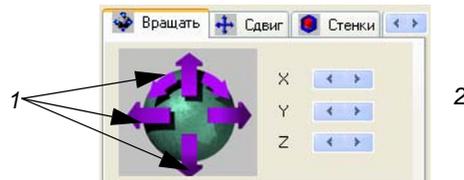
При выборе настройки **3D угол обзора** происходит предварительная настройка углов для отображения вашего графика. Вы можете использовать один из этих способов или применить **Дополнительные настройки** для создания собственных параметров углов, размещения и вращения. Раздел диалога **Дополнительные настройки** выводит на экран дополнительные инструменты, позволяющие быстрее прокручивать предустановленные параметры и вручную манипулировать углами и размещением графика.



Используйте средства управления, размещенные в нижней части окна предварительного просмотра графика, для прокрутки предустановленных углов обзора. Вы также можете выбрать одно из них из списка.

Вращение 3D графика

Используйте настройки Вращение, Сдвиг, Стенки и Перемещение, расположенные в нижней правой части диалога, для манипулирования графиком. В закладке **Вращать** вы можете щелкнуть непосредственно на стрелке, чтобы указать желаемое направление вращения. Предварительный вид графика в его новом положении отображается выше. Вращение графика также можно осуществлять путем поочередного нажатия на кнопки **X**, **Y** и **Z**.



1 Щелкните на стрелке для поворота графика.

2 Щелкните один раз на стрелках X, Y и Z для поворота графика.

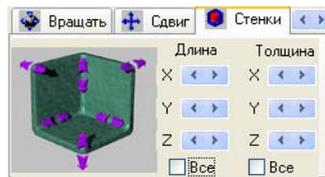
Сдвиг 3D графика

Используйте раздел Сдвиг для перемещения графика внутри окна. Нажимайте на стрелки для перемещения графика в указанном ими направлении или используйте кнопки **X** и **Y** (достаточно одного нажатия). Используйте кнопки **Лупа** для приближения или удаления изображения. .



Настройка стенок куба

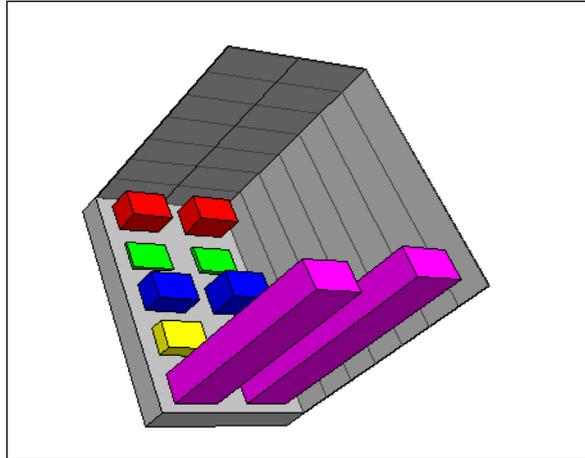
При помощи закладки Стенки вы можете изменять размеры стенок 3D куба в графике. Вы можете изменять длину и толщину стенок прямо используя стрелки на изображении стенок, которое располагается в левой части закладки, или же использовать кнопки **X**, **Y** и **Z**.



Перемещение 3D графика под углом

Настройки Перемещение в закладке используются для перемещения графика по диагонали внутри окна. Используйте стрелки на диаграмме в закладке Переместить для перемещения графика в направлении, указанном этими стрелками, либо используйте кнопки **X**, **Y** и **Z**. Кнопка **X** перемещает график из левого верхнего угла окна в правый нижний. Кнопка **Y** перемещает график сверху вниз. Кнопка **Z** перемещает график из нижнего левого угла в верхний правый угол окна.





Выше смотрите тот же самый график, который был показан ранее. В данном случае он представлен с использованием другого predetermined угла. Стенки куба были перемещены, также как и значения для Оси значений в диалоге **Показать закладку Статус для Общих настроек**.

В этом графике были использованы все настройки **3D угла обзора**. График был повернут приблизительно на 90 градусов по сравнению с более ранним приведенным примером. При построении и размещении данного графика были также использованы настройки **Сдвиг** и **Перемещение**. Настройка **Стенки** была применена для увеличения толщины пола куба.

Выбор угла обзора 3D графика

Для изменения угла обзора 3D графика:

1. Выберите **График > 3D вид**, чтобы открыть диалог **Выбор угла обзора**:
Диалог показывает шаблоны изображений графика с фиксированными углами обзора. Диалог может содержать большее или меньшее количество шаблонов в зависимости от того, какой выбор был до этого сделан в диалоге **Дополнительные настройки**. Для выбора одного из фиксированных углов обзора:
2. Выберите картинку с углом обзора.
3. Нажмите кнопку **Применить**, чтобы применить выбранный угол обзора к своему 3D графику.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы выйти из диалога **Выбор угла обзора**.
5. Нажмите кнопку **Дополнительные настройки**, чтобы открыть дополнительные варианты углов обзора..

Наборы в графиках и их таблицах

Наборы, которые вы выбираете в своей таблице, предназначенной для перевода в график, также выделяются и в окне График. И наоборот, при использовании нового инструмента Выбор графика, наборы, выбранные в окне График, поменяют выборку сделанную в таблице..

Выбор наборов в таблице

В таблице, предназначенной для перевода в график, все выборки, сделанные при помощи инструмента **Выбор**, будут отражены в соответствующем окне графика, если выбранный ряд таблицы или объект карты соотносятся с объектом на графике. Например, в случае со столбчатыми графиками будут выделены два и более столбца. В круговой диаграмме будут выделены два и более сектора.

Наборы в окне графика используют те же стили линий и штриховки, что и при выделении выбранных объектов в окне карты.

Использование инструмента **Выбор графика**

При выборе объектов в окне графика при помощи инструмента **Выбор графика** вы одновременно вносите изменения в текущую выборку таблицы, предназначенной для перевода в график. Ваш выбор в окне графика должен соответствовать определенному ряду в таблице. Ваш выбор в окне графика будет отражен в окнах карта или список.

Для выбора ряда в таблице, предназначенной для перевода в график:

1. Щелкните на кнопку **Выбор графика** из панели инструментов **Главное**.
2. Щелкните на той части графика, которая соответствует ряду в таблице (столбцу графика, сектору круговой диаграммы). MapInfo Professional внесет изменения в текущий набор.

Эти изменения будут отражены в окнах карта и список, отображающих ту же самую таблицу. Если вы щелкните на области графика, которая не соответствует табличному ряду, то выбор будет отменен (например, **Запрос > Отменить все выборки**).

Нажатие **Shift + Click** в окне графика добавляет или удаляет целевой элемент в списке выбора.

 Для некоторых типов графиков не существует никакой взаимосвязи между объектами графика и рядами в таблице (например, это относится к гистограммам). Для графиков такого типа инструмент **Выбор графика** недоступен, а текущий набор не будет выделяться в окне графика.

Если выбирается объект в окне графика, который не соотносится с рядом в таблице, то все остальные наборы в окне графика очищаются. Как и в других типах окон команда **Shift + щелчок** для выбора нескольких объектов в окне график работает таким же самым образом - либо производится добавление целевого объекта, либо он удаляется из набора.

Выбор графических объектов при помощи инструмента **Выбор графика** отличается от процесса выбора объектов в окне графика с целью их редактирования. Режим, установленный по умолчанию, предполагает выбор объектов графика с помощью инструмента **Выбор** для того, чтобы их можно было отредактировать. Для выбора объектов графика с целью изменения набора в таблице должен применяться инструмент **Выбор графика**. Для некоторых типов графиков не существует никакой взаимосвязи между объектами графика и рядами в таблице (например, это относится к гистограммам). Для графиков такого типа инструмент **Выбор графика** недоступен. Наборы в окне графика не будут выделять какие-либо записи или объекты карты в таблице.

Сохранение графика

Графики хранятся в рабочих наборах. Для каждого окна графика в рабочем наборе MapInfo Professional создаст файл.3tf с уникальным именем и сохранит в той же директории, где находится рабочий набор. Имя файла графика генерируется следующим образом:

<ИМЯ РАБОЧЕГО НАБОРА>, <ЗАГОЛОВОК ОКНА>.3tf

, где <ИМЯ РАБОЧЕГО НАБОРА> – это адрес сохраняемого файла рабочего набора, <ЗАГОЛОВОК ОКНА> – заголовок окна графика, который нужно сохранить. Например, если вы сохранили Рабочий набор под именем “MY WS.WOR”, который содержит окно графика с заголовком "Scatter Graph", то MapInfo создаст файл “MY WS, SCATTER GRAPH.3TF” в том же каталоге, где находится оригинальный рабочий набор “MY WS.WOR”.

Шаблоны графиков

MapInfo Professional хранит файлы с различными шаблонами графиков в папках, которые находятся в директории GraphSupport. Директория GraphSupport размещена по умолчанию в каталоге MapInfo Professional в версии 6.0 и более ранних версиях. В MapInfo Professional 7.5 файлы хранятся там, где укажет пользователь. Другие файлы поддержки, содержащие различные шаблоны заливки, а также файлы с 3D углами обзора, которые помогают форматировать график, также размещены в этой директории.

Все типы файлов поддержки, хранящихся в директории GraphSupport перечислены в нижеприведенной таблице; они разделены по именам папок, в которых они хранятся:

Имя папки	Описание файла
3D Viewing Angles	Файлы соответствуют предустановленным углам обзора, которые доступны в диалоге 3D угол обзора (в меню График выберите 3D-угол обзора).
Градиенты	Файлы относятся к предустановленным градиентам, которые размещены в диалоге Выбрать градиент (из меню График выберите диалог Форматирование и откройте раздел Заливка).
Pictures	Файлы относятся к предустановленным рисункам, которые размещены в диалоге Выбрать рисунок (из меню График выберите диалог Форматирование и откройте раздел Заливка).
Шаблоны	Содержит доступные шаблоны графики, перечисленные в Мастере построения графиков (диалог Построить график – шаг 1 из 2).
Textures	Файлы относятся к текстурам, которые размещены в диалоге Выбрать градиент (из меню График выберите диалог Форматирование и откройте раздел Заливка).

Режимы размещения служебных файлов

В разделе режимы **Каталогов**, можно поменять стандартные маршруты, по которым MapInfo Professional обращается ко всем служебным файлам. Для этого:

1. В меню **Настройки**, выберите диалог **Режимы** и откройте раздел **Каталоги**. Откроется диалог **Каталоги**, в котором можно назначить папки, в которых будут храниться наиболее часто используемые файлы.
2. В группе диалогов **Стандартные каталоги MapInfo** выберите строку **Файлы поддержки графиков**.
3. Нажмите кнопку **Изменить**. Откроется диалог **Выбор каталога**. В нем показано текущее местоположение файлов Поддержки графика. Выберите директорию, в которой вы желаете хранить эти файлы и нажмите **ОК**. Новое местоположение файлов будет указано в списке **Исходные директории**.
4. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

Хотя местоположение самой директории GraphSupport и может быть изменено, имена и местоположение папок с файлами поддержки внутри директории GraphSupport остается неизменным. MapInfo Professional обращается к директории GraphSupport именно для доступа к необходимым файлам и папкам поддержки, перечисленным выше.

Сохранение шаблона графика

Вы можете легко и просто добавлять данные к доступному набору шаблонов при построении графика, сохранив существующее окно графика как файл шаблона. Например, вы хотите, чтобы легенда отображалась в левой части окна графика а не в правой, как это установлено по умолчанию вы можете сделать необходимые изменения в окне графика, а затем в меню **График** выбрать **Сохранить как шаблон**.

Сохранение графика в качестве шаблона:

1. Произведите необходимые изменения в окне графика, который вы хотите сохранить как шаблон.
2. В меню **График** выберите **Сохранить как шаблон**. Появится диалог **Сохранить шаблон графика**. Там будет указана папка с шаблонами, которая соответствует типу графика, сохраняемого вами в качестве шаблона.
3. Присвойте имя своему шаблону графика и нажмите **Сохранить**.

При последующем построении окна графика сохраненный вами файл с шаблоном будет доступен в Мастере построения для данного типа графиков.



Необязательно сохранять файл с шаблоном в директории GraphSupport\Templates; однако, в этом случае он будет недоступен, если не будет сохранен в одной из папок каталога Шаблоны.

Работа с данными в СУБД

MapInfo Professional позволяет напрямую работать с разными типами данных: локально или по сети, с таблицами в файлах в формате Microsoft Excel или внутреннем формате MapInfo Professional (tab-файлами), в специализированных базах данных СУБД или доступных через Web-службы.

В этой главе рассматриваются специальные вопросы по работе в MapInfo Professional с удаленными базами данных, для которых требуется подключение, например, SQL Server, Oracle Spatial или PostgreSQL с PostGIS.

Также в этой главе обсуждаются вопросы настройки подключения к базам данных Microsoft Access.

Версии СУБД, работа с которыми поддерживается MapInfo Professional, перечислены в *Руководстве по установке MapInfo Professional*.

В этой главе:

- ♦ Первые шаги188
- ♦ Создание подключения к источнику данных190
- ♦ Подключение к настроенному источнику данных197
- ♦ О поддерживаемых типах данных СУБД.....199
- ♦ Создание каталога карт в СУБД.....203
- ♦ Присоединение геоинформации к таблице СУБД205
- ♦ Выбор между связанными таблицами и таблицами прямого доступа209
- ♦ Открытие таблицы СУБД в MapInfo Professional211
- ♦ Специфика работы с таблицами разных СУБД224

Первые шаги

Для того чтобы получить доступ к данным СУБД, необходимо установить соединение с ней. Кроме того, о каждой таблице СУБД с пространственными данными, которые будут показаны на карте, должна существовать запись в специальной таблице каталога карт MapInfo. В этой записи хранятся сведения о пространственных данных. Процесс создания этой записи принято называть "присоединением геоинформации".

Обеспечивается доступ к серверам пространственных баз данных следующих типов. Номера версий СУБД, поддерживаемых MapInfo Professional, перечислены в *Руководстве по установке*.

- Microsoft SQL Server (также называется SQL Server Spatial)
- Microsoft SQL Server со SpatialWare
- Oracle Spatial
- PostgreSQL с PostGIS

Для работы с точками, дополнительная, атрибутивная информация о которых представлена в текстовой форме, можно использовать:

- Microsoft Access
- Любую базу данных, доступ к которой обеспечивается средствами ODBC

В этом документе все обращения к данным СУБД или Web-служб принято называть "удаленным доступом к данным".

 Доступ к базам данным ESRI SDE и Geo обеспечивается в режиме "только для чтения" с помощью команды **Открыть внешние данные**, смотрите раздел: **Показ шейпфайлов ESRI на стр. 434**.

Настройка соединения с СУБД

Установка драйвера базы данных

Доступ к серверу базы данных обеспечивается установленным локально на компьютере драйвером СУБД, при этом драйвер зависит от конкретной СУБД, к которой требуется подсоединиться. С помощью драйвера MapInfo Professional соединяется с базой данных. Для каждого типа базы данных предлагается собственный драйвер. Получить драйвер можно у администратора базы данных, он же может помочь настроить параметры драйвера после установки.

Номера версий СУБД, поддерживаемых MapInfo Professional, перечислены в *Руководстве по установке*.

Подготовка соединения и базы данных

Для того чтобы MapInfo Professional могла работать с данными СУБД, требуется настроить соединение с базой данных:

4. Создание подключения к источнику данных

Могут быть дополнительные требования кроме установки драйвера, которые необходимо выполнить, чтобы подключиться и начать работать с базой данных. В каждом из следующих разделов описаны специфические подробности:

- **Создание источника данных SQL Server на стр. 191**
- **Создание источника данных PostGIS на стр. 193**
- **Создание источника данных Oracle на стр. 195**

При подключении к серверу данных, обычно, существует два варианта: либо воспользоваться авторизацией на уровне операционной системы Windows, либо ввести имя пользователя и пароль доступа к серверу данных. Авторизация Windows представляет собой имя пользователя и пароль, введенные (вводимые) при входе в локальную сеть. В зависимости от настроек сервера базы данных, авторизации операционной системы может оказаться достаточно для корректной регистрации. Если этого недостаточно, то может потребоваться ввести индивидуальные имя пользователя и пароль, заданные на сервере. Администратор базы данных объяснит вам можно-ли пользоваться авторизацией операционной системы Windows или требуется вводить индивидуальное имя пользователя и пароль, заданные для подключения к серверу.

5. Создание каталога карт в СУБД

Администратор базы данных может предоставить вам персональные, расширенные или ограниченные права доступа к базе данных. В следующих разделах подробнее описаны:

- **Прежде чем создавать таблицу каталога карт на стр. 204.**

6. Присоединение геоинформации к таблице СУБД

Доступ к данным

Сразу после настройки подключения можно начинать работать с удаленными данными в MapInfo Professional, смотрите: **Открытие таблицы СУБД в MapInfo Professional.**

Дополнительную информацию можно найти в:

- **Работа с таблицами SQL-сервера**
- **Работа с таблицами PostGIS**
- **Работа с пространственными таблицами Oracle**

Если удаленные данные содержат и пространственные данные, которые могут храниться либо в колонках со значениями координат X и Y, например, Широты/Долготы или в специальной колонке пространственного типа в формате, который применяется в данной СУБД. При отсутствии пространственных данных можно работать с табличными данными в окне списка MapInfo Professional.

Если исходные данные не содержат сведений о координатах, можно попробовать геокодировать их, добавив информацию о координатах, с помощью других продуктов Pitney Bowes Business Insight, например, MapMarker или Spectrum.

Ограничения

При доступе к удаленным данным:

- В открытой таблице должны присутствовать либо пара числовых колонок, в которых могут храниться значения X и Y, либо одна колонка с пространственными данными.
- При обращении к представлению данных (View), это представление должно содержать индексируемую колонку с именем MI_PRINX.

Для **PostGIS**: MapInfo Professional считает все виртуальные, логические таблицы (представления – View) защищенными от записи, поскольку нельзя гарантировать, что произвольную виртуальную таблицу можно обновлять.

Создание подключения к источнику данных

Первым шагом по работе с данными СУБД является создание подключения к источнику данных СУБД на локальном компьютере. Это необходимо при работе с СУБД установленной и локально, и по сети. Для работы с SQL Server и PostGIS требуется ODBC-подключение (Open Database Connectivity), а для Oracle Spatial – требуется OCI-подключение (Oracle Call Interface).

 Для работы с пространственными данными Oracle используйте только OCI-подключение. Можно использовать ODBC-подключение для работы с любой базой данной, совместимой с ODBC, и старыми версиями Oracle без пространственных данных.

Прежде чем создавать источник данных, необходимо убедиться в наличии установленного ODBC-драйвера или OCI. MapInfo Professional устанавливает или обновляет ODBC-драйверы для Windows, если уже установленные старше тех, которые поддерживаются MapInfo Professional. Если приходится работать с не-Windows базами данных, например, Oracle и PostgreSQL с PostGIS, проконсультируйтесь с администратором базы данных, откуда получить и как установить драйвер, необходимый для подключения к конкретной базе данных.

Можно создать подключение к источнику данных несколькими способами:

- С помощью интерфейса, предлагаемого MapInfo Professional, смотрите:
 - [Создание источника данных SQL Server](#)
 - [Создание источника данных PostGIS](#)
 - [Создание источника данных Oracle](#)
 - [Создание источника данных Microsoft Access](#)
- С помощью программы EasyLoader, смотрите: *Руководство пользователя EasyLoader*.
- Через меню **Пуск** операционной системы Microsoft, выполнив команду **Пуск > Настройка > Панель управления > Администрирование > Источники данных (ODBC)**.

Необходимо настроить источник данных для каждой СУБД, с которой планируете работать.

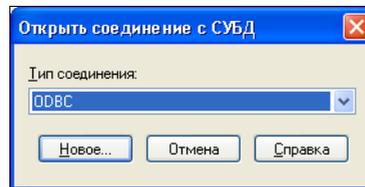
Создание источника данных SQL Server

Прежде всего установить драйвер SQL Server. Проконсультируйтесь с администратором базы данных о требуемом для конкретной базы данных драйвере.

Требуется знать имя сервера SQL Server, а также идентификатор пользователя и пароль, если такие сведения необходимы.

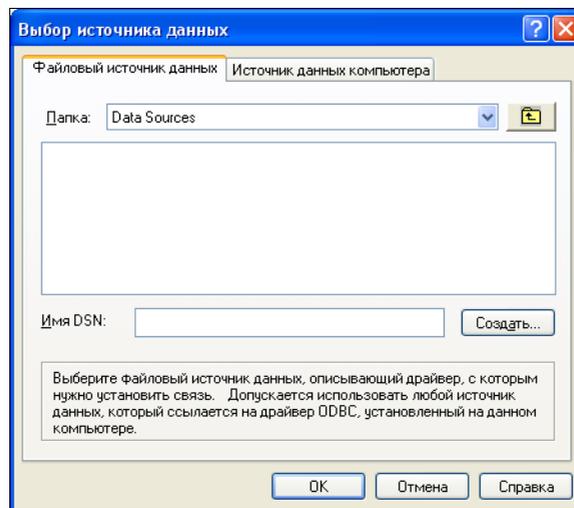
Для того чтобы создать новое подключение к источнику данных SQL Server:

7. В меню **Файл** выполните команду **Открыть соединение с СУБД**.
8. Если появится диалог выбора типа соединения **Открыть соединение с СУБД**, выберите вариант **ODBC** и нажмите кнопку **Новое**.



9. В диалоге **Выбор источника данных**, выберите либо закладку **Файловый источник данных**, либо закладку **Источник данных компьютера** и нажмите кнопку **Создать**.

Поскольку все сведения хранятся в файле, информацию о подключении к файловому источнику данных можно передавать другим пользователям, при условии, что у них есть необходимые драйверы. Информация о соединении с источником данных компьютера сохраняется локально в реестре компьютера, и передать сведения о подключении другим пользователям невозможно.



10. Появится первое окно диалога **Создание нового источника данных**:
 - a. Выберите тип создаваемого источника данных: **пользовательский** или **системный**. При выборе любого типа в специальном окошке диалога появляется описание отличий выбранного типа. Нажмите **Далее**, чтобы продолжить.

16. В появившемся диалоге подключения введите имя пользователя и, если требуется, пароль и нажмите **ОК**.



Теперь необходимо создать в базе данных каталог карт, переходите к [Создание таблицы каталога карт с помощью EasyLoader на стр. 204](#).

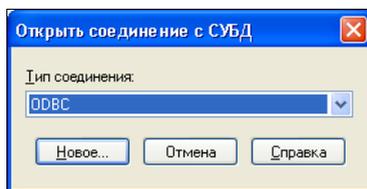
Создание источника данных PostGIS

Драйвер PostgreSQL ANSI ODBC (psqlODBC) должен быть уже установлен. Обратитесь к администратору базы данных, чтобы установить драйвер для вашей базы данных. Убедитесь, что администратор базы данных внес IP адрес вашего компьютера в файл `pg_hba.conf`, отвечающий за подключение к нужной базе данных.

Необходимо знать имя базы данных, название сервера, имя пользователя и пароль к базе данных (могут потребоваться сведения о параметрах защищенного SSL-режима и специфический номер порта).

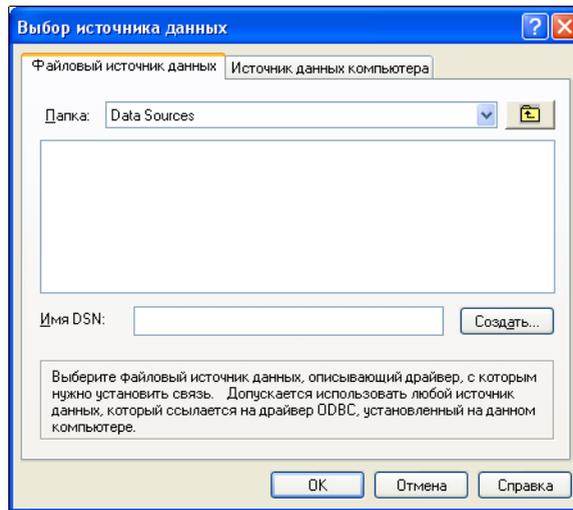
Для того чтобы создать новое подключение к источнику данных PostGIS PostgreSQL :

17. В меню **Файл** выполните команду **Открыть соединение с СУБД**.
18. Если появится диалог выбора типа соединения **Открыть соединение с СУБД**, выберите вариант **ODBC** и нажмите кнопку **Новое**.

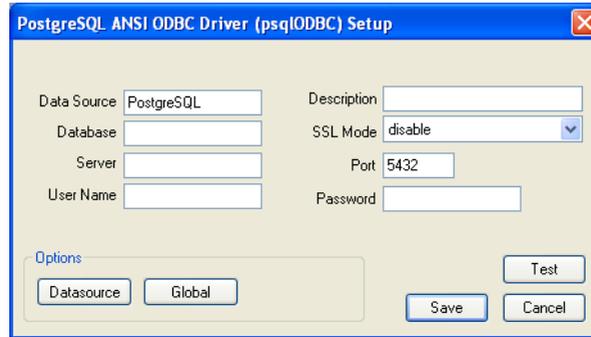


19. В диалоге **Выбор источника данных**, выберите либо закладку **Файловый источник данных**, либо закладку **Источник данных компьютера** и нажмите кнопку **Создать**.

Поскольку все сведения хранятся в файле, информацию о подключении к файловому источнику данных можно передавать другим пользователям, при условии, что у них есть необходимые драйверы. Информация о соединении с источником данных компьютера сохраняется локально в реестре компьютера, и передать сведения о подключении другим пользователям невозможно.



20. Появится первое окно диалога **Создание нового источника данных**:
- h. Выберите тип создаваемого источника данных: **пользовательский** или **системный**. При выборе любого типа в специальном окошке диалога появляется описание отличий выбранного типа. Нажмите **Далее**, чтобы продолжить.
 - i. Выберите в предложенном списке драйвер **PostgreSQL ANSI** и нажмите **Далее**.
 - j. Нажмите кнопку **Готово**.
21. В диалоге **PostgreSQL ANSI ODBC Driver (psqlODBC) Setup** задайте следующие параметры. Если сомневаетесь, какие данные необходимо вводить, проконсультируйтесь с администратором базы данных.
- **Data Source** – имя источника данных. Это имя появится в списке доступных источников данных после настройки параметров подключения.
 - **Database** – имя базы данных PostGIS, к которой требуется подключиться.
 - **Server** – имя сервера, на котором установлена база данных PostGIS.
 - **User Name** – имя пользователя, имеющего доступ к базе данных.
 - **Password** – пароль доступа к базе данных.
 - **Описание** – при необходимости введите описание, если вы планируете подключение к нескольким базам данных и хотели бы иметь описание для каждого соединения.
 - **SSL Mode** – обычно используется стандартный вариант.
 - **Port** – обычно используется стандартный номер порта.



Для того чтобы проверить подключение, нажмите кнопку **Test**.

Нажмите кнопку **Save** и сохраните параметры подключения.

22. В диалоге **Выбор источника данных**, на закладке **Источник данных компьютера** в списке имеющихся появится новое соединение с PostGIS. Нажмите **OK**.

Теперь необходимо создать в базе данных каталог карт, переходите к [Создание таблицы каталога карт с помощью EasyLoader на стр. 204](#).

Создание источника данных Oracle

Прежде чем приступить, требуется чтобы были установлены:

- Клиент Oracle Client – обеспечивает подключение к базе данных Oracle.
- TCP/IP – телекоммуникационный протокол, который требуется клиенту Oracle Client для обеспечения связи по сети.
- Oracle SQL*Net – для выполнения SQL-запросов к базе данных (опционально).

Администратор базы данных должен проверить:

- Файл **tnsnames.ora** на клиентском компьютере правильно настроен для подключения к заданному серверу.
- Служба связи с базой данных настроена — может потребоваться выполнение специальной утилиты Net Configuration Assistant, которую Oracle рекомендует использовать для настройки этой службы.
- TCP/IP правильно работает (проверка выполняется при помощи команды ping.exe).
- Параметр адреса клиента в системной переменной **TNS_ADMIN** задан правильно (указывает на каталог, в котором установлен клиент Oracle Client).

Для того чтобы создать новое подключение к источнику данных Oracle Spatial, настройте драйвер Oracle:

23. В меню **Пуск** выберите команду **Программы > Oracle ... > Configuration and Migration Tools > Microsoft ODBC Administrator**.
24. В диалоге **Администратор источников данных ODBC**, на закладке **Пользовательский DSN** нажмите кнопку **Добавить**.
25. Появится первое окно диалога **Создание нового источника данных**:
- к. Выберите в предложенном списке драйвер **Oracle in OraClient** и нажмите **Далее**.
 - l. Нажмите **Готово**, чтобы установить драйвер.

26. В диалоге ODBC Text Setup задайте следующие параметры:

- **Data SourceName** – имя источника данных. Это имя появится в списке доступных источников данных после настройки параметров подключения.
- **Описание** – при необходимости введите описание, если вы планируете подключение к нескольким базам данных и хотели бы иметь описание для каждого соединения.

Нажмите **ОК**.

Для того чтобы настроить подключение Oracle Spatial в MapInfo Professional:

27. В меню **Файл** выполните команду **Открыть соединение с СУБД**.

28. Если появится диалог выбора типа соединения **Открыть соединение с СУБД**, выберите вариант **Oracle Spatial** и нажмите кнопку **Новое**.

29. В диалоге MapInfo Соединение с Oracle:

- **Имя пользователя** – имя пользователя, имеющего доступ к базе данных.
- **Пароль** – пароль доступа к базе данных.
- **Имя сервера** – имя базы данных Oracle, с которой необходимо установить соединение.

Нажмите **ОК**.

Появится активное соединение с базой данных Oracle. Теперь, в базе данных необходимо создать каталог карт, как это сделать смотрите в разделе **Создание таблицы каталога карт с помощью EasyLoader на стр. 204**.

Создание источника данных Microsoft Access

В MapInfo Professional можно работать с базой данных Microsoft Access через ODBC-подключение. Microsoft Access не обеспечивает хранение пространственных данных, но можно организовать показ точечных объектов MapInfo Professional по их координатам X и Y.

Перед началом работы

Драйвер Microsoft Access должны быть установлены, обычно эти драйверы устанавливаются вместе с Microsoft Access. Драйвер необходим для ODBC-соединения с источником данных.

Для того чтобы проверить установлен ли нужный драйвер на вашем компьютере, запустите программу Администратор ODBC:

30. Откройте **Панель управления**: откройте меню с помощью кнопки **Пуск** и выберите **Панель управления**.

31. На **Панели управления**, настроенной на отображение параметров в режиме **Классический вид**, выберите **Администрирование** и затем **Источники данных (ODBC)**.

32. В диалоге администрирования источниками данных ODBC, выберите закладку **Пользовательский DSN**.

33. В списке установленных драйверов найдите и выберите **MS Access Database**. Если драйвера с таким именем нет, ищите **Microsoft Access Driver** (.mdb или .accdb).

34. Нажмите кнопку **Настройка**, чтобы проверить параметры этого драйвера.

Если драйвера нет, нажмите кнопку **Добавить**, чтобы проверить установлен драйвер Access или нет. Может быть придется установить драйверы Microsoft Access. Такие драйверы поставляются в составе MS Access, MS Office Professional, ODBC SDK, Visual C++, MapInfo Professional или приобретаются отдельно.

Для того чтобы проверить, подходит ли эта версия драйвера, откройте закладку **Драйверы** диалога **Администратор источников данных ODBC**. Найдите **MS Access Driver** (.MDB или .ACCEDB) и убедитесь, что это драйвер последней версии.

Для того чтобы добавить новый источник данных MS Access:

35. Запустите программу **Администратор источников данных ODBC**
36. На закладке **Пользовательский DSN** нажмите кнопку **Добавить**.
37. В списке установленных драйверов диалога **Создание нового источника данных** выберите драйвер **MS Access Driver** (.MDB или .ACCEDB) и нажмите кнопку **Готово**.
38. Задайте имя источника данных в диалоге **ODBC Microsoft Access Setup** в окошке **Data Source Name**. (Это имя будет появляться в списке доступных источников при подключении из MapInfo Professional). Нажмите **Select**.
39. Выберите с помощью диалога **Select Database** базу данных Microsoft Access, которую будете использовать, и нажмите **OK**.

Если не выбрать базу данных подключенную к источнику данных, будет появляться приглашение о выборе базы данных. Вместе с MapInfo Professional поставляется пример базы данных Microsoft Access.

Ограничения

Если в Microsoft Access символьная колонка проиндексирована, а значение ключа короче полной длины поля, то строки не выводятся: например, если ключ задан по полю типа char(5), то значение 'aaaa' выглядит как удаленная строка.

Подключение к настроенному источнику данных

При каждом запуске MapInfo Professional, до начала работы с таблицами необходимо устанавливать соединение с базой данных. Соединение остается активным все время, пока работает MapInfo Professional. Соединение разрывается после выхода из MapInfo Professional.

Следующие инструкции относятся к SQL Server и PostGIS. Об **Oracle** смотрите раздел: **Соединение с Oracle после перезапуска MapInfo Professional на стр. 199**.

Для того чтобы подключиться к базе данных:

40. В меню **Файл** выполните команду **Открыть соединение с СУБД**.
41. Если появится диалог выбора типа соединения **Открыть соединение с СУБД**, выберите вариант **ODBC** и нажмите кнопку **Новое**.
42. В диалоге **Выбор источника данных**:
 - m. Откройте закладку **Системный DSN**.
 - n. Выберите соединение.

о. Нажмите **ОК**.

Может появиться диалог подключения к базе данных. Если этот диалог появится, то придется ввести необходимые сведения, такие как имя пользователя и пароль доступа к базе данных. Например, пользователи SQL-сервера могут увидеть такой диалог:



Теперь все готово для того чтобы открыть таблицу. Выполните команду **Файл > Открыть**, а затем выберите в списке **Тип файлов** источник данных – откроется таблица базы данных.

Одновременное подключение и открытие таблицы

Для того чтобы подключиться к базе данных и сразу после этого открыть таблицу:

43. В меню **Файл** выполните команду **Открыть**.

44. В диалоге **Открыть** нажмите на кнопку **Открыть соединение с СУБД** .

45. Если появится диалог выбора типа соединения **Открыть соединение с СУБД**, выберите вариант **ODBC** и нажмите кнопку **Новое**.

46. В диалоге **Выбор источника данных**:
- р. Откройте закладку **Системный DSN**.
 - q. Выберите соединение.
 - г. Нажмите **ОК**.

Может появиться диалог подключения к базе данных. Если этот диалог появится, то придется ввести необходимые сведения, такие как имя пользователя и пароль доступа к базе данных. Например, пользователи SQL-сервера могут увидеть такой диалог:



47. В диалоге **Открыть** появится список схем и таблиц базы данных. Если его не видно, то выберите нужный источник данных в окошке **Тип файлов**.

Выберите таблицу из списка и нажмите кнопку **Открыть**.

Теперь с этой таблицей можно работать.

Соединение с Oracle после перезапуска MapInfo Professional

Для того чтобы подключиться к базе данных Oracle:

48. В меню **Файл** выполните команду **Открыть соединение с СУБД**.
49. Если появится диалог выбора типа соединения **Открыть соединение с СУБД**, выберите вариант **Oracle Spatial** и нажмите кнопку **Новое**.
50. В диалоге **MapInfo Соединение с Oracle**:
 - **Имя пользователя** – имя пользователя, имеющего доступ к базе данных.
 - **Пароль** – пароль доступа к базе данных.
 - **Имя сервера** – имя базы данных Oracle, с которой необходимо установить соединение.

Нажмите **ОК**.

Теперь все готово для того чтобы открыть таблицу. Выполните команду **Файл > Открыть**, а затем выберите в списке **Тип файлов** источник данных **Oracle** – откроется таблица базы данных Oracle.

Одновременное подключение к Oracle и открытие таблицы

Для того чтобы подключиться к базе данных Oracle и сразу после этого открыть таблицу:

51. В меню **Файл** выполните команду **Открыть**.

52. В диалоге **Открыть** нажмите на кнопку **Открыть соединение с СУБД** .

53. Если появится диалог выбора типа соединения **Открыть соединение с СУБД**, выберите вариант **Oracle Spatial** и нажмите кнопку **Новое**.

54. В диалоге **MapInfo Соединение с Oracle**:
 - **Имя пользователя** – имя пользователя, имеющего доступ к базе данных.
 - **Пароль** – пароль доступа к базе данных.
 - **Имя сервера** – имя базы данных Oracle, с которой необходимо установить соединение.

Нажмите **ОК**.

55. В диалоге **Открыть** появится список схем и таблиц базы данных Oracle. Если его не видно, то выберите нужный источник данных **Oracle** в окошке **Тип файлов**.

Выберите таблицу из списка и нажмите кнопку **Открыть**.

Теперь с этой таблицей Oracle можно работать.

О поддерживаемых типах данных СУБД

В этом разделе перечислены поддерживаемые типы данных и ограничения по доступу к данным SQL-сервер, PostGIS и Oracle.

Поддерживаемые типы данных SQL-сервер

Режим только чтения пространственных объектов SQL-сервера со значениями Z и M

Пространственные данные SQL Server Spatial, хранящиеся в полях **Геометрия (Geometry)** и **География (Geography)**, могут иметь значения и Z, и M. MapInfo Professional не может редактировать такие типы пространственных данных и опускает значения Z и M, поэтому таблицы с такими данными приходится просматривать в MapInfo Professional исключительно в режиме "только для чтения". Если в такие данные внесена правка в MapInfo Professional, то при сохранении в исходную таблицу SQL Server Spatial значения Z и M пропадут.

В каталоге карт MapInfo_MapCatalog таблицы со значениями Z и M отмечены следующими идентификаторами:

- 20 – поддержка чтения геометрии объектов со значениями Z/M.
- 21 – поддержка чтения географии объектов со значениями Z/M.

Поддерживаемые через ODBC типы данных SQL-сервер

Типы данных ODBC, которые поддерживает MapInfo Professional:

- SQL_BIT
- SQL_TINYINT
- SQL_SMALLINT
- SQL_INTEGER:
- SQL_REAL
- SQL_BIGINT
- SQL_DECIMAL
- SQL_DOUBLE
- SQL_FLOAT
- SQL_NUMERIC
- SQL_BINARY
- SQL_LONGVARBINARY
- SQL_VARBINARY
- SQL_LONGVARCHAR
- SQL_DATE
- SQL_TYPE_DATE
- SQL_TIMESTAMP
- SQL_TYPE_TIMESTAMP
- SQL_TIME
- SQL_TYPE_TIME
- SQL_CHAR
- SQL_VARCHAR

Данные PostGIS

Поддерживаемые типы столбцов PostGIS

MapInfo Professional поддерживает все типы данных. Обратите внимание, что данные PostGIS зависят от регистра.

Данные Oracle

Работа с пространственными данными Oracle

- При соединении через ODBC MapInfo Professional поддерживает индексацию и по координатам XY, и с помощью уникального ключа MICODE.
- MapInfo Professional больше не поддерживает NH_CODE (старые варианты индексации SDO).

Поддерживаемые типы данных Oracle

Ниже перечислены непространственные типы данных Oracle Spatial и описано, как эти данные отображаются в MapInfo Professional:

из Oracle	в MapInfo Professional
RAW, LONG RAW	двоичная последовательность до 127 байт шестнадцатеричных символов
Named type	MIOject
Named Object type (SDO_GEOM)	MIOject
BLOB, CLOB	не поддерживается
CHAR, VARCHAR, LONG, LONG VARCHAR	Символьное
Number, Decimal	если не задана размерность или количество десятичных знаков – Float, иначе Decimal
INTEGER	Целое число типа Integer.
FLOAT	Вещественное число типа Float.
DATE	Дата типа Date

MapInfo Professional умеет обрабатывать много разных типов данных Oracle и преобразовывать их во внутренние типы объектов MapInfo. При обновлении колонки Oracle убедитесь что данные передаются в формате принимающей колонки (например, MapInfo Professional может присвоить символу тип данных long и передать это значение в Oracle, где оно будет преобразовано в длинное целое).

Пространственные типы данных из Oracle Spatial в MapInfo Professional

из Oracle: GTYPES	в MapInfo Professional
0 UNKNOWN_GEOMETRY (Spatial не использует такие геометрические примитивы).	NULL - пустой объект
1 POINT геометрический примитив содержит единственную точку.	Точечный объект
2 LINESTRING геометрический примитив содержит единственный вектор.	Линия (если 2 точки) или полилиния (если > 2 точек)
3 POLYGON геометрический примитив содержит единственный полигон.	Полигон
4 Collection геометрический примитив содержит набор разнородных элементов.	Коллекция
5 MULTIPOINT геометрический примитив содержит несколько точек.	Группа точек
6 MULTILINESTRING геометрический примитив содержит несколько векторов. Полилиния	Полигон
7 MULTIPOLYGON геометрический примитив состоит из нескольких полигонов (более одной внешней границы).	Полигон

Геометрические преобразования из Oracle Spatial в MapInfo Professional

Ниже перечислены геометрические типы данных Oracle Spatial и описано, как эти данные преобразовываются в MapInfo Professional:

Тип геометрических примитивов	После преобразования в тип MapInfo	Комментарии
Circular Arc	Полилиния	Дуги задаются координатами трех точек: начальной, в произвольном месте дуги и конечной. MapInfo Professional будет использовать координаты этих точек для построения полилинии отображающей дугу.
Окружность	Полигон	Окружности описываются тремя координатами. MapInfo Professional на основе этих трех точек преобразует окружность в полигон.
Прямоугольник	Полигон	

MULTIPOINT	Группа точек	
COLLECTION {Point (cluster), Line String, Multi- ple Line String, Polygon, Multiple Polygon}	Коллекция {группа точек, полилиния, полигон}	
Геометрический примитив неизвестного типа или заданный пользователем тип геометрического примитива.		В настоящее время в Oracle не существует способа проверки таких объектов. MapInfo Professional проверит некоторые геометрические примитивы. Если MapInfo Professional обнаружит некорректный или неизвестный геометрический примитив, то, чтобы исключить ошибки, будет возвращен пустой объект. Сообщений, предупреждающих пользователя о нулевых геометрических примитивах, не будет.

MapInfo Professional может загрузить часть или всю таблицу Oracle Spatial при помощи либо пространственного запроса, либо запроса по атрибутам.

 Для того чтобы выбрать объект типа Multipoint, вложенный в область (например, выбрать объект вписанный в область Selection), первая точка группы точек объекта Multipoint должна находиться внутри области. Иначе, оператор Select будет выполнен с ошибкой. Это правило действует и для коллекций, которые содержат объекты типа Multipoint. Линии и полигоны в коллекциях обрабатываются корректно.

Создание каталога карт в СУБД

MapInfo Professional хранит информацию о таблицах базы данных, в которых могут присутствовать пространственные данные, в специальной, служебной таблице самой СУБД под именем MAPINFO.MAPINFO_MAPCATALOG (каталог карт).

Таблица MAPINFO_MAPCATALOG представляет собой реестр метаданных обо всех таблицах и видах базы данных с пространственными данными. Для однозначной идентификации пространственной информации, хранящейся в таблице – типов пространственных объектов, колонок с координатами объектов, проекции, пределов данных и условных знаков, в таблице MAPINFO_MAPCATALOG используются два ключевых параметра: имя таблицы – tablename и имя владельца таблицы – ownername. Каталог карт MAPINFO_MAPCATALOG, с помощью которого осуществляется доступ к картам хранящимся в базе данных, используется целым рядом продуктов РВВІ, включая MapInfo Professional.

Для того чтобы MapInfo Professional могла присоединить геоинформацию к базе данных, каждая база данных должна содержать единственный каталог.

Прежде чем создавать таблицу каталога карт

Обычно для создания каталога карт в рабочей базе данных используется программа EasyLoader. EasyLoader установлена вместе с MapInfo Professional.

 Кроме того EasyLoader можно бесплатно загрузить с Web-сайта Pitney Bowes Business Insight. Если копия программы EasyLoader загружена отдельно, следует убедиться, что номер версии EasyLoader совпадает с номером версии MapInfo Professional.

Прежде чем приступить к действиям, следует предупредить администратора базы данных о следующем:

- что для выполнения работы вам потребуются права администратора доступа к серверу базы данных; даже если предполагается, что сами данные будут только считываться, для создания каталога карт при помощи программы EasyLoader и заполнения его метаданными из MapInfo Professional, потребуется право записи в базу данных;
- при создании таблицы каталога карт, EasyLoader создаст на сервере схему с именем MAPINFO;
- EasyLoader создаст в выбранной базе данных пользователя с именем MAPINFO.

Администратор базы данных может вручную настроить доступ к базе данных, исключив этим необходимость использования программы EasyLoader. Иногда администраторы базы данных предпочитают создавать каталог карт вручную.

Дополнительные инструкции приведены в справке *MapInfo Professional* в разделе *Создание каталога карт MapInfo_MapCatalog*.

Создание таблицы каталога карт с помощью EasyLoader

EasyLoader устанавливается вместе с MapInfo Professional и, обычно, запускается в качестве программы на MapBasic, но эту программу можно использовать и отдельно от MapInfo Professional. Она позволяет создавать соединение с источником данных и каталог карт в базе данных.

Для того чтобы создать каталог карт с помощью EasyLoader:

56. Пользуясь EasyLoader как программой из MapInfo Professional:

- s.** В меню **Программы** выполните команду **Каталог Программ**.
- t.** В диалоге **Каталог программ** отметьте флажок **Загрузить** рядом с программой EasyLoader1.

Для того чтобы программа автоматически загружалась каждый раз при запуске MapInfo Professional, отметьте флажок **Автозагрузка** рядом с программой.

- u.** Нажмите **ОК**.

57. Запустите EasyLoader из меню **Программы**, выполнив команду **Программы > EasyLoader > EasyLoader**.

58. В EasyLoader:

- **Для пользователей SQL Server или PostGIS users**

Нажмите **ODBC**. В диалоге **Выбор источника данных** перейдите на закладку **Источник данных компьютера**. Выберите соединение в списке источников данных и нажмите **ОК**.

Может появиться диалог подключения к базе данных. Если этот диалог появится, то придется ввести необходимые сведения, такие как имя пользователя и пароль доступа к базе данных.

- **Для пользователей Oracle**

Нажмите **Oracle Spatial**. Введите следующие параметры в диалоге **Соединение MapInfo с Oracle** и нажмите **ОК**:

Имя пользователя – имя пользователя, имеющего доступ к базе данных.

Пароль – пароль доступа к базе данных.

Имя сервера – имя базы данных Oracle, с которой необходимо установить соединение.

59. Нажмите кнопку **Каталог карт** – будет создан новый каталог карт. Возможны два варианта:

- Если в рабочей базе данных нет каталога карт, то EasyLoader сначала создаст пользователя с именем MAPINFO конечно только тогда, когда такого пользователя еще нет, а затем создаст каталог карт. В этом и заключается создание каталога карт.
- Если каталог карт существует, появится диалог **Удалить таблицы из каталога карт**. Закройте этот диалог. Появление этого диалога означает, что в рабочей базе данных уже существует каталог карт.



Если каталог карт существует, но в нем нет записей, кнопка **Каталог карт** будет неактивной.

60. Нажмите **Заккрыть** и завершите работу программы EasyLoader.

Присоединение геоинформации к таблице СУБД

После того как установлено соединение с источником данных СУБД, можно приступить к работе с данными в MapInfo Professional в табличной форме (в окне списка). Для того чтобы в MapInfo Professional нанести данные на карту, необходимо сначала присоединить геоинформацию к таблице с пространственными данными.

Таблица базы данных становится картой в отдельном окне MapInfo Professional с помощью команды **Присоединить геоинформацию**. Любую таблицу можно просматривать в окне списка , но в окне карты можно отображать только таблицы с присоединенной геоинформацией.

После присоединения геоинформации MapInfo Professional использует в таблице следующую информацию:

- имя колонки, в которой хранятся пространственные данные (это не относится к реляционной Oracle SDO);
- проекцию таблицы;

- символ, используемый в качестве условного знака для всех объектов таблицы, когда для отдельных записей не задан персональный условный знак;
- имя колонки таблицы, в которой хранится информация об условных знаках отдельных записей;
- тип объектов;
- сведения о границах географических данных всей таблицы, которые используются MapInfo Professional для определения предельных значений (например, используется при выполнении команды **Показать слой полностью**).

MapInfo Professional получает эту информацию и хранит ее в таблице под именем **MapInfo Map Catalog**. Каждый раз при использовании таблицы СУБД MapInfo Professional проверяет этот каталог для определения возможности показа такой таблицы в окне карты. В результате вам потребуется лишь однажды выполнить эту процедуру, и таблица после этого всегда может быть показана в окне карты.

Присоединение геоинформации к таблице

Команду **Присоединить геоинформацию** следует применять только к таблицам, которые не были ни загружены в базу данных с помощью программы EasyLoader, ни сохранены в ней из MapInfo Professional.

Прежде чем приступить к присоединению геоинформации, необходимо установить соединение с базой данных с таблицей, которая будет использоваться в качестве карты. Дополнительная информация находится в разделе: **Создание подключения к источнику данных на стр. 190**.

Для того чтобы присоединить геоинформацию к таблице:

61. В меню **Таблица** выполните команду **Изменить > Присоединить геоинформацию**.
62. Выберите в диалоге **Выбор таблицы СУБД** таблицу базы данных, к которой требуется присоединить геоинформацию и нажмите кнопку **Открыть**.
63. Для того чтобы с таблицей можно было работать в окне карты, настройте географические параметры в диалоге **Присоединить геоинформацию** и нажмите кнопку **ОК**. Описание параметров в разделе: **Параметры диалога Присоединить геоинформацию**.
64. Появится сообщение о том, что к таблице присоединена геоинформация. Нажмите **ОК**.
65. Появится диалог **Выбор таблицы СУБД**. Выберите таблицу, к которой следует присоединить геоинформацию, и нажмите кнопку **Открыть**. Нажмите кнопку **Отмена**, если не требуется присоединять к таблице геоинформацию.

После того как к таблице присоединена геоинформация, можно начинать работать с ней в MapInfo Professional. Переходите к:

- **Работа с таблицами SQL-сервера на стр. 224**
- **Работа с таблицами PostGIS на стр. 226**
- **Работа с пространственными таблицами Oracle на стр. 227**

Параметры диалога *Присоединить геоинформацию*

Тип индекса

Выберите тип пространственного индекса колонки, содержащей пространственную информацию в СУБД. Пространственная индексация обеспечивает быстрый доступ к пространственной информации таблицы СУБД. Существует семь типов индекса: SpatialWare, Oracle Spatial, Oracle Annotation Text, SQL Server Spatial, PostGIS Spatial, MapInfo Professional и координаты XY. (Используйте **XY Coordinates**, когда индекс явно не задан).

Индекс для колонки

Требуется для всех типов индексов кроме – **XY Coordinates**. Выберите имя пространственной колонки или, в случае типа индекса MapInfo Professional, выберите имя колонки MICODE.

Координата X, Координата Y

Требуется, только если выбраны **XY Coordinates** или тип индекса MapInfo Professional. Выберите колонки X и Y, которые содержат точечные данные, которые надо разместить на карте.

Тип объекта

Для пространственных баз данных выберите тип объекта: точечный, линейный или площадной. (По умолчанию используются точечные объекты **MapInfo Professional** и индексацию по **XY Coordinates**.)

Точка – указывает, что в таблице имеются только точечные объекты

Линия – указывает, что в таблице имеются только линейные объекты

Область – указывает, что в таблице имеются только площадные объекты

Индивидуальные стили для каждой записи

Задаёт возможность оформления каждого объекта своим стилем. Можно использовать разные стили для объектов или групп объектов и хранить информацию о них непосредственно в таблицах СУБД.

Такая возможность доступна только тогда, когда структура каталога карт MapInfo_MapCatalog позволяет поддерживать индивидуальные стили – в ней содержатся колонки RENDITIONTYPE, RENDITIONCOLUMN и RENDITIONTABLE, а также в таблице существует хотя бы единственная колонка типа Char (символьная).

Колонка стиля

Если флажок **Стиль для каждой записи** установлен, необходимо выбрать из списка **колонку стиля**. Выбирать можно любую колонку с данными типа char или varchar. Поскольку при изменении таблиц в MapInfo Professional колонка будет заменена стилями оформления, мы не рекомендуем выбирать колонку, содержащую атрибутивные данные.

Теперь каждой записи будет присвоен свой стиль. В случае, если стили не были предварительно загружены в таблицу, то будет использована колонка SYMBOL каталога карт MapInfo_MapCatalog. Задать новые стили просто — измените стиль в окне карты и сохраните таблицу.

 Если выбранную колонку можно только просматривать (например, в ней более 254 символов), то и картографические данные можно только просматривать.

Стиль объекта

Зависит от типа объектов, которые таблица с геоинформацией может содержать. Вы можете установить стиль отображения объектов на карте после их загрузки.

Открывает диалог **Стиль символа**, в котором можно задать используемый по умолчанию условный знак для точечных объектов.

Открывает диалог **Стиль линии**, в котором можно задать используемый по умолчанию стиль оформления линейных объектов.

Открывает диалог **Стиль регионов**, в котором можно задать используемый по умолчанию стиль оформления областей.

Проекция

Открывает диалог **Выбор проекции**. Задайте в нем проекцию для карты, построенной по данным таблицы СУБД. Проекция должна совпадать с проекцией, используемой в удаленной таблице.

Если кнопка Проекция отключена, приложение прочитало информацию о проекции из метаданных Oracle и использует эту проекцию для отображения файла.

МОП СУБД

Открывает диалог **Установить границы карты**, в котором можно либо задать, либо вычислить параметры стандартного показа и пределы карты. Параметры границ задаются в следующем диалоге. Введите значения и нажмите **ОК**.

На основе анализа данных: по умолчанию MapInfo Professional вычисляет минимальный описывающий прямоугольник, в котором помещаются все данные слоя. Для этого требуется сканирование данных и расчет границ. Этот процесс занимает некоторое время, поэтому появляется индикатор выполнения операции. Если необходимо, можно эту процедуру прервать и отменить.

Использовать строку CoordSys: можно использовать пределы проекции или топоцентрической системы координат, но, обычно, мы не рекомендуем этого делать. Границы системы координат обычно превышают по размерам границы реальных данных, из-за этого затруднится поиск данных. Обычно масштаб показа не позволяет легко находить объекты на карте.

Установка пользователем: задайте произвольные пределы в зависимости от территории, на которой могут размещаться все объекты. Используйте этот вариант для того чтобы изменить пределы ограничивающие отображение данных.

Об обновлении границ карты в MapInfo_MapCatalog

Каталог карт MapInfo_MapCatalog содержит информацию о границах области, в которую попадают все данные, содержащиеся в таблице. Эта информация определяет начальный вид карты после того, как её открывают в качестве основной карты окна. Границы задаются либо при загрузке данных программой EasyLoader, либо с помощью программы MapInfo Professional **Задать минимальный описывающий прямоугольник**.

Границы автоматически уточняются при добавлении или обновлении пространственных объектов. Если объект выходит за границы минимального описывающего прямоугольника (МОП), MapInfo Professional расширяет границы и обновляет каталог карт MapInfo_MapCatalog. При удалении объектов координаты границы не меняются.

Выбор между связанными таблицами и таблицами прямого доступа

С таблицами СУБД можно работать в двух режимах: прямого доступа (включая использование кэширования) и со связанными таблицами. Если приходится работать с данными не очень большого объема, то для маленькой таблицы не имеет значения какой режим выбрать – прямого доступа или связанных таблиц.

О таблицах прямого доступа

Можно получить прямой, непосредственный доступ из MapInfo Professional к удаленным данным. Этот вариант называется прямым доступом, поскольку нет локальных копий данных – все операции с данными выполняются напрямую на сервере. Этим они отличаются от связанных таблиц, для которых в обычную таблицу MapInfo Professional загружается копия таблицы удаленной базы данных.

Над таблицей прямого доступа можно производить большинство операций, обычных для простых таблиц MapInfo Professional. Например, можно просматривать, изменять, копировать и сохранять таблицу прямого доступа аналогично операциям над обыкновенной таблицей MapInfo Professional. Однако нельзя упаковывать и изменять структуру таблицы прямого доступа.

Прямой доступ с кэшированием оптимален для работы с таблицами прямого доступа. MapInfo Professional обеспечивает интеллектуальное кэширование, повышающее производительность при обращении с данными из удаленной таблицы базы данных. Во время операции сдвига карты MapInfo Professional теперь получает данные из кэша, а не обращается каждый раз к серверу. Только в тех случаях, когда во время сдвига требуются данные, которых еще нет в кэше, делается запрос серверу. Закрытие или обновление таблицы очищает кэш.

Начальный вид карты таблицы прямого доступа формируется на основе записей в таблице MapInfo_MapCatalog. Значения в колонках VIEW_*, если такие существуют, определяют прямоугольную область показываемую при первом обращении к карте. Если таблица прямого доступа добавляется в виде слоя к уже открытой карте, то этот новый слой будет показан в границах существующей карты.

MapInfo Professional хранит сведения о таблице прямого доступа в .tab-файле. Этот тип информации называется "метаданные". MapInfo Professional использует метаданные для хранения сведений о таблице прямого доступа, необходимых для управления транзакциями

между MapInfo Professional и базой данных сервера. В метаданных хранятся два типа важных сведений – строка подключения и запрос, созданный с помощью мастера СУБД таблиц или в диалоге режима **Expert**.

О связанных, загруженных таблицах

Связанная таблица это копия таблицы удаленной базы данных в виде таблицы MapInfo Professional, между которой поддерживается связь с исходной таблицей базы данных. (Удаленная таблица базы данных также называется таблицей СУБД). При загрузке таблицы MapInfo Professional создает локальную копию всей таблицы. Все изменения, сделанные в копии, могут быть в любой момент переданы и зафиксированы в таблице на сервере.

Загруженные таблицы можно использовать самостоятельно или оставить связанными с исходными таблицами базы данных сервера. Обновить связанные таблицы для выполнения

новых запросов можно либо с помощью инструмента **Обновить таблицу СУБД** , либо с помощью команды меню **Таблица > Изменить > Обновить таблицу СУБД**. После внесения правки в связанную таблицу, MapInfo Professional сохранит её в СУБД, предлагая разрешить конфликты. Исправления сохраняются и в базе данных на сервере, и в связанной таблице.

Сравнение и отличия таблиц прямого доступа и связанных таблиц

При работе для выбора типа таблицы удаленной базы данных можно использовать следующие соображения.

	Связанная таблица	Таблица прямого доступа
Определение	Полная копия таблицы СУБД загруженная на локальный компьютер. Локальная копия сохраняет связь с источником удаленных данных (параметры ODBC/OCI соединения); копия загруженных данных сохраняется между сеансами работы в MapInfo Professional.	Данные считываются с сервера СУБД по мере необходимости. При локальном кэшировании, кэш сохраняется только во время сеанса работы.
Применение	Связанные таблицы лучше всего приспособлены для использования в качестве фона, когда данные меняются не часто. Связанные таблицы можно редактировать, если можно вносить изменения в исходные таблицы на сервере.	Таблицы прямого доступа лучше использовать для оперативного изменения часто обновляемых данных; или для доступа к данным, которые не укладываются в 2-х GB предел файла данных. Таблицы прямого доступа больше отвечают требованиям безопасности и защищенности (используются данные из единственного, защищенного источника).

	Связанная таблица	Таблица прямого доступа
Производительность	Поскольку все данные хранятся локально, правда, требуется затратить время на однократную загрузку, все последующие обращения к этим данным будут выполняться быстро, скорость выполнения операций сравнима со скоростью выполнения операций с таблицами MapInfo – при выводе данных на карту или их анализе, т.к. нет затрат на сетевой трафик.	Затраты на сетевой трафик могут со временем снижаться. Данные прямого доступа считываются с сервера СУБД в реальном масштабе времени по мере необходимости. Кроме того записи таблиц прямого доступа на время сеанса работы MapInfo Professional могут кэшироваться. Кэширование увеличивает производительность, поскольку данные не считываются повторно при выполнении операций масштабирования и перемещения по карте или списку.
Ограничения	Размер файла связанной таблицы ограничен пределом в 2 GB; связанные таблицы автоматически не синхронизированы с исходными, для синхронизации необходимо принудительно обновлять таблицы. Связанную таблицу нельзя упаковывать. Нельзя изменять структуру связанной таблицы.	Этот вариант доступа повышает нагрузку на сеть.

Подробнее, смотрите раздел: *Повышение производительности при работе с таблицами прямого доступа* в *Справке*.

Открытие таблицы СУБД в MapInfo Professional

После того как рекомендации инструкций выполнены:

- **Создание подключения к источнику данных**
- **Создание каталога карт в СУБД**
- **Присоединение геоинформации к таблице СУБД**

можно подключаться к источнику данных и таблицам базы данных. Если вы не знаете, как подключиться к конкретной удаленной базе данных, посоветуйтесь с администратором базы данных о том, какие сведения необходимо вводить для подключения к базе данных.

Запросы к таблицам

При выполнении запроса сама операция запроса выполняется в разных вариантах по разному:

- для связанных таблиц: при первоначальном открытии и обновлении таблицы;

- для связанных кэшированных таблиц: при добавлении таблицы на карту, при масштабировании и перемещении по карте;
- для связанных некашированных таблиц : при добавлении таблицы на карту, при масштабировании и перемещении по карте, а также при использовании инструментов **Выбор** и **Информация**.

Можно задавать, какие записи должны быть выбраны из таблицы, либо по атрибутам, либо по географически. Синтаксис запроса зависит от используемой базы данных. MapInfo Professional транслирует некоторые запросы при передаче их базе данных, например, Object, Within, Selection или Current_Mapper. Запросы можно сохранять, чтобы использовать их повторно.

Таблицы и метаданные

MapInfo Professional хранит информацию о таблице в метаданных TAB-файла, которые не показываются на карте. MapInfo Professional использует метаданные для хранения сведений о транзакциях между MapInfo Professional и базой данных сервера. В метаданных хранятся два типа важных сведений – строка подключения и запрос, созданный с помощью при открытии таблицы СУБД или в экспертном режиме.

Открытие таблицы СУБД

В этом разделе на примере таблицы SQL-сервера описано, как открыть таблицу СУБД.

Для того чтобы открыть таблицу СУБД, соединение с SQL-сервером должно быть уже установлено. Если соединения нет или MapInfo Professional было запущено повторно (необходимо восстановить соединение с базой данных), смотрите раздел: [Подключение к настроенному источнику данных на стр. 197](#).

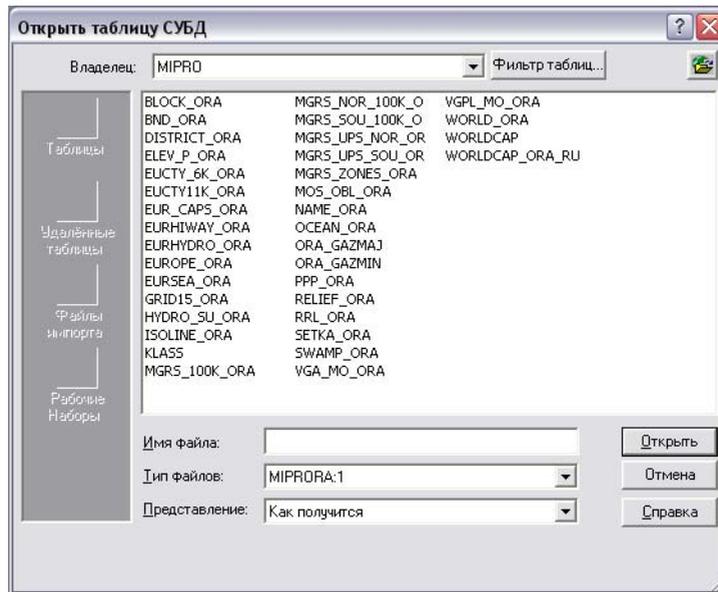
Для того чтобы открыть таблицу SQL-сервера:

66. В меню **Файл** выполните команду **Открыть**.

67. В диалоге выбора типа соединения **Открыть соединение с СУБД**, выберите нужный тип соединения. Появится список таблиц базы данных источника данных.



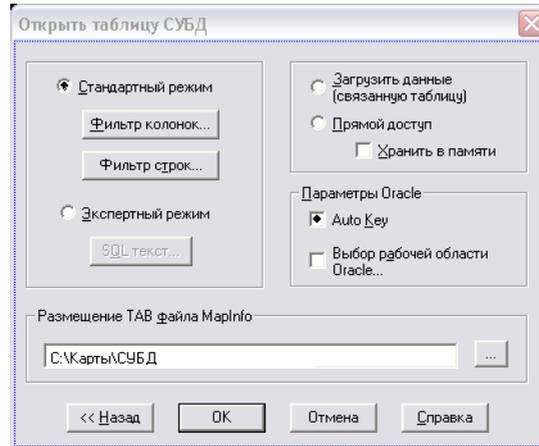
Все соединения с базами данных перечислены в списке типов файлов и содержат номер присвоенный им в порядке установления соединения.



i Если нужная таблица не перечислена в списке таблиц, нажмите кнопку **Фильтр таблиц** и проверьте, что соответствующий тип таблиц не исключен из списка. Проверьте список **Владелец** в котором могут перечислены другие схемы сервера, которым может принадлежать нужная таблица.

68. В списках **Схем** и **Таблиц** выберите необходимую и нажмите кнопку **Открыть**.

69. Выберите тип отображения данных таблицы СУБД и нажмите **ОК**.



Выберите режим доступа к таблице:

- Нажмите кнопку **Стандартный режим**, для того чтобы открыть заданные записи или колонки выбранной таблицы; подразумевается, что таблица открыта в стандартном режиме.
- Нажмите кнопку **Экспертный режим**, для того чтобы создать SQL-запрос, с помощью которого можно выбрать заданные записи или колонки выбранной таблицы.

Выберите режим работы с таблицей – либо режим прямого доступа, либо режим работы со связанной таблицей:

- Для того чтобы открыть связанную таблицу, отметьте флажок **Загрузить данные (связанную таблицу)** – данные будут загружены и будет создана связанная таблица. Сбросьте флажок **Прямой доступ**.
- Для того чтобы открыть таблицу в режиме прямого доступа, отметьте флажок **Прямой доступ** и примите решение, следует ли отмечать флажок **Хранить в памяти**.

i Сравнение режимов работы со связанной (загруженной) таблицей и с таблицей прямого доступа (с кэшированием или без) в разделе: **Выбор между связанными таблицами и таблицами прямого доступа на стр. 209**.

Выберите режим с кэшированием:

- Установите флажок **Хранить в памяти**, чтобы хранить считанные атрибуты и объекты в памяти компьютера. Например, если необходимо приблизить масштаб, то подкачка данных из удаленной базы не нужна (но поскольку MapInfo Professional получает данные из памяти, то последние изменения могут не отображаться). Если флажок **Хранить в памяти** установлен, то обновление выполненное другим пользователем

может не появиться, пока кэш не будет обновлен инструментом **Уменьшающая лупа** или операцией **Сдвиг**.

- Если снять флажок **Хранить в памяти**, то все данные будут извлекаться из базы данных по мере необходимости. Этот вариант обеспечивает получение самых свежих данных, но менее эффективен.

Если щелкнуть по кнопке **Фильтр колонок** – откроется диалог **Выбор колонок**, смотрите раздел: **Настройка фильтра колонок на стр. 215**.

Если щелкнуть по кнопке **Фильтр строк** – откроется диалог **Выбор строк**, смотрите раздел: **Настройка фильтра строк на стр. 216**.

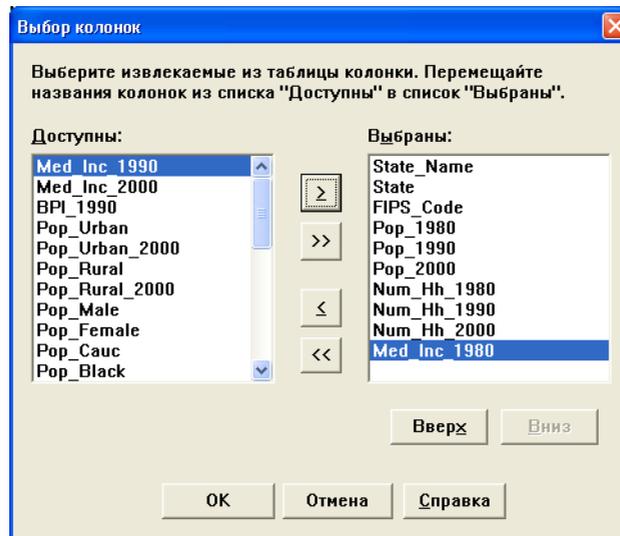
70. Если появится сообщение MapInfo с предложением перезаписать существующий файл, нажмите **ОК**. По-видимому файл уже был открыт и существует временная, локальная копия. MapInfo Professional повторно создаст временную копию.

Откроется карта (или список, если к таблице не присоединена геоинформация).

Более подробную информацию ищите в разделе *Справки: Открытие таблицы СУБД из диалога "Открыть таблицу" и Замечания о запросах к заданным записям*.

Настройка фильтра колонок

Нажмите кнопку **Фильтр колонок**, для того чтобы задать колонки, которые следует загрузить. Откроется диалог **Выбор колонок**.



При первом открытии этого диалога, звездочка (*) появляется в окошке **Выбраны**. Если оставить эту звездочку, то MapInfo Professional загрузит данные из всех колонок таблицы удаленной базы данных.

- Переместите колонки, которые вам нужны, из окошка **Доступны** в окошко **Выбраны**, используя кнопки-стрелки. Кнопка с одиночной стрелкой перемещает одну выделенную колонку. Кнопки с двойными стрелками перемещают сразу все колонки в другое окошко. Для того чтобы перенести колонку из одного списка в другой, можно дважды щелкнуть по ней.

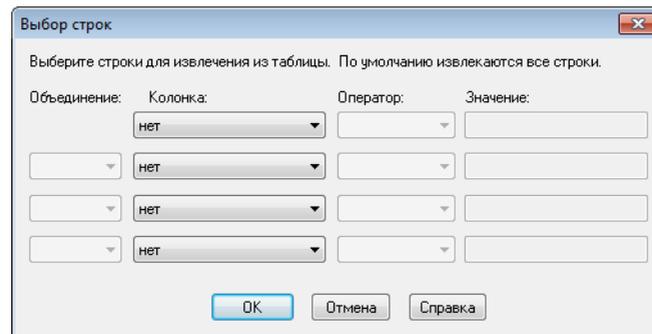
- Для того чтобы изменить порядок перечисления колонок в окошке **Выбраны**, отметьте колонку, позицию которой требуется изменить, и, пользуясь кнопками **Вверх** и **Вниз**, задайте необходимый порядок перечисления.

Нажмите **ОК** и сделайте выбор.

i Если к таблице присоединена геоинформация, в окошке **Доступны** появится дополнительная колонка, называемая "ОБЪЕКТ," которая представляет пространственную информацию. Можно выбрать ее, чтобы загрузить точечные объекты из таблицы. Если в таблице есть пространственные объекты, то MapInfo Professional загрузит линии, точки и полигоны в зависимости от того, что в таблице содержится.

Настройка фильтра строк

Нажмите кнопку **Фильтр строк**, для того чтобы выбрать определенные записи, которые следует загрузить в MapInfo Professional.



Выйдите из этого диалога, чтобы получить все записи выбранных колонок.

Выберите колонки, оператор и значения соответствующие данным, которые вы хотите получить из выбранной таблицы.

i Это аналогично условию WHERE в SQL-запросе.

В окошке **Колонка** из списка выберите колонку или колонки, из которых вы хотите выбирать строки для фильтрации.

Если вы выбираете записи из одной колонки, укажите колонку, оператор и значение. Если строки фильтруются более чем из одной колонки, то выберите колонку из следующего списка. При этом активизируется следующая строка полей для ввода данных.

В окошках **Оператор** и **Значение** задайте условие, по которому вы хотите фильтровать строки.

Смотрите раздел *Справки: Замечания о запросах к заданным записям*, в котором описан способ заполнения этих параметров, помогающий получить именно те данные, которые необходимы.

Нажмите **ОК** после того, как внесете все условия для отбора строк.

Создание новой таблицы СУБД

Для того чтобы создать таблицу СУБД:

71. Выполните **Файл > Новая таблица**.

72. В диалоге **Новая таблица**:

- v.** Укажите, как требуется ее показать: списком, картой или добавить к карте.
- w.** Выберите структуру новой таблицы, будет ли она построена на основании уже существующей таблицы или иметь собственную, отличную от других, структуру.
- x.** Нажмите кнопку **Создать**.

73. В диалоге **Создать структуру таблицы** задайте имя, тип и индексацию полей, количество знаков новой таблицы базы данных. Нажмите кнопку **Создать**.

Если используется структура другой геокодированной таблицы, то будет использована ее проекция. Вместе эта информация составляет структуру таблицы базы данных.



Укажите, будут ли таблице сопоставлены географические объекты, и если да, то также задайте проекцию (план-схему) будущей карты.

74. В диалоге **Создать новую таблицу** выберите в качестве **типа файла** соединение с СУБД. Появится диалог с параметрами соединения.

Напечатайте в окошке **Имя файла** новое имя и нажмите кнопку **Сохранить**.

75. В диалоге **Новая таблица СУБД** задайте параметры новой таблицы.

В этом диалоге имеются три закладки: **Общие**, **Координаты** и **Стили**. Однако, если на 4-м шаге выбран вариант без географических объектов, когда флажок **Присоединить геоинформацию** сброшен, в диалоге **Новая таблица СУБД** будет присутствовать только закладка **Общие**. Подсказки по параметрам каждой закладки можно получить, если нажать кнопку **Справка**.

На каждой закладке задайте необходимые параметры.

76. На закладке **Общие** задаются следующие параметры:

Размещение ТАВ-файла

В поле отображается название файла таблицы и путь к нему. Вы можете ввести эти сведения вручную или с помощью диалога **Сохранить как**, нажав кнопку **Сохранить** файл. MapInfo Professional MapInfo показывает ту папку, в которую вы сохраняли свою таблицу СУБД в последний раз. Если такую папку программа не может найти, то будет использоваться каталог, предназначенный для хранения удаленных таблиц. Имя файла формируется из названия таблицы СУБД.

Кнопка с многоточием (...)

Выводит диалог **Сохранить копию**, в котором пользователь указывает имя файла и путь к нему. Диалог открывается уже с именем ТАВ-файла.

Загрузить данные локально/Прямой доступ/Хранить в памяти

Загрузить данные локально

Если выбран первый режим (**Загрузить данные локально**), это означает, что вы имеете дело со связанной таблицей. В противном случае вы будете работать в режиме прямого доступа. MapInfo "запоминает" последние настройки и использует их до тех пор, пока вы их не измените снова.

Хранить в памяти

Если установить флажок **Хранить в памяти**, то данные будут записываться на диск. Время, необходимое для доступа к данным, сокращается, зато вы работаете не в режиме реального времени, т.е. не с самой последней информацией.

Если флажок **Хранить в памяти** сбросить, то вы сможете работать с удаленными данными в режиме реального времени.



Флажок **Кэшировать данные** становится активным после того как выбран вариант **Прямой доступ**.

Ключевая колонка

Выберите ключевое поле новой таблицы: Если этого не сделать, то таблица СУБД не сможет быть открыта в прямом доступе и с ней можно будет работать только как со связанной таблицей.

Если флажок **Ключевое поле** установлен, то становится активным окошко выбора названия колонки таблицы. Это может быть колонка, указанная в диалоге **Структура новой таблицы**, или другая колонка, имя которой задается здесь же.

По умолчанию флажок **Ключевое поле** установлен и задана новая колонка. Название новой колонки зависит от типа соединения с СУБД: **MI_PRINX** для Oracle Spatial и **SW_MEMBER** для всех остальных подключений.

77. Нажмите закладку **Координаты** и заполните соответствующие параметры.

Тип индекса

Определяет тип пространственного индекса, используемого в таблице. Доступными всегда являются типы "MapInfo" (MICODE) и "Координаты X и Y". Могут использоваться и особые типы, присущие данному серверу. В зависимости от типа индекса настройки остальных полей диалога могут различаться.

Индекс для колонки

Определяет колонку первичного пространственного индекса. Поле доступно для всех типов индекса, кроме "Координат X и Y".

X координата

Здесь требуется указать поле таблицы, которое содержит значения координаты X (широты). Поле доступно для типов индекса MapInfo ("MICODE") и "Координат X и Y". Это может быть колонка, указанная в диалоге **Структура новой таблицы**, или другая колонка, имя которой вы задаете здесь же.

Y координата

Здесь требуется указать поле таблицы, которое содержит значения координаты Y (долготы). Поле доступно для типов индекса MapInfo ("MICODE") и "Координат X и Y". Это может быть колонка, указанная в диалоге **Структура новой таблицы**, или другая колонка, имя которой вы задаете здесь же.

78. Нажмите закладку **Стили** и заполните соответствующие параметры.

Стиль для каждой записи

Установите этот флажок, чтобы каждая запись была отмечена своим символом. Информация о стиле каждого объекта содержится в символьной колонке таблицы. Если флажок сброшен, то оформление объектов определяется стилями объектов, присвоенными им по умолчанию (эти данные хранятся в Map Catalog). Если флажок **Стиль для каждой записи** установлен, становится активным поле **Колонка стиля**. По умолчанию флажок **Стиль для каждой записи** установлен, а в качестве колонки стиля выбрана "MI_STYLE".

Колонка стиля

Это может быть колонка, указанная в диалоге **Структура новой таблицы**, или другая колонка, имя которой вы задаете здесь же.

Стили объектов по умолчанию, Символ/Линия/Полигон

Данный раздел становится доступен, когда не установлен флажок **Стиль для каждой записи** или данные об оформлении определенного объекта отсутствуют (отсутствует запись в соответствующей строке поля стиля). Информация об оформлении объектов записывается в каталог карт. Кнопки Символ, Линия и Полигон открывают соответствующие диалоги, в которых вы выбираете стиль для объектов различного типа.

79. Нажмите кнопку **ОК** и откройте таблицу СУБД с заданными параметрами.

Обновление таблиц прямого доступа и связанных удаленных таблиц

Если приходится работать со связанной таблицей, то обновите её, чтобы в ней появились все изменения, внесенные в базу данных. Если таблица прямого доступа, то MapInfo Professional автоматически прочитает самые свежие данные из таблицы базы данных.

После открытия таблицы СУБД становится активным инструмент MapInfo Professional

Обновить таблицу СУБД , с помощью которого можно синхронизировать данные. При обновлении таблицы:

- проверяются все изменения внесенные в базу данных;
- повторно выполняются все условные запросы (статичная операция);
- если текущая карта или выборка построена на основе фильтра, то к таблице повторно применяются условия фильтра. Для того чтобы изменить границы карты, требуется открыть таблицу базы данных как новую.

Для того, чтобы обновить связанную таблицу и таблицу прямого доступа:

80. Выполните одно из следующих действий:

- Воспользуйтесь инструментом **Обновить таблицу СУБД**  на панели инструментов **СУБД**
- В меню **Таблица** выполните команду **Изменить > Обновить таблицу СУБД**
- Нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+D** в активном окне списка (для того чтобы сделать его активным, щелкните по нему)

81. В диалоге **Обновление таблицы** выберите таблицу и нажмите **ОК**.

Заданная таблица будет обновлена.

Разрыв соединения с таблицей удаленной базы данных

Разорвать связь с таблицей СУБД можно с помощью команды **Разорвать связь** в меню **Таблица**. Команда **Разорвать связь** разрывает связь с таблицей СУБД. Она не работает, если в связанной таблице существует несохраненная информация, сначала с помощью команды меню **Сохранить таблицу** необходимо синхронизировать все изменения. В результате получится обыкновенная, оторванная от связей с базой данных, таблица MapInfo Professional, в которой все защищенные от внесения правки поля будут изменяемыми и редактируемыми.

Для разъединения таблиц:

82. В меню **Таблица** выполните команду **Изменить > Разорвать связь**.

83. В диалоге **Разорвать связь** выберите таблицу по названию и нажмите **ОК**.

Связь с выбранной таблицей будет разорвана.

Сохранение таблицы СУБД

Можно сохранить изменения в таблице MapInfo Professional, связанной или прямого доступа, аналогично тому, как это делается командой **Сохранить таблицу** для таблицы MapInfo Professional.

При сохранении связанной таблицы или таблицы прямого доступа в удаленную базу данных будут внесены все изменения. Перед обновлением записей связанной таблицы или таблицы прямого доступа MapInfo Professional проверяет записи – этот процесс называется "разрешением конфликтов".

Если MapInfo Professional находит конфликт между данными в базе данных и связанной таблицей или таблицей прямого доступа, возникший после последней загрузки таблицы, появится диалог **Разрешение конфликтов**. В этом диалоге можно разрешить конфликты.

- Подробнее, смотрите раздел: *Сохранение изменений СУБД таблицы в Справке*.

Разрешение конфликтов при совместном доступе к таблице СУБД

Другие пользователи могут вносить изменения и удалять записи в таблице базы данных, после того как она загружена в MapInfo Professional. В результате могут возникнуть конфликты между данными, находящимися в удаленной базе данных, и данными, которые обрабатываете вы.

Если в исходный источник данных были внесены изменения, то при попытке сохранить таблицу в базе данных появится диалог **Разрешение конфликтов**. *Конфликт* возникает, когда начальное состояние записи не соответствует текущему ее состоянию на сервере данных. Это предполагает обновление базы данных другим пользователем в период с момента загрузки записи в связанную таблицу MapInfo.

В диалоге **Разрешение конфликтов** можно выбрать те поля, которые будут использованы при обновлении базы данных. При этом необходимо учитывать три возможных варианта обновления записи:

- начальное состояние записи на сервере (запись в момент извлечения из базы данных и загрузки в таблицу MapInfo);
- текущее локальное состояние записи (запись, предлагаемая для сохранения в сессии MapInfo, возможно, после редактирования пользователем);
- текущее состояние записи на сервере (запись в базе данных к моменту предлагаемого обновления).

Диалог **Разрешение конфликтов** появляется для каждой записи с конфликтом данных. В любой момент можно выйти из интерактивного режима обработки, задав форсированное разрешение оставшихся конфликтов. В этом случае для разрешения конфликтов во всех записях придется использовать либо только локальные, либо только данные на сервере.

При появлении конфликта во время выполнения операции, появится модальный диалог, в котором отображена информация для принятия решения о том, какое значение использовать для обновления записи с конфликтом.

Тип конфликта	Стандартный вариант
Изменилось значение на сервере, локальное <i>не изменилось</i>	Значение на сервере
Изменилось значение на сервере, локальное <i>изменилось</i>	Локальное значение

В диалоге задайте следующие параметры:

Колонка

Показывает имя колонки, содержащую запись, в которой возник конфликт. Если имя колонки слишком велико, показывается ее сокращенное название. Ее полное название демонстрируется ниже в окошке **Колонка**.

Начальное в СУБД

Показывает начальное состояние записи, какое оно было при извлечении из базы данных. Если данных слишком много, они показываются в сокращенном виде. Полностью запись демонстрируется ниже в окошке **Начальное**.

Текущее MapInfo Professional

Показывает текущее значение в связанной таблице MapInfo Professional, которую вы пытаетесь сохранить. Это окошко будет пустым, если запись была удалена из базы данных MapInfo Professional. Если текущее значение из удаленной базы данных не помещается в окошко списка, показывается усеченное представление. Полное значение отображается ниже, в окне MapInfo Professional.

Текущее в СУБД

Показывает текущее значение в удаленной базе данных на момент обновления. (После того как эти данные были загружены в связанную таблицу MapInfo Professional, они могли быть изменены другим пользователем.) Окошко **Текущее** останется пустым, если запись в удаленной базе данных была удалена после того, как была загружена в связанную таблицу MapInfo Professional. Если текущее значение из удаленной базы данных не помещается в окошко списка, показывается усеченное представление. Полностью значение демонстрируется в окошке **Текущее**.

Текущее MapInfo Professional

Установите этот флажок для обновления удаленной базы данных значением из связанной таблицы MapInfo Professional.

Если текущая запись в базе данных или запись в MapInfo Professional были удалены, флажок становится недоступным. В этом случае нужно использовать кнопки **MapInfo Professional** или **Текущее**.

Текущее в СУБД

Установите этот флажок, если нужно оставить текущее значение из удаленной базы данных. Если текущая запись в базе данных или запись в MapInfo Professional были удалены, флажок становится недоступным. В этом случае нужно использовать кнопки **MapInfo Professional** или **Текущее**.

Кнопка MapInfo

Эта кнопка выбирает для обновления все значения MapInfo. Если обрабатываемая запись была удалена из таблицы MapInfo, нажатие на кнопку **MapInfo** удалит запись в базе данных на сервере. Если обрабатываемая запись была удалена из базы данных, нажатие на кнопку **MapInfo** вставит новую запись в удаленную базу данных.

Кнопка Текущее в СУБД

Выбирает для обновления все значения из удаленной базы данных. Если обрабатываемая запись была удалена из таблицы MapInfo Professional, нажатие на кнопку **СУБД** игнорирует удаление и сохраняет текущую запись в удаленной базе данных. Если обрабатываемая запись была удалена из базы данных, нажатие на кнопку **MapInfo** вставит новую запись в удаленную базу данных.

Колонка

Показывает полное имя колонки, выбранной в списке **Колонка**.

Начальное в СУБД

Начальное значение в базе данных.

Текущее в MapInfo

Показывает полностью значение MapInfo Professional, выбранное в списке.

Текущее в СУБД

Текущее значение в удаленной базе данных.

Прервать

Кнопка **Прервать** прерывает обновление. В следующем диалоге необходимо подтвердить выбор.

Как получится

Кнопка **Форсировать** автоматически разрешает все конфликты. Появится диалог, в котором можно автоматизировать разрешение конфликтов в оставшейся части обновляемой базы данных. В этом диалоге можно выбрать один из двух автоматических вариантов. Вы можете использовать для обновления либо значения MapInfo Professional, либо текущие значения удаленной базы данных.

Как закрыть подключение к удаленной базе данных

Закреть подключение к удаленной базе данных теперь очень просто.

Для того, чтобы разорвать соединение с удаленным сервером баз данных:

84. Используя панель СУБД:

- Нажмите иконку инструмента **Разорвать связь с СУБД** .
- В меню **Файл** выполните команду **Закреть соединение с СУБД**.

85. В диалоге **Закреть соединение с СУБД** перечислены все открытые **Соединения** с СУБД. Выберите соединение, которое требуется закрыть, и нажмите **ОК**.

Соединение закроется.



В этом диалоге невозможно закрыть открытое соединение прямого доступа.

Работа со стилями таблиц СУБД

В таблице можно либо использовать единый стиль оформления всех объектов, либо для каждой записи назначить индивидуальный (индивидуальные стили оформления требуют дополнительных действий). Индивидуальные стили оформления каждого объекта требуют выполнения двух условий:

- запись должна существовать в таблице СУБД;
- для того чтобы включить индивидуальные стили оформления объектов, необходимо задать параметры в каталоге карт.

Применение индивидуального стиля для каждой записи СУБД

Индивидуальный стиль оформления объектов каждой записи может использоваться для удаленных таблиц баз данных. Можно устанавливать разные стили оформления объектов или группы объектов таблицы и хранить информацию о стилях в таблице СУБД. Для того чтобы использовать **Индивидуальные стили для каждой записи**, таблица СУБД должна быть правильно подготовлена и каталог карт MapInfo_MapCatalog должен иметь соответствующую структуру:

- Каталог карт MapInfo_MapCatalog должен содержать колонки, которые обеспечивают использование стилей. Это колонки RENDITIONTYPE, RENDITIONCOLUMN и RENDITIONTABLE.

- Таблица карты должна иметь символьную колонку, в которой можно хранить текстовую строку длины, необходимой для хранения информации о стиле оформления объекта. Строки, описывающие стиль, могут иметь разную длину. Для хранения информации о стиле объекта мы рекомендуем использовать для оформления объектов растровые символы, то может потребоваться колонка длиной более 200 символов.
- Записи о таблицах в каталоге карт MapInfo_MapCatalog должны быть правильно заполнены. Это значит, что в поле RENDITIONTYPE должно быть установлено значение 1, а поле RENDITIONCOLUMN должно содержать имя колонки, в которой хранится строка описывающая стиль оформления объекта. Эти поля могут быть заполнены при помощи либо программы EasyLoader, если в каталоге карт MapInfo_MapCatalog имеются новые колонки, либо команды **Присоединить геоинформацию**.

Изменение стиля символов карты таблицы СУБД

Команда **Сменить символ для таблицы СУБД** позволяет менять атрибуты условного знака, применяемого для отображения точечных объектов таблицы СУБД с геоинформацией.

86. В меню **Таблица** найдите пункт **Изменить** и выполните команду **Сменить символ для таблицы СУБД**. Либо воспользуйтесь инструментом **Сменить символ для таблицы СУБД**.
87. Выберите таблицу в появившемся диалоге **Выбор таблицы СУБД**, в котором будут перечислены только таблицы СУБД с геоинформацией.
88. Смените параметры символа условного знака выбранной таблицы в диалоге **Изменить стиль объекта**.
89. Обновите связанную таблицу, объекты станут отмечены новым условным знаком.

Специфика работы с таблицами разных СУБД

Можно загружать и работать либо со всей таблицей, либо с отдельными колонками и записями.

Работа с таблицами SQL-сервера

Преобразование неподдерживаемых геометрических примитивов в SQL-сервере и SQL-сервере со SpatialWare

Иногда при создании карты в MapInfo Professional приходится создавать объекты, в которых используются геометрические примитивы неподдерживаемые SQL-сервером:

- **SQL Server Spatial** не поддерживает дуги и линии без явно заданных точек.
- **SQL Server SpatialWare** не поддерживает дуги, эллипсы и скругленные прямоугольники.

 Если создана карта, которую требуется, но невозможно, сохранить в используемой СУБД из-за того, что в ней не поддерживаются геометрические примитивы, можно **Сохранить копию** без геометрических примитивов, вызывающих проблемы.

Если сохранять карту с неподдерживаемыми геометрическими примитивами в SQL Server Spatial или SQL Server SpatialWare, то возможны следующие варианты:

- **Геометрические примитивы для всех неподдерживаемых объектов:** если карта, на которой могут существовать все неподдерживаемые объекты, попытаться сохранить в SQL Server Spatial или SQL Server SpatialWare, появится сообщение:
Таблица содержит неподдерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами, эллипсы или дуги). Преобразовать в полигоны и/или полилинии?
Нажмите **Да**, чтобы преобразовать неподдерживаемые объекты в полигоны или полилинии; если требуется отменить преобразование неподдерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отказаться, то созданная карта не будет сохранена в базе данных SQL Server Spatial или SQL Server SpatialWare.
- **Геометрические примитивы только для областей:** если карта, на которой могут существовать только неподдерживаемые области, попытаться сохранить в SQL Server Spatial или SQL Server SpatialWare, появится сообщение:
Таблица содержит неподдерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами или эллипсы). Преобразовать в полигоны?
Нажмите **Да**, чтобы преобразовать неподдерживаемые объекты в полигоны; если требуется отменить преобразование не поддерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отказаться, то созданная карта не будет сохранена в базе данных SQL Server Spatial или SQL Server SpatialWare.
- **Только линейные геометрические примитивы:** если попытаться сохранить в SQL Server Spatial или SQL Server SpatialWare карту, на которой только неподдерживаемые линии, появится сообщение:
Дуга – неподдерживаемый объект. Преобразовать в полилинии?
Нажмите **Да**, чтобы преобразовать неподдерживаемые объекты в полилинии; если требуется отменить преобразование неподдерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отказаться, то созданная карта не будет сохранена в базе данных SQL Server Spatial или SQL Server SpatialWare.

Работа с таблицами SQL-сервера со SpatialWare

SpatialWare – программный продукт корпорации Pitney Bowes Software Inc., который позволяет хранить, обеспечивать доступ, управлять и обрабатывать пространственные данные вместе с другими, используемыми в бизнесе. В одном запросе можно обращаться как к пространственным, так и к данным любых других типов. Все возможности SQL Server как реляционной базы данных теперь применимы к пространственным данным благодаря SpatialWare. Например, пространственные данные могут использоваться и редактироваться многими пользователями одновременно.

Невозможно сохранить Объект

Если при изменении таблицы SpatialWare с геоинформацией в MapInfo будут добавлены: эллипс, скругленный прямоугольник или дуга, появится сообщение:

“Невозможно сохранить. Тип объекта (эллипс, скругленный прямоугольник или дуга) не поддерживается таблицей”.

Это происходит из-за того, что добавляются неподдерживаемые базой данных эллипсы, скругленные прямоугольники или дуги. Исправить таблицу можно, если удалить такие объекты или преобразовать эти объекты в полилинии или полигоны. Для того чтобы определить какие объекты требуется удалить или преобразовать, выполните SQL-запрос в MapInfo, и в окошке **Выбрать колонки** вставьте предложение “obj”. В полученном списке будут перечислены все типы объектов присутствующие в таблице. Выберите объекты, которые нужно удалить или преобразовать, откройте выборку в изменяемом слое окна карты. Для того чтобы удалить объекты, используйте команду **Удалить только объекты** меню **Правка**. Для того чтобы преобразовать объекты, используйте команды **Превратить в области** и **Превратить в полилинии** меню **Объекты**. Лучше всего преобразовывать эллипсы и скругленные прямоугольники в области, а дуги – в полилинии.

Если в изменяемой таблице SpatialWare с геоинформацией задан стандартный тип данных - Point, а вы пытаетесь вставить в такую таблицу линию или область, появится такое же сообщение “Невозможно сохранить Объект – тип объекта (эллипс, скругленный прямоугольник или дуга) не поддерживается таблицей”. Это происходит из-за того, что добавляются типы объектов отличные от точки. Требуется присоединить геоинформацию к таблице, указав совокупный тип объектов ALL. Для того чтобы решить проблему, удалите таблицу из каталога карт MapInfo_MapCatalog программой EasyLoader. Затем добавьте таблицу в каталог карт Map Catalog, выбрав тип объектов ALL при присоединении к таблице СУБД геоинформации.

Работа с таблицами PostGIS

Иногда при создании карты в MapInfo Professional приходится создавать объекты, в которых используются геометрические примитивы неподдерживаемые PostGIS: не поддерживаются дуги, эллипсы, прямоугольники и скругленные прямоугольники.

 Если создана карта, которую требуется, но невозможно, сохранить в используемой СУБД из-за того, что в ней не поддерживаются геометрические примитивы, можно **Сохранить копию** без геометрических примитивов, вызывающих проблемы.

Если попробовать сохранить карту с неподдерживаемыми типами геометрических примитивов в PostGIS, то возможны следующие варианты:

- **Геометрические примитивы всех неподдерживаемых типов** – при попытке сохранить в PostGIS карту, на которой присутствуют объекты со всеми типами неподдерживаемых геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Таблица содержит неподдерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами, эллипсы или дуги). Преобразовать в полигоны и/или полилинии?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать неподдерживаемые объекты в полигоны или полилинии; если требуется отменить преобразование неподдерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карта не будет сохранена в базе данных PostGIS.

- **Только полигональные геометрические примитивы:** при попытке сохранить в PostGIS карту, на которой присутствуют только полигоны неподдерживаемых типов геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Таблица содержит неподдерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами или эллипсы).
Преобразовать в полигоны?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать неподдерживаемые объекты в полигоны; если требуется отменить преобразование не поддерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карта не будет сохранена в базе данных PostGIS.

- **Только линейные геометрические примитивы:** при попытке сохранить в PostGIS карту, на которой присутствуют только линии не поддерживаемых типов геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Дуга – неподдерживаемый объект. Преобразовать в полилинии?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать неподдерживаемые объекты в полилинии; если требуется отменить преобразование неподдерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карта не будет сохранена в базе данных PostGIS.

- **Только прямоугольные геометрические примитивы:** при попытке сохранить в PostGIS карту, на которой присутствуют только прямоугольные объекты неподдерживаемых типов геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Не удалось загрузить объект – прямоугольные объекты не поддерживаются в этой таблице. Операция отменена.

Нажмите **ОК**. Созданная карт не будет сохранена в базе данных PostGIS.

Работа с пространственными таблицами Oracle

Oracle Spatial — это новый вариант программного обеспечения для баз данных с пространственными объектами от корпорации Oracle. Её можно установить в дополнение к соединению MapInfo Professional с другими базами данных через ODBC. Хотя она и имеет общие черты с более ранними реализациями Oracle SDO, имеются и существенные отличия. Oracle Spatial обрабатывает данные Oracle SDO с помощью реляционной схемы. Следует учитывать, что MapInfo Professional не может поддерживать связь с реляционной схемой Oracle SDO через Oracle Call Interface (OCI). MapInfo Professional может поддерживать несколько одновременных соединений к Oracle Spatial через OCI и к другим базам данных через ODBC.

Поддерживаемые типы объектов

Новые типы объектов, введенные в MapInfo Professional: **Группа точек (Multipoint)** и **Коллекция (Collection)**, - преобразуются в объекты Oracle MULTIPOINT (Группа точек) и COLLECTION (Коллекция) соответственно, используя Oracle OCI и наоборот. Однако, объекты Oracle COLLECTION могут быть шире по-своему составу, чем объекты Collection в MapInfo Professional. Объекты MapInfo Professional Collection допускают хранение одного района, одной полилинии и одной группы точек. Поэтому, преобразование объектов из MapInfo Professional в Oracle и из Oracle в MapInfo Professional может приводить к нетождественным результатам.

Ниже приведенная таблица показывает различие в описании объектов между MapInfo Professional и Oracle.

Объекты Oracle Spatial	Объекты MapInfo Professional
MULTIPOINT	Группа точек
COLLECTION (коллекция)	Коллекция
Point (cluster) (точка, кластер)	Группа точек
Line String (линейный отрезок)	Полилиния
Multiple Line String (отрезок из нескольких линий)	
Полигон	REGION (область)
Multiple Polygons (несколько полигонов)	

В таблице описаны преобразования типов объектов Oracle Spatial в типы объектов MapInfo Professional. Все точки из набора Oracle COLLECTION будут преобразованы в единственную группу точек MapInfo Professional (коллекцию); все объекты линейного типа Oracle Line будут представлены как единственный объект - полилиния MapInfo Professional; все полигональные объекты Oracle Polygons будут транслированы в единственный объект MapInfo Professional - область (REGION). Таким образом, если загруженный объект Oracle COLLECTION будет отредактирован в MapInfo Professional и повторно сохранен в базе данных сервера Oracle, то структура объекта Oracle COLLECTION может измениться, особенно если первоначально такая структура была сложнее, чем структура коллекции MapInfo Collection.

Если выполняется подключение к базе данных Oracle Spatial, то номер новой геокодированной, пространственной схемы Oracle Spatial – 13. В ней обеспечивается поддержка следующих пространственных типов данных: точек, линий, полилиний и полигонов.

Требования Oracle Spatial

Для того чтобы подключиться к Oracle Spatial из MapInfo Professional, потребуется Oracle Spatial либо версии Oracle 9i, 9i release 2, либо 10G. Подробная информация содержится в документации Oracle .

О первичном ключе, используемом при создании новых таблиц или при сохранении удаленной копии

Наличие уникального ключа обеспечивает отличие записи базы данных от любой другой записи. Если запись в этом поле не содержит вообще никакого значения, это не является ошибкой. Первичный ключ требует наличия в каждом поле уникального значения. Считая эти значения первичными ключами, мы принудительно заполняем соответствующие поля всех записей.

Новая возможность – автоматическое увеличение значения первичного ключа баз данных Oracle

Режим автоматического увеличения первичного ключа позволяет заполнять поле первичного ключа. При добавлении в удаленную таблицу Oracle новой записи MapInfo Professional блокирует таблицу, находит наибольшее значение первичного ключа в этой таблице, увеличивает его на единицу (1), после чего записывает новое значение в поле первичного ключа новой записи. Пользователям SQL Server Spatial это не требовалось, поскольку серверное программное обеспечение этих систем автоматически осуществляет управление первичными ключами.

Режим автоматического увеличения значения первичного ключа можно включить с помощью флажка **Auto Key** диалога **Открыть таблицу СУБД**. После того, как флажок **Auto Key** выставлен, нельзя редактировать колонку **первичного ключа**, а значения в колонке уникального ключа будут увеличиваться автоматически. Если не отметить этот флажок, то поле первичного ключа останется редактируемым.

Для того чтобы использовать такой вариант:

- 90.** В меню **Файл** выберите **Открыть**, после чего выберите базу данных Oracle из выпадающего списка **Тип файлов**. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы открыть диалог **Открыть таблицу СУБД**.
- 91.** Включите режим **Auto Key**, чтобы указать, что поле первичного ключа выбранной таблицы должно автоматически увеличиваться для новых записей.
- 92.** Нажмите **ОК** и переходите к следующему этапу.

Проверка объектов карты Oracle

С помощью команды меню **Проверка полигонов** можно удалять самопересекающиеся сегменты. Это также можно представить как область, состоящую из самопересекающихся полигонов с узлами, в которых сходится более 2 линейных сегментов.

Самопересечения можно разделить на два варианта.

- Если полигон содержит 2 петли, в форме восьмерки, назовем его *полигоном-восьмеркой*.
- Если полигон содержит 2 петли в форме буквы В, назовем его *полигоном-бабочкой*.

Считается, что восьмерка хуже бабочки, поскольку площадь восьмерки всегда не точна, а площадь бабочки иногда можно вычислить с заданной точностью. Проверка полигонов находит оба варианта: и восьмерки, и бабочки.

Создание легенд из/для таблиц прямого доступа

Вы можете получить информацию об индивидуальных стилях оформления, которые используются в таблице, с помощью команды **Создать легенду**. Если важна производительность, то можно взять стили оформления из каталога карт, но когда требуется больше наглядности при описании объектов карты таблицы прямого доступа, можно создавать легенду карты для таблицы прямого доступа.

Когда доступны индивидуальные стили оформления для таблицы прямого доступа?

В целом, в удаленных базах данных не существует способа хранения стилей оформления объектов не вызывающего противоречий. MapInfo Professional предлагает два способа адаптации стилей оформления к данным в удаленных базах данных. Первый – заключается в том, чтобы задать единые стили оформления объектов базы данных в каталоге карт, которые будут использоваться для всех объектов таблицы базы данных. Второй – использовать дополнительную колонку таблицы базы данных, в которой будут храниться параметры стилей оформления каждого из объектов этой таблицы. (MapInfo Professional использует каталог карт для хранения сведений из колонки стилей таблицы базы данных.) Индивидуальные стили оформления объектов базы данных можно использовать, если в таблице существует специальная колонка стилей.

Для того чтобы воспользоваться этой функциональной возможностью:

93. Установите соединение в СУБД и выберите таблицу.
94. В меню **карта** выполните команду **Создать легенду** – появится диалог **Создать легенду - Шаг 1 из 3**.
95. Выберите слой, легенду которого требуется создать, нажмите **Далее** – появится диалог **Создать легенду - Шаг 2 из 3**. Для проверки, нажмите **Далее** – появится **Создать легенду – Шаг 3 из 3**.
96. В группе кнопок **Стили из:** появится три варианта. Первый – **каталог карт (map catalog)**, является стандартным для таблиц прямого доступа и предлагает воспользоваться описанием из каталога карт.
 - Отметьте кнопку-переключатель **Каталог карт (map catalog)**, чтобы использовать в разделе легенды стили оформления из каталога карт. Этим способом следует пользоваться, когда приходится заботиться о производительности. Обращение за стилями оформления объектов таблиц прямого доступа может занять много времени, а получить стандартный стиль из каталога карт можно значительно быстрее. Помните, что стили из каталога карт могут быть менее наглядными, чем другие варианты оформления. Это используемый по умолчанию способ оформления таблиц прямого доступа, отключенный для других типов таблиц.
 - Отметьте флажок **Уникальные стили карты**, чтобы использовать индивидуальные стили оформления объектов таблицы прямого доступа. MapInfo Professional получит все индивидуальные стили оформления из таблицы базы данных, что позволит нагляднее оформить легенду. Для очень больших таблиц это займет больше времени, чем при использовании первого варианта оформления. Этот вариант оформления используется по умолчанию, если раздел легенды не относится к таблице прямого доступа.
 - Отметьте флажок **Уникальные значения в колонке** для выбранной таблицы, чтобы использовать стили оформления объектов, хранящиеся в определенной колонке

таблицы базы данных, что позволит нагляднее оформить легенду. Для очень больших таблиц это займет больше времени, чем при использовании первого варианта оформления.

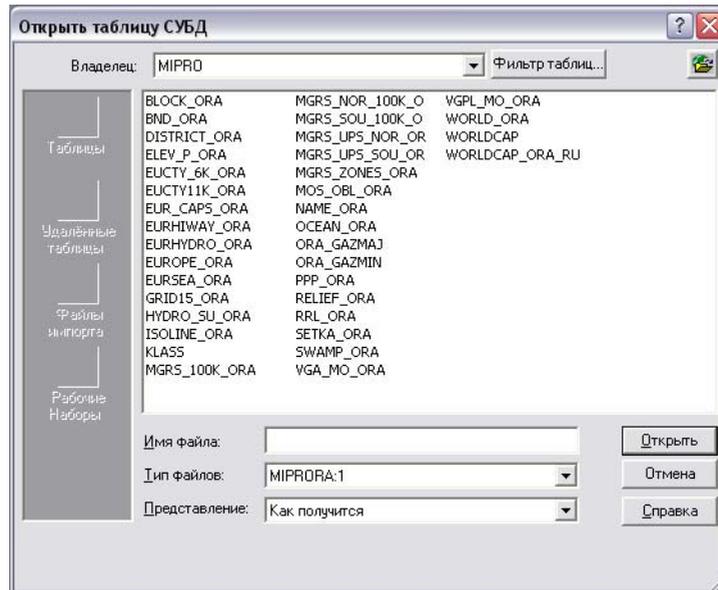
97. Затем нажмите **Сохранить установки рамки в метаданные** для сохранения настроек, которые вы сделали в этом диалоге. Если повторно открыть этот диалог, то вместо стандартных будут использоваться настройки из метаданных. Настройки кнопок-переключателей **Стили из:** сохраняются в метаданных легенды.

- **File Data Source** (файловый источник данных) – показывает список доступных источников данных (**DSN – Data Source Names**) и каталогов, содержащихся в общем каталоге просмотра. Двойное нажатие на **DSN** данных приводит к установлению соединения.
- **Look In** (папка) – показывает содержимое текущей директории и отображает файлы DSN. Нажмите клавишу со **стрелкой вниз** и получите полный путь к файлам.
- **DSN Name** (имя DSN) – показывает выбранное имя источника данных. Или можно ввести новое имя DSN.
- **New** (создать) – добавить новый источник данных. После нажатия на эту кнопку появится диалог **Create New Data Source** (создать новый источник данных), содержащий список драйверов. Выберите драйвер, для которого вы создаете файл DSN. Нажав на кнопку **Далее**, можно ввести ключевые слова для этого файла DSN. Смотрите раздел: **Создание подключения к источнику данных на стр. 190**, в котором приведены инструкции по созданию нового источника данных.

98. Если ваш тип соединения – **Oracle Spatial**, то откроется диалог **MapInfo Professional соединение с Oracle**.

В этом диалоге требуется ввести имя сервера, имя пользователя, пароль и после этого нажать кнопку **ОК**.

После того как вы выбрали или установили новое подключение, появится диалог **Открыть СУБД**. В окошке диалога **Таблицы** будут перечислены таблицы, доступные для этого соединения. Маршрут подключения к базе данных или к имени базы данных будет также показан. Список будет пустым, если источник подключения не содержит никакой информации.



99. Нажмите на поле имени таблицы, которую вы хотите загрузить.

100. Дополнительно можно использовать кнопку **Фильтр** таблиц. С её помощью можно ограничить список отображаемых таблиц по их типу. По умолчанию, показываются Tables, View, Synonyms и скрывается System.

101. Нажмите на кнопку **Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу СУБД**.

Для источников данных, в которых используется разделение таблиц по владельцам (например, Oracle), становится активным поле **Владелец**. С его помощью можно выводить отдельные списки таблиц для каждого владельца.

Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы: О проблемах с таблицами СУБД*.

Преобразование неподдерживаемых геометрических примитивов Oracle

Иногда при создании карты в MapInfo Professional приходится создавать объекты, в которых используются геометрические примитивы неподдерживаемые Oracle: не поддерживаются дуги, эллипсы, прямоугольники и скругленные прямоугольники.

i Если создана карта, которую требуется, но невозможно, сохранить в используемой СУБД из-за того, что в ней не поддерживаются геометрические примитивы, можно **Сохранить копию** без геометрических примитивов, вызывающих проблемы.

Обработка геометрических примитивов в Oracle

Если попробовать сохранить карту с неподдерживаемыми типами геометрических примитивов, будут получены следующие варианты сообщения:

- **Геометрические примитивы всех неподдерживаемых типов:** при попытке сохранить в Oracle карту, на которой присутствуют объекты со всеми типами не поддерживаемых геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Таблица содержит неподдерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами, прямоугольники, эллипсы или дуги). Преобразовать в полигоны и/или полилинии?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать неподдерживаемые объекты в полигоны или полилинии; если требуется отменить преобразование неподдерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карта не будет сохранена в базе данных Oracle. Появится сообщение, подтверждающее отмену преобразования.

- **Только полигональные геометрические примитивы:** при попытке сохранить в Oracle карту, на которой присутствуют только полигоны неподдерживаемых типов геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Таблица содержит не поддерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами, прямоугольники или эллипсы). Преобразовать в полигоны?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать неподдерживаемые объекты в полигоны; если требуется отменить преобразование не поддерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карта не будет сохранена в базе данных Oracle.

- **Только линейные геометрические примитивы:** при попытке сохранить в Oracle карту, на которой присутствуют только линии не поддерживаемых типов геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Дуга - неподдерживаемый объект. Преобразовать в полилинии?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать неподдерживаемые объекты в полилинии; если требуется отменить преобразование неподдерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карта не будет сохранена в базе данных Oracle.

Создание и изменение объектов

Средства рисования и редактирования в MapInfo Professional позволяют создавать и изменять любой объект карты. Инструменты и команды рисования можно выбирать из инструментальной панели **Пенал**. Для упрощения работы с объектами в режиме редактирования дополнительно показываются узлы, центроиды, направления линий.

В этой главе:

- ♦ **Инструменты создания и редактирования объектов235**
- ♦ **Создание объектов237**
- ♦ **Создание полигонов и полилиний240**
- ♦ **Создание символов243**
- ♦ **Работа с текстом на карте248**
- ♦ **Редактирование объектов249**

Инструменты создания и редактирования объектов

В MapInfo имеется полный набор инструментов и команд для рисования и редактирования. Эти средства позволяют создавать и изменять объекты на картах. Кроме того, они дают возможность менять цвета объектов, типы штриховок и линий, символов и вид текста.

С помощью этих инструментов и команд вы можете не просто корректировать существующие объекты карты. Вы можете рисовать самые разнообразные объекты, которые затем можно использовать при географическом анализе. Например, можно рисовать окружности, полигоны и другие области, а затем использовать их для поиска точек или других объектов.

 Создавать и редактировать объекты на карте можно только в том случае, если слой является изменяемым.

Подробнее о том, как сделать слой изменяемым, читайте в этом *Руководстве Пользователя*. См. **Как сделать слой изменяемым на стр. 70**.

 Мы увеличили размеры возможных объектов в MapInfo Professional. А именно, мы увеличили число узлов для каждого объекта (областей, полилиний, групп точек), число полигонов в областях, а также число сегментов в полилиниях.

- Подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы*: "Инструменты рисования и редактирования".

Инструменты рисования и редактирования

В инструментальной панели **Пенал** расположены девять инструментов для рисования (они описаны в разделе **Инструментальная панель Пенал на стр. 48**), а также шесть вспомогательных кнопок для рисования и редактирования.

Кнопка	Инструмент	Описание
	Форма	Нажатие этой кнопки включает и выключает режим Форма , работая в котором вы можете добавлять, удалять и перемещать узлы объектов на изменяемом слое (также этот режим можно устанавливать из меню Правка).
	Добавить узел	Нажатие этой кнопки позволяет добавлять новые узлы в редактируемый объект.
	Стиль линии	Нажатие этой кнопки открывает диалог Стиль линии , в котором можно выбрать цвет, толщину и тип выбранного линейного объекта или задать новые стандартные установки для создаваемых объектов.

Кнопка	Инструмент	Описание
	Стиль области	Нажатие этой кнопки открывает диалог Стиль области , в котором можно выбрать цвет, заливку/штриховку и тип границы выбранного площадного объекта или задать новые стандартные установки для создаваемых объектов.
	Стиль символа	Нажатие этой кнопки открывает диалог Стиль символа , в котором можно выбрать цвет, размер и тип выбранного символа или задать новые стандартные установки для создаваемых символов.
	Стиль текста	Нажатие этой кнопки открывает диалог Стиль текста , в котором можно выбрать шрифт, размер, цвет выбранного текста и его фона, либо задать новые стандартные установки для создаваемых объектов.

Добавление узлов

Добавлять узлы можно только для линий, полилиний и областей.

Максимальное количество узлов для областей и полилиний составляет 1,048,572 узлов. С появлением каждых двух новых полигонов этот предел сокращается на семь узлов.

Чтобы добавить узел:

1. Выберите **Пенал > Добавить узел**.
2. Поместите указатель мыши в точку на сегменте, в которой нужно добавить узел.
3. Щелкните клавишей мыши – узел будет добавлен. Нажмите клавишу **BACKSPACE**, чтобы удалить созданный узел.
4. Выполните команду **Правка > Новая запись** – к концу таблицы будет прибавлена новая запись.

Создание узлов в точках пересечения объектов (команда **Добавить узлы**)

Чтобы добавить узлы к существующему объекту:

1. Выберите один или более объектов на изменяемом слое карты. Это будут объекты, к которым вы хотите добавить узлы.
2. Выполните команду **Объекты > Выбрать изменяемый объект**. Объекты, выбранные на шаге 1, будут отображаться другим стилем, чтобы указать, что они теперь являются изменяемыми объектами.
3. Выберите один или более объектов в любом слое активного окна карты. Эти объекты должны пересекать изменяемый объект.
4. Выполните команду **Объекты > Добавить узлы**.

MapInfo Professional создаст узлы в изменяемых объектах, если это возможно.

Когда вы выполняете команду **Добавить узлы**, MapInfo Professional добавляет узлы к текущим изменяемым объектам. MapInfo определяет все точки пересечения изменяемых объектов с выбранными в данный момент объектами и затем добавляет в этих точках узлы к изменяемым объектам, кроме тех случаев, когда в этих точках уже есть узлы. Если изменяемые объекты не пересекаются с выбранными объектами, то MapInfo Professional не добавляет узлов.

Если вы добавляете узлы к линии, то MapInfo Professional преобразует линию в ломаную. Если вы добавляете узлы к эллипсу или прямоугольнику или скругленному прямоугольнику, то MapInfo Professional превращает этот объект в объект типа "область". Команда **Добавить узлы** не оказывает влияния на объекты типа "текст" и "точка"; ни текст, ни точки не могут использоваться для добавления узлов к другим объектам.

Создание объектов

Рисовать объекты в MapInfo Professional легко. Сделав слой изменяемым, выберите соответствующий инструмент. Вы можете нарисовать на карте дуги, эллипсы, окружности, линии, прямоугольники и прямоугольники со скругленными углами. Кроме того, можно рисовать объекты непосредственно на Косметическом слое (и позже сохранять их на другой или на новый слой) или создавать изменяемый слой карты и рисовать объекты на нем.

Нарисованный объект можно перемещать, удалять, копировать в буфер обмена или вставлять в другое окно карты.

Также вы можете удалить последний узел объекта, нажав клавишу **BACKSPACE**. Если в ходе такой операции в объекте останется только один узел, то он не будет удален.

Задание географических параметров объекта

Изменение географических параметров объекта возможно только в том случае, если объект находится на изменяемом слое. Если вы вызвали диалог географических параметров для объекта на изменяемом слое, то диалог снабжается окошками, в которых можно изменять значения.

 Если объект находится на неизменяемом слое, диалог только показывает значения географических параметров.

Чтобы изменить географические параметры объекта:

1. Сделайте слой, содержащий объект карты, изменяемым. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и нажмите иконку **Изменяемый** , чтобы сделать слой редактируемым.
2. Выберите объект на слое.

3. Выполните одно из следующих действий:
 - выполните команду **Правка > Геоинформация**
 - дважды щелкните по объекту инструментом **Выбор**

Появится диалог с географическими параметрами объекта (для каждого типа объекта существует своя форма этого диалога).

4. Измените значения параметров.
5. Нажмите **ОК**.

Для получения описания диалога параметров для каждого типа объекта, используйте *Справочную систему*.

Восстановление таблицы

Команда **Восстановить таблицу** позволяет вернуться к последнему сохраненному варианту таблицы, если вы не хотите сохранить внесенные с тех пор изменения. Команда **Восстановить таблицу** заменяет выбранную таблицу, которая находится в текущий момент в памяти, последней сохраненной копией.

Чтобы вернуться к предыдущей версии таблицы:

1. Выполните команду **Файл > Восстановить таблицу**. На экран будет выведен диалог восстановления таблицы. Выберите таблицу, которую необходимо восстановить.
2. После того, как таблица, которую нужно восстановить, выбрана, MapInfo Professional покажет диалог с предупреждением, что нужно отказаться от изменений, внесенных в редактируемую таблицу.
3. Нажмите кнопку **Не нужно**. Изменения, которые вы внесли в таблицу, будут уничтожены. Если вы передумали удалять изменения, можно отказаться от восстановления и нажать **Отмена**.
 - О том, как рисовать такие объекты как линии, полилинии, квадраты и т.д., читайте в разделе *Справочной системы*: "*Рисование объектов*".

Использование Линейки во время рисования

Окно **Линейка** покажет длину рисуемого сегмента линии, а также общую протяженность рисуемого объекта. Если необходимо, отображается "резиновая" линия, для которой рассчитывается расстояние. Также окно **Линейка** показывает тип используемых вычислений: "на сфере" или "на плоскости". Тип вычислений зависит от проекции карты.

Используя следующие инструменты для рисования, вы увидите резиновую линию:

- Дуга
- Эллипс
- Прямоугольник
- Скругленный прямоугольник

Также вы можете пользоваться окном **Линейка** при работе с инструментами **Выбор в круге** и **Выбор в рамке**. Просто нажмите инструмент **Линейка**, чтобы открылось окно **Линейка**.

Если окно **Линейка** не активно, инструменты рисования и выбора, описанные выше, не будут отображать расстояние. "Резиновая" линия не появится.

- Более подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы*: "Измерение расстояния между двумя точками на карте".

Стили объекта

MapInfo Professional рисует объекты, используя настройки, установленные по умолчанию для данного слоя: цвет, штриховку, тип линии, символы и параметры текста. Стил по умолчанию может быть установлен в диалоге **Настройка стилей оформления**.

Чтобы изменить стиль *существующего* объекта:

1. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и нажмите иконку **Изменяемый** , чтобы сделать слой редактируемым.
2. Выберите объект и выполните соответствующую команду в меню **Настройки**.
Эти же команды доступны на панели инструментов **Пенал**. Выбранный стиль будет действовать также на все объекты, создаваемые на этом слое впоследствии.
3. Сохраните изменения.

Для замкнутых форм, таких, как окружности и прямоугольники, можно изменить цвет и штриховку, стиль и цвет границы, а также толщину линии границы. Для дуг и линий возможно изменение типа линии, цвета и толщины. Кроме того, для отображения пересечения перекрестков и линий, находящихся на одном слое, можно задавать стиль пересечения линий. Использование стиля пересечений линий возможно только для линий одного стиля и цвета (но они могут быть разной толщины). Стил пересечений линий недоступен для сплошных линий и границ.

Любые изменения параметров объектов будут использоваться в течение всего сеанса работы, пока они не будут изменены на новые. Чтобы сохранить настройки, необходимо сохранить таблицу, содержащую объект.

Также, изменить отображение объекта можно в диалоге **Управление слоями**. В окне **Управление слоями** выберите слой и нажмите кнопку **Свойства слоя**. В диалоге свойств слоя в закладке **Отображение слоя** установите флажок **Единообразно**. Нажатие на одну из кнопок стиля открывает диалог, в котором выбирается оформление соответствующего объекта.

 Выбранные установки являются временными, если вы не сохраните таблицу в Рабочем наборе.

- Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы*: "Использование стиля пересечений линий".

Печать штриховок

При печати объектов некоторые штриховки печатаются быстрее, чем другие. В общем случае, штриховки из верхней строки списка **Рисунок** печатаются быстрее. Разница в скорости печати меняется в зависимости от принтера. Кроме того, штриховки из верхней строки списка обычно наиболее корректно печатаются на перьевых плоттерах, несмотря на то что, как правило,

результат зависит от используемых драйверов печати. Больше о печати штриховок вы сможете прочитать в *Руководстве по печати MapInfo Professional*, которое находится в папке Documentation в установочном каталоге.

Создание полигонов и полилиний

Рисование полигонов и полилиний отличается от рисования других форм в том смысле, что их форму можно потом скорректировать вручную.

Например, вам нужно нанести на карту границы школьного участка. В качестве основы вы будете использовать карту улиц города.

Чтобы нарисовать полигон:

1. Выберите инструмент **Полигон**. Указатель мыши примет форму перекрестия.
2. Укажите на точку на карте, с которой вы начнете рисовать границу участка.
3. Нажимая на кнопку мыши, добавляйте сегменты к полигону.
4. Когда нужно будет замкнуть полилинейный объект в область, дважды нажмите кнопку мыши.

Вы можете удалить последний узел нажатием клавиши **BACKSPACE**.

i Если в ходе такой операции в объекте останется только один узел, то он не будет удален.

Позже вы сможете объединять этот объект с другими, используя команду **Объединить**, изменять его форму и т.д.

Полилинии состоят из нескольких линейных сегментов, которые считаются одним объектом. В отличие от объектов, созданных инструментом **Линия**, полилинии можно сглаживать при помощи команды **Объекты > Сгладить углы**. Вы можете удалить последний нарисованный узел нажатием клавиши **BACKSPACE**.

i Если в ходе такой операции в объекте останется только один узел, то он не будет удален.

Ортогонализация полигонов

Нарисовать ортогональный полигон (с прямыми углами) можно, если нажать клавишу **CTRL**. С помощью этой клавиши можно продолжать рисовать полигон под углом кратным 45 градусам от предыдущей стороны полигона. Таким образом работают инструменты **Полигон**, **Линия**, **Полилиния** и операция **Добавить полигон**.

Это полезно, если требуется построить перпендикуляр к линии под углом, отличным от горизонтали карты.

 При выполнении этой операции режим совмещения узлов и автотрассировка должны быть отключены, поскольку во время их работы клавиши **CTRL** и **SHIFT** имеют другое назначение. Клавиши **SHIFT** и **CTRL** также не действуют описанным образом, когда включен инструмент **Выбор-в-полиgone**.

Для того чтобы воспользоваться этой функциональной возможностью:

1. Откройте нужную карту командой **Открыть** в меню **Файл**.
2. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и нажмите иконку **Изменяемый** , чтобы сделать слой редактируемым.
3. Выберите инструмент **Полигон**  на панели **Пенал**.

 Мы используем инструмент **Полигон** лишь для примера. С другими инструментами (**Линия**, **Полилиния**, **Линейка** и **Полигон**) операция работает точно так же.

4. Щелкните мышью и нарисуйте простую линию в любом направлении, кроме горизонтального.
 - Чтобы нарисовать следующий сегмент перпендикулярно предыдущему, нажмите и удерживайте клавишу **CTRL** во время движения курсора.
 - Чтобы нарисовать следующий сегмент перпендикулярно горизонтали, нажмите и удерживайте клавишу **SHIFT** во время движения курсора.

Трассировка полилиний и полигонов

Если вы хотите нарисовать новый полигон или полилинию, вы можете использовать режим **автотрассировки** для трассировки узлов существующих полигонов или полилиний. Режим автотрассировки работает только при использовании инструментов: **Полилиния**, **Полигон**, **Выбор-в-полиgone**, при включённом режиме совмещения узлов.

Режим автотрассировки удобен при трассировке границ объектов, представленных сложными полилиниями – он позволяет избегать образования петель и прочих ошибок.

Для трассировки узлов существующих полилиний или полигонов:

1. Нажмите клавишу **S** для включения режима совмещения.
2. Нажмите клавишу **T** для включения режима автотрассировки.
3. Щелкните по узлу полилинии/полигона.

4. Переместите курсор и нажмите на другие узлы объекта. Используйте операции, описанные ниже, чтобы автотрассировать объекты:
 - **Полилинию:** указываете на узлы при нажатой клавише **SHIFT** или клавише **CTRL**.
 - **Полигон:** держите нажатой клавишу **SHIFT** для короткого обхода или клавишу **CTRL** для длинного обхода.

При нажатии клавиш **SHIFT** или **CTRL** выбранные узлы выделяются. Щелкните мышкой, чтобы автоматически трассировать сегменты между узлами, и добавить их к полилинии/полигону, который вы чертите.
5. Продолжайте до тех пор, пока не закончите трассировать весь полигон или всю полилинию. Закончите работу с объектом, нажав правую клавишу мыши.

 Одновременно выполняется автотрассировка только для одного объекта; при щелчке во время трассировки по узлам различных объектов создается прямая линия, соединяющая эти два узла.

Преобразование полилиний в полигоны

Чтобы преобразовать полилинию в полигон:

1. Сделайте окно карты активным.
2. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и нажмите иконку **Изменяемый** , чтобы сделать слой редактируемым.
3. Выберите полилинию, которую надо преобразовать в полигон.
4. Выполните команду **Объекты > Превратить в области**. Появится диалог **Создать полигон из замкнутого набора полилиний**.
5. Нажмите **ОК**, чтобы преобразовать выбранную полилинию в полигон.

Можно также преобразовать полигон в полилинию. Эта процедура описывается в разделе [Преобразование полигонов в полилинии на стр. 261](#).

Разделение полилиний в узлах

Полилинии, состоящие из одной секции, могут быть разделены на две полилинии в выбранном узле.

Чтобы разделить полилинию, состоящую из одной секции:

1. На изменяемом слое выберите полилинию, состоящую из одной секции
2. Нажмите кнопку **Форма** на панели инструментов.
3. Выберите один узел (не первый и не последний).
4. В меню **Объекты**, выберите **Разделить полилинию в узле**
5. Если слой не Косметический или если полилиния в окне отчёта, то появится диалог **Разобобщение данных**. В нём надо определить способ разобобщения данных.
6. После выбора метода разобобщения, нажмите **ОК**. Выбранная полилиния будет разделена по этому узлу на две части.

В следующих случаях появятся сообщения об ошибках:

- не был выбран узел в полилинии
- был выбран начальный или конечный узел полилинии
- были выбраны более одного узла полилинии
- выбранный объект не является полилинией
- вы пытались разделить полилинию, состоящую из нескольких сегментов (только полилинии, состоящие из одного сегмента, могут быть разделены)

Преобразование объектов в полилинии

Если область включает в себя озера или острова, а вы выполняете преобразование в полилинии, то полилинии будут иметь разделенные части. Каждое озеро или каждый остров будет преобразован в отдельную часть полилинии. Полилиния, полученная превращением круга или эллипса в полилинию, будет иметь 102 узла. Если преобразуется в полилинию дуга, которая является частью эллипса, то число узлов зависит от начального и конечного угла дуги. Если преобразуется в область дуга, которая по сути является частью контура эллипса, то число узлов зависит от начального и конечного угла дуги. Если начальный угол равен 0, а конечный 180 градусам, то полилиния, созданная из этой дуги, будет иметь 52 узла. Если же конечный угол будет равен 90 градусам, то область будет иметь 26 узлов и так далее.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- *"Измерение расстояний во время рисования объектов"*
- *"Отображение вычислений расстояния, длины, периметра и площади"*
- *"Настройка вычислений расстояния, длины, периметра и площади для отдельной карты"*

Создание символов

Символы делают карту более выразительной и удобной для понимания. В этом разделе объясняется, как изменить текущий стиль, используемый в MapInfo Professional, и создать свои собственные символы. Мы также подробно обсудим правила, действующие для символов.

Чтобы нарисовать символы, сделайте слой, на котором вы хотите рисовать, изменяемым, и выберите инструмент **Символ**. Поместите указатель мыши на то место карты, где вы хотите поместить символ, и нажмите кнопку мыши. Значок будет нарисован с использованием стандартных установок стилевого оформления символов.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- *"Создание точки, отмеченной символом на карте"*
- *"Задание стиля для новых точечных объектов"*
- *"Изменение положения точечного объекта"*

Изменения стиля символа на карте

Чтобы изменить стиль оформления символа:

1. Выберите символ на карте одним из инструментов выбора.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - нажмите кнопку **Стиль символа**
 - выполните команду **Настройки > Стиль символов**В любом случае появится диалог **Стиль символа**.



Настройки в диалоге **Стиль символа** могут быть различными в зависимости от размера и сложности изображения.

В диалоге вы можете изменить символ, шрифт, цвет, размер, а также создать фон и применить выделяющие эффекты.

Флажок **Показать реальный размер** показывает символ в размере, в котором он был создан.

Нажмите кнопку **Загрузить**, чтобы обновить список символов, которые хранятся в каталоге Application Data\CUSTSYMB. Эту кнопку можно нажимать в случае, если вы добавляете свой новый символ, а он еще не виден в списке символов.

Нажатие на кнопку **Вид полностью** показывает символ в натуральную величину в отдельном окне. Эта кнопка доступна только если выбраны пользовательские символы. Показ в отдельном окне позволяет рассмотреть все детали.

3. Сделайте все необходимые настройки в диалоге и нажмите **ОК**.

Символ будет показан с вашими изменениями. Эти настройки будут применяться и к символам, которые вы будете размещать на карте, до тех пор, пока вы не измените эти настройки.

Поддерживаемые шрифты

Мы предоставляем множество настроек, применяемых при рисовании символов. Мы поставляем несколько шрифтовых наборов в формате TrueType, содержащих дополнительные символы. Мы также создали несколько шрифтов, содержащих наборы

символов, относящихся к различным отраслям: недвижимость, средства передвижения и т.д. Вы легко можете выбрать необходимый символ из них. MapInfo Professional поддерживает следующие шрифты:

- MapInfo Cartographic
- MapInfo Transportation
- MapInfo Real Estate
- MapInfo Miscellaneous
- MapInfo 3.0 Compatible Symbols (векторные символы, доступные в виде True Type в MapInfo Professional): 36 образцов из набора символов MapInfo, поставляемых с ранними версиями MapInfo Professional.
- MapInfo Oil & Gas
- MapInfo Weather
- MapInfo Arrows
- Установленные шрифты: шрифты, доступные из наборов установленных в системе шрифтов
- Шрифты ERS (подробнее об этих шрифтах смотрите в разделе *Homeland Security Symbols* в *Справочной системе*.)
- Растровые символы: отсюда можно получить доступ к созданным пользователями растровым символам, которые вы сохранили в директории \CUSTSYMB. Этот каталог создается во время установки MapInfo Professional. Смотрите подробное описание в разделе **Работа с растровыми символами на стр. 245**.

Традиционный набор символов MapInfo Professional внешне не изменился относительно прежних версий MapInfo Professional, но теперь реализован шрифтом в формате TrueType. При использовании этого шрифта недоступны выделяющие и фоновые эффекты.

Работа с растровыми символами

Можно создать и использовать в MapInfo Professional собственные растровые символы. В списке наборов символов они находятся под именем "Растровые символы". Для того, чтобы растровые символы появились в списке **Наборы** диалога **Стиль символа**, нужно скопировать растровые картинки в формате BMP в папку CUSTSYMB, создаваемую при установке программы. В MapInfo Professional все растровые символы хранятся в каталоге CUSTSYMB. Если вы не можете найти этот каталог, проверьте его наличие по нескольким адресам. Расположение этого файла зависит в основном от способа администрирования вашего компьютера, версии MapInfo Professional, которую вы используете и адреса, по которому инсталлирована программа.

Обычно, этот каталог находится по адресу Program Files\MapInfo\Professional\ (или в одном из подкаталогов) или в каталоге \Documents and Settings\<имя пользователя>\Applications Data\MapInfo\MapInfo\<номер версии>. Если не удаётся найти этот каталог, запустите в вашей системе поиск названия "\CUSTSYMB".

 Если вы добавляете собственные символы в процессе работы в MapInfo Professional, откройте диалог **Стиль символа** и нажмите кнопку **Перезагрузка**, чтобы убедиться в том, что символ добавлен в библиотеку. Иначе, придется выйти из MapInfo Professional и повторно её запустить, чтобы новые символы появились в списке растровых символов.

Когда вы изменяете стиль растрового символа, изменяются и доступные **Эффекты** в диалоге **Стиль Символа**. Можно или показать фон или применить цвет.

- **Добавить фон** – показывает растровый символ с цветом фона, с которым он был создан.
- **Покрасить одним цветом** – заменяет все небелые пиксели на цвет, который вы выбрали из палитры.
- **Показать реальный размер** – показывает символ в его реальных размерах.

Когда вы создаете увеличенные растровые символы, рекомендуется установить флажок **Добавить фон** (если при этом не требуется прозрачность). Эта настройка улучшает качество изображения при операциях экспорта и переноса через Буфер.

MapInfo Professional поставляется с набором символов, которые вы можете использовать в своих картах.

В *Справочной системе* содержатся следующие главы с дополнительной информацией:

- *“Растровые символы”*
- *“Растровые символы: размер, форма, цвет”*
- *“Добавление собственных растровых картинок в виде символов”*

Создание нового растрового символа

Для создания нового символа:

1. Создайте растровую картинку символа и сохраните ее в формате BMP.
2. Положите растровый файл в каталог, назначенный вами для символов.
3. Перезапустите MapInfo Professional.
4. Откройте свою карту и создайте слой карты, где планируется разместить изменяемый символ. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и нажмите иконку **Изменяемый** , чтобы сделать слой редактируемым.
5. Выполните команду **Настройки > Стиль символа**. Будет показан диалог **Стиль символа**.
6. В списке символьных **Шрифтов** выберите **Растровые символы**.
7. Чтобы новый символ появился в списке, нажмите кнопку **Перезагрузка**.

8. Выберите символ и нажмите **ОК**.
9. С помощью инструмента **Символ** вы можете теперь создавать объекты с новым символом.

 BMP-файл должен быть создан в палитре 256 цветов и быть меньше 128 Кб по размеру. А также должен иметь одинаковые размеры по X и H.

Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы*: "*Поиск каталога с растровыми символами*".

Отображение перекрывающихся символов

Когда несколько точечных объектов имеют одни и те же координаты, наложение информации при отображении может затруднять оценку семантики из-за такой близости координат.

Новый символьный шрифт Dispersed Groups даёт возможность создавать на карте значки, обозначающие различные организации, события, услуги, и имеющие идентичные координаты, но не накладывающиеся один на другой. При уменьшении масштаба карты, эти значки будут отображаться один рядом с другим у соответствующей координатной точки. Шрифт Dispersed Groups устанавливается вместе с MapInfo Professional.

Такой стиль обозначений полезен в нескольких областях деятельности:

- *в картографировании преступлений*: можно видеть множественные события, произошедшие по одному адресу, а также проводить анализ дорожно-транспортных происшествий
 - *в страховании*: можно видеть держателей полисов, правила, заявления или другие документы, относящиеся к одному и тому же адресу
 - *беспроводные телекоммуникации*: можно видеть перечень оборудования, установленного на одной станции
 - *здравоохранение*: можно видеть множественные события, произошедшие по одному адресу
 - *розничная торговля*: можно видеть множественные атрибуты магазина розничной торговли – к примеру, предлагаемые услуги или список открытых франчайзинговых точек
- Подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы*: "*Отображение перекрывающихся символов*".

Работа с текстом на карте

Несмотря на то, что механизм автоматического подписывания в значительной степени удовлетворяет потребностям текстового оформления карт и отчетов, остается необходимость создания текстовых объектов с помощью инструмента **Текст** для оформления готовых карт (различные заголовки, подзаголовки и т.п.). В отличие от подписей, текстовые объекты не привязаны к данным.

Чтобы создать текстовый объект, убедитесь в том, что слой, в котором вы намереваетесь разместить этот текст, изменяем, и на панели **Пенал** выберите инструмент **Текст**. Указатель мыши в активном окне приобретет форму буквы "I". Подведите его к месту, где вы хотите разместить текст, и напечатайте его.

Чтобы вписать текст:

1. Нажмите на кнопку **Текст**  на панели **Пенал**. При перемещении указателя мыши по полю активного окна он принимает форму текстового курсора.
2. Укажите инструментом на карту, страницу отчета или ячейку списка. Появится мерцающий курсор, обозначающий, что можно вводить текст, например, с клавиатуры. В окне списка для перехода на следующую ячейку нажмите на клавишу **TAB**.
3. Введите текст. Текст будет появляться рядом с мерцающим курсором.
4. Для перехода на другую строку текстового объекта нажмите клавишу **ENTER**.
5. Для завершения ввода текста нажмите на клавишу **ESC** или нажмите на кнопку **Выбор**  на панели **Операции** и укажите в какое-либо другое место карты или отчета.

 Будет создан объект в соответствии с текущим стилем текста. Для изменения стиля используйте команду **Настройка > Стил**ь текста.

Чтобы изменить стиль текста:

1. Выберите текст инструментом **Выбор**.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - нажмите кнопку **Стил**ь текста  на панели **Пенал**.
 - выполните команду **Настройка > Стил**ь текста.

Независимо от способа откроется диалог **Стил**ь текста, в котором вы сможете подобрать шрифт, его размер и цвет, а также добавить различные эффекты оформления, такие как выделение тенью или каймой.

Настройки оформления текста будут действовать по отношению ко всем последующим текстовым объектам, помещаемым на карту, до тех пор, пока вы не измените их.

3. Чтобы сохранить изменения, выполните команду **Файл > Сохранить**. Чтобы сохранить текстовые объекты, нанесенные на Косметический слой, используйте команду **Карта > Сохранить косметику**.

Редактирование объектов

В MapInfo имеются все необходимые средства редактирования графических объектов. Для начала необходимо сделать слой изменяемым (в меню **Карта**, выберите **Управление слоем**, а затем нажмите пиктограмму **Изменяемый** для данного слоя).

Чтобы изменить объект:

1. Выберите объект инструментом **Выбор**.

Если вы изменяете линию, то на каждом конце линии появятся маркеры.

Если вы изменяете полигональный объект, маркеры будут стоять в углах прямоугольника, описанного вокруг него.

2. Переместите объект на новое место или измените тип линий, штриховки, вид символа и т.д.
3. Выполните **Файл > Сохранить**, чтобы сохранить изменения объекта.

Чтобы удалить объект:

1. Выберите объект(ы) инструментом **Выбор**.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - выполните команду **Правка > Удалить** или **Вырезать**
 - нажмите клавишу **DELETE**

При использовании любого из этих способов, MapInfo Professional удалит выделенные объекты. Чтобы просматривать при редактировании центроиды объектов, направления линий или узлы объектов, следует установить соответствующие флажки в диалоге **Свойства слоя** (открывается из окна **Управление слоями**).

Перемещение и изменение размеров объектов карты

Чтобы переместить объект на новое место, выберите его и не отпускайте кнопку мыши примерно секунду. Указатель мыши примет форму перекрестия из четырех стрелок. Переместите объект и отпустите кнопку мыши. Форма объекта при этом сохранится.

Чтобы переместить объект (на изменяемом слое) на один пиксел, выберите объект и, удерживая клавишу **CTRL**, нажмите одну из клавиш со стрелками, в соответствии с направлением, в котором должен переместиться объект. Если вы нажимаете одновременно клавиши **SHIFT**, **CTRL** и клавишу со стрелкой, то объект будет перемещаться на 10 пикселов.

Кроме этого, если вы укажете мышью на специальный пятый маркер выбранного объекта и некоторое время будете удерживать кнопку мышки нажатой, то сможете поворачивать объект изменяемого слоя на нужный угол. При этом появляется пунктирный описывающий прямоугольник, поворачивающийся вместе с объектом. Если при этом нажать клавишу **SHIFT**, то вращение будет дискретным, по 45 градусов.

Перемещение объектов на карте

Перемещать объекты по карте внутри изменяемого слоя легко.

Чтобы передвинуть объекты:

1. Сделайте окно карты активным.
2. Создайте слой, где будет размещен изменяемый объект. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и нажмите иконку **Изменяемый** , чтобы сделать слой редактируемым.
3. Выделите объект(ы) инструментом **Выбор**.

Если выбрано более одного объекта, то все они будут перемещаться вместе. Когда перемещают несколько объектов одновременно, то они движутся все вместе, не изменяя расположения относительно друг друга.

 Вся группа объектов будет перемещена сразу, сохраняя взаимное положение относительно друг друга.

4. Прodelайте одно из следующих действий:
 - Чтобы передвинуть выбранные объекты, используйте мышь. Нажмите левую кнопку мыши и перемещайте объект на новое место.
 - Чтобы переместить выбранные объекты на один пиксел, удерживая клавишу **CTRL**, нажмите одну из клавиш со **стрелками**, в соответствии с направлением, в котором должен переместиться объект.
 - Если вы нажимаете клавишу **SHIFT** одновременно с кнопкой **CTRL** и кнопкой **стрелки**, то объекты будут перемещаться на 10 пикселов.

 Поскольку расстояние перемещения измеряется в экранных пикселях, на реальное расстояние перемещения влияет масштаб изображения.

Сдвиг объектов на карте

Операция сдвига делает копию выбранного объекта и сохраняет его в исходном файле данных.

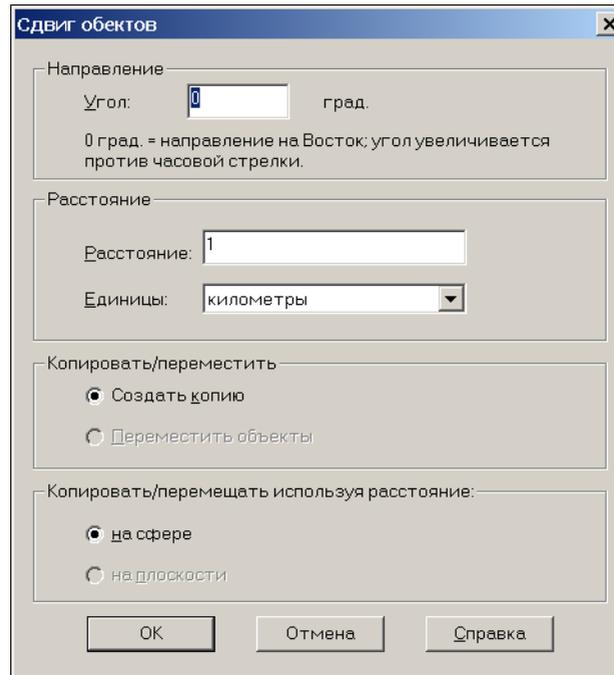
Можно перемещать и сдвигать выбранные объекты. Разница между двумя операциями в том, что MapInfo Professional в одном случае делает копию объектов и сохраняет ее в исходном файле данных, а в другом только перемещает.

Чтобы переместить/сдвинуть выбранные объекты на карте:

1. Сделайте окно карты активным.
2. Убедитесь в том, что слой изменяем. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и нажмите иконку **Изменяемый** , чтобы сделать слой редактируемым.

Функция сдвига/перемещения доступна только в том случае, если слой является изменяемым. Таким образом, двигать объект можно только по изменяемому слою. Копирование позволено всегда, когда слой является изменяемым.

3. Выделите объект(ы) инструментом **Выбор**.
4. Выполните команду **Объекты > Сдвиг**.



5. В диалоге **Сдвиг объектов**, чтобы переместить выбранные объекты, заполните соответствующим образом диалог и нажмите **ОК**, чтобы принять эти настройки. Чтобы скопировать выбранные объекты или переместить их, установите соответствующий переключатель и нажмите **Далее**. Затем перейдите на **шаг 6**.
 - **Угол** – чтобы сдвинуть выбранный объект на некоторый угол, введите значение угла (в градусах) в это поле. Сдвиг в направлении заданного угла измеряется от положительных значений оси X. Если вы вводите положительный угол, объект сдвигается по азимуту против часовой стрелки; если угол отрицательный, то объект сдвигается по часовой стрелке.
 - **Расстояние/Единицы** – для сдвига задаются расстояние и единицы измерения расстояния, в соответствующих полях **Единицы** и **Расстояние**. Единицы измерения это: дюймы, линки, футы, морские футы США, ярды, родсы, чейны, мили, морские мили, миллиметры, сантиметры, метры и километры.

i MapInfo Professional использует по умолчанию единицы измерения из окна карты, в которой выбраны объекты.

- **Создать копию** – задайте этот режим, чтобы создать копию выбранных объектов в таблице данных. Когда вы завершите этот процесс, MapInfo Professional сохранит копию на изменяемом слое.
- **Переместить объекты** – задайте этот режим, чтобы переместить выбранный объект, не создавая его копии. Можно перемещать объект только в пределах изменяемого

слоя, на котором он находится. Когда вы двигаете объекты, диалог **Обобщение данных** не появляется, потому как вы только перемещаете данные в пределах слоя.

- **Копировать/перемещать используя расстояние** – этот раздел включает две настройки, выбор которых зависит от того, какая проекция у исходной карты. Если карта в проекции Широта/Долгота, то MapInfo Professional может использовать только метод расчета расстояния **На сфере**. Если вы работаете с план-схемой или с картографическими проекциями, то MapInfo Professional может использовать только метод расчета расстояний **на плоскости**.

Когда вы выбираете метод расчета **на сфере**, MapInfo Professional вычисляет расстояния для копирования/перемещения по карте на сфере, используя широту и долготу.

Когда вы выбираете метод расчета **на плоскости**, MapInfo Professional вычисляет расстояния для копирования/перемещения по карте на плоскости, используя декартовы вычисления.

6. Диалог **Обобщение данных** появляется в случае, если выполнено одно из следующих условий:
 - вы задали режим **Создать копию**
 - вы выбрали объекты в другой таблице, не в той, где находится изменяемый слой
 - изменяемый слой не является Косметическим и не имеет текста, ассоциированного с географическими объектами

Заметьте, что в диалоге **Обобщение данных** доступны только способы объединения **Пусто**, **Значение** и **Не включать данные**.

Введите нужное значение в поле **Значение**. Более подробно о процессе обобщения данных читайте в разделе **Обобщение и разобобщение данных на стр. 368**.

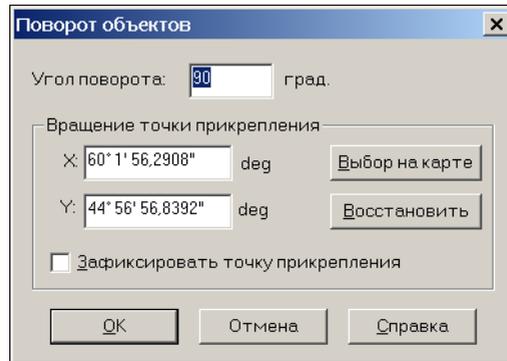
7. Нажмите **ОК**, чтобы скопировать данные и сдвинуть выбранные объекты.

Вращение объектов карты

Чтобы вращать объект или объекты на определенный угол, используйте операцию поворота, которая доступна всегда, когда объект или объекты выбраны на изменяемом слое окна карты или отчета.

Чтобы повернуть объект или объекты в окне карты или отчета:

1. На изменяемом слое выберите объекты, которые надо будет вращать.
2. Выполните команду **Объекты > Поворот**, откроется диалог **Поворот объектов**.



3. В этом диалоге задается угол, на который будет повернут объект и координаты точки вращения. Введите угол поворота в градусах в поле **Угол поворота**.

i Угол поворота может быть положительным (против часовой) или отрицательным (по часовой).

4. Определите точку, относительно которой будет производиться вращение:
 - Примите точку по умолчанию; например, в случае выбора объекта в этих полях появятся координаты его центра X и Y.

i Координаты точки вращения по умолчанию меняются в зависимости от того, сколько объектов выделено для вращения, и что это за объекты. Смотрите также раздел **Что такое стандартная точка вращения объектов на стр. 254**.

- Введите новые значения координат X и Y в соответствующие поля, чтобы задать новую точку вращения.
- Нажмите кнопку **Выбор на карте** (появится крестообразный указатель), выберите на карте место вращения и щелкните левой кнопкой мышки (это действует для окон карты и отчета). Достаточно щелкнуть один раз по карте, чтобы указать новую точку.

i Если кнопка **Выбор на карте** недоступна, можете выбрать местоположение прямо на открытой карте. Если карта не открыта, вы можете выбрать другой инструмент (например, инструмент **Выбор**) и использовать его вместо **Выбор на карте**.

Если вам понадобилось вернуться после этого к предыдущей точке вращения, нажмите кнопку **Восстановить**.

5. Определитесь, надо ли фиксировать точку вращения. Установите флажок **Зафиксировать точку прикрепления**, чтобы закрепить точку вращения.

Когда вы закрепляете точку вращения, то это гарантирует, что точка вращения не будет пересчитываться при возвращении в окно карты или отчета. Если вы не закрепите точку вращения, то MapInfo Professional пересчитает ее координаты в случае осуществления вращения. После того, как объекты подверглись вращению, то они могут иметь уже другую точку вращения.

 Вы не можете удержать точку вращения прикрепленной, когда вы переходите от окна карты к окну отчета и наоборот.

6. После того, как вы введете нужные координаты и заполните диалог, нажмите **ОК**, и выделенные объекты подвергнутся вращению.

Что такое стандартная точка вращения объектов

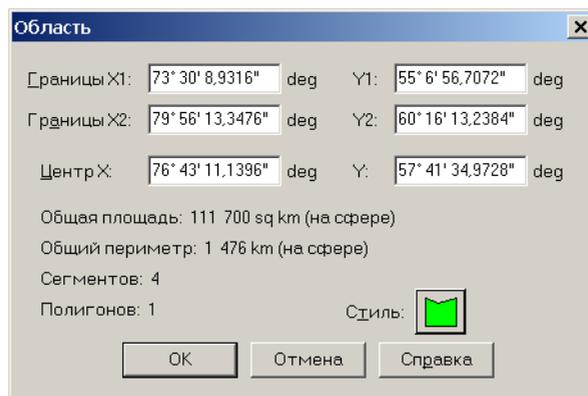
Когда вращаемые объекты находятся на изменяемом слое, точка вращения зависит от того, как много объектов вы вращаете, а также от того, что это за объекты. Если вы выбрали:

- один объект (не полилинию), тогда точка вращения – это его центрост
- одну полилинию или несколько объектов, тогда точка вращения – это середина полилинии или центр МОП (минимального описывающего прямоугольника).
- много объектов, то точка вращения – это центр МОП выбранных объектов.

Изменение атрибутов объектов

Если дважды указать на площадной, линейный, точечный или текстовый объект инструментом **Выбор**, MapInfo Professional откроет диалог с графическими атрибутами объекта. В этом диалоге показывается размер объекта, его географическое положение и другая информация.

Например, для области MapInfo Professional показывает ее периметр, площадь, центрост, количество составляющих ее компонентов. Также показывается используемый тип вычисления расстояний.



Если слой, на котором лежит объект, является доступным, но не является изменяемым, то графические атрибуты можно только просматривать. Если же слой является также изменяемым, то атрибуты можно менять, вводя новые значения в соответствующие окошки диалога. На рисунке выше показан диалог графических атрибутов для полигона, расположенного на изменяемом слое. Открыть этот диалог можно, выполнив команду **Правка > Геоинформация**.

Возможность изменять размер и положение объекта в диалоге графических атрибутов объекта обеспечивает гораздо более точное определение размеров и положения объектов, чем просто рисование на экране. Рассмотрим, например, список из десяти радиотрансляционных станций и их координат (X, Y). Эти точки можно геокодировать с помощью команды **Создать точечные объекты**. Однако, можно поступить иначе: создать десять точек инструментом **Символ** и каждую из них поместить в нужное место на карте, указав в диалоге графических атрибутов объекта точные значения его координат (X, Y).

Диалог **Текстовый объект** можно использовать также и для изменения текста. Например, пусть на карте помещен заголовок "Наследие стран мира". Вы хотите исправить опечатку. Выберите соответствующий текстовый объект и откройте диалог **Текстовый объект**. В поле, показывающем содержание надписи, внесите необходимые изменения.

- Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы: "Изменение параметров нескольких слоев"*.

Изменение формы объектов

Программа позволяет изменять геометрическую форму областей, линейных (линии, полилинии и дуги) и точечных объектов. Объект типа "область" создается инструментом **Полигон**. Вы можете изменять форму только полигонов, т.е. объектов, созданных инструментом **Полигон**, а форма объектов, созданных инструментами **Прямоугольник**, **Скругленный прямоугольник** и **Эллипс**, не может быть изменена.

Чтобы изменить форму графического объекта:

1. Выберите этот объект инструментом **Выбор**.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - Выполните команду **Правка > Форма**
 - Нажмите на инструментальной панели **Пенал** кнопку **Форма**.

MapInfo перейдет в режим **Форма** и отобразит узлы во всех точках, где сходятся два сегмента полилинии или полигона.

3. Изменять внешний вид объекта можно путем перемещения, добавления или удаления узлов.

Чтобы перенести узел, укажите на него и, не отпуская кнопку мыши, переместите его на новое место. Сегменты полилинии или полигона, имеющие общий узел, будут соответствующим образом перерисованы.

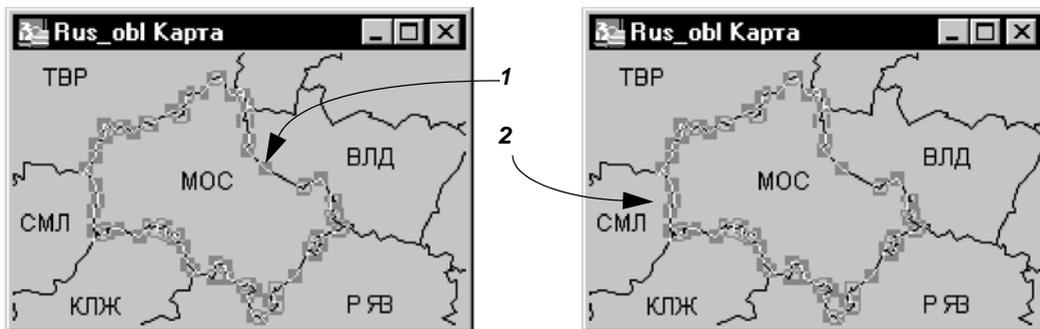
Чтобы добавить узел, на панели **Пенал** выберите инструмент **Добавить узел**, поместите указатель в то место, куда вы хотите вставить новый узел, и нажмите кнопку мыши. MapInfo Professional добавит узел. Теперь его можно перемещать или удалять, как и все остальные узлы.

Чтобы удалить узел, укажите на него и нажмите клавишу **DELETE**. Чтобы при создании полилинии или полигона удалить последний узел, нажмите клавишу **BACKSPACE**.

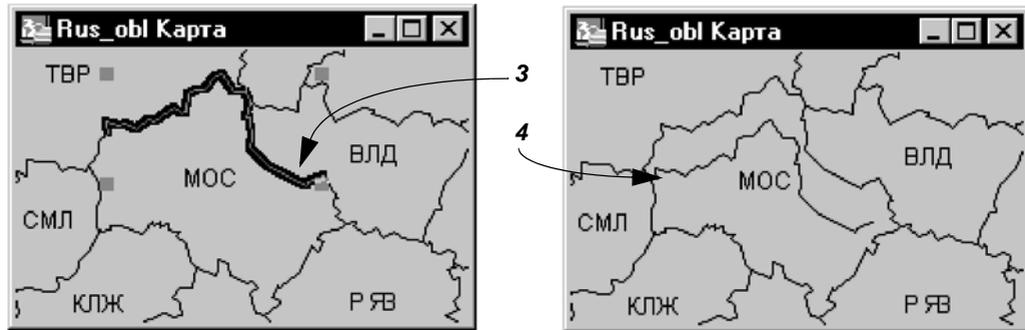
Изменение **формы** объекта полезно при настройке территорий сбыта и других объединенных объектов, имеющих общую границу. Например, вы объединяете территории муниципальных образований и школьные округа. Некоторые границы муниципальных образований попадают более, чем в один школьный округ. Используйте инструмент **Форма**, чтобы изменить форму школьных округов, чтобы точно поместить их в границы муниципальных образований.

Выбор нескольких узлов

В режиме **Форма** можно выбирать узлы существующего объекта, копировать и вставлять их; тянуть за них, удалять их и т.д. Чтобы выполнить трассировку существующего объекта, мы рекомендуем использовать функцию автотрассировки, которая описана в следующей главе. В следующем примере мы скопируем часть северной границы Московской области.



- 1 Выберите объект и включите режим **Форма**
- 2 Выберите узлы, которые нужно скопировать



3 Выполните команды **Копировать** и **Вставить**, чтобы отобразить новые маркеры вокруг новых объектов

4 Щелкните по объекту и переместите его в другое место

Чтобы изменить форму объекта (например, Московская область):

1. Выберите на карте Московскую область, включите режим **Форма**.
2. С помощью инструмента **Выбор** выделите первый узел копируемого участка границы. При нажатой клавише **SHIFT**, укажите на последний узел копируемого участка границы, при этом MapInfo Professional выберет и все промежуточные узлы (для выбора лишь *некоторых* узлов между первым и последним узлами полилинейного сегмента при использовании инструмента **Выбор** следует держать нажатой клавишу **CTRL**).
3. Выполните команду **Правка > Копировать**, чтобы скопировать выбранные узлы в Буфер обмена Windows.
4. Вставьте скопированные узлы на карту. Для этого выполните команду **Правка > Вставить**. Новый объект появится поверх исходной полилинии.
5. Отмените режим **Форма** и переместите созданный полилинейный объект на другое место.

Совмещение узлов для выбора узлов и центроидов

Узлы используются не только для изменения формы объектов, но и для выравнивания объектов относительно друг друга. В MapInfo Professional этот процесс называется совмещением узлов. В окне карты с узлами объекта могут быть совмещены узлы областей, полилиний, линий, дуг и прямоугольников. Если включен режим совмещения узлов, то MapInfo Professional применяет совмещение узлов при рисовании, изменении геометрической формы и положения объектов. MapInfo Professional автоматически совмещает узлы одного объекта с соответствующими узлами другого объекта, если расстояние между ними становится меньше определенной величины (радиуса). Когда узел может быть совмещен, появляется перекрестие.

 Функция совмещения также может использоваться для совмещения с видимыми центроидами в полигональных объектах.

Чтобы включить режим совмещения узлов, надо нажать клавишу **S**. Когда режим совмещения включен, в строке сообщений появляется надпись "Узлы", а вокруг курсора появляется окружность, показывающая размер радиуса совмещения в пикселах. Клавиша **S** попеременно

включает и выключает данный режим. Установить радиус совмещения можно в диалоге **Режимы окна карты**, в поле **Радиус совмещения**. Если значение радиуса совмещения будет равно 3 пикселям, то каждый раз когда курсор будет находиться на расстоянии трех и менее пикселей от узла, он будет совмещаться с узлом.

Режим совмещения работает в окне карты и окне отчета (но не работает на растровых слоях). Он работает со всеми инструментами MapInfo Professional, расположенными на панелях **Операции** и **Пенал**, кроме инструментов **Сдвиг**, **Дубль окна** и **Текст**. Кроме того, режим совмещения работает с такими типами объектов как: области, точки, группы точек, коллекции, линии, полилинии, прямоугольники и дуги. Этот режим недоступен для текстовых объектов, эллипсов и прямоугольников со скругленными углами. Настройки режима совмещения назначаются для каждого окна в отдельности и могут сохраняться в Рабочем наборе.

Операция совмещения применима к любым доступным слоям. Это полезно, если вы рисуете объект в одном слое и требуется совместить этот объект с объектом, расположенном в другом слое. Если требуется выключить совмещение для объектов, расположенных в определенных слоях, сделайте эти слои недоступными.

Сохранение параметров для совмещения узлов и генерализации в метаданных

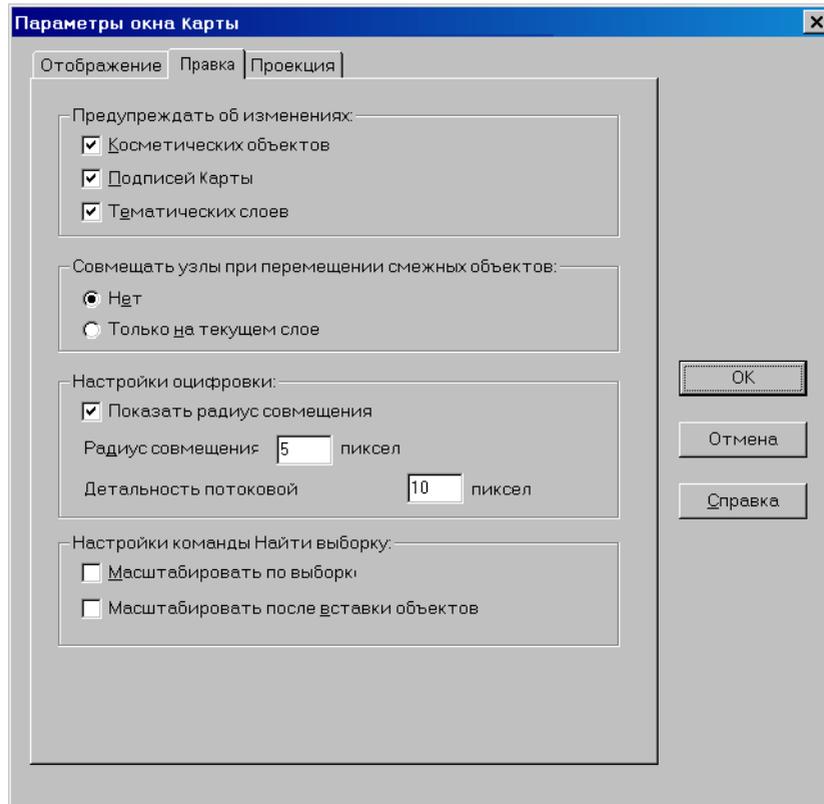
Команда **Совмещение и генерализация** удаляет любые самопересечения и перекрытия в ваших данных. MapInfo Professional сохраняет настройки, сделанные в диалоге **Установка параметров для совмещения и генерализации**, в метаданных таблицы. Это позволяет извлекать значения совмещения и генерализации в следующих сеансах работы с MapInfo Professional.

Установка режимов совмещения узлов

В диалоге **Режимы окна карты** присутствует флажок **Показать радиус совмещения**, который определяет, отображается ли радиус совмещения, когда включен **режим совмещения**. Помимо этого, можно указать радиус совмещения в пикселях.

- В меню **Настройки** выберите **Режимы>Окно карты**, чтобы открыть диалог **Режимы окна карты**.

В разделе **Настройки оцифровки** можно уменьшить или увеличить радиус совмещения, измеряемый в пикселах.



Если флажок **Показать радиус совмещения** не установлен, радиус совмещения не отображается. Не забудьте нажать **ОК**, чтобы сохранить настройки.

Совмещать при перемещении

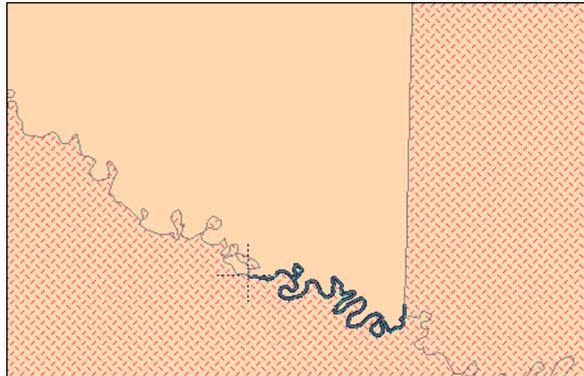
В большинстве карт узлы различных объектов, как правило, связаны, в особенности, если речь идет о прилегающих улицах или областях с общими границами. Настройки раздела **Совмещать при перемещении** в диалоге **Режимы окна карты** позволяют указать, где MapInfo Professional будет искать связанные узлы, которые также подвергнутся перемещению. Выберите вариант **Нет**, чтобы отключить этот режим. Выберите вариант **Только на текущем слое**, чтобы перемещались связанные узлы, расположенные в текущем слое.

Автотрассировка объектов

MapInfo предоставляет удобные средства трассировки сети существующих полигонов/полилиний, например, субъектов России. Оцифровать объекты с общей границей теперь проще, например, не надо повторно оцифровывать общий участок границы. Эту функцию можно также использовать для трассировки существующей сети полигонов или полилиний, например, улиц, округов, или иных полилиний или областей. Строка сообщений отражает факт включения этой функции.

Чтобы трассировать границу:

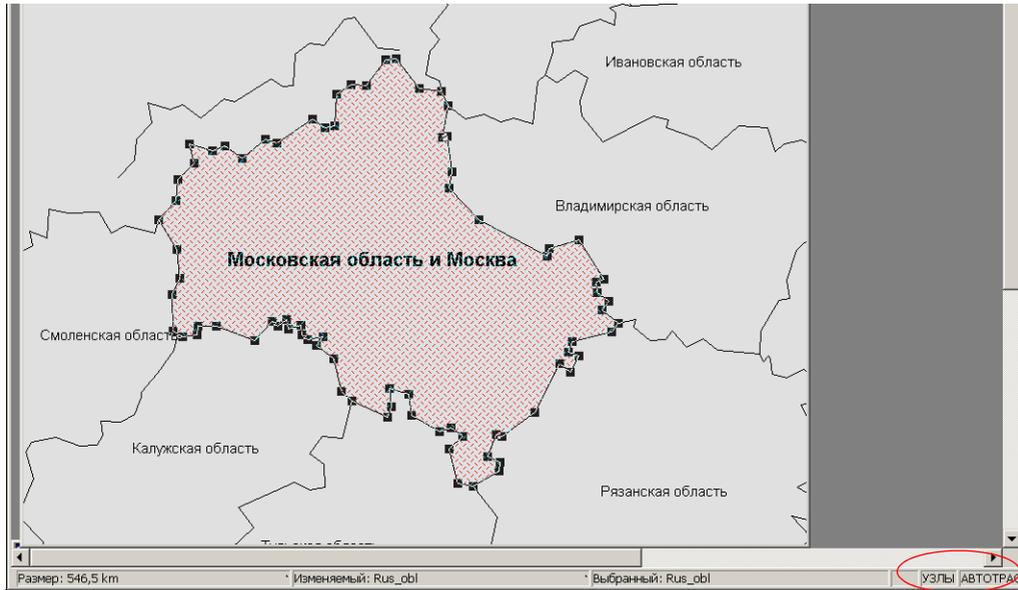
1. Откройте слой карты, на котором требуется выполнить трассировку для полигона или полилинии.
2. Сделайте слой изменяемым.
3. Нажмите клавишу **S**, чтобы включить режим совмещения узлов, и клавишу **T**, чтобы включить автоматическую трассировку.
4. Выберите на панели инструментов **Пенал** инструмент **Полигон**  или **Полилиния** , а затем отметьте на карте первый узел для трассировки.
5. Ведите указателем мыши вдоль узлов линии или объекта, который необходимо трассировать.



Для автоматической трассировки действуют следующие правила:

- для того чтобы режим **Автотрассировки** включился, требуется либо инструмент **Полигон** , либо **Полилиния** 
- необходимо сначала нажать клавишу **S**, чтобы включить режим совмещения и воспользоваться режимом автоматической трассировки

Клавиши **SHIFT/CTRL** работают в этом режиме. При автоматической трассировке полигона путь содержит минимальное число узлов, необходимое для завершения автоматической трассировки, что аналогично действию клавиши **SHIFT**. Если требуется трассировать более длинные пути, удерживайте нажатой клавишу **CTRL**, чтобы изменять направление автоматической трассировки. При автоматической трассировке замкнутой полилинии, линия трассировки никогда не пересекает начальную и конечную точки полилинии, поэтому клавиша **CTRL** не действует.



Отображение режима автоматической трассировки в строке сообщений.

Сглаживание полилиний

С помощью команды **Сгладить углы** можно преобразовывать углы, образованные сегментами полилинии, в дуги.

Чтобы сгладить полилинию:

- Укажите на полилинию инструментом **Выбор** и выполните команду **Объекты > Сгладить углы**. MapInfo Professional сгладит полилинию таким образом, что закругления заменят собой углы между сегментами.
- Возвратить исходный вид объекта можно либо с помощью команды **Отменить**, либо выполнив команду **Объекты > Обнажить углы**.

Команды **Сгладить углы** и **Обнажить углы** применимы только к полилиниям, т.е. объектам, нарисованным инструментом **Полилиния**. Они не работают с объектами, созданными другими инструментами. В случае попытки изменить геометрическую форму объекта, отличного от полилинейного, MapInfo Professional покажет предупреждение.

Преобразование полигонов в полилинии

В некоторых случаях возникает необходимость в ходе редактирования преобразовать область в замкнутую полилинию и, наоборот, замкнуть полилинейный объект в полигональный. Это можно сделать, выбрав объект и выполнив команду **Объекты > Превратить в области** или **Объекты > Превратить в полилинии**.

Например, вы выбрали группу узлов, которую вы хотите скопировать в Буфер обмена Windows и вставить в другое место на карте. MapInfo Professional считает подобную группу узлов полилинией и копирует ее в Буфер обмена. Если вы хотите преобразовать скопированный на карту объект в область, выполните команду **Объекты > Превратить в области**.

Или, скажем, необходимо создать кольцевую буферную зону, охватывающую все объекты, удаленные не более, чем на километр от границы Псковской области. Псковская область на карте представляет собой площадной объект, поэтому перед созданием буфера границу области надо преобразовать в полилинию. Если этого не сделать, то в буфер попадет гораздо большая территория: вся область и объекты вне области, удаленные не более чем на один километр от границы.

Кроме того, преобразование объектов в полигоны и полилинии позволяет осуществлять операции редактирования узлов для объектов, к которым такие операции не применимы напрямую. Например, нельзя добавлять узлы к объекту типа "прямоугольник". Если же прямоугольник преобразовать в полилинию или область, то к полученному объекту будет разрешено добавлять узлы.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- *"Редактирование карты улиц (StreetPro)"*
- *"Добавление сегмента к существующей улице"*
- *"Добавление новой улицы"*
- *"Переименование улицы"*
- *"Редактирование цветов улиц"*

Объединение карт

Мы добавили два способа переносить слои из одного окна карты в другое:

1. Можно воспользоваться инструментом **Дубль окна** для перетаскивания слоёв из окна одной карты в окно другой карты.

Чтобы воспользоваться этим методом, обратитесь к разделу *Справочной системы*: *"Объединение карт при помощи инструмента Дубль окна"*.

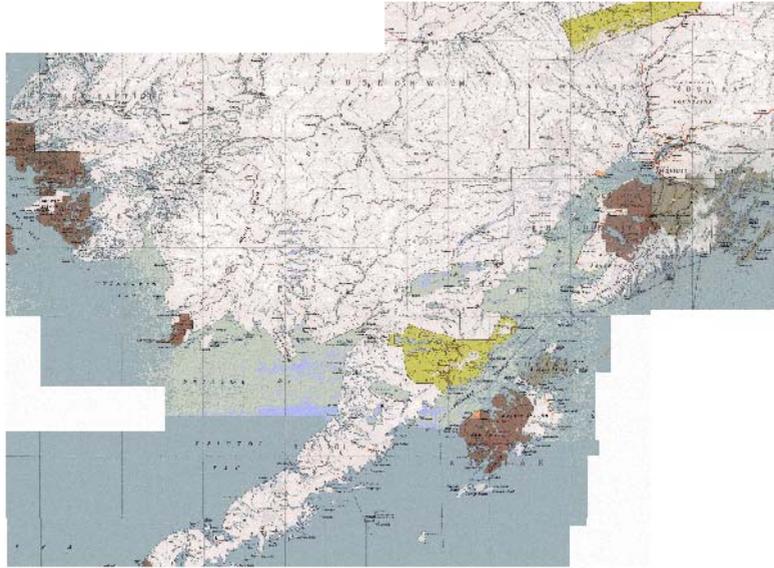
2. Можно копировать слои карты в другое окно в окне **Управление слоями**.

Чтобы воспользоваться этим методом, обратитесь к разделу *Справочной системы*: *"Объединение карт в диалоге Управление слоями"*.

При объединении, когда слои исходной карты вставляются поверх слоев конечной карты, приоритетными считаются настройки принимающей карты. Это означает, что будут использованы границы рамки и система координат принимающей карты. Если принимающая карта не допускает изменение проекции раstra, а исходная карта содержит растровый слой, координатная система принимающей карты может измениться.

Рассмотрим пример для пары карт, векторной и растровой. Во многих случаях требуется увеличить детализацию карты, объединив её с другой открытой картой. Карту, с которой вы копируете или перетаскиваете слои, будем считать исходной картой.

Рисунок: Растровая карта Аляски (исходная карта)



Карту, на которую вы копируете или перетаскиваете слои, будем считать принимающей картой.

Рисунок: Векторная карта Аляски (принимающая карта)



i MapInfo Professional не копирует объекты Косметического слоя, а также тематические слои, в новое окно, так что любые значки или объекты, созданные в этих слоях, не попадут в объединённую карту.

- Более подробную информацию смотрите в разделах *Справочной системы*: "Объединение карт при помощи инструмента Дубль окна" и "Объединение карт в диалоге "Управление слоями"".

Выборки и запросы

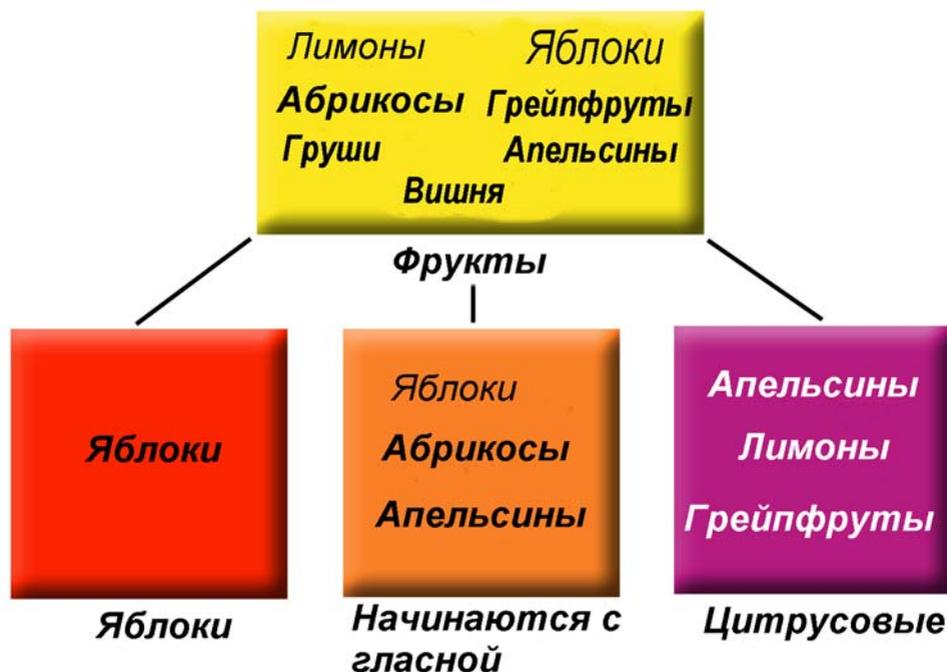
В этой главе описываются возможности работы с выборками записей из таблиц. При работе с MapInfo Professional делать выборки приходится довольно часто. Здесь также рассматриваются методы выбора с помощью запросов и различных инструментов в панели **Операции**.

В этой главе:

- ♦ **Выбор данных в MapInfo Professional266**
- ♦ **Выбор с помощью запросов в MapInfo Professional275**

Выбор данных в MapInfo Professional

MapInfo не только отображает данные на географических картах, но и предоставляет вам мощный аппарат анализа, позволяющий группировать и организовывать эти данные. Разбив данные на логические группы, вы можете проводить анализ на основании одной или нескольких переменных величин.



Пусть, например, имеется корзина фруктов. Вы хотите распределить фрукты в разные категории, исходя из различных признаков:

- поместить все яблоки в одну группу
- поместить все цитрусовые в одну группу (апельсины, лимоны, грейпфруты)
- поместить все фрукты, названия которых начинаются с гласной буквы, в одну группу (апельсины, яблоки, абрикосы).

Можно придумать множество других вариантов группировки этих фруктов. Некоторые могут попасть в несколько категорий (скажем, апельсины и цитрусовые, и начинаются на гласную). Вы также можете группировать фрукты не по одной, а по нескольким переменным – например, поместить в одну группу все цитрусовые, названия которых начинаются с гласной буквы.

В MapInfo Professional такие группы называются выборками. Под *выборкой* понимается подмножество данных, объединенных в одну группу на основании значений одной или нескольких переменных. Выборка – это подмножество данных, сгруппированных по значениям одной или нескольких переменных.

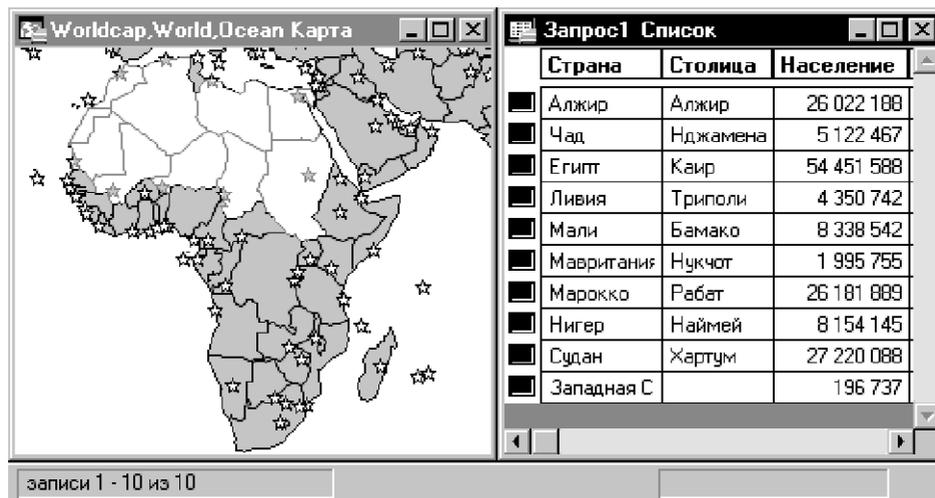
Например, вы можете создать подмножество клиентов, проживающих не далее 50 км от Новгорода. Или подмножество клиентов, сделавших покупки более, чем на 10000 рублей. Или подмножество клиентов, чьи фамилии начинаются на букву "В".

Такие предложения, на основании которых формируются подмножества данных, называются *запросами*. Слово "запрос" эквивалентно общеупотребимому слову "вопрос", например, "Кто из клиентов потратил более 10000 рублей?" "Кто из клиентов проживает в 50 км от Новгорода?"

Как и в примере с фруктами, здесь существует множество способов группировки данных. Некоторые записи попадают более, чем в одну категорию. Вы также можете группировать данные по нескольким переменным, например: "Кто из клиентов живет в радиусе 50 км от Новгорода и сделал покупки на сумму более 10000?" В этом разделе приводятся некоторые примеры выборки в MapInfo Professional.

Характеристики выборки

Из выборки формируются временные таблицы. Когда вы проводите выборку, MapInfo создает временную таблицу и сохраняет в ней выбранные записи.



Над таблицей выборки можно проводить многие из тех операций, которые разрешены для постоянных таблиц, например:

- ее можно просматривать в окнах списка, карты (если в ней имеются графические объекты), графика и отчета
- ее можно вырезать и копировать в Буфер Обмена, а также вставлять в другие таблицы или даже использовать в других программах
- работая с выборкой, можно редактировать исходную таблицу. Если вы хотите изменить только некоторые записи базовой таблицы, вы можете сделать выборку и редактировать только эту выборку.
- из выборки, в свою очередь, можно выбирать записи.

Чтобы сохранить таблицу выборки в виде постоянной таблицы, выполните команду **Файл > Создать копию**. Сохранив выборку в постоянной таблице, можно дольше работать с ней также, как со всеми другими таблицами. Таблицы выборок полностью зависят от тех таблиц, на основании которых они были созданы. Так, при закрытии исходной таблицы все связанные с ней таблицы выборок будут закрыты.

Команды и инструменты для выборок

В MapInfo Professional выборку можно создать с помощью нескольких команд и инструментов. Их можно разделить на две категории:

- *Выбор на экране*: инструменты **Выбор**, **Выбор-в-круге**, **Выбор-в-области**, **Выбор-в-полигоне**, **Выбор-в-рамке**, **Обратить Выборку**, команда **Выбрать полностью**. Чтобы выбрать записи инструментом, следует указать на соответствующий графический объект (объекты) или обвести его (их). Чтобы выбрать все записи с какого-либо слоя, выполните команду **Запрос > Выбрать полностью**. Или выберите слой на карте, нажмите правую кнопку мыши и выберите в контекстном меню **Выбрать всё из слоя с выборкой**.
 - *Выбор с помощью запросов*: команды **Выбрать**, **SQL-запрос**. В обоих случаях вы задаете логическое выражение, на основании которого MapInfo выбирает записи. Например, выражение **ПРОДАЖИ > 20000** означает, что MapInfo выберет только записи о продажах на сумму более 20 тысяч. Команды **Выбрать** и **SQL-запрос** будут рассмотрены в разделах **Выбор объектов с помощью команды Выбрать на стр. 284** и **Команда SQL-запрос на стр. 287**.
1. Выполните команду **Таблица > Импорт** – откроется диалог **Импорт файла**, в котором следует указать положение и название импортируемого файла **OS MasterMap (*.GML)**.
 2. Из списка **Тип файла** выберите **“GML (*.gml)”**. Нажмите на кнопку **Открыть**. Откроется диалог **Импорт GML-файла**.

Выбор на экране

Чтобы объект на карте можно было выбирать, он должен находиться на доступном слое. Чтобы сделать слой доступным, выполните команду **Карта > Управление слоями** и установите режим **Доступный**  для данного слоя.

Когда вы выбираете объект на доступном слое карты, MapInfo Professional выделяет этот объект методом, описанным в разделе **Стиль выделения объектов** диалога команды **Режимы > Настройка стилей оформления**. При выборе же объекта на изменяемом слое MapInfo Professional показывает вокруг такого объекта маркеры (черные квадраты).

При наличии нескольких доступных слоев в окне карты, MapInfo Professional выбирает объекты с самого верхнего из них.

Допустим, в окне карты доступными являются слои округов и штатов. Если слой округов лежит выше, то MapInfo Professional выбирает области, соответствующие округам. И, наоборот, если выше лежит слой штатов, MapInfo Professional производит выбор штатов. Когда вы используете инструмент **Выбор**, MapInfo Professional отображает всплывающие подсказки для самого верхнего доступного слоя. По мере передвижения курсора к другим объектам информация во всплывающих подсказках изменяется. Вы можете отключить всплывающие подсказки с помощью команды **Настройки > Режимы > Окно карты**.

Аналогично, операция поиска по областям проводится на самом верхнем из доступных слоев.

Допустим, есть слой почтовых индексов и слой границ штатов. Чтобы выбрать все объекты, имеющие заданный почтовый индекс, слой почтовых индексов должен быть верхним среди перечисленных слоев. Чтобы выбирать объекты в заданном штате, слой штатов должен лежать выше слоя почтовых индексов. Изменить порядок слоев на карте можно с помощью команды **Карта > Управление слоями**.

Чтобы выбрать объект из таблицы, соответствующей не самому верхнему слою, при выборе следует нажимать клавишу **CTRL**. Допустим, есть три доступных слоя: слой штатов, слой районов и слой городов. Вы хотите выбрать объекты на слое штатов, но он является самым нижним слоем карты. Вам следует:

1. Не отпуская клавишу **CTRL**, указать еще раз на карту инструментом **Выбор**. Теперь вы находитесь на втором слое.
2. Не отпуская **CTRL**, еще раз указать на карту инструментом **Выбор**. Теперь вы находитесь на самом нижнем, третьем слое – слое штатов.

Выбор одного объекта на карте или в отчете

Выбор является основной операцией в MapInfo Professional. Инструмент **Выбор** представляет одно из средств, с помощью которого осуществляется выбор.

Для того, чтобы использовать инструмент, его надо сначала активизировать. Для этого нажмите на панели **Операции** соответствующую кнопку. Кнопка фиксируется в нажатом положении, а картинка указателя принимает определенный вид. В случае работы с инструментом **Выбор** указатель принимает форму стрелки. Если вы работаете с окном списка, то внутри окна указатель принимает форму текстового курсора.

Для того чтобы выбрать единственный объект на карте или в отчете:

1. Нажмите кнопку **Выбор**  в панели **Операции**.
2. Укажите на объект.

Если вы работаете с картой, то слой, который содержит объект, должен быть доступным. Выбранный объект закрашивается в соответствии со стилем, назначенным в диалоге команды **Настройка > Режимы**.

- Если слой изменяем, то выбранный объект окружается четырьмя маркерами.
- При выборе другого объекта, предыдущий объект из выборки исключается.
- Для того чтобы выбрать несколько объектов карты или отчёта, пользуйтесь инструментом **Выбор**, удерживая нажатой клавишу **SHIFT**.

Инструменты выбора

Панель **Операции** MapInfo Professional содержит несколько инструментов, которые позволяют выбирать записи для дальнейшего просмотра и анализа: **Выбор**, **Выбор-в-круге**, **Выбор-в-рамке**, **Выбор-в-полигоне**, **Выбор-в-области**, **Обратить Выборку**. Эти инструменты обсуждаются ниже.

Инструмент Выбор

Инструмент **Выбор** позволяет выбирать объекты по одному или сразу все объекты в одной области. Объект выбирается, когда вы указываете на него мышкой.

Чтобы отменить выбор объектов:

1. Сделайте слой, из которого хотите выбрать объекты, доступным. В меню **Карта**, выберите **Управление слоями** и нажмите пиктограмму **Доступный**  для слоя.
2. На панели **Операции** выберите инструмент **Выбор**.
3. Выберите объект в окне карты. Если слой, на котором лежит данный объект, является доступным, MapInfo Professional его выделит визуально. Если слой является изменяемым, MapInfo Professional покажет маркеры вокруг объекта. Если же слой не является ни доступным, ни изменяемым, объект не будет выбран.
4. Чтобы увидеть список уже выбранных записей, выполните команду **Окно > Новый список**. Выберите "Selection" из списка таблиц. MapInfo Professional создаст окно списка для текущей временной таблицы выборки. Чтобы выбирать записи в этом окне, просто указывайте на запись инструментом **Выбор**.

Чтобы выбрать несколько произвольных объектов:

5. Укажите на первый из них.
 6. Нажмите клавишу **SHIFT** и укажите на следующий. MapInfo Professional присоединит второй объект к выборке. Если же указать на второй объект, не нажав **SHIFT**, то MapInfo Professional отменит выбор первого объекта и выделит только второй объект.
- Дополнительные инструкции вы можете найти в разделе *Справочной системы*: "*Выбор объекта, находящегося под другим объектом*".

Использование инструмента Отменить выбор

Используйте инструмент **Отменить выбор**, для того чтобы отменить выбор всех объектов и очистить выборку. Обычно этот инструмент используется после того, как было выбрано слишком много объектов, и приходится начинать все с начала.

Чтобы отменить выбор объектов:

- На панели **Операции** выберите инструмент **Отменить выбор**.

Исключение объектов из выборки

Для исключения объектов из выборки:

- С нажатой клавишей **SHIFT** укажите инструментом **Выбор** на объекты один за другим. После указания на объект он теряет временную раскраску выбранного объекта, а соответствующая запись удаляется из временной таблицы "Selection".

Для исключения всех объектов из выборки:

- Выполните команду **Запрос > Отменить выбор** или укажите в точку карты, где нет никаких объектов.

- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: "Перемещение выбранных объектов" и "Вращение выделенных объектов".

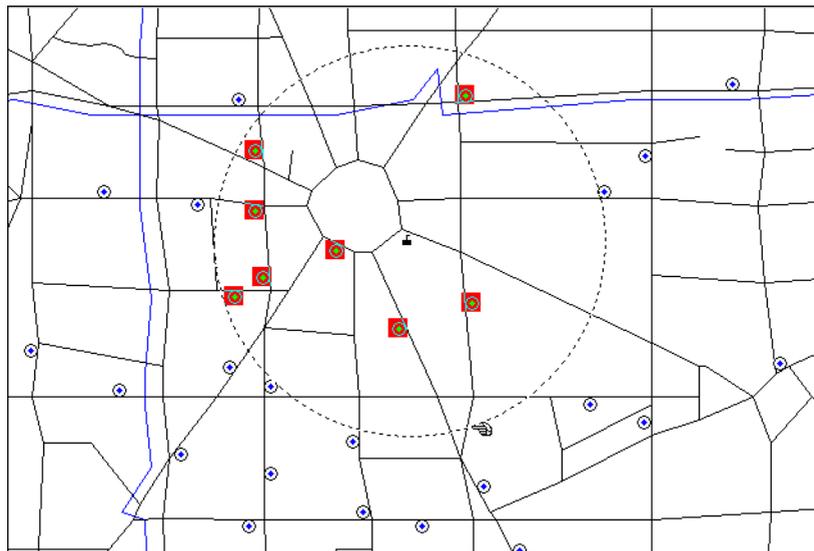
Использование инструмента **Выбор-в-круге**

Инструмент **Выбор-в-круге** предназначен для выбора всех объектов внутри круга заданного радиуса. Например, имея таблицы с адресами доноров и медпунктов, с помощью инструмента **Выбор-в-круге** можно быстро выбрать всех доноров, живущих в полукилометре от какого-либо медпункта. Или можно создать временный список магазинов, расположенных на расстоянии не далее одного километра от офиса фирмы "ESTI MAP".

Заметим, что инструмент **Выбор-в-круге** выбирает все объекты, центры которых попадают внутрь заданного круга. Объекты не обязательно должны полностью лежать внутри этого круга.

Для выбора объектов в некоторой окружности:

1. Сделайте слой из которого хотите выбрать объекты, доступным. В меню **Карта**, выберите **Управление слоями** и нажмите пиктограмму **Доступный**  для слоя. Убедитесь, что либо слой является самым верхним, либо все слои, находящиеся выше этого слоя, не являются доступными.
2. На панели **Операции** выберите инструмент **Выбор-в-круге**. При движении по окну карты указатель мыши примет форму пальца.
3. Укажите на точку на карте, которую следует считать центром круга, в котором будет производиться поиск. Например, чтобы выбрать все банкоматы в радиусе двух километров от банка, вы будете использовать банк в качестве центральной точки круга.
4. Нажмите кнопку мыши и отодвигайте указатель от центра круга. MapInfo Professional будет рисовать окружность вокруг центральной точки и показывать текущее значение ее радиуса в левом нижнем углу окна.



- Добившись нужного радиуса, отпустите кнопку мыши. MapInfo Professional выделит все объекты, лежащие в заданном круге.
- Чтобы увидеть список выбранных в круге записей, выполните команду **Окно > Новый список**. Выберите **Selection** из списка таблиц. MapInfo Professional создаст окно списка для текущей временной таблицы выборки.



Имя	Отчество	Фамилия	Адрес
Иван	Сергеевич	Турневе	Спаское-Путвиново
Александр	Сергеевич	Пушкин	Михайловское
Николай	Алексеевич	Некрасов	Карабила
Александр	Александрович	Блок	Шахматово
Михаил	Юрьевич	Лермонтов	Тарханы
Лев	Николаевич	Толстой	Ясная Поляна
Денис	Васильевич	Давыдов	Верхняя Маза
Василий	Андреевич	Жуковский	Мивенское
Евгений	Александрович	Естуженко	Звиза

Использование инструмента Выбор-в-рамке



Инструмент **Выбор-в-рамке** предназначен для выбора объектов внутри заданного прямоугольника. Этим инструментом можно обвести пунктирной рамкой все объекты, которые вы хотите выбрать. Все доступные объекты с верхнего слоя будут выбраны.

-
- i** Если вы хотите выбрать объекты с другого слоя, то используйте диалог **Управление слоями** и измените режимы доступности слоев. Одновременно могут выбираться объекты только с одного слоя.
-

Чтобы выбрать объекты в заданном прямоугольнике:

- Сделайте слой, из которого хотите выбрать объекты, доступным. В меню **Карта**, выберите **Управление слоями** и нажмите пиктограмму **Доступный**  для слоя.
- На панели **Операции** выберите инструмент **Выбор-в-рамке**. При движении по окну карты указатель мыши примет форму пальца.
- Укажите точку на карте, которую следует считать углом прямоугольника, в котором будет производиться поиск.
- Нажмите кнопку мыши и обведите пунктирной линией все объекты, которые вы хотите выбрать.
- Когда вы достигнете нужного охвата, отпустите кнопку мыши. MapInfo Professional выделит все объекты, лежащие в заданном прямоугольнике.
- Чтобы увидеть список выбранных записей, выполните команду **Окно > Новый список**. Выберите **Selection** из списка таблиц. MapInfo Professional создаст окно списка для текущей временной таблицы выборки.

Добавление новых объектов к уже выбранным

Если вы хотите добавить эти объекты к предыдущей выборке, то используйте инструмент **Выбор-в-рамке** с нажатой клавишей **SHIFT**.

Использование инструмента **Выбор-в-полигоне**

Инструмент **Выбор-в-полигоне** выбирает объект в очерченном на карте полигоне.

Чтобы выбрать объекты инструментом **Выбор-в-полигоне**:

1. Сделайте слой, из которого хотите выбрать объекты, доступным. В меню **Карта**, выберите **Управление слоями** и нажмите пиктограмму **Доступный**  для слоя.
2. На панели **Операции** выберите инструмент **Выбор-в-полигоне**. При движении по карте курсор примет вид руки с указательным пальцем.
3. Укажите курсором первую точку на карте, это будет первым узлом полигона. Передвигайте курсор в нужном направлении и создавайте узлы, щелкая мышью. MapInfo Professional будет вычерчивать полилинию по расставленным вами узлам.
4. В каждом узле щелкайте левой кнопкой мыши. Продолжайте до тех пор, пока не будут вычерчены все стороны полигона.
5. Дважды щелкните левой кнопкой мышки, чтобы задать последний узел полигона. MapInfo Professional замкнет полигон и все объекты внутри полигона будут выбраны.



При нажатой клавише **SHIFT** инструмент **Выбор-в-полигоне** добавит новые объекты к предыдущей выборке.

Использование инструмента **Выбор-в-области**

Инструмент **Выбор-в-области** предназначен для выбора всех объектов, расположенных в пределах некоторого площадного объекта (области). С помощью этого инструмента MapInfo Professional выбирает все объекты, лежащие в заданной стране, области, районе.

Допустим, имеется слой магазинов вашей фирмы, расположенных по всей стране. С помощью инструмента **Выбор-в-области** можно, указав на область, сделать выборку магазинов, расположенных в этой области.

Чтобы выбрать все объекты в заданной области:

1. Сделайте слой, из которого хотите выбрать объекты, доступным. В меню **Карта**, выберите **Управление слоями** и нажмите пиктограмму **Доступный**  для слоя.
2. Выберите инструмент **Выбор-в-области** из панели **Операции**. При движении по карте указатель мыши примет форму перекрестия.
3. Укажите на любую область на карте. MapInfo Professional выберет все объекты, лежащие в заданной области.
4. Чтобы увидеть список выбранных записей, выполните команду **Окно > Новый список**. Выберите **Selection** из списка таблиц. MapInfo Professional создаст окно списка для текущей временной таблицы выборки.

Использование инструмента **Обратить выборку**

Инструмент **Обратить выборку** – это удобное средство делать выборку из большого числа объектов одновременно. Вы можете просто выбрать несколько объектов, которые вам не понадобятся, и после этого обратить выборку, в результате чего выбранными окажутся все объекты слоя, не выбранные на первом этапе.

1. Сделайте слой, из которого хотите выбрать объекты, доступным. В меню **Карта**, выберите **Управление слоями** и нажмите пиктограмму **Доступный**  для слоя.
2. Активизируйте инструмент **Выбор** и выберите им несколько объектов на карте.
3. Щелкните на кнопке **Обратить выборку**. MapInfo Professional выберет все остальные объекты данного слоя, а предыдущую выборку отменит. Команду **Обратить выборку** можно найти также в меню **Запрос**.

Команда **Отменить выбор**

С помощью этой команды можно:

- отменить выбор одного объекта или записи из группы выбранных объектов или записей
- отменить выбор группы объектов или записей
- отменить выбор всех выбранных объектов.

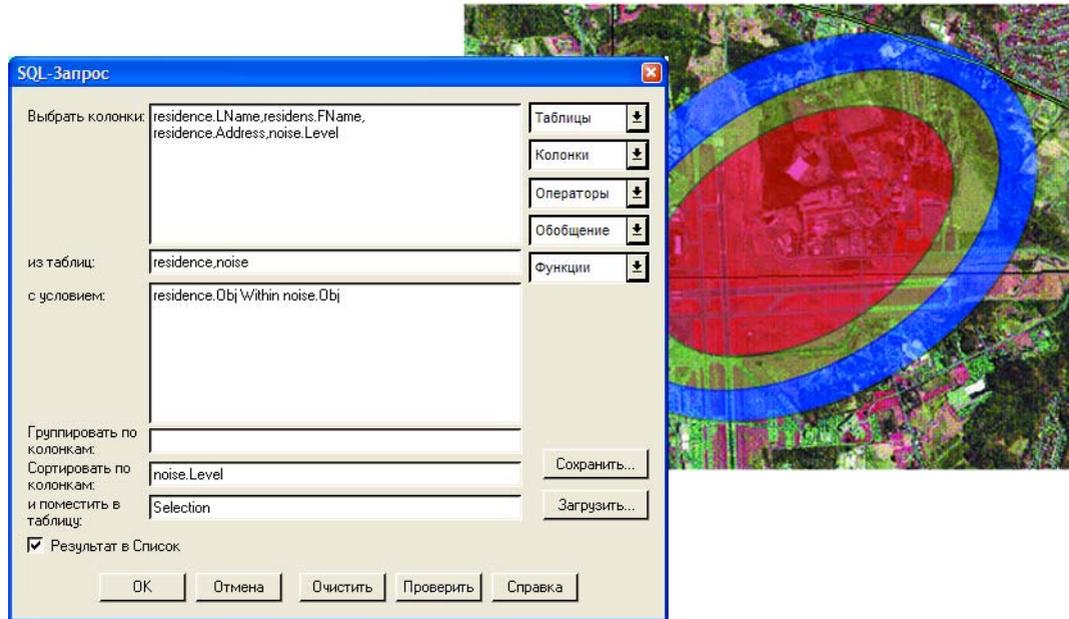
Чтобы отменить выбор одного объекта или записи из группы выбранных объектов или записей, нажмите клавишу **CTRL** и щелкните мышкой на объекте или записи инструментом **Выбор**.

Чтобы отменить выбор всех выделенных объектов, надо щелкнуть мышкой в окне карты в том месте, где нет объектов, или выполнить команду **Запрос > Отменить выбор**.

Выбор с помощью запросов в MapInfo Professional

Запрос – это логическое выражение в форме вопроса, который задается базе данных для получения определенной информации. В MapInfo Professional есть две команды для составления запросов – **Выбрать** и **SQL-запрос**.

Рисунок: SQL-запрос для поиска зданий, в которых шум от аэропорта превышает заданное значение



Команда **Выбрать** позволяет создать выборку (подмножество записей) на основании информации из какой-либо таблицы MapInfo. Например:

- Какие клиенты сделали покупки на 20000 рублей и более?
- Кто из клиентов живет в Раменском районе?

Команда **SQL-запрос** позволяет решать следующие задачи в MapInfo:

- создавать вычисляемые колонки – колонки, значения в которых вычисляются на основании значений в уже существующих колонках
- обобщать данные таким образом, чтобы вместо сумм просматривать суммарные данные по таблице
- объединять две или более таблицы в одну новую таблицу
- показывать только те колонки и строки, которые вас интересуют.

Команда Выбрать

Команда **Выбрать** позволяет формулировать запросы к таблице. С ее помощью можно выбирать записи и сопоставленные им графические объекты по значениям их атрибутов. Таким образом, можно выделять в окне карты или списка объекты, удовлетворяющие определенному критерию. Результаты запросов можно сохранять в виде таблиц, просматривать в окнах списков, карт и графиков.

В диалоге команде **Выбрать** можно формулировать такие запросы, как:

- показать все районы, где средний доход жителей превышает 65000 рублей в месяц
- показать все районы, где средний возраст населения составляет 42 года
- показать все районы, где средний доход жителей превышает 65000 рублей, а средний возраст населения составляет 42 года
- показать все записи о заказах, сделанных в июле и сентябре
- показать все города в Ярославской, Владимирской и Костромской областях, население которых превышает 10000 жителей.

В окне списка MapInfo Professional выделяет записи (строки списка), удовлетворяющие заданному в запросе критерию. В окне карты выделяются соответствующие этим записям графические объекты. Если же вы работаете с окнами обоих типов, то выделяются и записи, и графические объекты. Во всех случаях MapInfo Professional автоматически создает рабочую таблицу с названием "Selection" ("Выборка"), которая содержит результаты обработки запроса. Эту таблицу можно просматривать в окнах списка, карты или графика как любую другую таблицу. Эту таблицу можно сохранить, выполнив команду **Файл > Сохранить копию**.

Поиск объекта или адреса

Чтобы найти объект или улицу:

Ваши таблицы должны содержать географические данные и индексированные поля. Эти свойства полей определяются при создании таблицы (команда **Файл > Новая таблица (Импорт)**) или при изменении структуры (команда **Таблица > Изменить > Перестроить**).

1. Выполните команду **Запрос > Найти**. Появится диалог **Найти**.
2. Выберите в списке **Искать в таблице** таблицу, в которой содержится искомый объект.
3. Выберите в списке **объекты из колонки** колонку, содержащую искомую информацию. В списке показываются только индексированные колонки.

Вы можете задать режим уточнения при поиске. Режим **Уточнить** можно установить, если вы хотите найти объект, имя которого или адрес используются и в других объектах.

Например, город Воскресенск, который, вы ищете на карте России, может находиться как в Нижегородской, так и в Московской области. Для уточнения поиска вы можете указывать и область, где должен находиться искомый Воскресенск.

- *Дополнительно* – выберите в списке **Искать в другой таблице** имя уточняющей таблицы. Уточняющая таблица должна содержать данные о регионе, такие как название области, района, границы города или район переписи.
- *Дополнительно* – выберите в списке **в границах, заданных в колонке** имя колонки, содержащую информацию об области поиска.

4. Если вам нужно, чтобы поиск производился только в верхнем окне, установите флажок **Искать только в верхнем окне**. В противном случае поиск объектов будет осуществляться по всем окнам. Объекты, удовлетворяющие условиям поиска, выделяются специальным символом в окне карты, в окне списка будут выделены соответствующие записи. Если активно окно списка, то оно будет пролистано до найденной записи.

После того как вы задали, где будете искать объект или адрес, надо задать, что искать.

5. Нажмите **ОК**. Появится диалог **Варианты поиска**. В этом диалоге можно задать данные, которые нужно найти на карте.

Имя колонки, которую вы определили в первом диалоге, указано слева от поля поиска (например, "Улица"). При задании улицы и номера дома, набирайте сначала номер дома, а затем название улицы, например: "30 Знаменка" или "10 Гурьевский проезд". Порядок ввода зависит от параметра, заданного в диалоге **Настройки > Режимы > Адресация**.

 Вместе с MapInfo поставляется текстовый файл MAPINFOW.ABB (файл сокращений MapInfo), в котором перечислены общепринятые сокращения с их расшифровками, такие как "пр" (сокращение от "проезд") и "просп" (от "проспект"). Это позволяет MapInfo правильно находить адреса с сокращениями. Вы можете ознакомиться с содержимым файла MAPINFOW.ABB, открыв его в Блокноте (NOTEPAD.EXE).

6. Введите имя искомого объекта или адреса. Если вы задали режим **Уточнить** в первом диалоге **Найти**, то появится второе окошко для уточняющей колонки (например, ZIP).
7. Введите имя области, ограничивающей поиск. Если MapInfo не найдет объекта, который точно соответствует вашему описанию, откроется список возможных кандидатов.
8. Листать этот список можно с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**. Укажите на тот элемент списка, который соответствует искомому объекту.
9. Нажмите на кнопку **ОК** и начнется поиск.

Вы можете использовать команду **Запрос > Найти** для поиска пересечений улиц. Когда вы набираете во втором диалоге **Найти** название искомого объекта, поставьте между названиями улиц двойной амперсанд (&&). Например, чтобы найти пересечение Каширского шоссе с Шипиловской улицей, наберите "Каширское шоссе && Шипиловская ул."

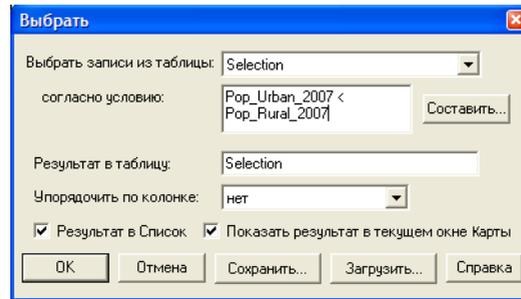
Поиск и показ выбранных данных

Создавая запрос или SQL-запрос, мы часто хотим видеть результаты прямо на карте.

Для того, чтобы найти и показать выбранные объекты:

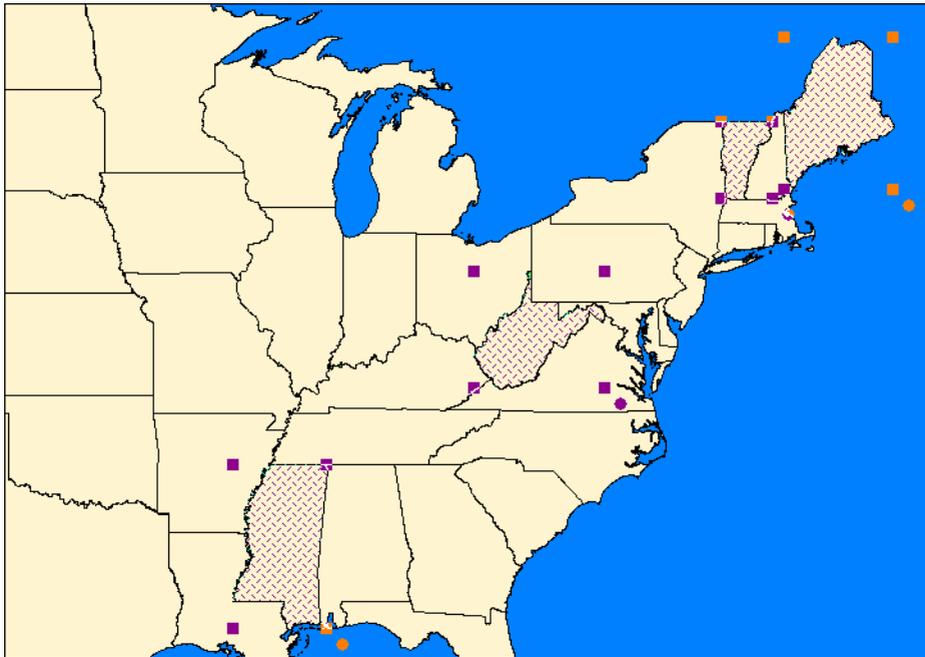
1. Выполните одно из следующих действий:
 - в меню **Запрос** выберите команду **Выбрать**.
 - в меню **Запрос** выберите команду **SQL-запрос**.

В диалогах этих команд присутствует флажок **Показать результат в текущем окне карты**.



2. Создайте запрос и убедитесь, что он корректен, выберите таблицу для запроса.
 3. Установите флажок **Показать результат в текущем окне карты**, чтобы увидеть результаты.
 4. Нажмите **ОК**.
- Дополнительная информация содержится в разделе *Справочной системы*: "Выбор всех объектов таблицы".

Рисунок: Результаты запроса "В каких штатах городское население США превышает сельское население" (Urban Population > Rural Population)



Общая процедура создания запроса командой **Выбрать**

В MapInfo Professional существует две команды, с помощью которых можно выбирать объекты по запросу: **Выбрать** и **SQL-запрос**. Команда **Выбрать** позволяет составлять более простые запросы, чем **SQL-запрос**.

Для того чтобы выполнить запрос:

1. Выполните команду **Запрос > Выбрать**. Появится диалог **Выбрать**.
2. Откройте список **Выбрать записи из таблицы** и выберите таблицу, записи которой хотите выбрать.
3. Введите условие выбора в окошко **согласно условию** или создайте его с помощью диалога **Выражение**, который можно вызвать, нажав на кнопку **Составить**.
4. Дайте имя временной таблице в окошке **Поместить результат в** или оставьте стандартное, "Selection". Если вы оставили "Selection", то MapInfo автоматически даст имя временной таблице такое, как "Query1", "Query2" и т.д.
5. Для сортировки запроса по значению в колонке выберите в списке **Упорядочить по колонке** имя колонки, по величинам из которой будет проведена сортировка.
6. Нажмите **ОК**. Таблица запроса будет показана в окне списка, если установлен флажок **Результат в список**.

Вы можете применить команду **Выбрать** к объектам, чтобы выделить их на карте, а также просматривать получившуюся таблицу, как любую другую, и строить на её основе карту, список или график.

- Этой командой вы можете выделять записи, удовлетворяющие заданному критерию, в окне списка.
- Если вы работаете с картой, то этой командой вы можете выделять записи, удовлетворяющие заданному критерию, в окне карты.
- Если вы работаете одновременно и с картой, и со Списком, то этой командой вы можете выделять записи, удовлетворяющие заданному критерию, в окнах и карты, и списка.

В любом случае MapInfo автоматически создает временную таблицу с названием "Selection", содержащую выборку по запросу. Эту таблицу можно использовать для построения карты, графика или списка, как любую другую таблицу. Эту таблицу можно сохранить, выполнив команду **Файл > Сохранить копию**.

- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: "*Сохранение запросов*" и "*Загрузка шаблонов запросов*".

Построение запроса командой **SQL-запрос**

Чтобы создать SQL-запрос:

1. Откройте таблицу с данными, на основе которых будет осуществляться запрос, если вы еще это не сделали. Эту таблицу мы будем называть *исходной таблицей*. Если, например, применить SQL-запрос к таблице WORLD, то таблица WORLD будет исходной таблицей.
2. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос**. Будет открыт диалог **SQL-запрос**. Заполните окошки для определения запроса. Нажмите на кнопку **ОК**, и MapInfo выполнит запрос.

На основе данных исходной таблицы MapInfo Professional построит специальную временную таблицу, которую мы будем называть *результатирующей*. Результатирующая таблица состоит только из тех строк и колонок, которые отвечают критериям выполненного SQL-запроса. Стандартное имя для результирующей таблицы – **Selection** (если только вы не изменили это имя в поле **И поместить в таблицу** в диалоге **SQL-запрос**).

3. Откройте окно карты или списка с результирующей таблицей, если хотите просмотреть результаты запроса. Если в диалоге **SQL-запрос** был установлен флажок **Результат в список**, то окно списка с результатами запроса откроется автоматически после выполнения запроса.

Если оставить стандартное название результирующей таблицы **Selection**, то временные таблицы в окнах списка будут называться по-другому: "Query1", "Query2" и так далее. Это делается для того, чтобы зафиксировать результат запроса, так как таблица "Selection" постоянно меняется в зависимости от изменения условий выбора, а MapInfo Professional присваивает новым выборкам последовательные имена QueryN (где N – число от единицы и выше). Сама же таблица "Selection" в среде MapInfo Professional постоянно меняется при выборе или отмене выбора записей.

Если вы задали свое имя для результирующей таблицы в диалоге **SQL-запрос** (например, можно назвать результирующую таблицу "Мой_Запрос"), то MapInfo уже не будет переименовывать результирующую таблицу в QueryN.

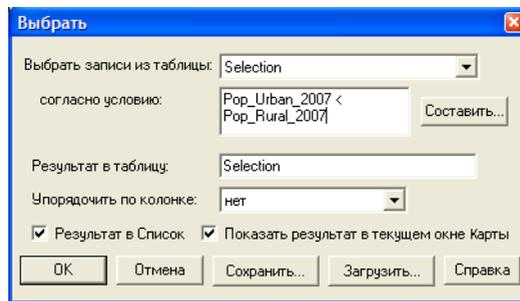
4. MapInfo автоматически выбирает все строки в результирующей таблице после выполнения запроса. Так, после выполнения SQL-запроса вы сразу можете скопировать эти строки или применить к ним другую операцию. Например, можно поменять стиль оформления цвета штриховки для всех выбранных записей (командой **Настройки > Стиль областей**).
 5. Обычно изменения, сделанные в таблице запроса, автоматически дублируются в исходной (базовой) таблице. Например, пусть к таблице ORDERS был применен SQL-запрос и получена результирующая таблица. Тогда, если удалить из нее несколько строк, то в базовой таблице ORDERS эти строки будут также удалены. Если ваш запрос рассчитывает промежуточные суммы, то изменения результирующей таблицы не дублируются в оригинальной.
 6. Используйте команду **Файл > Сохранить копию**, если хотите поместить результат запроса в постоянную таблицу. Таблица, полученная в результате SQL-запроса, но не сохраненная, удаляется после завершения работы в MapInfo.
- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: "Использование окошка "с условием" в SQL-запросе", "Обновление информации с помощью SQL-запроса" и "Использование окошка "Выбрать колонки" в SQL-запросе".

Быстрое отображение результатов запроса

Создав запрос или SQL-запрос, можно показать результаты прямо на карте.

Чтобы выполнить запрос и автоматически визуализировать результаты:

1. Выполните одно из следующих действий:
 - в меню **Запрос** выберите команду **Выбрать**.
 - в меню **Запрос** выберите команду **SQL-запрос**.



*В диалогах этих команд присутствует флажок **Показать результат в текущем окне карты**. Это поле недоступно, если нет открытых окон карт. Состояние этого поля невозможно сохранить в составе шаблона. По умолчанию флажок не установлен.*

2. Создайте запрос и убедитесь, что он корректен, выберите таблицу для запроса.
3. Установите флажок **Показать результат в текущем окне карты**, чтобы увидеть результаты. Нажмите **ОК**.
 - Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: "**Выбор колонок для таблицы запроса**" и "**Подсчет статистики**".

Создание выражений в запросах

Чтобы выполнить поиск по запросу, необходимо задать логическое выражение, которое мы обычно используем, когда задаем вопросы. Например, имеется таблица о сдаваемом внаем жилье. Если вы хотите создать временную таблицу жилья, стоимость аренды которого ниже \$800 в месяц, следует задать выражение:

- РЕНТА < 800

где "РЕНТА" – это название колонки, содержащей данные о ежемесячной арендной плате. Знак "<" означает "меньше чем".

MapInfo Professional ищет в таблице все записи, которые удовлетворяют заданному условию, и помещает их во временную таблицу,

Можно производить арифметические операции над данными. Предположим, надо создать временную таблицу жилья, общая стоимость которого меньше \$800. Общая стоимость образуется из арендной платы и ежемесячных коммунальных платежей.

Задайте выражение:

- РЕНТА + ПЛАТЕЖИ < 800

Выполняя это выражение, MapInfo Professional складывает число из колонки "ПЕНТА" с числом из колонки "ПЛАТЕЖИ" и сравнивает сумму с числом 800.

Дополнительная информация о выражениях содержится в разделе: [Создание выражений на стр. 521](#).

Составление выражений

Есть два способа создания выражений. Во-первых, можно ввести выражение напрямую. Этот способ удобен при задании простых выражений. Второй способ состоит в том, что, нажав на кнопку **Составить** в диалоге **Выбрать**, вы можете построить выражение в окошках диалога **Выражение**. Такой способ обычно применяется начинающими пользователями или при построении сложных выражений.

Для составления выражений:

1. Выполните команду **Запрос > Выбрать**.
2. Появится диалог **Выбрать**, нажмите на кнопку **Составить**.
3. В диалоге **Выражение** составьте выражение в окошке, используя клавиатуру и элементы списков.
4. Нажмите кнопку **Проверить**, чтобы проверить корректность составленного выражения.
5. Нажмите **ОК** и вернитесь в диалог **Выбрать**.
6. Нажмите **ОК** и выполните запрос.

Диалог **Выражение** содержит три списка, с помощью которых можно составить выражение: **Колонки**, **Операторы** и **Функции**.

Колонки

Это окошко содержит список всех колонок таблицы, из которой будет производиться выбор. Если таблица содержит колонки, вычисленные предыдущими запросами, то перечисляются и эти колонки.

Операторы

В этом окошке содержится перечень математических и логических операторов. Среди этих операторов – сложение, вычитание, умножение, деление, знаки "больше", "меньше" и "равно". С помощью этих символов можно создавать математические формулы. Рассмотрим таблицу торговых агентов; среди них вы хотите выбрать тех агентов, полный объем продаж у которых в месяц составляет в среднем \$2000. Общий объем вычисляется как сумма продаж и комиссионных.

Пусть в таблице имеются две следующие колонки: "ПРОДАЖИ", содержащая данные о годовом объеме продаж каждого агента, и "КОМИССИЯ", содержащая данные о годовом размере комиссионных каждого агента. Можно составить следующее выражение:

- $(\text{ПРОДАЖИ} + \text{КОМИССИЯ}) / 12 < 2000$

Согласно выражению, MapInfo Professional сложит число в колонке "ПРОДАЖИ" с числом из колонки "КОМИССИЯ". Однако это дает общий годовой объем. Нам же требуется среднемесячный объем. Поэтому вы делите сумму на 12. Полученное значение сравнивается с 2000.

В списке **Операторы** содержатся также логические операторы AND, NOT, OR и LIKE. Оператор LIKE может использоваться с двумя видами замещающих символов: '%' и '_'. Символ-замениватель '%' соответствует нескольким символам или ни одному. Символ-замениватель '_' замещает ровно один символ.

Функции

Это окошко содержит математические функции, имеющие один и более параметров и возвращающие значения. Эти функции применяются для получения значений элементарных функций над данными из какой-либо колонки. Например:

- `abs(<число>)`

выдает абсолютное значение чисел из заданной колонки.

Например, метеоролог хочет выбрать все дни, когда температура в городе была на 10 градусов выше или ниже средней по стране. Для этого используется колонка "CP_РАЗН", содержащая разницу температур в городе и в среднем по стране.

Можно составить такое выражение:

- `CP_РАЗН < -10 Or CP_РАЗН > 10`

Оно означает, что MapInfo должна выбрать все записи с разницей меньше -10 или больше +10. Однако выражение можно задать и по-другому:

- `abs(CP_РАЗН) > 10`

В этом случае MapInfo Professional будет выбирать все записи, абсолютное значение разницы в которых превосходит 10.

Окошко **Функции** содержит много других функций, в том числе функции площади, периметра, синуса, косинуса и дат. Полный список функций приведен в разделе: [Создание выражений на стр. 521](#).

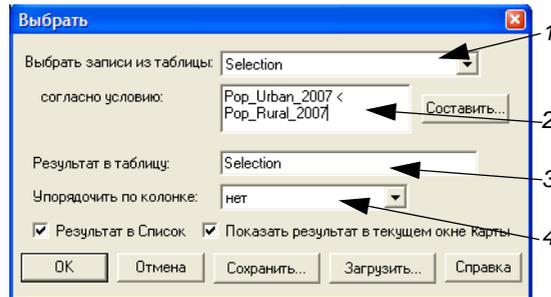
Проверить

Эта кнопка дает команду проверить лексику и логику составленного выражения. Это очень полезно для начинающих пользователей.

Выбор объектов с помощью команды **Выбрать**

Общая процедура выбора объектов командой **Выбрать** выглядит так:

1. В меню **Запрос** нажмите **Выбрать** – появится диалог **Выбрать**.



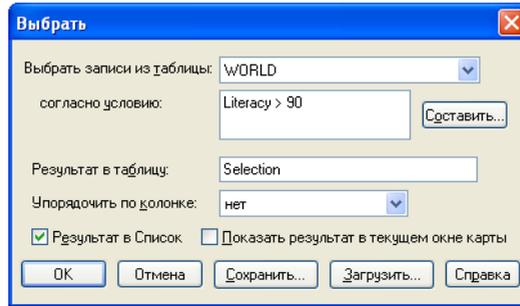
- 1 Выберите таблицу, из которой берутся записи
 - 2 Создайте выражение для выбора записей
 - 3 Выберите место сохранения результатов
 - 4 Выберите колонку для сортировки
2. Чтобы просмотреть список записей, которые будут выбраны, установите флажок **Результат в список**. MapInfo Professional создаст окно списка для текущей временной таблицы выборки.
 3. Для того чтобы показать результаты в активном окне карты, установите флажок **Показать результат в текущем окне карты**. Это поле недоступно, если нет открытых окон карт. Состояние этого поля невозможно сохранить в составе шаблона. По умолчанию флажок не установлен.
 4. Нажмите **ОК**, чтобы начать выполнение запроса.

MapInfo Professional назовет временную таблицу выборок "Query1". Следующая временная таблица будет иметь имя "Query2". При выборе записей с помощью команд **Выбрать** и **SQL-запрос** можно задать свое название таблицы выборки. Введите это название в окошко **Поместить в таблицу**. Эту таблицу можно сохранить, выполнив команду **Файл > Сохранить копию**.

Пример выборки

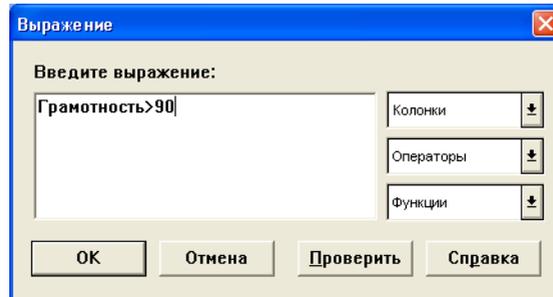
MapInfo Professional предоставляет простые средства выбора и поиска информации. Вы можете создавать выборки из баз данных с помощью команды **Выбрать**. Рассмотрим, как выбрать из таблицы WORLD страны с уровнем грамотности выше 90%.

1. Откройте таблицу WORLD.TAB.
2. В меню **Запрос** нажмите **Выбрать** – появится диалог **Выбрать**.



3. Заполните окошки диалога **Выбрать**.

- в окошке **Выбрать записи из таблицы** выберите **World**
- нажмите кнопку **Составить**. Появится диалог **Выражение**.

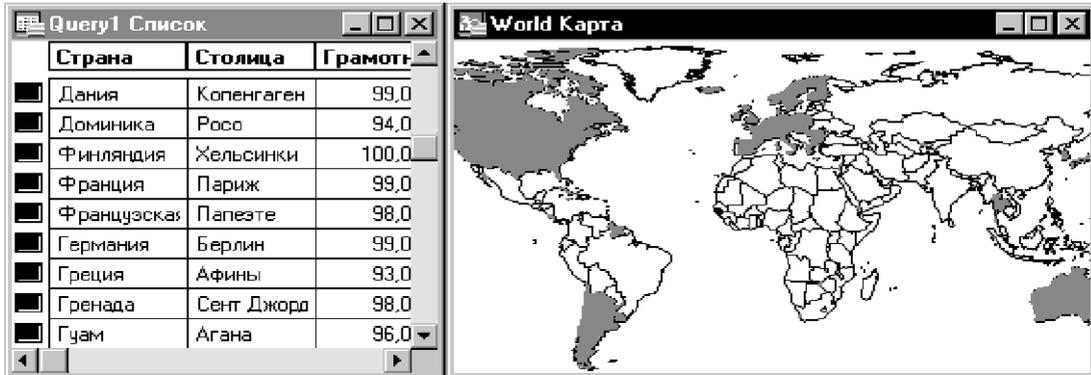


4. Заполните диалог **Выражение** следующими значениями:

- выберите "Literacy" (или "грамотность") в списке **Колонки**
- в списке **Операторы** выберите > (знак "больше")
- введите **90**.

Нажмите кнопку **Проверить**, чтобы убедиться в правильности синтаксиса запроса. Нажмите в диалоге **Проверить** кнопку **ОК** и закройте его.

- 5. Нажмите в диалоге **Выражение** кнопку **ОК** и закройте его. Снова появится окно диалога **Выбрать**.
- 6. Проверьте, чтобы был установлен флажок **Результат в список**.
- 7. Нажмите **ОК**. MapInfo Professional откроет окно списка по результатам выбора. Выборка будет выделена и на карте, и в списке "World".



Создание новой таблицы из подмножества файлов

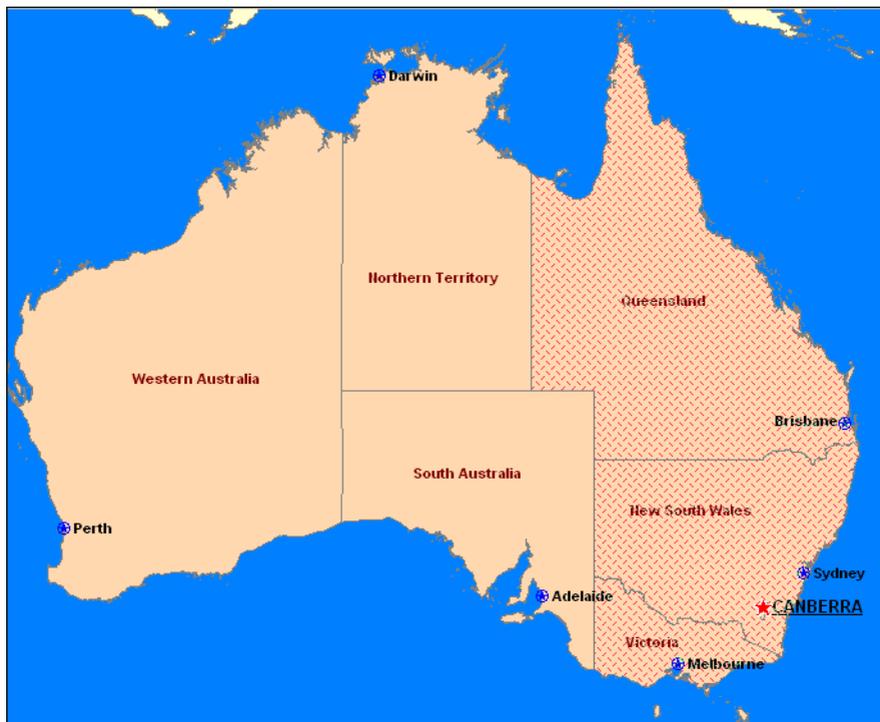
Многие файлы, которые используются в MapInfo Professional, включают в себя больше объектов и информации, чем необходимо для решения конкретной задачи. Во многих случаях легче работать с частями файлов данных, чем с полными файлами. Например, если вы обрабатываете криминальную статистику по какому-либо району, используя данные переписи, то вам не нужны данные переписи всего государства. Необходимо извлечь лишь данные переписи для этого района.

Существуют два способа создания новой таблицы, содержащей выборочные записи из исходной таблицы. Можно интерактивно выбрать объекты, которые вас интересуют, с помощью инструментов выборки и поместить их в новую таблицу. Или же можно использовать SQL-запрос для выбора необходимых объектов, используя при этом функции SQL. Пример использования команды **SQL-запрос** смотрите в разделе: **Пример 1 – Расчет плотности населения с помощью SQL-запроса на стр. 288**. В обоих случаях для сохранения итоговой таблицы используется одна и та же процедура.

i Большинство запросов, которые будут приведены в следующих примерах, должны использовать либо команду **SQL-запрос**, либо более простую команду **Выбрать**. Поскольку SQL-запрос более сложный и чаще используемый, то в следующих примерах мы рассмотрим диалог **SQL-запрос**.

Интерактивный выбор объектов

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу** и откройте таблицу в окне карты.
2. Выберите необходимые вам объекты для новой таблицы, используя инструменты **Выбор**, **Выбор-в-круге** или **Выбор-в-области**. Для того чтобы выбрать несколько объектов используйте клавишу **SHIFT**.



3. В меню **Файл** выполните команду **Сохранить копию** и сохраните таблицу "Selection".
Таблица может быть сохранена под любым именем.

Команда SQL-запрос

Выборка – это подмножество данных, сгруппированных по значениям одной или нескольких переменных. Выборки создаются путем постановки вопросов (посылки запросов) о данных. Например: "Сколько клиентов проживает в Ногинском районе?" "В каком районе самый высокий уровень тяжких преступлений?" MapInfo Professional хранит ответы на такие вопросы во временных таблицах, называемых *таблицами запросов*.

В начале этой главы мы разобрали, как создавать выборки с помощью команды **Запрос > Выбрать**. Теперь рассмотрим более мощную команду – **SQL-запрос**.

Хотя команда **Выбрать** позволяет формулировать достаточно сложные запросы, команда **SQL-запрос** обладает большей мощностью. Записи в таблице запросов, созданной командой **Выбрать**, не содержат никакой дополнительной информации по сравнению с исходной таблицей. Это те же записи, они просто собраны в другом порядке по какому-либо критерию.

С помощью команды **SQL-запрос** можно создавать таблицы запросов, содержащие данные, которые явно не присутствуют в исходных таблицах.

Диалог **SQL-запрос** – один из наиболее сложных в MapInfo Professional. Но не робейте. Разобравшись в значениях каждого окошка этого диалога, вы без особого труда сможете формулировать сложные запросы. Вы сможете напрямую вводить выражения в текстовые окошки или составлять их, выбирая элементы из списков.

Проще всего разобрать работу с этим диалогом на подробных примерах. В них будет использована таблица WORLD, поставляемая в комплекте поставки MapInfo Professional, так что вы сможете сами проверить работу SQL-запроса. Короткое описание разделов диалога приведено рядом с описанием каждого действия. Подробный разбор каждого окошка будет дан после примера.

 Увеличивая текстовые окошки, чтобы видеть в них весь текст запроса, вы не гарантируете того, что результат запроса будет корректно обработан MapInfo Professional. При очень больших запросах можно получить сообщение об ошибке *Слишком сложный запрос*.

Пример 1 – Расчет плотности населения с помощью SQL-запроса

Возьмем таблицу статистики населения всего мира (WORLD) и создадим таблицу всех стран, плотность населения которых превышает 500 человек на квадратный километр.

Будем использовать следующую формулу вычисления плотности населения:

- НАСЕЛЕНИЕ / ПЛОЩАДЬ

Таблица WORLD содержит колонку численности населения ((pop_1994), но не содержит данных о площадях государств. Однако, поскольку каждой записи таблицы WORLD соответствуют графические объекты, MapInfo Professional автоматически рассчитывает площадь каждого государства.

Откройте таблицу WORLD.TAB и увеличьте его на все окно. В меню **Запрос** выполните команду **SQL-запрос** – появится диалог **SQL-запрос**.

Заполните диалог **SQL-запрос** так:

1. В поле **Из таблиц** поместите "World", выбрав его из списка **Таблицы**.
В последнем списке указываются все таблицы, используемые для построения SQL-запроса. В данном примере используется только одна таблица – WORLD, но могут использоваться две, три и более таблиц.
2. Окошко **Из таблиц** надо заполнить до того, как вы начнете заполнять окошко **Выбрать колонки**. На основании содержимого окошка **Из таблиц** MapInfo Professional создает список колонок, которые можно упоминать в окошке **Выбрать колонки**.
3. Нажав клавишу TAB, переместитесь в окошко **Выбрать колонки** и удалите там звездочку (*). В этом примере нам необходимо перечислить только те колонки, которые следует включить в таблицу запроса, а не все колонки таблицы.

 Звездочка в поле **Выбрать колонки** используется для обозначения всех колонок всех исходных таблиц.

Напомним, что таблица запроса – это временная таблица, в которой MapInfo хранит результаты поиска по запросу.

4. Выберите "Country" из списка **Колонки**.

5. Выберите "pop_1994" из списка **Колонки**.

Теперь можно вычислить плотность населения. Вспомним, что плотность вычисляется делением численности населения на площадь страны. В таблице нет данных о площадях. Но их можно вычислить с помощью функции **Area**, которая находит площадь графических объектов, соответствующих заданной записи. Поскольку таблица WORLD содержит графические объекты, то MapInfo Professional может рассчитать площадь каждой страны и, таким образом, плотность населения.

6. Выберите знак деления "/" из списка **Операторы**.

7. Выберите "Area" из списка **Функции**.

Таким образом мы создали *вычисляемую* колонку. Вычисляемой называется колонка, содержащая результат вычислений, производимых над значениями из других колонок. При создании таблицы запроса MapInfo включает в нее две колонки: "Country" и "pop_1994/Area(obj, "sq km")", которая и есть колонка для плотности населения. Во всех географических функциях MapInfo Professional указывает единицы измерения. Если вам нужно получить площадь в квадратных километрах, введите "sq km" вместо "sq mi".

Теперь мы зададимся задачей составить выражение, согласно которому будут выбираться только страны с плотностью населения больше 500 человек на квадратный километр.

8. С помощью клавиши TAB переместитесь в окошко **С условием** и выберите "pop_1994" в списке **Колонки**.

9. Выберите знак деления (/) из списка **Операторы**.

10. Выберите "Area" из списка **Функции**.

11. Выберите знак ">" ("больше") из списка **Операторы**

12. Введите значение 500.

Мы построили выражение "Выбрать все страны с плотностью населения (pop_1994/Area(obj, "sq km")) больше (>) 500 человек на квадратный километр".

13. Оставьте пустым поле **Сгруппировать по колонкам**.

14. С помощью клавиши TAB переместитесь в поле **Порядок задать по колонкам** и выберите колонку "Country" из списка **Колонки**.

В окошке **Порядок задать по колонкам** можно задать порядок, в котором записи будут помещены в таблицу запроса. Вы выбрали "Country,". Это означает, что записи должны следовать так, чтобы значения в поле "Country," располагались в алфавитном порядке.

15. С помощью клавиши TAB переместитесь в окошко **И поместить в таблицу**. Введите "ПЛОТНОСТЬ".

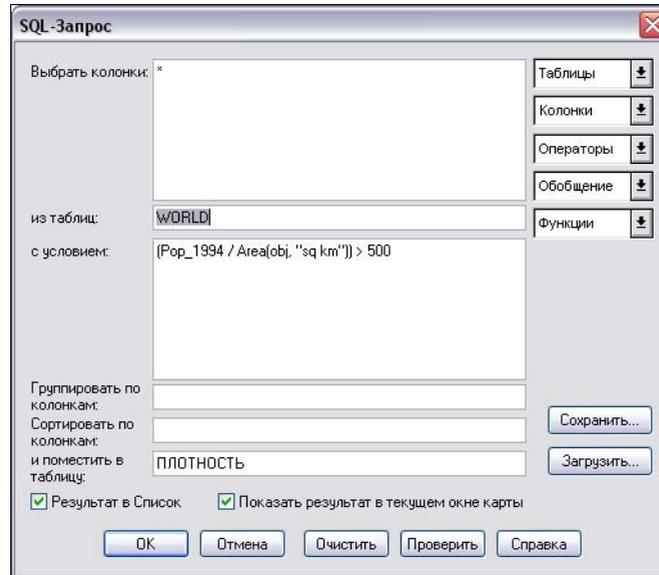
Обычно MapInfo Professional дает таблицам запросов следующие стандартные названия: "Query1", "Query2", "Query3" и т.д. Вы можете задавать свое название таблицы запроса в окошке **И поместить в таблицу**. Тогда MapInfo Professional назовет результирующую таблицу так, как вы захотите, например, "ПЛОТНОСТЬ".

16. Нажмите кнопку **Проверить**. MapInfo Professional проверит синтаксическую правильность предложений SQL-запроса. Если будут обнаружены ошибки, MapInfo Professional покажет сообщение: какого типа ошибка и в каком окошке она допущена.

17. Проверьте, установлен ли флажок **Результат в список**. В режиме **Результат в список** MapInfo создает окно списка для таблицы запроса. Если этот режим не установлен,

MapInfo создает временную таблицу запроса, но не показывает ее. Чтобы просмотреть эту таблицу, вам нужно будет выполнить команду **Окно > Новый список** и из списка таблиц выбрать ПЛОТНОСТЬ.

18. Для того чтобы показать результаты в активном окне карты, установите флажок **Показать результат в текущем окне карты**. Это поле недоступно, если нет открытых окон карт. Состояние этого поля невозможно сохранить в составе шаблона. По умолчанию флажок не установлен.



19. Нажмите **ОК**.

MapInfo Professional создаст таблицу, где первая колонка содержит название страны, вторая – население, третья – плотность населения. Обратите внимание, что страны перечислены в алфавитном порядке, а плотность населения в них превышает 500 человек на квадратный километр ($pop_{1994} / Area(obj, 'sq mi') > 500$).

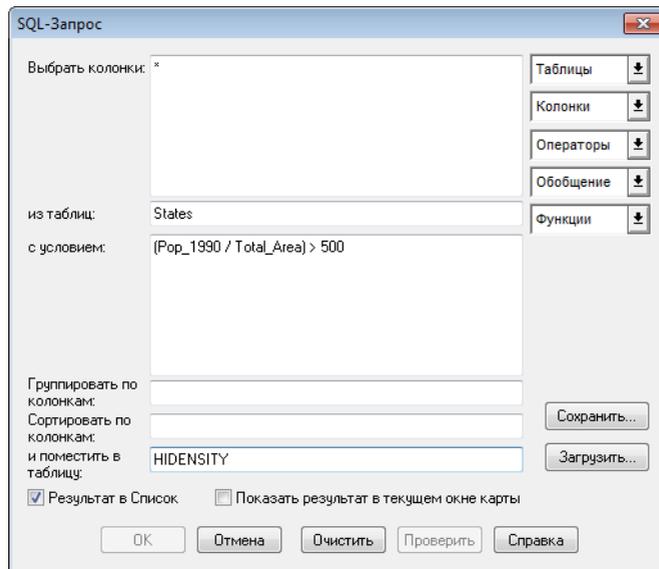
The screenshot shows a window titled 'ПЛОТНОСТЬ Список' containing a table with two columns: 'Страна' and 'Столица'. The table lists various countries and their capital cities.

Страна	Столица
Бахрейн	Манама
Барбадос	Бриджтаун
Бермудские острова	Гамильтон
Бангладеш	Дакка
Гибралтар	Гибралтар
Гернси	Сент-Питер-Порт
Сектор Газа, Палестина	
Гонконг, специальный административ	Виктория
Джерси	Сент-Хельер
Монако	Монако
Маврикий	Порт-Луи
Мальта	Валлетта
Мальдивская Республика	Мале
Сингапур	Сингапур
Тайвань	Тайбэй

Пример 2 – Вычисление плотности населения мира SQL-запросом

Чтобы с помощью оператора **SQL-запрос** выбрать только государства с высокой плотностью населения, проделайте следующее:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу** и откройте таблицу WORLD в окне карты.
2. В меню **Запрос** нажмите команду **SQL-запрос** и заполните диалог следующим образом:



Будет создана новая таблица "ОбщПлотность", которая содержит только государства с относительно высокой плотностью. Если в окошке **Выбрать колонки** поместить символ (*), то все колонки из таблицы World попадут в таблицу "ОбщПлотность".

3. В меню **Файл** выполните команду **Сохранить копию** и сохраните таблицу "Selection". Таблица может быть сохранена под любым именем.

Дополнительные примеры приведены в следующих разделах *Справочной системы*:

- *Примеры запросов с группировкой по колонкам*
- *Пример – использование окошка "Сгруппировать по колонкам" в SQL-запросе*
- *Пример – использование окошка Порядок определить по колонке в SQL-запросе*

Сохранение запросов

После завершения составления запроса или SQL-запроса результаты можно хранить в таблице запросов MapInfo Professional. Таблица запросов состоит из TAB-файла и связанного с ним QRY-файла. После выполнения любой из команд **Выбрать** или **SQL-запрос**,

выполните команду **Сохранить запрос** в меню **Файл**. Когда вы в следующий раз обратитесь к этой таблице, откроются все таблицы, которые участвуют в запросе, а сам запрос будет повторно выполнен.

 Запросы, сделанные к запросам, нельзя сохранять в таблицах или в рабочих наборах.

Сохранение запросов в рабочем наборе

Вы также можете сохранять запросы в рабочих наборах. Когда открывается рабочий набор, содержащий запрос, то запрос автоматически будет выполняться, и откроются все окна, созданные при этом запросе. В отличие от сохранения запроса в виде таблицы, отдельный TAB- файл при сохранении запроса в Рабочем Наборе создан не будет.

 Для сохранения запросов в рабочих наборах необходимо установить флажок **Сохранять запросы в рабочем наборе** в диалоге **Стартовые режимы (Настройки > Режимы > Стартовые)**. По умолчанию флажок установлен.

Включение режима сохранения запросов при использовании рабочих наборов

Чтобы включить режим **Сохранять запросы** при использовании рабочих наборов нужно установить флажок **Сохранять запросы в Рабочем наборе** в диалоге **Стартовые режимы**.

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Стартовые**. Появится диалог **Стартовые режимы**.
2. Установите флажок **Сохранять запросы в Рабочем наборе** (по умолчанию он уже установлен).
3. Нажмите **ОК**.

Если этот режим был включен, то при открытии рабочего набора запросы, сохранённые в нем, будут восстановлены. Отдельный файл таблицы MapInfo Professional (TAB) для запросов создан не будет.

 В рабочем наборе сохраняются только запросы, созданные командами **SQL-запрос** или **Выбрать**.

Использование данных в формате **Время и Дата/Время на картах и в запросах**

Если ваши данные содержат время или дату и время, вероятно, вы сочтёте полезным иметь возможность делать запросы к таким данным и отображать их на картах в MapInfo. Мы добавили новые типы данных – **Время** и **Дата/Время** – чтобы отображать эти данные на тематических картах и использовать эти типы данных в анализе построенном на запросах. Вы можете использовать эти типы данных во многих проектах, таких, например, как картографирование преступности с информацией о времени и дате, или проводить анализ основанный на доступности ресурсов в определённое время. Если вы используете Access,

Excel, dBase и удалённые базы данных, то теперь вы можете использовать в MapInfo Professional данные из этих баз, содержащие время. Раньше при попытке конвертировать этот тип информации в формат MapInfo информация интерпретировалась некорректно, обрезалась или вообще не транслировалась.

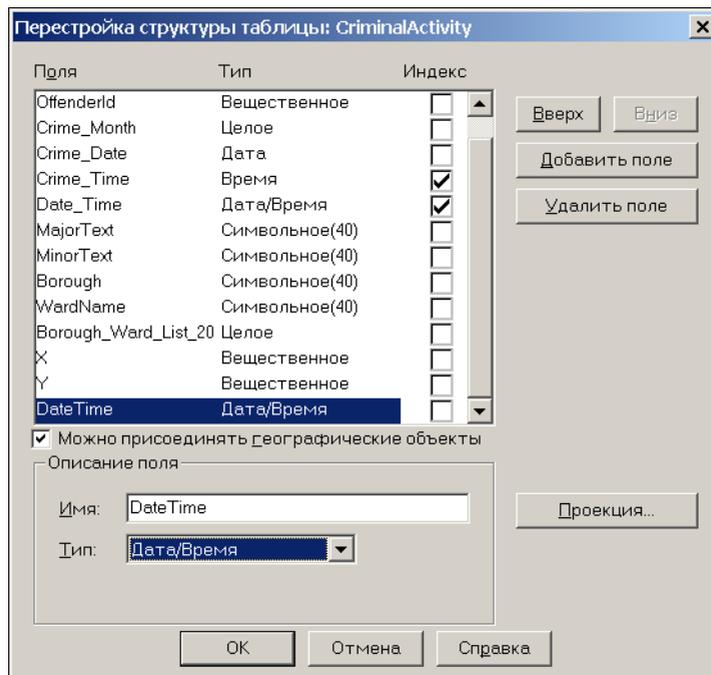
Поддержка новых типов данных добавлена в MapInfo Professional везде, где их можно использовать, включая диалоги запросов. Важно понимать, как эти данные интерпретируются когда перенесены в формат MapInfo.

Использование новых типов данных

Вы можете конвертировать существующие поля с Временем или Датой/Временем в новый формат для того чтобы иметь возможность использовать эти данные в запросах и отображать их на тематических картах.

Для того чтобы конвертировать данные:

1. Откройте данные, которые хотите конвертировать в MapInfo Professional.
2. Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить** и выберите таблицу, тип данных которой следует изменить. Появится диалог **Перестройка структуры таблицы**.



3. Для того чтобы изменить тип поля **ArrivalTime** с "символьного" на "Время", откройте список **Тип** и выберите тип "Время".
4. Нажмите **OK** и сохраните изменения.

Как добавить тип данных Время или Дата/Время в существующие данные

Если вы хотите преобразовать уже существующие данные в тип Время или Дата/Время, сверьтесь с таблицей приведённой ниже, чтобы убедиться в том, что данные находятся в формате который MapInfo Professional может распознать как Дата или Дата/Время.

Форматы типов данных Время и Дата/Время

Введено:	Формат для Времени:	Формат для Даты/Времени:
Дата	Не применимо.	yyyyMMdd Будет присвоено заданное время в полночь.
Время	HHmmssff. Можно использовать строку с местным вариантом времени.	HHmmssff Будет присвоено заданное время на текущую дату. Можно использовать строку с местным вариантом даты и времени, разделенными пробелом.
Дата/ Время	yyyyMMddHHmmssff Будет присвоено значение заданное в части, относящейся ко времени, всего набора данных Дата/Время.	yyyyMMddHHmmssff

где:

HH обозначает час, **mm** – минуту, **ss** – секунду, **ff** – долю секунды, **yyyy** – год, **MM** – месяц, **dd** – дату.

Преобразование существующих данных в тип данных Время или Дата/Время

Если в ваших таблицах уже есть данные Время или Дата/Время, проверьте находятся ли они в требуемом формате, сверившись с таблицей **Форматы типов данных Время и Дата/Время**. Если у вас много данных формат которых не соответствует требуемому для ваших задач, можно использовать одну из функций преобразования MapBasic.

Преобразовать	Дата	Время	Дата/Время
Строка	Предполагается форма ууууMMdd или местный вариант строки с датой, если формат даты "местный" или американский формат, если задан формат даты "US". *	Строка в виде HHmmssff или с местным вариантом представления времени. **	Строка в виде ууууMMd-dHHmmssfff или с местными вариантами представления даты и времени в виде строк, разделенных пробелом. ***
Число	Предполагается форма ууууMMdd. Если любая часть даты не соответствует возможному значению, то всей величине присваивается нулевое значение. Может появиться следующее сообщение об ошибке: "Преобразовать данные не удалось".	Предполагается форма HHmmssfff. Если любая часть времени не соответствует возможному значению, то всей величине присваивается нулевое значение и появляется сообщение об ошибке: "Преобразовать данные не удалось".	Предполагается форма ууууMMddHHmmssfff. Если любая часть Даты/Времени не соответствует возможному значению, то всей величине присваивается нулевое значение и появляется сообщение об ошибке: "Преобразовать данные не удалось".
Дата типа Date	Без преобразования	Присваивается нулевое значение и появляется сообщение об ошибке: "Преобразовать данные не удалось".	Будет присвоено заданное время в полночь.

Преобразовать	Дата	Время	Дата/Время
Время	Будет присвоено нулевое значение. Может появиться следующее сообщение об ошибке: "Преобразовать данные не удалось".	Без преобразования	Будет присвоено заданное время на текущую дату.
Дата/ Время	Будет присвоено значение заданное в части, относящейся к дате, всего набора данных Дата/Время.	Будет присвоено значение заданное в части, относящейся ко времени, всего набора данных Дата/Время.	Без преобразования

Дополнительные замечания о преобразовании строк

* к Дате

Если значение года соответствует текущему, то его можно опустить – MapInfo Professional автоматически примет значение текущего года. Если в дате используются две цифры для обозначения года, то MapInfo Professional присвоит остальной части значение текущего столетия. Если дата не соответствует возможному значению, то всей величине присваивается нулевое значение, а MapInfo Professional может показать сообщение об ошибке: "Преобразовать данные не удалось".

** ко Времени

MapInfo Professional распознает время как в 24 часовом, так и в AM/PM форматах. Строки AM или PM можно указывать как полностью так и оставив только первый символ от каждого. Значение миллисекунд, секунд и минут может быть опущена, если часть данных более низкого порядка также опущена. Если Время не соответствует возможному значению, то всей величине присваивается нулевое значение, а MapInfo Professional может показать сообщение об ошибке: "Преобразовать данные не удалось".

*** к Дате/Времени

Правила преобразования для Даты и Времени применяются к соответствующей части строки. Если дата не содержит Времени, MapInfo Professional считает что время – полночь. Если Дата/Время не соответствует возможному значению, то всей величине присваивается нулевое значение, а MapInfo Professional покажет сообщение об ошибке: "Преобразовать данные не удалось".

Дополнительные замечания о преобразовании чисел в строки

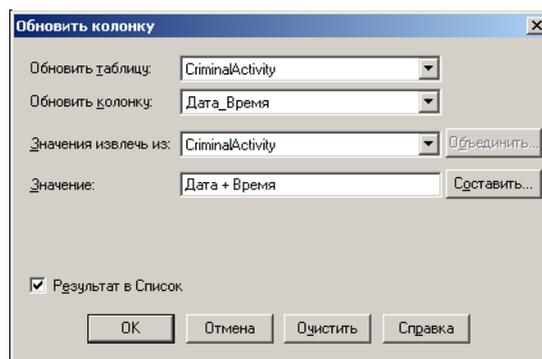
Символ "#": правила преобразования для Даты и Времени применяются к соответствующей части строки. Если дата не содержит Времени, MapInfo Professional считает что время – полночь. Если Дата/Время не соответствует возможному значению, то всей величине присваивается нулевое значение, а MapInfo Professional может показать сообщение об ошибке: "Преобразовать данные не удалось".

Если у вас много данных формат которых не соответствует требуемому для ваших задач, можно использовать одну из функций преобразования MapBasic.

Создание колонки Дата/Время из двух отдельных колонок

Для того чтобы создать колонку Дата/Время из колонок Дата и Время:

1. Откройте данные в окне списка MapInfo Professional. Мы будем использовать таблицу CrimeActivity.TAB из учебного набора данных на DVD.
2. Выполните команду **Таблица > Перестроить > Структура**, для того чтобы вызвать диалог **Перестройка структуры таблицы**.
3. Нажмите кнопку **Добавить поле** в поле **Имя** введите "Date_Time".
4. Выберите **Дата/Время** в списке **Тип** и нажмите **ОК**.
5. Выберите меню **Таблица > Обновить колонку**, чтобы открыть диалог **Обновить колонку**.
6. Выберите имя таблицы в списке **Обновить таблицу**.
7. В списке **Обновить колонку** выберите имя только что созданной колонки.
8. Снова выберите имя таблицы в списке **Значение извлечь из**.
9. Нажмите кнопку **Составить**, чтобы вызвать диалог построения выражений.
10. Используя список **Колонки**, составьте следующее выражение и нажмите **ОК**:
DateColumnName + TimeColumnName



Дополнительную информацию об использовании математических выражений с типами данных **Время** и **Дата/Время** вы можете найти в разделе **Использование арифметических операторов с новыми типами данных на стр. 299**.

11. Нажмите **ОК** чтобы наполнить новую колонку информацией о дате и времени.

Создание тематических карт с использованием данных типа Время и Дата/Время

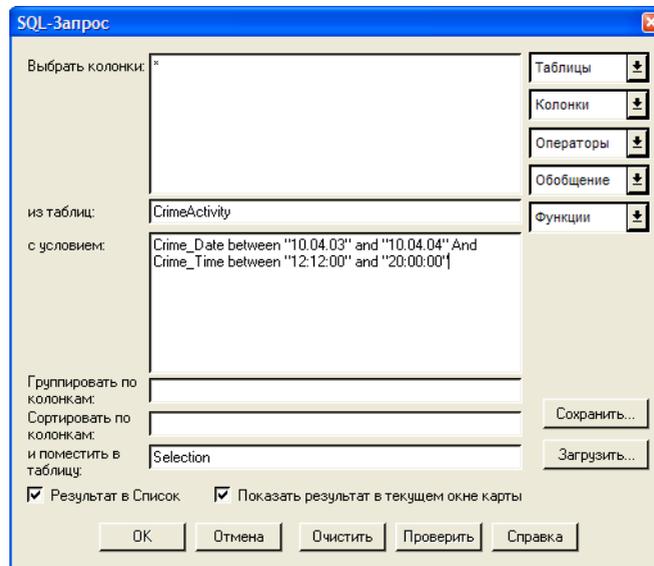
Для тематической карты диапазонов значение времени может быть округлено до секунд, минут или часов. Стандартное значение – **секунды**. При выборе **Нет**, MapInfo Professional не округляет секунды и данные отображаются с точностью до миллисекунд.

i Если данные хранятся во внешней базе данных, полезно ознакомиться с разделом *Справочной системы*: "*Поддержка новых типов данных Время и Дата/Время во внешних базах данных*".

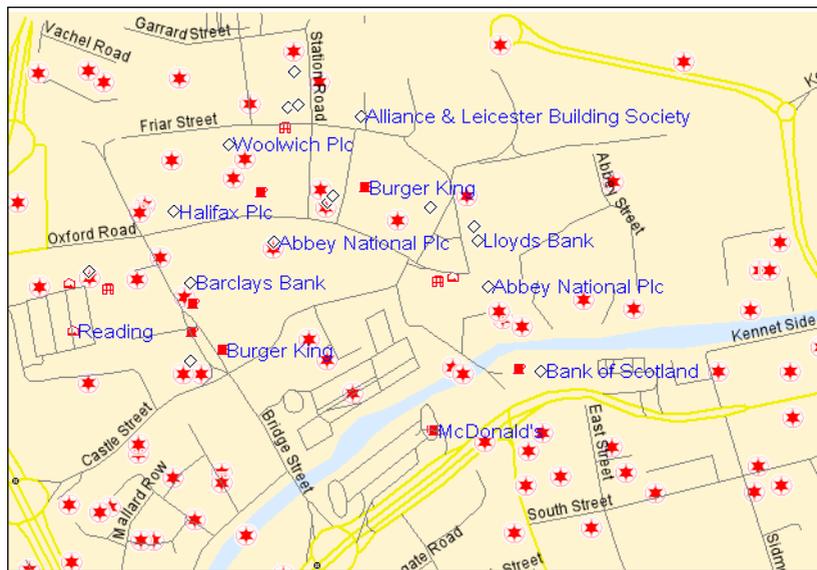
Для того чтобы создать тематическую карту на основе данных типа Дата/Время:

1. Откройте данные в окне списка MapInfo Professional. Используйте соответствующую картографическую подложку для данных. В этом примере используется набор данных для Великобритании из учебного комплекта на DVD-диске MapInfo Professional.
2. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос** для того чтобы отобразить диалог **SQL-запрос**.
3. Поместите курсор в поле **из таблиц** и выберите имя таблицы содержащей данные Дата/Время из списка **Таблицы**. В нашем примере мы используем таблицу CrimeActivity.
4. Для того чтобы найти места всех преступлений совершённых в период между 10 Апреля 2003 и 10 Апреля 2004 в интервале времени между 12 и 8 часами после полудня (p.m.), мы ввели следующий текст в поле **с условием**:

```
Crime_Date between "10.04.03" and "10.04.04" And Crime_Time between "12:12:00" and "20:00:00"
```



5. Установите флажки **Результат в список** и **Показать результат в текущем окне карты** для того чтобы отобразить результаты запроса.
6. Нажмите **ОК** для выполнения запроса и отображения результата.



Для создания этой карты использовались таблицы из каталога UKCrimeExample. Данные находятся в папке "Introductory Data/World/Europe/UKCrimeExample" на DVD-диске MapInfo Professional.

Использование арифметических операторов с новыми типами данных

В следующей таблице перечисляются особенности операций сложения и вычитания для новых типов данных:

Тип данных:	Оператор	Тип данных:	Результат	Примечание
Время	минус (-)	Время	Число	Число представляет собой количество секунд между двумя значениями времени, вещественного типа. Дробная часть результата представляет миллисекунды.
Время	+ или -	Число	Время	Число, это количество секунд прибавляемое ко Времени. Переход времени осуществляется в полночь, поэтому 23:59 + 120 секунд, будет равно 00:01.

Тип данных:	Оператор	Тип данных:	Результат	Примечание
Дата/ Время	минус (-)	Дата/ Время	Число	Число, это количество дней между двумя значениями Дата/Время, вещественного типа. Дробная часть результата представляет собой часть дня, так сегодняшний полдень минус сегодняшняя полночь, равно половине дня.
Дата/ Время	+ или -	Число	Дата/ Время	Число, это количество дней, прибавляемое ко Времени.

Использование операторов сравнения с новыми типами данных

Операторы сравнения =, <>, <, >, <=, >= для данных типа Время и Дата/Время должны работать как обычно. Для значений времени минимальное время "12:00:00.000 AM", максимальное "11:59:59.999 PM".

Оператор **Between** для данных типа Дата/Время работает как обычно. Для значений Время поддерживается переход через сутки или полусуток, в зависимости, от местных настроек. Например:

TimeValue Between "2:00 AM" And "10:00 PM" – истина, если TimeValue больше или равно "2:00 AM" и меньше или равно "10:00 PM"

TimeValue Between "10:00 PM" And "2:00 AM" – истина, если TimeValue больше или равно "10:00 PM" и меньше или равно "11:59:59.999" или больше или равно "12:00 AM" и меньше или равно "2:00 AM".

Использование логических операторов с новыми типами данных

Поля Время и Дата/Время со значением дают результат Истина (**True**), а те же типы полей с нулевыми значениями – Ложь (**False**). Поведение операторов **And**, **Or** и **Not** логически вытекает из этого.

Интерпретация данных Excel

В Excel вы можете назначить численным ячейкам формат Дата и/или Время. В предыдущих версиях MapInfo Professional поля типа Дата поддерживались в следующем формате: 'y' (год), 'm' (месяц), 'd' (день). Поля типа Время с форматом 'h' (часы), 's' (секунды) обрабатывались как поля вещественного типа. Поля с информацией о дате и времени рассматривались как

поля типа Дата, а информация о времени игнорировалась. Excel определяет смысл кода 'm' в формате, как 'месяц' или 'минута' основываясь на оставшейся части формата. С появлением новых типов данных:

Поля содержащие	рассматриваются как
Формат Дата, но не Время	Поля Дата
Формат Время, но не Дата	Поля Время
Формат Дата и Время	Поля Дата/Время

 Если вы хотите использовать и Дату и Время из таблиц зарегистрированных в ранних версиях MapInfo Professional, вам потребуется перерегистрировать эти таблицы.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы:

- *“Проверка правильности отображения дат в Excel-таблицах для Macintosh”*
- *“Настройка работы MapInfo Professional с колонками смешанных типов данных”*

Интерпретация данных Microsoft Access

Данные Access используют тип Дата/Время, но не имеют отдельных типов данных для Времени и Даты. Раньше MapInfo Professional интерпретировала эти поля как данные типа Дата. С появлением новых типов данных MapInfo Professional может использовать поля Дата/Время таблиц Access как поля Дата/Время.

 Поля типа Дата в уже существующих файлах MapInfo Professional будут рассматриваться как поля типа Дата, до тех пор пока вы не измените их тип на Дата/Время.

При сохранении таблицы MapInfo в формат Access, MapInfo Professional записывает поля типа Дата, Время и Дата/Время как поля Access типа Дата/Время. Параметры, сохраненные в ТАВ-файле, позволяют обрабатывать данные типов Дата, Время и Дата/Время. Если открыть этот файл повторно, то данные любого типа – либо Время, либо Дата, либо Дата/Время, будут выведены правильно. Если попытаться открыть эти ТАВ-файлы в приложении отличном от MapInfo, эти поля будут отображаться как тип Дата/Время.

Интерпретация данных dBase

Формат dBase поддерживает поля типа Дата, но не поддерживает поля типа Время и Дата/Время. Следовательно, при открытии существующего файла dBase поля типа Время и Дата/Время созданы не будут. При сохранении таблицы MapInfo содержащей поля типа Время или Дата/Время в формат dBase, поля Время и Дата/Время будут записаны как символьные поля длиной 9 и 17 символов соответственно.

При сохранении новой таблицы MapInfo в формат dBase, в TAB-файл записывается дополнительная информация о типах **Время** и **Дата/Время**, которая позволяет обрабатывать сохраненный файл. Если открыть его повторно, то данные любого типа – либо **Времени**, либо **Дата/Время**, будут выведены правильно. Если вы попытаетесь открыть эти TAB-файлы в приложении отличном от MapInfo, эти поля будут отображаться как символьные.

Связанные с этой темой разделы *Справочной системы*:

- “Поддержка новых типов данных **Время** и **Дата/Время** в удалённых базах данных”
- “Интерпретация данных **ASCII** и **CSV**”

Шаблоны запросов

Механизм поддержки шаблонов запросов позволяет вам сохранять запросы или SQL-запросы в виде шаблонов и загружать их по мере необходимости. При этом нет необходимости строить запросы заново. Диалоги **Выбрать** и **SQL-запрос** имеют кнопки **Сохранить** и **Загрузить**, представляющие этот механизм. Шаблоны запросов удобны для восстановления запросов в случае обновления таблиц, использующихся в этих запросах, или для выполнения запросов к таблице, имеющей такие же поля, как и у таблицы, к которой изначально был сделан запрос.

Загрузка шаблона

Можно загружать любой сохраненный шаблон запроса.

Для загрузки шаблона:

1. В диалоге **Выбрать** или **SQL-запрос** нажмите кнопку **Загрузить**. Откроется диалог **Загрузить запрос из файла**, в котором предлагается выбрать файл с расширением QRY.
2. Выберите нужный файл и нажмите кнопку **Открыть**. Откроется диалог **SQL-запрос** или **Выбрать**, в котором уже будут введены параметры запроса. Выполните запрос для создания таблицы запроса.

Переименование шаблона

Выберите шаблон и введите его новое имя (не более 64 символов).

Сохранение шаблонов

Составив запрос или SQL-запрос, вы можете сохранить запрос в виде шаблона.

Чтобы сохранить запрос в виде шаблона:

1. После завершения составления запроса в диалогах **Выбрать** или **SQL-запрос**, нажмите кнопку **Сохранить**. Откроется диалог **Сохранить запрос в файле**.
2. Задайте имя файлу запроса, укажите каталог и нажмите кнопку **Сохранить**. Файлы запросов сохраняются с расширением QRY и размещаются в каталоге, определенном в диалоге **Настройки > Режимы > Каталоги**.

 В шаблоне можно сохранять логически не завершенные запросы, или запросы, синтаксис которых некорректен.

Удаление шаблона

Чтобы удалить шаблон:

- выберите шаблон по имени и нажмите клавишу **DEL**. Появится диалог отмены/подтверждения удаления выбранного шаблона. Если шаблонов данного типа не существует, то появится кнопка для восстановления шаблона по умолчанию.

Вычисляемые колонки

Вычисляемая колонка – это такая колонка, которая содержит результат применения запроса. В приведенном выше примере колонка "Плотность населения" является вычисляемой колонкой. По умолчанию поле **Выбрать колонки** содержит звездочку (*), что означает выбор всех колонок из базовой таблицы и их включение в таблицу запроса. Если для вычислений не требуются все колонки, удалите звездочку и введите имена нужных колонок. Можно создавать несколько вычисляемых колонок. На количество вычисляемых колонок ограничений нет. Помните, что чем больше создается вычисляемых колонок, тем дольше длится обработка запросов в MapInfo Professional.

Можно создавать вычисляемые колонки, используя функции обобщения *count*, *sum*, *avg*, *wtavg*, *max* и *min*. Например:

- `sum(Population)`

будет содержать в результате население всего земного шара.

- `sum(Area(obj), "sq km")`

вычислит площадь всей суши.

Создание псевдонимов колонок

При создании вычисляемой колонки MapInfo Professional использует определенное выражение в качестве названия колонки. Оно может быть неудобочитаемым. Вы можете задать *псевдоним* – свое название колонки. Например, колонка плотности населения в окне списка из предыдущего примера будет иметь название:

- `Population / Area(obj, "sq km")`

Мы можем дать этой колонке более содержательное название.

Чтобы переименовать колонку, добавьте свое название в поле **Выбрать колонки**. Это название должно следовать сразу после вычисляемого выражения, отделяться от него пробелом и быть заключено в двойные кавычки. Например:

- Country, Population / Area(obj, "sq km") "ПЛ_НАСЕЛЕНИЯ"

При создании временной таблицы запроса MapInfo Professional назовет колонку плотности населения "ПЛ_НАСЕЛЕНИЯ".

Псевдонимы можно задавать не только для вычисляемых колонок. Например, если каждая страна рассматривается как отдельный регион сбыта, можно переименовать колонку "Country" в ТЕРРИТОРИЯ. Этот процесс аналогичен процессу создания вычисляемой колонки:

- Country "ТЕРРИТОРИЯ", Population / Area(obj, "sq km") "ПЛ_НАСЕЛЕНИЯ"

Ещё один пример приведен в разделе *"Пример – плотность населения во всем мире"* в *Справочной системе*.

Обобщение данных

Под обобщением данных мы понимаем выполнение определенной математической операции со значениями всех записей из указанной колонки таблицы. В отличие от команды **Выбрать**, которая позволяет выполнять математические операции с отдельными записями, язык SQL дает возможность обобщать данные всех записей в заданной колонке.

MapInfo Professional найдет все *уникальные* наборы данных в заданной колонке или нескольких колонках и создаст единственную запись для каждого уникального набора. При обобщении данных надо указать:

- как группировать записи
- как обобщать данные.

Например, пусть имеется таблица торговых агентов и сумм продаж за три месяца:

ТОРГ_ПРЕД	МЕСЯЦ	ПРОДАЖИ
Иван	Май	1200
Катя	Май	900
Петр	Май	1100
Иван	Июнь	900
Катя	Июнь	1400
Петр	Июнь	600
Иван	Июль	1200
Катя	Июль	700
Петр	Июль	1000

MapInfo Professional может вычислить общий объем продаж, сделанных каждым из агентов, если в диалоге **SQL-запрос** указать:

- в поле **Выбрать колонки**: ТОРГ_ПРЕД, sum(ПРОДАЖИ)

- в поле **Сгруппировать по колонке:** ТОРГ_ПРЕД

ТОРГ_ПРЕД	sum(ПРОДАЖИ)
Иван	3300
Катя	3000
Петр	2700

Теперь подсчитаем общий объем продаж за каждый месяц:

- в поле **Выбрать колонки:** ТОРГ_ПРЕД, avg(ПРОДАЖИ)
- в поле **Сгруппировать по колонке:** ТОРГ_ПРЕД

ТОРГ_ПРЕД	avg(SALES)
Иван	1100
Катя	1000
Петр	900

MapInfo Professional может рассчитать суммарные продажи по месяцам:

- в поле **Выбрать колонки:** МЕСЯЦ, sum(ПРОДАЖИ)
- в поле **Сгруппировать по колонке:** МЕСЯЦ

МЕСЯЦ	sum(ПРОДАЖИ)
Май	3200
Июнь	2900
Июль	2900

В MapInfo Professional имеется шесть функций обобщения:

- **Count(*)**: подсчитывает число записей в группе. В качестве ее аргумента указывается звездочка (*), так как она применима ко всем записям, а не к какому-то отдельному полю записи.
- **Sum (выражение)**: вычисляет сумму значений в <выражении> для всех записей группы.
- **Avg (выражение)**: вычисляет среднее значение в <выражении> для всех записей группы.
- **WtAvg (выражение)**: вычисляет взвешенное среднее значение <выражения> для всех записей группы.
- **Max (выражение)**: находит наибольшее значение в <выражении> среди всех записей группы.
- **Min (выражение)**: находит наименьшее значение в <выражении> среди всех записей группы.

Более подробную информацию о группах и порядке следования данных смотрите в *Справочной системе*.

Объединение таблиц командой SQL-запрос

При выполнении SQL-запросов к нескольким таблицам MapInfo Professional должна объединить данные из разных таблиц. Допустим, имеются таблица, содержащая только графические объекты и их названия, и таблица статистических данных для некоторого региона. Надо показать эти статистические данные на карте. С помощью команды **SQL-запрос** можно объединить статистические и географические данные в одну таблицу.

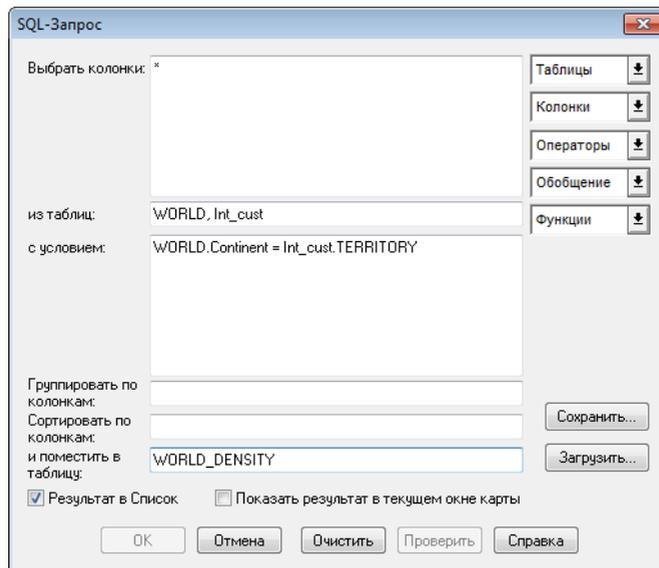
При работе с несколькими таблицами вы должны так заполнить окошко **С условием**, чтобы при выполнении запроса правильно сопоставлялись записи из разных таблиц. Рассмотрим таблицу WORLD с полем страны "Country" и таблицу экономической статистики ECO_STATS по всем странам мира, также с полем "Country".

Надо создать временную таблицу запроса, которая объединила бы оба набора данных:

- В поле **Выбрать колонки:** * (напомним, что звездочка означает, что в таблицу запроса надо включить все колонки исходных таблиц)
- В поле **Из таблиц:** WORLD, ECO_STATS
- В поле **С условием:** WORLD.Country = ECO_STATS.Country.

Две колонки, с помощью которых вы сопоставляете записи из разных таблиц, не обязательно должны иметь одинаковое название. В качестве примера рассмотрим таблицу иностранных клиентов INT_CUST, содержащую колонку регионов сбыта ("TERRITORY"). В эту колонку записаны названия континентов, поскольку компания подразделяет регионы сбыта по континентам. Чтобы временно объединить эту таблицу с таблицей стран мира, составьте запрос следующим образом:

- В поле **Выбрать колонки:** *
- В поле **Из таблиц:** WORLD, INT_CUST
- В поле **С условием:** World.Continent = Int_Cust.TERRITORY



Смотрите раздел "*Пример – численность населения и площадь континентов*" в *Справочной системе*.

Условие Where

Порядок полей, используемый при операции объединения, не имеет значения. Возможен следующие варианты синтаксиса:

```
Select * from A,B where A.field1 = B.field1  
Select * from A,B where B.field1 = A.field1
```

Имейте в виду, что когда меняете порядок географических операндов, то географические операторы также изменяются. Следующие операторы приводят к одинаковым результатам:

```
Select * from states, cities where states.obj contains cities.obj  
Select * from states, cities where cities.obj within states.obj
```

Порядок предложений

Порядок полей, используемых в объединении таблиц, не имеет значения. Любой из вариантов синтаксиса приемлем:

```
Select * from Us_custg,States,City_125  
where States.state = City_125.state and States.state = Us_custg.state and  
Us_custg.order_amt > 10000  
Select * from Us_custg,States,City_125  
where States.state = City_125.state and States.state = US.custg.state and  
Us_custg.order_amt > 10000  
Select * from Us_custg,States,City_125
```

```
where Us_custg.state = States.state and Us_custg.order_amt > 10000 and  
States.state = City_125.state
```

 Некоторые данные, использованные в этом примере, входят в состав учебного набора MapInfo Professional, который можно загрузить с веб-сайта Pitney Bowes Software Inc.: <http://go.pbinsight.com/webtutorials>.

Обработка ошибок

Если составленное условие WHERE использует OR в качестве логического оператора, то MapInfo Professional выдаст сообщение об ошибке. Обычно такое сообщение появляется тогда, когда MapInfo Professional не может найти объединение между двумя таблицами. Например, если вы ввели следующее некорректное условие:

```
Select * from A,B where A.field1 = B.field1 or A.field1 = B.field2
```

Появится сообщение об ошибке:

```
Не задано условие объединения А и В. Некорректное объединения в  
предложении Where
```

Географическое объединение таблиц

Если две таблицы имеют графические объекты, то MapInfo может объединить эти таблицы на основе пространственных отношений между объектами этих таблиц. Поэтому, даже если таблицы не содержат общей колонки, то вы можете объединить их географически.

В MapInfo Professional имеется несколько географических операторов. Они используются для выбора объектов на основании их взаимного расположения. С географическими операторами в MapInfo Professional используется специальное ключевое слово: "obj" или "object". Оно определяет, что MapInfo должно вычислить значение на основании графических объектов, а не соответствующих им в таблице числовых полей.

Имя географического оператора указывается между географическими объектами; Выбрать его можно в списке **Операторы** в диалоге **SQL-запрос**.

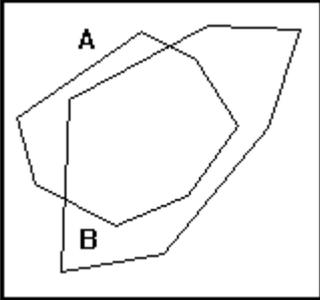
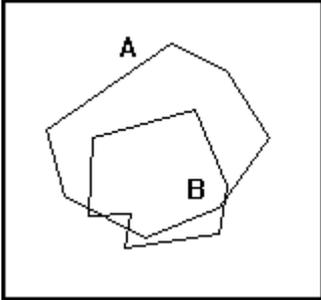
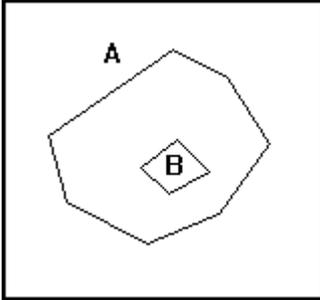
В таблице перечислены географические операторы:

Contains	"Содержит". Объект А содержит объект В, если центроид В лежит в границах А.
Contains Entire	"Полностью содержит". Объект А полностью содержит объект В, если граница В полностью лежит внутри границ А.
Within	"Внутри". Объект А лежит внутри объекта В, если его центроид лежит в границах В.

Entirely Within	"Полностью внутри". Объект А лежит полностью внутри объекта В, если его граница полностью лежит внутри границ В.
Intersects	"Пересекает". Объект А пересекается с объектом В, если они имеют хотя бы одну общую точку.

Различие между **Contains** и **Within**, с одной стороны, и **Contains Entire** и **Entirely Within**, с другой, состоит в том, что **Contains** и **Within** основаны на анализе расположения центраида объекта, а **Contains Entirely** и **Entirely Within** – на анализе всего объекта.

Рисунок объясняет это различие:

		
<p>объект А содержит (Contains) объект В</p> <p>объект В находится внутри (Within) объекта А</p>	<p>объект А содержит (Contains) объект В</p> <p>объект В находится внутри (Within) объекта А</p>	<p>объект А полностью содержит (Contains Entire) объект В</p> <p>объект В полностью внутри (Entirely Within) объекта А</p> <p>объект А пересекает (Intersects) объект В</p> <p>объект В пересекает (Intersects) объект А</p>

Во всех случаях объект А содержит объект В, так как центроид объекта В лежит внутри границы объекта А. Однако, на рисунке слева часть объекта В лежит вне границ объекта А. А на рисунке справа весь объект В лежит внутри объекта А. Только во втором случае мы говорим, что "объект А полностью содержит объект В" или что "объект В лежит полностью внутри объекта А". Далее, из того, что А полностью содержит В, следует, что А содержит В; а из того, что А полностью лежит внутри В, следует, что А лежит внутри В.

При этом следует помнить, что MapInfo Professional выполняет простые операции "Содержит" (**Contains**) и "Внутри" (**Within**) гораздо быстрее, чем "Содержит полностью" (**Contains Entire**) и Полностью внутри (**Entirely Within**). Поэтому, если вам не обязательно точно знать, полностью ли один объект содержит другой, используйте операторы **Contains** и **Within** вместо **Contains Entire** и **Entirely Within**.

Географические операторы удобно использовать при работе с несколькими таблицами. Если в таблицах нет колонки, которая определяла бы порядок объединения, вы можете задать объединение с помощью географических операторов (в окошке **С условием**). При работе с таблицами городов и штатов США вы можете выполнить одну из следующих команд:

1. Cities.obj within States.obj
2. States.obj contains Cities.obj

В обоих случаях MapInfo ищет внутри каждого штата города и ставит в соответствие строке города строку этого штата. С помощью функций обобщения вы можете сосчитать число городов в штате или найти какие-нибудь средние характеристики для городов каждого штата.

Если имеется таблица графств и таблица покупателей, причем графства изображены многоугольниками, а покупатели – точками, вы можете задать географическое объединение командами:

1. Customer.obj within County.obj
2. County.obj contains Customer.obj

Географические операторы в частности используются в комбинации с подзапросами.

Дополнительные разделы *Справочной системы*:

- Подзапросы

Объединение двух или более таблиц

Обычно необходимая вам информация хранится в нескольких базах данных. Эти базы могут быть созданы вами или приобретены у MapInfo Professional. SQL-запрос позволяет задавать отношения между различными базами, чтобы вы могли отображать на карте данных из многих баз одновременно.

Перед объединением таблиц вы должны выяснить, содержат ли обе таблицы хотя бы по одной колонке с одинаковыми значениями. Предположим, у вас имеется таблица "РОССИЯ", представляющая области с демографическими данными: численностью жителей разных возрастов, этнических групп и профессий. Кроме того, имеется база данных о заказах из разных торговых территорий. Вы можете сравнить данные из этих двух таблиц, чтобы просмотреть демографические данные тех областей, откуда сделаны заказы. Возможно, вы захотите сделать выборку по заказам и данным об областях. Для этого надо объединять эти две таблицы.

В нашем примере как таблица областей России, так и таблица заказов должна содержать колонку, содержащую названия областей. Другими словами, в каждой таблице есть колонка, в которой собраны данные одного типа. С помощью такой колонки MapInfo может объединять две таблицы:

Область	Нас_2000	Нас_2010		Заказ #	Покупатель	Территория
Калмыкия	23 789	27 135		478001	Петров	Калмыкия

Якутия	35 456	34 846		478002	Иванов	Калмыкия
Бурятия	147 101	151 201		478003	Сидоров	Бурятия

Объединение таблиц РОССИЯ и ЗАКАЗЫ

При выполнении команды **SQL-запрос** вы сравниваете данные в колонке "Область" таблицы областей России и колонки "Территория" таблицы заказов. На этом основании MapInfo может объединить данные о заказах с демографическими данными об областях. Диалог **SQL-запрос** может содержать следующие инструкции:

```
Выбрать колонки: *
из таблиц: РОССИЯ, ЗАКАЗЫ
с условием: РОССИЯ.Область = ЗАКАЗЫ.Территория
```

Также важно следить за тем, чтобы порядок колонок в окошке **С условием** совпадал с порядком таблиц в окошке **Из таблиц**. Также рекомендуется при задании условия объединения помещать условие объединения на первое место в окошке **С условием**. Количество строк в результате запроса зависит от того, насколько таблицы соответствуют друг другу. Таким образом, в предыдущем примере, MapInfo Professional выберет некоторые или все записи из таблицы РОССИЯ. В результирующей таблице будут также данные, скопированные из таблицы ЗАКАЗЫ, но таблица ЗАКАЗЫ по существу не будет скопирована.

Количество записей в результирующей таблице, получившиеся после объединения двух таблиц, будет зависеть от того, как хорошо две таблицы соответствуют друг другу. Например, пусть в таблице ЗАКАЗЫ содержится 10000 записей и вы связываете ее с таблицей РОССИЯ, в которой только 89 строк. В результирующей таблице может оказаться 10000 строк. Однако, если для записи из таблицы ЗАКАЗЫ не найдется подходящей в таблице РОССИЯ, результат будет состоять менее чем из 10000 строк. Например, если 400 записей таблицы ЗАКАЗЫ не содержат названия области (возможно из-за ошибок при вводе данных), а объединение зависит от названия области, то в результирующей таблице будет только 9 600 записей.

Чтобы изменить получившуюся в результате объединения таблиц командой **SQL-запрос**, можно использовать команду **Обновить колонку**. Если нужно обновить колонку в одной таблице данными из другой таблицы, то сделайте следующее:

1. Объедините таблицы командой **SQL-запрос**.
 2. Примените команду **Обновить колонку** к выборке ("Selection"). Соответствующая базовая таблица будет автоматически обновлена.
- Дополнительная информация находится в разделах *Справочной системы*: "*Внешнее объединение*" и "*Использование функции Instr при поиске данных*".

Поиск всех записей с дублирующимися значениями в колонках

Часто данные вводятся в таблицы многими пользователями. Иногда данные повторяются или используется одна и та же информация в нескольких различных записях. Этот раздел объясняет, как найти все строки в таблице, значения которых для одного столбца повторяются в разных строках. Этого можно добиться, используя два оператора SQL-запроса.

Первый оператор SQL-запроса создает таблицу запроса с двумя колонками. Первая колонка – это список всех уникальных значений в колонке данных, а вторая колонка содержит количество упоминаний каждого такого уникального значения. Второй оператор SQL-запроса сравнивает каждое значение из колонки с данными со всеми строками в таблице результатов первого запроса, где значения счетчика больше единицы.

В примере, приведенном ниже, таблица "СЛУЖАЩИЕ", содержащая колонки "Id_Num" и "Имя".

Чтобы найти повторяющиеся записи, выполним два SQL-запроса.

1. В меню **Запрос** нажмите команду **SQL-запрос** и заполните диалог следующим образом:

Замените имя колонки с данными для **Id_Num** и имя таблицы для **СЛУЖАЩИЕ**. Число **1** в поле Сгруппировать по колонкам будет обеспечивать группировку строк по первой колонке – Id_Num. Число **2** в поле Порядок задать по колонке упорядочит записи в нисходящем порядке, основанном на значениях поля счетчика – count(*) (вторая колонка).

Этот оператор SQL-запроса возвращает таблицу запроса с двумя колонками. Первая колонка содержит каждый идентификационный номер, которым владеет как минимум один служащий. Вторая колонка содержит число служащих, которые имеют этот идентификационный номер. Строки сортируются по числу служащих, которые имеют одинаковый идентификатор (count).

2. В меню **Запрос** выполните команду **SQL-запрос** и заполните диалог следующим образом:

Замените слово "СЛУЖАЩИЕ" названием собственной таблицы, ID_Num – именем колонки с данными.

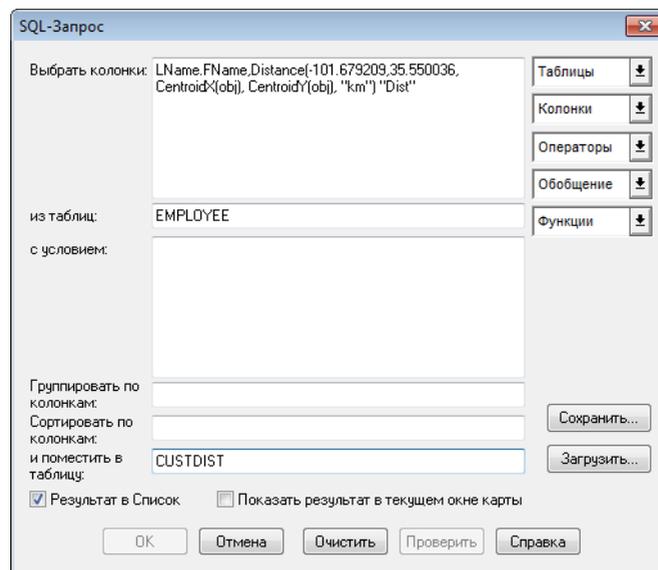
В приведенном примере оператор SQL возвращает таблицу запроса, содержащую все строки из таблицы "СЛУЖАЩИЕ" с дублированными значениями в колонках. Условие выбора выбирает все строки из "СЛУЖАЩИЕ", которые имеют идентификационный номер такой же, как и в подзапросе "Count_By_ID". Этот вложенный запрос находит все идентификационные номера, которые встречаются больше одного раза.

Расчет расстояния до фиксированной точки

В MapInfo Professional возможно рассчитать расстояние от одной точки до другой. Следующий пример показывает, как рассчитать расстояние от фиксированной точки до каждой точки в геокодированной таблице и сохранять результаты в другой таблице.

1. Определите положение некой точки. Чтобы найти координаты символа на карте, дважды щелкните на символе инструментом **Выбор**. В нашем примере значение X равно -101.697209 и Y равно 35.550036.
2. В меню **Запрос** выполните команду **SQL-запрос** и заполните диалог **SQL-запрос**, заменив значения X и Y на перечисленные выше.

Аналогично предыдущему SQL-запросу, замените имя таблицы **СЛУЖАЩИЕ** именем вашей таблицы, а имя колонки **ID_Num** – именем колонки только что использованной таблицы.



3. Нажмите **ОК**. Таблица, полученная в результате запроса, будет содержать информацию из использованной вами таблицы плюс новую колонку с именем "ДАЛЬНОСТЬ", показывающую расстояние от фиксированной точки с координатами (-101.697209 , 35.550036) до каждой точки в таблице.
 4. Выполните команду **Файл > Сохранить копию** и сохраните таблицу под именем, например, "КЛИЕНТ_РАССТОЯНИЯ".
- Инструкции по созданию запросов вручную вы можете найти в *Справочной системе*.

Создание тематических карт, легенд и других карт

Тематическая картография – это мощный инструмент для анализа и визуализации пространственных данных. Тематические (или специальные) карты и картограммы отображают какое-либо явление или группу явлений физико-географического или социально-экономического характера. Некоторые явления и тенденции практически невозможно увидеть в табличной форме, но они замечательно проявляются на тематической карте.

В MapInfo Professional можно создавать тематические карты семи типов: диапазоны значений, размерные символы, плотность точек, растровые поверхности, индивидуальные значения, столбчатые и круговые картодиаграммы. Кроме того, на карте, посвященной отображению одного явления, можно показывать отдельные его аспекты, используя при этом различные способы тематического выделения.

В этой главе:

- ♦ **MapInfo Professional в действии**315
- ♦ **Использование тематической картографии для анализа** . . .315
- ♦ **Типы тематических карт**320
- ♦ **Работа с тематическими картами и легендами**.....339
- ♦ **Обновление колонки в тематической картографии**.....343
- ♦ **Работа с легендами карт**.....348
- ♦ **Работа с картами растровых поверхностей**352

Более подробно об использовании тематических карт в MapInfo Professional смотрите в разделе *Справочной системы: MapInfo в действии*.

Кроме того, в *Справочной системе* имеются следующие разделы связанные с этой темой:

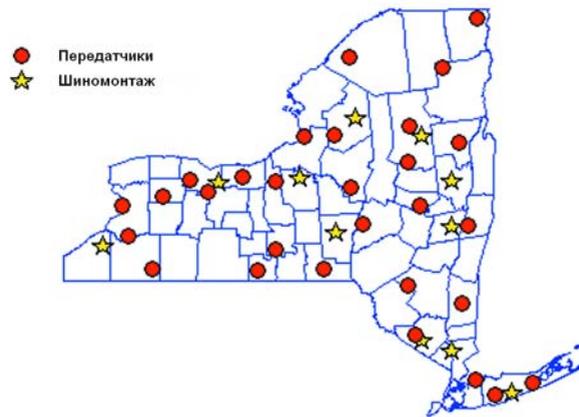
- *“Бивариантные тематические картограммы”*
- *“Работа с 3D-картами и картами-призмами2*

MapInfo Professional в действии

В ваших руках уже имеется всё необходимое для создания эффектных и полезных карт, и теперь самое время поговорить о том, что делает карту привлекательной и полезной. На карте можно отобразить всё: информацию о перевозках, расстояния от медицинских учреждений до их пациентов, количество клиентов, проживающих на заданном расстоянии от магазина, – и MapInfo Professional поможет вам это сделать. Выбрав что-нибудь в таблице, можно выделить часть информации, понять её структуру, выявить тенденции, получить ответы на такие вопросы, как: "Кто из наших клиентов закупил оборудования на сумму более 5000\$?", "Кто из наших клиентов находится на расстоянии ближе 200 миль от нашего склада?", "Кто из наших клиентов закупил оборудования на сумму более 5000\$ и находится на расстоянии ближе 200 миль от нашего склада?" Более подробно о выборе объектов написано в разделах: [Выбор данных в MapInfo Professional на стр. 266](#) и [Выбор с помощью запросов в MapInfo Professional на стр. 275](#).

В MapInfo Professional подобные методы выделения информации называются тематическими картами.

- Просмотрите раздел: *"Приведите пример!"* в *Справочной системе*.



Использование тематической картографии для анализа

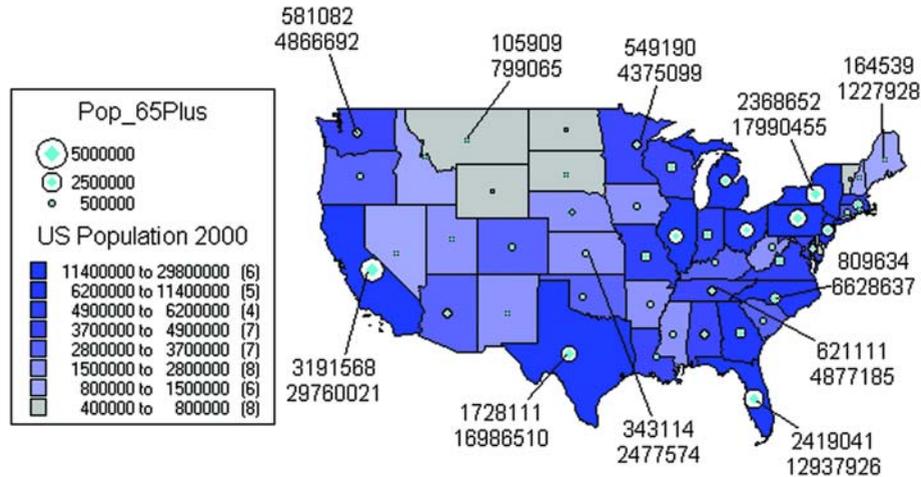
Тематическая картография – это процесс оформления карты в соответствии с какой-либо темой. Основой тематической карты служат данные из таблицы. Тематическая карта отображает ваши данные в виде условных знаков, выделяя их оттенками, цветами, штриховками, а также представляя их в виде столбчатых и круговых диаграмм и поверхностей.

В MapInfo Professional вы создаете различные тематические карты путем присвоения этих цветов, штриховок или символов объектам карты в соответствии со значениями *данных* из таблицы. Круговые и столбчатые диаграммы MapInfo Professional позволяют сравнивать данные для каждой записи в таблице. Поверхности позволяют наблюдать непрерывные изменения данных по площади.

Для создания специальных карт используются три диалога, в которых можно выбрать тип тематической карты, название таблицы и ее поля, по которым следует строить карту, а также выбирать различные настройки.

Тематические шаблоны MapInfo Professional упрощают создание тематических карт. Выбрав подходящий шаблон, вы значительно облегчите себе работу. Имеющиеся шаблоны можно настраивать и сохранять под новыми именами. В стандартной поставке MapInfo Professional имеется более 40 тематических шаблонов.

Рисунок: Отношение доли пожилых людей ко всему населению США



Составление плана тематической карты

Создание тематической карты начинается с редакционно-подготовительных работ: со всестороннего изучения особенностей картографируемого явления и разработки редакционного плана карты, где должны быть решены вопросы содержания и оформления тематической карты. В этом разделе будут обсуждаться тематические переменные (данные, используемые при построении тематической карты), картографические источники и т.д.

Тематические переменные

В зависимости от типа карты можно использовать одну или несколько тематических переменных. В зависимости от типа карты можно использовать одну или несколько тематических переменных. Типы Диапазоны значений, Поверхность, Размерные символы, Плотность точек и Отдельные значения используют только одну переменную. Столчатые и Круговые диаграммы могут использовать более одной переменной одновременно.

В качестве тематической переменной может использоваться и выражение. В этом случае вместо названия поля следует указать, как составлять такое выражение по данным из вашей таблицы. Выражение может состоять из нескольких аргументов (скажем, ПРОДАЖИ_2010 – ПРОДАЖИ_2009), однако, с точки зрения содержания тематической карты, выражение в целом соответствует одной тематической переменной. Смотрите разделы **Выбор с**

помощью запросов в MapInfo Professional на стр. 275 и *“Создание выражений”* в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional*. В них тематическая картография описана более подробно.

Вы можете также характеризовать явления по нескольким признакам, при этом выражая их одним условным знаком. Например, значком можно показать не только местоположение объекта, но и его величину и значение: для этой цели можно применить различные размеры символа и различные цвета.

Источники данных

Прежде чем создавать тематическую карту, необходимо внимательно изучить все многообразие картографических источников. При создании тематических карт в MapInfo Professional речь, в первую очередь, идет о статистических источниках – учетных данных по различным показателям количественной и качественной сторон развития явлений.

Данные затем сохраняются в таблицу атрибутов объекта, поля которой и используются при составлении специальной карты, при этом в диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3** из списка **Поля** следует выбрать название поля.

Если данные извлекаются из другой таблицы, то их следует сначала поместить в таблицу, по которой строится тематическая карта. Для этого с помощью операции обновления колонки надо создать временную колонку.

Оба варианта разбираются ниже.

Использование данных из той же таблицы

Если вы используете данные из таблицы атрибутов объектов, для которых вы создаете специальную карту, в диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3** укажите название таблицы и поля, по которым следует строить тематическую карту.

Пусть имеется таблица счетчиков для парковки машин, содержащая информацию о расположении счетчиков и времени последней выемки денег. Методом выделения Индивидуальных Значений, вы можете раскрасить символы счетчиков в зависимости от времени выемки денег. MapInfo Professional присвоит отдельный цвет каждому символу. На шаге 2 из 3 ассистирующей процедуры вы зададите таблицу и колонку в ней, содержащую время выемки – а раскраску MapInfo Professional произведет автоматически.

Использование данных из другой таблицы

Функция, представленная кнопкой **Объединение** в диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3** позволяет использовать при создании тематических карт данные из любой открытой в данный момент таблицы. Выберите **Объединение** в списке **Поля** – откроется диалог **Обновить тематическую колонку**, в котором можно создать временную колонку, по значениям которой и будет создаваться тематическая карта.

Такая временная колонка может содержать данные из любой другой таблицы, а также результат обобщения данных или вычислений.

Рассмотрим, например, две таблицы: таблицу районов и таблицу избирательных участков. Мы хотим раскрасить таблицу районов в зависимости от числа участков, расположенных в каждом из районов.

Для этого вся используемая информация должна содержаться в таблице районов. Для осуществления операции, нам следует добавить в таблицу районов колонку данных об участках.

С помощью диалога **Обновить тематическую колонку** в таблице районов создайте временную колонку. При этом между таблицами районов и участков будет установлена связь, чтобы MapInfo Professional могла иметь доступ к данным, переносимым во временную колонку. Такая связь устанавливается либо по одноименному полю (скажем, полю названия района), либо по географическим признакам (объект "район" содержит объект "участок").

В конце этой главы будет приведен подробный пример работы с диалогом **Обновить тематическую колонку**.

- Более подробные сведения о тематической картографии вы можете найти в разделе *Справочной системы*: "Тематическая картография".

Методы тематической картографии

Созданные в MapInfo Professional тематические карты добавляются в окно карты в виде отдельного слоя. Он наносится поверх базового слоя карты.

Выделение тематических слоев карты

Создание тематических карт на самостоятельных слоях позволяет реализовать следующие важные возможности:

- Тематические карты, созданные с помощью метода размерных символов, создаются не только на основе точечных объектов. Размерные символы могут быть построены для любых типов графических объектов. Поэтому, даже если базовая карта содержит области или линейные объекты, на ее основе все равно можно создавать тематические карты методом размерных символов.
- На основе одного слоя карты можно создать несколько тематических карт. При этом для создания каждого последующего тематического слоя нет необходимости копировать базовый слой карты. Можно просматривать несколько тематических слоев одновременно, а также создавать так называемые двухтемные или бивариантные карты, т.е. карты, на которых явление или объект характеризуется по двум признакам.
- С помощью диалога **Управление слоями** можно регулировать показ тематических слоев. При этом также может показываться базовый слой. Для каждого из тематических слоев можно устанавливать свой масштабный эффект.

Порядок перечисления тематических слоев

Чтобы все тематические слои были видны в окне карты, необходимо соблюдать определенные правила расположения тематических слоев. Это особенно важно при показе нескольких тематических слоев одновременно. Например, столбчатые или круговые диаграммы следует располагать поверх карт диапазонов (площадных объектов).

Вот в каком порядке слои карты располагаются сверху вниз (помните, что слои начинают прорисовываться начиная с нижнего):

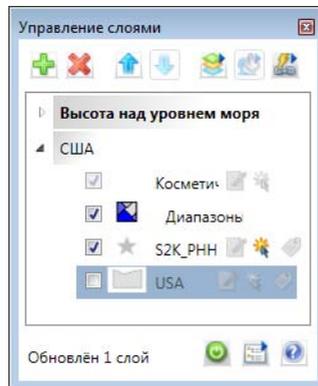
1. Тематические слои круговых и столбчатых диаграмм, размерных символов.
2. Тематические слои плотности точек.
3. Тематические слои, созданные методом диапазонов (с параметром **Цвет** или **Размер**).
4. Тематические слои, созданные методом диапазонов (с параметром **Все атрибуты**), а также карты индивидуальных значений.
5. Базовый слой.
6. Слой тематической поверхности.

В момент создания нового тематического слоя MapInfo Professional автоматически размещает его согласно указанным правилам.

Показ тематических слоев

Показ тематических слоев можно регулировать таким же образом, как и показ всех прочих слоев карты. Все установки оформления в диалоге **Управление слоями** применимы к тематическим слоям, что позволяет задавать для них масштабный эффект. Дважды щелкнув по тематическому слою диалога **Управление слоями**, можно также открыть диалог **Настройка тематической карты**.

Рисунок: Диалог Управление слоями, в котором тематический слой находится выше базовой карты



Информация о тематических слоях приводится в этом списке в виде:

<Тип тематической Карты> – <список переменных>

Сначала указывается тип тематической карты, затем – список переменных, использовавшихся для построения тематической карты. Например, информация о тематической карте доходов граждан в виде круговых диаграмм может быть выдана в виде:

Кр.диаграммы – ГодовойДоход, СтоимостьДома...

Список переменных усекается, если в диалоге не хватает места для показа полного перечня.

Типы тематических карт

В MapInfo Professional можно создавать тематические карты семи различных типов, они показаны в диалоге **Создание тематической карты – Шаг 1 из 3**.

- Диапазоны
- Столбчатая
- Круговая
- Значки
- Плотность точек
- Отдельные значения
- Поверхность

Способ построения тематической карты зависит от типа картографируемых показателей. Например, выбрав способ "Диапазоны", вы сможете построить карту, на которой различной интенсивностью окраски показана плотность населения. В зависимости от значения, можно раскрасить страны с высокой плотностью населения более тёмными цветами, и с низкой – светлыми. Вы сразу увидите распределение населения по странам мира.

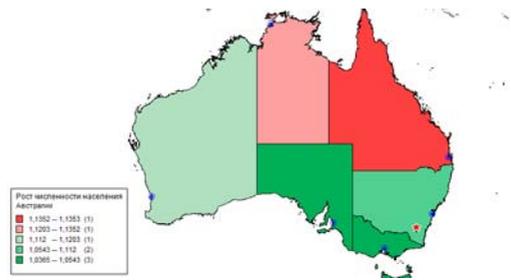
Для построения тематических карт необязательно использовать только числовые поля. Нечисловые поля также могут быть тематически раскрашены. Допустим, у вас имеются данные по подземным коммуникациям. Те из них, которые не обслуживались в течение последних шести месяцев и нуждаются в обслуживании в первую очередь, можно при помощи способа "Отдельные значения" раскрасить красным цветом. Все записи, имеющие одинаковые значения будут раскрашены одинаково. Более подробную информацию о каждом виде тематической карты смотрите в соответствующих разделах этой главы. В них описана общая информация о доступных методах создания тематических карт. Подробности построения тематических карт различными способами вы сможете найти в соответствующих разделах *Справочной системы*.

Карты диапазонов

При создании тематических карт методом диапазонов, MapInfo Professional группирует записи с близкими значениями тематической переменной и присваивает созданным группам единый цвет, тип символа или линии. Рассмотрим, например, таблицу прироста население в странах мира.

Используя метод диапазонов, можно создать группы из стран с разными показателями прироста населения. Например, все страны, прирост населения в которых составляет от 0 до 1 процента, попадают в первую группу. Страны, в которых прирост колеблется от 1 до 2,2 процента формируют второй диапазон, от 2,2 до 3,1 формируют третий, а более 3,1 – попадают в четвертый.

Рисунок: Карта диапазонов



Все записи в наборе данных распределяются по диапазонам, и им присваивается цвет данного диапазона. В нашем примере самый последний диапазон, в который попали страны с ростом населения более 3.1, закрашивается в темно-красный цвет. Другие диапазоны закрашиваются в переходные цвета, а самый последний диапазон по умолчанию будет темно-зеленым. Такая тематическая карта позволяет вам выявить некоторые демографические тенденции в мире.

Метод диапазонов также применяется в тех случаях, когда размер областей не связан напрямую с соответствующими этим областям числовыми значениями. Например, если рассчитать плотность населения в странах мира и представить их картой диапазонов, то будет видно, что малые страны могут быть очень густонаселенными, а большие могут быть населены менее плотно. Подобные различия эффективнее всего отображаются методом диапазонов.

Типы диапазонов

MapInfo Professional позволяет автоматически создавать диапазоны следующими пятью способами: **Равное количество записей**, **Равный разброс значений**, **Естественные группы**, **На базе дисперсии** и **Квантили**. Диапазоны можно также задать в режиме **Вручную**.

Метод **Равное количество записей** создает диапазоны с одинаковым количеством записей в каждом из них. Например, если вам нужно сгруппировать 100 записей в четыре диапазона, MapInfo Professional вычислит диапазоны так, что в зависимости от фактора округления в каждый диапазон попадут примерно 25 записей.

При использовании данного способа (или любого другого метода) важно следить за максимальными и минимальными значениями, которые могут влиять на вид тематической карты. Например, если вы раскрашиваете следующие диапазоны (отражающие доходы) способом равного количества записей:

Иван	5000	Татьяна	7000
Марья	6000	Николай	5500
Феофан	4500	Анна	7500

Игорь	5000	Яков	6000
Евгений	100	Алексей	7000

Евгений и Феофан попадут в один диапазон (поскольку им соответствуют наименьшие значения дохода). Но поскольку значение дохода у Евгения значительно меньше, чем у остальных, наглядность результата может потеряться.

Метод **Равный разброс** разделяет записи на группы с равными диапазонами значений. Например, некое поле в таблице содержит данные в диапазоне от 1 до 100. Вам надо создать тематическую карту с четырьмя равными диапазонами. MapInfo Professional выделит следующие диапазоны: 1–25, 26–50, 51–75 и 76–100. (Поскольку в диапазонах используются отношения “=>” и “<=”, они не должны перекрываться.)

Помните, что MapInfo Professional может создавать пустые диапазоны (куда не попадают данные) в зависимости от распределения данных. Например, вы раскрашиваете следующие данные в соответствии с равным разбросом значений:

Иван	100	Татьяна	90
Марья	6	Николай	1
Феофан	4	Анна	92
Игорь	95	Яков	89
Евгений	10	Алексей	10

MapInfo Professional создаст четыре следующих диапазона (1–25, 26–50, 51–75 и 76–100). Однако, если вы посмотрите на значения данных в таблице, то увидите, что только два диапазона из четырех (1–25 и 76–100) будут содержать записи.

Методы **Естественные группы** и **Квантили** позволяют анализировать неравномерно распределенные данные.

Метод **Естественные группы** создает диапазоны в соответствии с алгоритмом, использующим среднее внутри каждого диапазона. Этот метод распределяет данные так, что среднее значение в каждом диапазоне наиболее близко к каждому значению в этом диапазоне. Это обеспечивает наилучшее представление диапазонов своими средними значениями и то, что данные внутри каждого диапазона оказываются наиболее приближены друг к другу. Алгоритм расчета естественных групп, используемый в MapInfo Professional, основан на алгоритме, описанном в статье Дженкса и Каспалла "Error on Choroplethic Maps: Definition, Measurement, Reduction", *Annals of American Geographers*, June, 1971.

Метод **Квантили** позволяет строить диапазоны, определяющие распределение тематической переменной по некоторому сегменту данных. Например, можно применить режим **Квантили** к населению области по отношению к численности городского населения, чтобы показать, как распределено городское население на территории России. При этом в легенде не будет

указано, что вы использовали режим **Квантили** для построения диапазонов. легенду можно будет настроить так, чтобы она содержала название поля, которое использовалось для построения диапазонов.

Когда вы создаете диапазоны, используя метод **На базе дисперсии**, средний диапазон разбивает данные по среднему значению так, что диапазоны выше и ниже среднего диапазона отстоят от него на единицу стандартного отклонения. Кроме того, можно самому определить диапазоны вручную.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с более подробной информацией по этой теме:

- *“Создание тематической карты диапазонов”*
- *“Настройка тематической карты диапазонов”*
- *“Настройка диапазонов тематической карты”*
- *“Настройка стилей оформления тематической карты диапазонов”*
- *“Настройка стилей и переломных цветов для тематической карты диапазонов”*
- *“Настройка легенды тематической карты диапазонов”*
- *“Изменение тематической карты”*

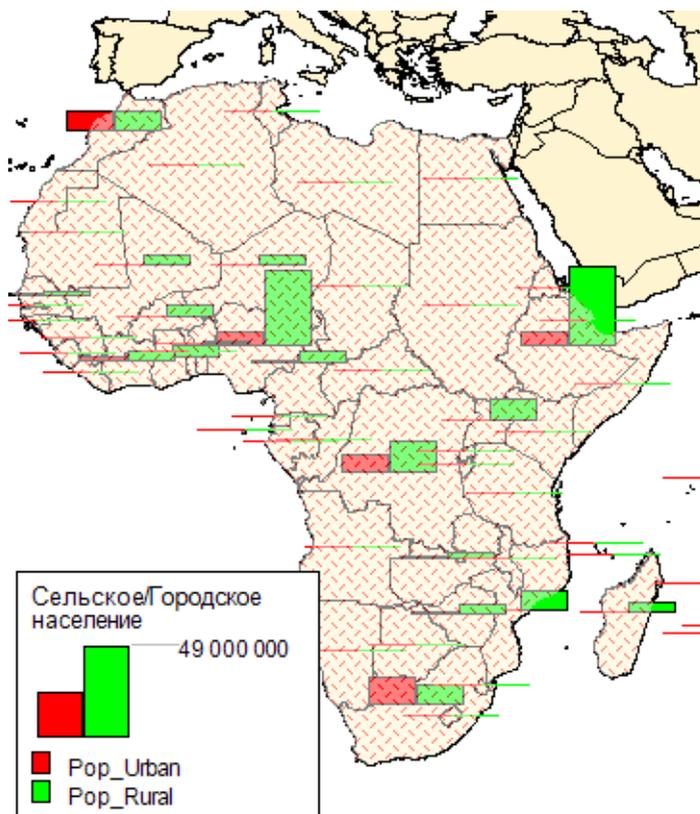
Столбчатые диаграммы

В отличие от метода диапазонов или размерных символов, которые позволяют анализировать одну тематическую переменную, на тематической карте, построенной способом столбчатых диаграмм, можно отобразить несколько показателей одновременно. На такой карте для каждого картографического объекта строится своя столбчатая диаграмма, которая привязывается к центроиду данного объекта и позволяет сравнивать значения нескольких характеристик, изображенных столбцами разного размера. Также можно проследить изменения одного показателя на карте.

Для столбчатых диаграмм можно указать цвет каждого столбца, а также цвет и тип границы. Кроме того, можно изменять ориентацию столбцов, например, делать их горизонтальными, а не вертикальными (вертикальная ориентация является стандартной). Можно задавать сдвиг диаграммы по отношению к центроиду объекта: непосредственно в точке центроида (стандартный режим) или еще в восьми возможных позициях.

Можно также изменять вид диаграмм. В следующем примере мы создали диаграммы из нескольких отдельных столбцов (каждой тематической переменной соответствует свой столбец), со столбцами, наложенными один на другой, или с калиброванными столбцами (где толщина столбцов зависит от некоторого значения). Кроме того, для разных параметров можно задавать свой, независимый, масштаб столбцов. В случае отрицательных значений, столбцы направлены в противоположном, относительно ориентации диаграммы, направлении. Отрицательные значения не будут отображаться на столбчатых диаграммах в формате стопки.

Рисунок: Карта столбчатых диаграмм



В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с более подробной информацией по этой теме:

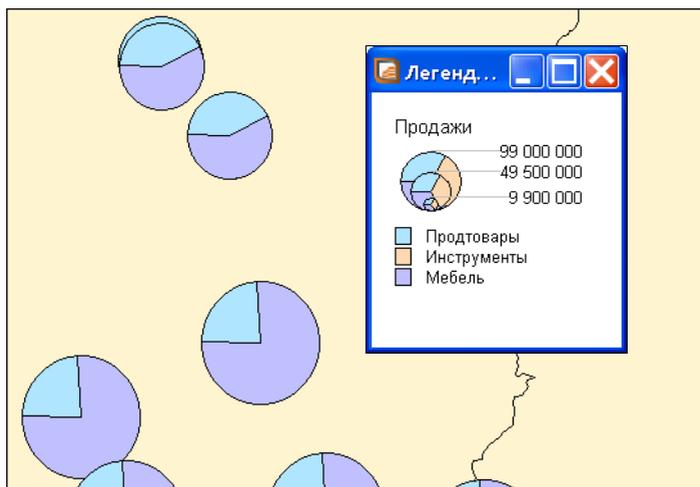
- *“Создание тематической карты методом столбчатых диаграмм”*
- *“Настройка стиля столбчатых графиков тематической карты”*
- *“Настройка легенды тематической карты”*
- *“Изменение тематической карты”*

Круговые диаграммы

Как и столбчатые диаграммы, круговые диаграммы позволяют анализировать значения нескольких тематических переменных одновременно. На тематической карте, построенной подобным способом, размер сектора диаграммы зависит от значения тематической переменной. Такие диаграммы нагляднее всего показывают, какую часть некое значение составляет от целого.

И круговые, и столбчатые диаграммы могут использоваться для анализа демографических данных. Например, пусть у вас есть таблица с доходами общепита по России. В таблице указаны доходы нескольких основных поставщиков питания. С помощью круговых диаграмм вы можете визуализировать данные по каждой группе и увидеть, какую долю они занимают в каждой диаграмме. Это позволит вам увидеть распределение доходов отрасли по областям

или по всей стране. Кроме того, вы можете увидеть, насколько отличается структура отрасли в разных областях. Для достижения наилучших результатов при анализе используйте от четырех до шести сегментов на диаграмму.



Пользователь может настраивать цвета всех секторов круговой диаграммы, тип границ секторов и всей диаграммы, задавать угол, определяющий начальное положение первого сектора диаграммы, а также определять, в каком порядке следуют сектора – по ходу часовой стрелки или против. Как и для столбчатых диаграмм, для круговых диаграмм можно задавать их положение. Стандартным положением является точка центроида.

Можно установить флажок **Калибровать** или **Полукруг**. Флажок **Калибровать** означает, что размер секций на круговой диаграмме будет изменяться в зависимости от суммы значений ее компонентов. Флажок **Полукруг** задает режим показа, при котором сектора выделяются из полукруга, а не из полного круга.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с более подробной информацией по этой теме:

- *“Создание тематической карты круговых диаграмм”*
- *“Настройка стиля круговых диаграмм тематической карты”*
- *“Настройка легенды круговой тематической карты”*
- *“Изменение тематической карты”*

Карты размерных символов

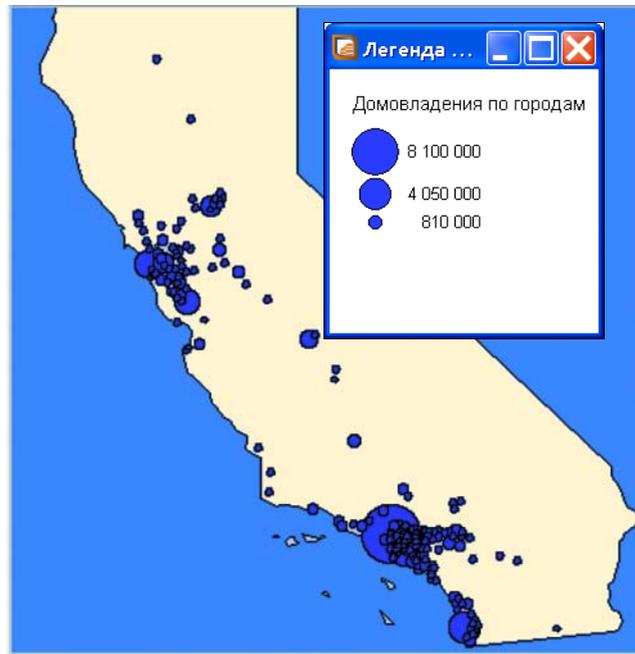
На тематических картах данного типа используются символы разного размера для показа различных значений. Метод размерных символов можно использовать для любых типов графических объектов на карте.

Например, размерными символами можно отображать уровень продаж на различных территориях. После того, как вы выбрали в качестве метода построения тематической карты метод размерных символов, MapInfo Professional расставит на карте символы различных размеров в зависимости от значения в поле "Продажи".

Также можно показать символами разных размеров степень заинтересованности потребителя теми или иными товарами.

Наиболее широко распространены тематические карты, построенные по числовым значениям. При раскраске же, скажем, слоя ресторанов нет смысла использовать размерные символы. Но таким методом целесообразно пользоваться, например, при анализе числа проданных гамбургеров в 20 ресторанах быстрого обслуживания в одном населенном пункте.

Рисунок: Карта размерных символов



Для отображения величины или значения точечного объекта можно применить различные размеры символа, различные цвета, а также задать его геометрическую форму. Чтобы изменить любой из этих атрибутов, нажмите на кнопку **Варианты** и в появившемся диалоге **Настройка размерных символов** нажмите кнопку **Символ**. Появится диалог **Стиль символа**. Стандартный вид размерных символов – это кружочки, но вы можете выбрать другой символ, более подходящий к выбранной теме.

При настройке допустимых размеров символов в диалоге **Настройка размерных символов** появляются окошки, содержащие **Значения** данных и соответствующие им размеры символов. При построении карты используются все размеры символов от нуля до максимального указанного размера. Чтобы малым значениям соответствовали более крупные символы, следует увеличить максимальный допустимый размер символов.

Можно отображать символами и отрицательные значения. Чтобы изменить эти настройки, нажмите **Настройки** в диалоге **Настройка размерных символов**. В отдельном окошке можно выбрать символы, которые бы отличались по виду от символов, сопоставляемых записям с положительными значениями. При этом появляется новый диалог **Стиль символа**,

в котором можно выбрать тип символа, изменить его цвет и/или допустимый размер. Стандартный вид размерных символов, изображающих отрицательные значения – синий кружок.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с более подробной информацией по этой теме:

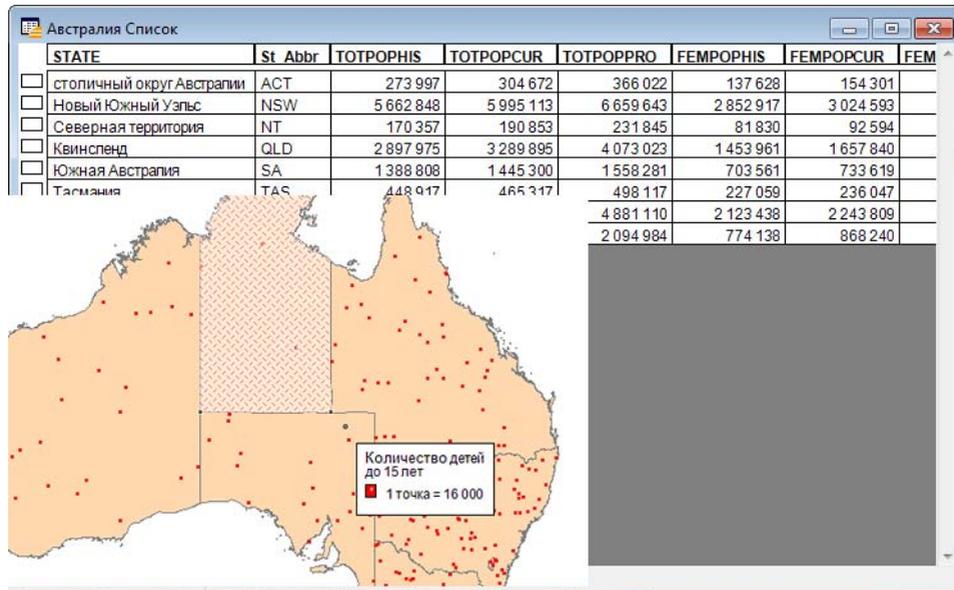
- “Создание тематической картодиаграммы значков”
- “Настройка тематической картодиаграммы размерных символов”
- “Настройка стилей тематической карты значков”
- “Настройка легенды тематической карты значков”
- “Изменение тематической карты”

Карта плотности точек

Метод плотности точек применяется в тех случаях, когда нужно показать распространение какого-либо явления, неравномерно распределенного по площади. Основным элементом в этом способе выступает точка, которой придается некоторое значение (вес). Общее число точек внутри каждой из областей отображает значение, которое соответствует этой области. Если в районе проживает 70000 человек и каждые 7000 человек изображаются на тематической карте одной точкой, то на территории района будет расставлено 10 точек.

Карты плотности точек целесообразно использовать в случаях, когда исходные данные не привязаны к определенному месту внутри области (например, размещение посевов, численность населения и т.д.).

Например, имеется таблица возрастных групп по районам России, тогда методом плотности точек можно создать тематическую карту размещения подросткового населения.



При создании тематической карты методом плотности точек можно настраивать три атрибута. Во-первых, можно регулировать вес точки. Возьмем, например, опять таблицу с демографическими данными. Пусть в некоторой области проживает 20000 подростков школьного возраста. При создании тематической карты методом плотности точек укажем, что каждая точка будет изображать 200 школьников. В данном случае на карте области появится 100 точек. В диалоге **Настройка точечной карты** вы можете указать количество единиц, отображаемых каждой из точек.

При увеличении веса точек их число, соответственно, сократится. В приведенном примере можно поменять число школьников, соответствующее одной точке на карте, на 400. Тогда число точек на карте сократится до 50.

Можно также изменять размер точек на карте. При работе с большими величинами (скажем, с большой численностью населения) можно уменьшить размер точек на карте, чтобы они не сливались.

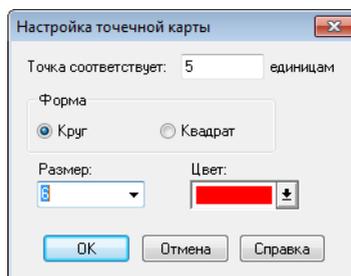
И, наоборот, при работе с небольшими значениями (и небольшим числом точек) размер точек можно увеличить.

i Точки внутри областей расставляются случайным образом. Так, при создании карты населения, точки будут распределены равномерно по всей территории Московской области, хотя в Москве больше жителей, чем в остальных районах области.

И, наконец, применив различные цвета для точек, в диалоге **Настройка точечной карты** можно дать дополнительную характеристику объекта. Например, точками разного цвета можно выделить посеы разных культур или различные виды животных. В диалоге вы можете выбирать, отображать ли данные кружочками или квадратиками, а также указывать размер (в пикселах) этих символов. В большинстве случаев, квадратики лучше смотрятся при маленьких размерах. Если нужен размер побольше, то выбирайте кружочки. Изменяя эти настройки, вы сможете создавать карты с различной плотностью точек на одном и том же слое.

В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3** выберите кнопку **Настройка: Варианты**, чтобы открыть диалоге **Настройка точечной карты**. В этом диалоге вы можете изменить объем данных, соответствующих одной точке, и выбрать форму точки (круглая и квадратная), размер и цвет. Размер кружочка может быть от 2 до 25 пикселей. Для квадратика диапазон значений изменяется от 1 до 25 пикселей.

Рисунок: Настройка плотности точек



Дополнительные настройки для точечных карт

Точки можно выбирать в форме кружков или квадратиков и задавать ширину символа в пикселах. В большинстве случаев, квадратики лучше смотрятся при маленьких размерах. Если нужен размер побольше, то выбирайте кружочки.

В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3** выберите кнопку **Настройка: Варианты**, чтобы открыть диалог **Настройка точечной карты**. В этом диалоге вы можете изменить объем данных, соответствующих одной точке, и выбрать форму точки (круглая и квадратная), размер и цвет. Размер кружочка может быть от 2 до 25 пикселей. Для квадратика диапазон значений изменяется от 1 до 25 пикселей.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с более подробной информацией по этой теме:

- *“Создание тематической карты методом плотности точек*
- *“Настройка тематической диаграммы плотности точек*
- *“Настройка стилей тематической диаграммы плотности точек”*
- *“Настройка легенды тематической картодиаграммы плотности точек”*
- *“Изменение тематической карты”*

Карты отдельных значений

Метод отдельных значений позволяет выделять точечные, линейные и площадные объекты по отдельным значениям из заданного поля таблицы. Выделение можно производить как по числовым, так и по нечисловым значениям. MapInfo Professional присваивает каждому значению свой цвет или символ. Символы, присваиваемые значениям, выбираются из базовой таблицы.

Рассмотрим таблицу магазинов в некотором районе, продающих продовольственные и непродовольственные товары. Если мы построим методом отдельных значений карту магазинов в соответствии с их специализацией, то все продовольственные магазины будут обозначены на карте одним цветом, а непродовольственные – другим цветом. Таким образом, каждому отдельному значению сопоставляется свой цвет. Глядя на такую карту, дистрибьютор может видеть распределение цен в супермаркетах и решать, в какой из них поставлять больше товара.



Если вы хотите построить тематическую карту по нечисловым полям, то вы можете использовать *только* этот способ. Числовые данные также выделяются способом отдельных значений, однако при этом не учитывается их "числовая" природа. Даты считаются числовыми величинами и поэтому могут использоваться как в методе отдельных значений, так и в методе диапазонов.

Предположим, вы анализируете результаты анкетирования потребителей. Один из вопросов анкеты звучит так: "Как вы предпочитаете проводить воскресный вечер?" Возможные ответы:

1. Спать
2. Смотреть телевизор
3. Встречаться с друзьями
4. Читать
5. Заниматься спортом или наблюдать, как это делают другие
6. Посещать музеи и выставочные залы
7. Ходить в кино

Вам нужно раскрасить точки, которыми обозначены на карте потребители, в зависимости от того, как они предпочитают проводить воскресенье. Допустим, колонка "Воскресенье" таблицы клиентов содержит числа, обозначающие ответ на вопрос анкеты. Эти числа имеют смысл номеров, а не собственно математических величин. "Ходить в кино" не больше, чем "Заниматься спортом", хотя для соответствующих чисел верно соотношение $7 > 5$. Если числа используются подобным образом (т.е. как номера), то при построении тематических карт следует применять метод отдельных значений. Каждому из номеров при этом будет сопоставлен свой цвет.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с более подробной информацией по этой теме:

- “Создание тематической карты методом отдельных значений”
- “Создание тематической карты отдельных значений”
- “Настройка стилей тематической карты отдельных (индивидуальных) значений”
- “Настройка легенды тематической карты отдельных значений”
- “Настраиваемый порядок сортировки для легенды тематических карт с индивидуальными значениями”
- “Изменение тематической карты”

Важное замечание:

Если вы создаете или объединяете тематические шаблоны:

- MapInfo Professional сохраняет заданный порядок перечисления значений только тогда, когда выбран режим **Сохранить индивидуальные категории** в диалоге **Сохранить тематическое оформление**. После этого MapInfo Professional использует настроенный индивидуально порядок перечисления значений в легенде только тогда, когда создаются те же самые категории, которые были использованы в сохраненном шаблоне тематического оформления.
- При замене шаблона тематической карты настроенный индивидуально порядок перечисления значений в легенде используется только тогда, когда выбран режим **Объединить с инд. категориями** в диалоге **Заменить шаблон для текущей тематической карты** – при этом текущая тематическая карта должна иметь одинаковое с применяемым шаблоном количество категорий.
- Чтобы сохранить шаблон, выполните команду **Настройки > Режимы > Каталоги** и в открывшемся диалоге укажите каталог, где будут храниться шаблоны.
- В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с более подробной информацией: “*Сохранение индивидуальных категорий в шаблоне для текущей тематической карты*”, “*Сохранение индивидуальных категорий в шаблоне при создании тематической карты*”.

Регулярная поверхность

Тематическая карта поверхности представляет собой непрерывную растровую поверхность, полученную путем интерполяции точечных данных. MapInfo Professional берет данные из колонок таблицы или вычисляет выражения, и передает центроиды и значения данных, в модуль интерполяции. В результате интерполяции создается растровый файл поверхности, который появляется как растровая таблица в окне карты.

Карта поверхности отображает данные, как непрерывные цветовые градации на карте. Этот тип тематического оформления получается путем интерполяции точечных данных из таблицы-источника. Файл поверхности генерируется модулем интерполяции и отображается как растровое изображение в окне карты.

В *Справочной системе* содержатся разделы с дополнительной информацией по этой теме:

- “*Работа с тематическими слоями регулярных поверхностей*”
- “*Распределение точек перелома методом равного числа ячеек*”
- “*Изменение тематической карты*”

Создание тематической карты

Вы можете создать в MapInfo тематические карты разных типов, при этом следуя одной и той же общей процедуре. В этом разделе будет описана эта процедура создания тематических карт.

Более подробные инструкции о создании тематических карт определенного типа вы можете найти в разделах *Справочной системы*.

Шаг 1: Выбор типа тематического шаблона

Шаблоны помогают создавать тематические карты, применяя заранее определенные правила отображения тематических величин. В поставку включены стандартные шаблоны, вы можете их отредактировать, сохранить в виде новых шаблонов и использовать в своей работе. Когда вы впервые создаете тематическую карту, вы начинаете с выбора шаблона. Вы не можете создать шаблон "с нуля", а только из существующего тематического шаблона.

Сортировка тематических шаблонов по именам

Отображает возможные тематические шаблоны в алфавитном порядке по их именам.

Сортировка тематических шаблонов по времени

Отображает возможные тематические шаблоны в соответствии со временем, когда они были созданы или последний раз изменялись.

Образец

Отображает пример легенды, создаваемой тематической карты с учетом применения шаблона.

Настроенный текст легенды

Показывает пользовательский текст легенды. Вы можете создать свой заголовок для легенды или подписи для диапазонов. Установите флажок, чтобы использовать произвольный текст.

Отмена

Отменить создание тематической карты и закрыть диалог.

Далее

Перейти к шагу 2.

Диапазоны

Данные показываются в соответствии с установленными вами диапазонами. Интервалы выделяются с помощью цвета и/или штриховки. Выбирать можно из шаблонов, отображаемых линиями, точками или областями. карты диапазонов дают вам возможность наглядно представлять значения данных по точкам, линиям и областям. Они часто используются для демонстрации взаимосвязи между значениями данных и географической площадью (например, объем продаж, доход с недвижимости) или для представления относительной информации, такой как плотность населения (численность населения на единицу площади). Такого рода информация может быть представлена и на тематических картах других видов с помощью задания соответствующего выражения в диалоге шага 2.

Столбчатые диаграммы

Столбчатые диаграммы используются для анализа нескольких переменных для каждой записи в таблице. Вы можете сравнивать размеры столбцов на каждой диаграмме, чтобы получить представление о записи. Или же вы можете сравнить размер одного и того же столбца на всех диаграммах, и при этом вы получите представление о значениях соответствующей переменной во всех записях. В случае отрицательных значений, столбцы будут направлены в противоположном относительно ориентации диаграммы направлении. Отрицательные значения не будут отображаться на столбчатых диаграммах, сделанных в виде стопки.

Круговые диаграммы

Круговые диаграммы используются для анализа нескольких переменных для каждой записи в таблице. Круговые диаграммы – это графики нескольких переменных. Круговые диаграммы используются для анализа более чем одной переменной одновременно. Вы можете сравнивать доли, вносимые каждым из значений в общую сумму, или сравнивать вклад каждой переменной в разных областях.

Значки

На картах с размерными символами размеры этих символов пропорциональны численным значениям. Карта размерных символов представляет собой набор условных знаков, размер которых связан со значением переменной. Этот метод применяется для выделения больших и малых значений какой-либо переменной. Размер значка на карте пропорционален значению переменной в данной точке. Большие значения соответствуют большим размерам символа, а меньшие значения – меньшим размерам символа.

- Инструкция о создании тематической карты размерных символов приведена в разделе *Справочной системы: "Создание тематической карты значков"*.

Плотность точек

Изображает значения данных на карте в виде точек, причем каждая точка соответствует определенному численному значению, и общее количество точек в области пропорционально величине отображаемых значений в этой области. Выделение методом плотности точек позволяет представлять такие величины, как плотность населения на карте областей. Каждая точка отражает число условных единиц. Это число умноженное на общее количество точек в области равно значению переменной для этой области.

- Инструкция о создании тематической карты плотности точек приведена в разделе *Справочной системы: "Создание тематической карты плотности точек"*.

Отдельные значения

Выделяются записи в таблице в зависимости от индивидуальных значений. Эти значения могут быть нескольких типов. Выбирайте между типом линий, точками или областями. Тематическая карта с выделенными отдельными значениями применяется тогда, когда вы желаете отобразить индивидуальность каждого значения и не интересуетесь его величиной.

- Инструкция о создании тематической карты отдельных (индивидуальных) значений приведена в разделе *Справочной системы: "Создание тематической карты отдельных значений"*.

Поверхность

Карта поверхности отображает данные, как непрерывные цветовые градации на карте. Этот тип тематического оформления получается путем интерполяции точечных данных из таблицы-источника. Файл поверхности генерируется модулем интерполяции и отображается как растровое изображение в окне карты.

Шаг 2: Выбор значений для тематического выделения

Выберите слой карты, на основе которого вы хотите создать тематическую карту, и выберите поле (колонок) или выражение, по которому она будет строиться (то есть, тематическую переменную).

Тематической переменной могут являться данные, связанные с объектами на карте (областями, линиями и точками), такие, как значения в колонке, например, в столбце "Население", "Средний_Доход" или "Средний_Возраст".

Тематическая переменная может определяться из другой таблицы с помощью диалога команды **Таблица > Обновить колонку**. Операция обновления колонки создает в исходной таблице временную колонку, в которую вы можете поместить результаты вычислений или обобщения данных.

Для задания тематической переменной вы можете так же использовать выражения. Например, для показа плотности населения можно использовать следующее выражение:

```
Pop_1990/Area(obj, "sq km")
```

Вы можете вызвать диалог **Выражение** на втором шаге создания тематической карты. Подробности этого процесса описаны в разделах *Справочной системы: "Как использовать выражения в тематических картах"* и *"Создание выражений"*.

В зависимости от выбранного метода, создаваемая вами тематическая карта может иметь более одной тематической переменной. Так, карты круговых и столбчатых диаграмм могут иметь более одной тематической переменной. В соответствии с этим меняется и вид диалога **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**.

Карты с одной тематической переменной

Тематические карты типа "Диапазоны", "Градуированные символы", "Плотность Точек" и "Отдельные Значения" строятся по одной тематической переменной. В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**, появляющемся для этих видов создания тематической карты, требуется задать только одно поле или выражение.

1. Откройте список **Таблицы**. В этом списке перечислены таблицы из активной карты.
2. Выберите таблицу, на основании которой вы хотите построить тематическую карту.

Если вы выбрали объекты в окне карты, то в списке таблиц будет также присутствовать таблица под именем "Selection". Вы можете выбрать этот элемент в списке для построения тематической карты, основанной на запросе. Вы также можете построить вашу тематическую карту на основании результата запроса.

3. Откройте список **Поля**. Список содержит все числовые поля таблицы, выбранной в списке **Таблица**. Вы можете выбрать поле, а можете составить выражение, используя кнопку **Выражение**.

4. Если вы хотите, чтобы нули и пустые значения были пропущены, установите соответствующий флажок. Так как вы строите тематическую карту по одному полю в таблице, то в режиме пропуска нулевого или пустого значения будет пропущена вся запись целиком. Если вы создаете карту поверхности, можно выбрать таблицу регионов для ограничения карты поверхности этими регионами.
5. Выберите **Далее**, чтобы перейти к следующему шагу – **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3**.

Карты с несколькими тематическими переменными

Создавая тематические карты круговых диаграмм и столбчатых графиков, вы имеете возможность проводить анализ одновременно по нескольким переменным. В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**, появляющемся для этих типов тематической карты, выберите поля или выражения для тематических переменных, а также задайте порядок их следования, который наиболее подходит для проводимого анализа. Вы можете использовать до 8 переменных одновременно.

Чтобы создать тематическую карту нескольких переменных в диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**:

1. Выберите имя таблицы, на основе которой будет строиться карта, в списке **Таблицы**. В этом списке перечислены таблицы из активной карты.

Если вы выбрали объекты в окне карты, то в списке таблиц будет также присутствовать таблица под именем "Selection". Вы можете выбрать этот элемент в списке для построения тематической карты, основанной на запросе.

Все числовые поля выбранной таблицы будут показаны в списке **Поля в таблице**.
2. Выберите поля или составьте выражения, на основе которых будут вычисляться значения.

Составленные выражения автоматически помещаются в список **Поля в графике/диаграмме**. Порядок следования переменных в списке **Поля в графике/диаграмме** определяет последовательность перечисления переменных в легенде.

 - Для столбчатых графиков первый элемент списка **Поля в графике/диаграмме** соответствует левому столбцу.
 - Угол первого сегмента круговой диаграммы задается в диалоге **Настройка круговой диаграммы**.
3. Этот диалог открывается кнопкой **Стили** в диалоге **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3**.
 - Нажмите на кнопку **Вверх** для перемещения выбранного поля или выражения на одну позицию вверх в списке **Поля в графике/диаграмме**. Кнопка **Вверх** недоступна, если выбранный элемент является первым в списке.
 - Нажмите на кнопку **Вниз** для перемещения выбранного поля или выражения на одну позицию вниз в списке **Поля в графике/диаграмме**. Кнопка **Вниз** недоступна, если выбранный элемент является последним в списке.
 - Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы переместить выбранное поле из списка **Поля в таблице** в список **Поля в графике/диаграмме**.
 - Нажмите кнопку **Удалить**, чтобы переместить выбранное поле из списка **Поля в графике/диаграмме** в список **Поля в таблице**.

4. Нажмите на кнопку **Далее** для перехода к диалогу для построения тематической карты.

Шаг 3: Настройка тематической карты

На последнем шаге вы можете самостоятельно настроить тематическую карту, или же воспользоваться стандартными установками. Вы можете также просмотреть предварительный образец легенды и поменять порядок следования подписей в легенде. Можно использовать следующие средства:

Образец

Отображает образец легенды создаваемой тематической карты.

Настройка

Кнопки из группы **Настройка** используются для изменения некоторых стандартных настроек тематического выделения. Для разных методов выделения поддерживается разный набор кнопок. Подробнее настройки описаны в разделе *Справочной системы: "Изменение тематической карты"*.

Настройки

Позволяет задать диапазоны для тематических карт. Эта кнопка доступна только для карт диапазонов и поверхностей.

Стили

Доступна только для методов выделения диапазонов, отдельных значений, графиками и диаграммами. Позволяет выбрать цвета и размеры соответствующих элементов выделения.

Легенда

Настройка легенды карты. Кнопка доступна для всех методов. Подробная инструкция по этой настройке приведена в разделе *Справочной системы: Настройка легенды тематической карты*.

Число колонок

В этом окошке нужно задать число колонок, которые формируют легенду.

Настроенный текст легенды

Определяет порядок расположения записей в легенде. Если вы работаете с картой диапазонов, порядок сортировки показывается также в диалоге **Настройка стилей диапазонов**, вызываемого кнопкой **Стили**. Здесь можно задать порядок перечисления условных значков либо по **Возрастанию**, либо по **Убыванию**, либо по алфавиту. Установите флажок **Настроить**, чтобы задать нужный способ перечисления подписей, и нажмите кнопку **Порядок**.

Порядок

Нажмите кнопку **Порядок**, появится диалог **Изменить порядок в легенде**. Используя кнопки **Вверх** и **Вниз**, вы можете задать свой порядок перечисления подписей условных знаков. Нажмите **ОК** и сохраните порядок элементов легенды.

Ассоциировать тематику с таблицей

В этой группе элементов управления можно задать связь таблицы с тематической картой.

Сохранить тематику в таблице

С помощью этого флажка можно сохранить параметры тематической карты в метаданных таблицы, и тогда тематическое оформление будет появляться каждый раз при открытии этой карты.

 Для того чтобы использовать эту возможность, требуется предварительно включить режим **Автоматически открывать тематику** в диалоге **Режимы окна карты**.

Удалить тематику из таблицы

С помощью этого флажка можно удалить из метаданных когда-то сохраненное в них тематическое оформление карты.

Шаблон

Кнопки в группе Шаблон позволяют вам задать новое имя шаблона, сохранить тематическую карту в качестве шаблона, а также создать тематический шаблон на базе существующего шаблона.

Сохранить как

Отображается диалог **Сохранить тематическое оформление**. Задайте уникальное имя или выберите существующее имя и перепишите его. Если вы переписываете существующий шаблон, вам нужно подтвердить это действие.

Заменить

Кнопка **Заменить** активна только тогда, когда вы модифицируете существующую тематическую карту, но не когда вы создаете новую.

Кнопка **ОК** создает тематическую карту, используя все значения и режимы, установленные в диалогах трех шагов создания тематической карты.

Настройка легенды тематической карты

Для настройки легенды тематической карты используется диалог **Настройка легенды**, который открывается из диалога **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3** кнопкой **Легенда**. Диалог **Настройка тематической карты** может быть вызван и после создания тематической карты. Если необходимо, можно использовать легенду для тематического слоя.

- Дополнительную информацию можно найти в разделах *Справочной системы*: "*Настройка легенды тематической карты*", "*О команде Показать/скрыть окно легенды*" и "*Удаление раздела легенды*".

Сохранение тематического оформления карты

Для того чтобы сохранить в таблице тематическое оформление карты, необходимо предварительно включить режим **Автоматически открывать тематику** в диалоге **Режимы окна карты**.

- Подробную информацию можно найти в разделе *Справочной системы*: "*Сохранение тематического оформления карты*".

Изменение тематического слоя

При тематическом выделении объектов создается тематический слой, который показывается в списке слоев диалога **Управление слоями**. Имена тематических слоев отображаются в диалоге **Управления слоями** с отступом и выше слоя, для которого они построены. Используя диалог **Управление слоями**, можно изменять настройку тематической карты тематического слоя.

 Тематический слой поверхности отображается в диалоге **Управления слоями** без абзацного отступа и имеет статус "только для чтения".

Для того чтобы изменить настройки тематической карты:

1. Выполните команду **Карта > Управление слоями**. Откроется диалог **Управление слоями**.
2. Дважды щелкните по тематическому слою. Откроется диалог **Настройка тематической карты**.
3. В этом диалоге можно изменить настройки тематической карты, стили оформления, параметры легенды.
4. Нажмите **ОК**. Карта перерисовывается в соответствии с внесенными вами изменениями.

 Доступность некоторых разделов этого диалога будет зависеть от типа настраиваемой тематической карты.

Для того чтобы ознакомиться с настройкой тематических карт более подробно, смотрите [Изменение тематической карты](#).

Изменение режимов показа окна карты

Изменение пропорций карты

Если вы хотите изменить пропорции карты, изменяйте размер исходного окна карты. MapInfo Professional автоматически перенесёт эти изменения в окно отчета. Вам не удастся изменить пропорции карты лишь перемещая края рамки. MapInfo Professional перерисует карту, но не изменит ее исходное состояние.

Изменение вида в окне карты

Вы можете изменить масштаб и вид изображения в окне карты с помощью параметров диалога **Показать по-другому**.

Вызвать диалог **Показать по-другому** можно двумя способами:

1. Выполните команду **Карта > Показать по-другому**. Появится диалог **Показать по-другому**.
2. Нажмите кнопку **Показать по-другому** в инструментальной панели **Операции**. Появится диалог **Показать по-другому**.

В диалоге **Показать по-другому** вы можете:

- установить, что показывать в строке сообщений: размер показываемого изображения (расстояние по горизонтали), масштаб или координаты положения указателя мышки на карте (используются единицы изменения расстояний, установленные в диалоге команды **Карта > Режимы**; по умолчанию используются мили)
- изменить размер показываемого изображения (расстояние по горизонтали), масштаб и координаты центральной точки в окне
- изменить поведение изображения в окне карты при изменении размеров окна:
 - сохранить размер, изменяется соответственно масштаб
 - сохранить масштаб изображения, изменяется размер карты.

Изменение масштаба карты в отчете

Вы можете использовать диалог **Рамка**, чтобы установить определенный масштаб карты. Например, если вы хотите, чтобы 1 сантиметр был равен 50 километрам, впишите 50 в поле **Масштаб**. Масштаб карты будет изменён таким образом, что в отчете 1 сантиметр будет равен 50 километрам.

В этом примере предполагается, что единицы расстояния на карты – это мили, а "бумажные единицы" окна отчета – это дюймы.

Чтобы изменить масштаб карты:

1. Откройте окно отчета.
2. Дважды щелкните рамку карты, чтобы появился диалог **Рамка**.
3. Укажите желаемый масштаб карты.

Работа с тематическими картами и легендами

В этом разделе рассматриваются проблемы изменения и сохранения информации о тематической карте и тематических легендах.

Изменение тематической карты

Уже после создания тематической карты, возможно, вам потребуется внести в нее какие-либо изменения. Для этого необходимо открыть диалог **Настройка тематической карты**, где и осуществляются настройки, а также меняются стили и компоненты легенды.

Это можно сделать двумя способами:

- выполните команду **Карта > Настройка тематической карты**.
- дважды щелкните на разделе тематической легенды внутри окна легенды.

Иногда для изменения настроек тематической карты проще и удобнее бывает поменять ее шаблон.

Чтобы заменить шаблон на текущей карте:

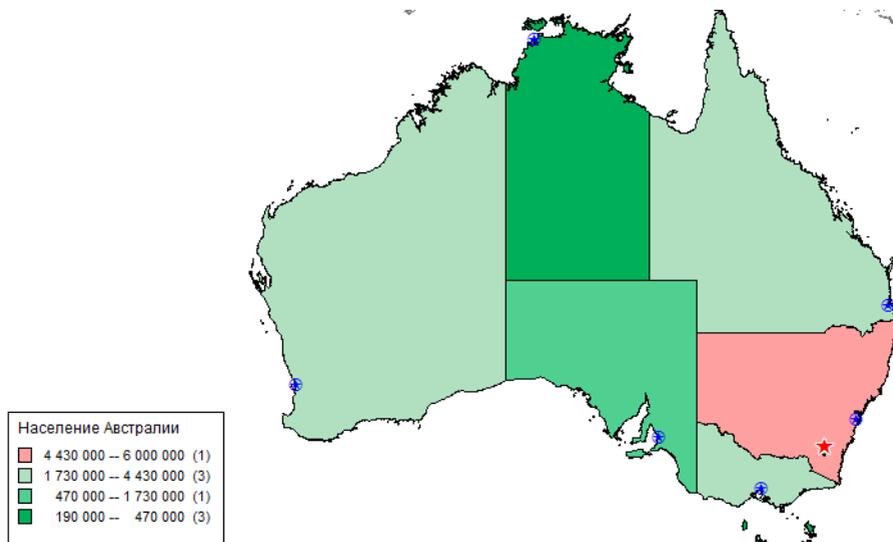
1. Выполните команду **Настройка тематической карты** в меню **Карта** – откроется диалог **Настройка тематической карты**.
2. В диалоге **Настройка тематической карты** нажмите кнопку **Заменить**. Откроется диалог **Заменить шаблон для текущей тематической карты**, в левом окне которого показан список имеющихся шаблонов.
3. Выберите новый шаблон и нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Настройка тематической карты**.
4. Нажмите **ОК** еще раз, и откроется измененная карта, с новым тематическим шаблоном настроек. Эти настройки применены к вашим текущим данным.

Команда **Заменить...** доступна только в том случае, если тематическая карта уже создана.

Примеры новых тематических шаблонов

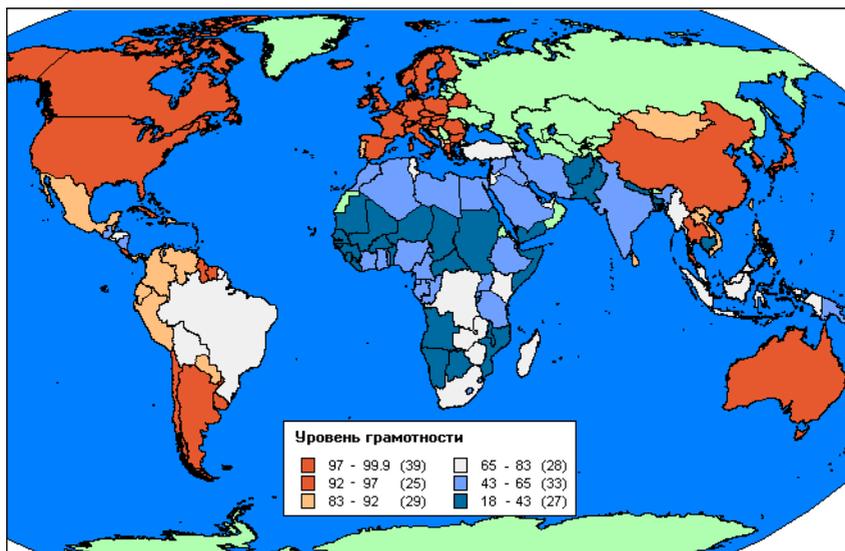
Для создания тематических карт вы можете использовать уже готовые шаблоны. Некоторые из новых шаблонов диапазона области (региона) имеют *последовательные* изменения специфического цвета, чтобы выделить значения интенсивностью, и некоторые – *переходные* цвета. *Последовательные шаблоны* полезны, когда вы показываете прогрессию данных. Примером могла бы быть карта населения стран мира.

Рисунок: Пример шаблона с последовательным изменением цветов



Шаблоны с *переходными цветами* полезны при показе данных, для которых нужно выделить контраст. Примером могли бы быть мировые показатели грамотности:

Рисунок: Пример шаблона с переходными цветами



Области выделенные зеленым цветом – это те области, о которых у нас нет данных.

Сохранение тематических параметров

MapInfo Professional дает возможность сохранять тематические слои и их настройки.

Сохранение тематических слоев

Для сохранения тематических карт используйте команду **Файл > Сохранить Рабочий набор**. Рабочий набор – это список всех таблиц и их настроек, используемых в карте. Когда вы открываете Рабочий набор, MapInfo Professional открывает таблицы и заново воссоздает тематические слои. Если вы закрываете окно карты без сохранения Рабочего набора, MapInfo Professional открывает диалог **Сохранить объекты карты**. Этот диалог подсказывает, какие типы объектов будут потеряны (например, тематические слои, подписи слоев), если вы не сохраните ваш рабочий сеанс как Рабочий набор. Вы можете отключить эти предупреждающие подсказки в диалоге **Режимы окна карты**.

Сохранение тематических шаблонов

Составление любой тематической карты начинается с выбора шаблона, который вы можете изменять в дальнейшем исходя из собственных задач. Эти настройки могут быть сохранены для последующего использования. В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3** в разделе **Шаблон** нажмите кнопку **Сохранить как**. Откроется диалог **Сохранить тематическое оформление**. Для сохранения своих новых настроек нажмите **ОК**. Введите новое имя для шаблона, не совпадающее с уже имеющимися. Стандартные шаблоны можно найти в каталоге \THMTMPLT на DVD-диске. Шаблоны имеют расширение THM. В MapInfo Professional файлы настроек хранятся в папках отдельных пользователей.

Для карт отдельных значений можно сохранять сами значения в тематическом шаблоне. Например, если вы строите карту отдельных значений для таблицы землепользования, можно присваивать различную штриховку каждому типу землепользования (коммерческое, леса, природоохранные, фермы и др.). Может понадобиться использовать именно такие настройки к другой таблице. Тогда вы сохраняете исходные категории в шаблон, а затем, при построении новой карты, уже работаете с ними.

Чтобы сохранить отдельные категории в тематическом шаблоне при создании новой тематической карты или для существующей тематической карты, в диалоге **Настройка тематической карты** нажмите кнопку **Сохранить как** и укажите имя шаблона. Установите флажок **Сохранить индивидуальные категории** и нажмите **ОК**. Шаблон сохраняется таким образом, что может использоваться для применения тех же категорий к другой таблице. Когда в меню **карта** выполняется команда **Создать тематическую карту**, то имена шаблонов появляются в списке **Имя шаблона** диалога **Создание тематической карты – Шаг 1 из 3**.

Создание тематической легенды

Для того чтобы создать тематическую легенду:

1. Откройте тематический слой.
2. Выполните команду меню **Карта > Создать легенду**. Появится диалог **Создать легенду – Шаг 1 из 3**.
3. Выполните все действия до диалога **Создать легенду – Шаг 3 из 3**.

Только заголовки и подзаголовки могут настраиваться для тематических разделов легенд. Если тематический слой выбран, текущая настройка заголовка/подзаголовка тематической легенды отображается в окне, вы можете их редактировать.

Другие настройки недоступны. Изменение заголовка/подзаголовка тематической легенды действует на все разделы тематической легенды. Кроме того, шрифты выбранные в диалоге **Создать легенду – Шаг 2 из 3**, не используются в тематических легендах.

Работа с тематической легендой в окне картографической легенды

Для работы с тематической легендой в окне картографической легенды:

1. Выполните команду **Карта > Создать легенду**. Появится диалог **Создать легенду – Шаг 1 из 3**.
2. Выберите тематический слой для одной из рамок, которую нужно включить в легенду. Выберите все слои, которые нужно включить. Нажмите **Далее**. Появится диалог **Создать легенду – Шаг 2 из 3**.
3. Заполните стандартные варианты свойств легенды и оформления разделов легенды. Нажмите **Далее**. Появится диалог **Создать легенду – Шаг 3 из 3**.
4. Выберите раздел легенды, для которого нужно отредактировать заголовки и подзаголовки. Когда вы будете уверены, что легенда настроена, нажмите **Завершить**.

Только заголовки и подзаголовки могут настраиваться для тематических разделов легенд. Если тематический слой выбран, текущая настройка заголовка/подзаголовка тематической легенды отображается в окне, вы можете их редактировать. Другие настройки недоступны.

Изменение заголовка/подзаголовка тематической легенды действует на все разделы тематической легенды. Кроме того, шрифт, выбранный на шаге 2, не используется в тематических легендах.

Обновление колонки в тематической картографии

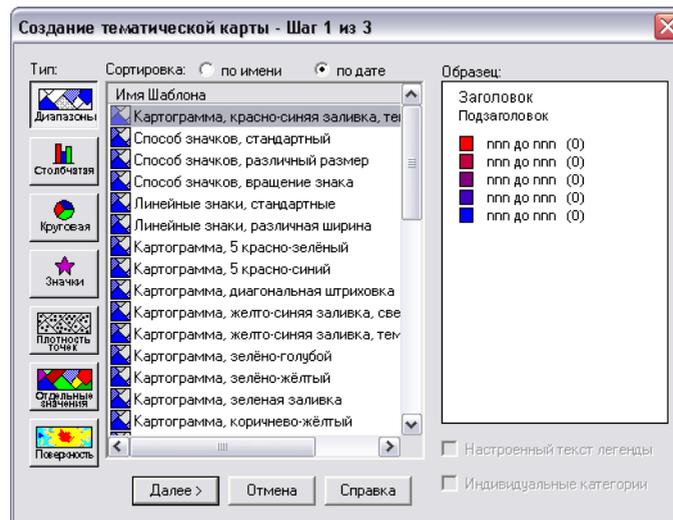
Как уже говорилось в этой главе, для построения тематических карт можно использовать данные из других таблиц. Для этого следует выбрать **Объединение** из окошка списка во втором диалоге создания тематических карт. MapInfo Professional покажет диалог **Обновление тематической колонки**. Операция обновления колонки создает временную колонку в исходной таблице и автоматически заполняет ее данными. Эти данные могут быть непосредственно перенесены из другой таблицы, либо получены в результате вычисления или обобщения данных.

Пусть, например, имеется таблица районов и таблица городов Московской области. Вы хотите создать тематическую карту области методом диапазонов, которая показывала бы процент городского населения каждого района. Чтобы MapInfo Professional могла посчитать этот процент, суммарное число жителей городов должно находиться в таблице районов.

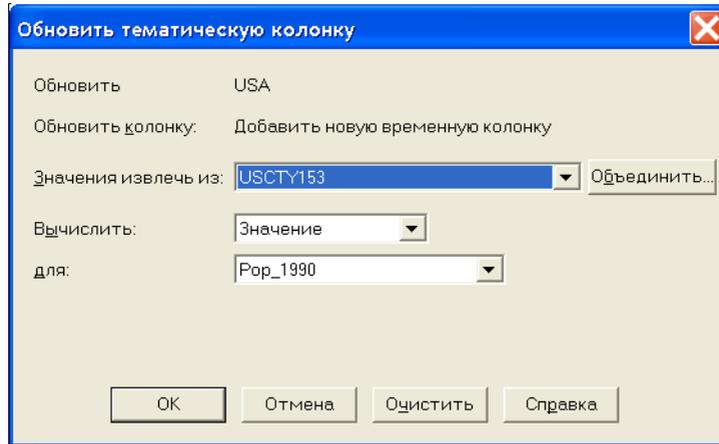
 Некоторые файлы, использованные в этом примере, входят в состав учебного набора данных MapInfo Professional, который можно загрузить с веб-сайта Pitney Bowes Software Inc.: <http://go.pbinsight.com/webtutorials>.

Чтобы создать временную колонку командой **Обновить колонку**:

1. Откройте основную таблицу (USA.TAB) и поверх неё таблицу городов (USCTY153.TAB).
2. Выполните команду **Карта > Создать тематическую карту**. Появится диалог **Создание тематической карты – Шаг 1 из 3**.



3. Нажмите **Диапазоны** и выберите название шаблона из списка. Это стиль создаваемой тематической карты. Нажмите на кнопку **Далее** для перехода в диалог **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**.
4. Выберите таблицу **USA**, именно её необходимо раскрасить, и в окошке списка **Поле** выберите **Объединение**. Появится диалог **Обновить тематическую колонку**.



В окошке **Обновить** таблицу уже установлено BORD_DIS, а в окошке **Обновить колонку** – **Добавить новую временную колонку**.

5. В списке **Значения извлечь из** выберите таблицу **DATA1_UB**. Если, помимо таблицы районов, открыта только эта таблица, то ее название автоматически будет установлено в этом окошке.

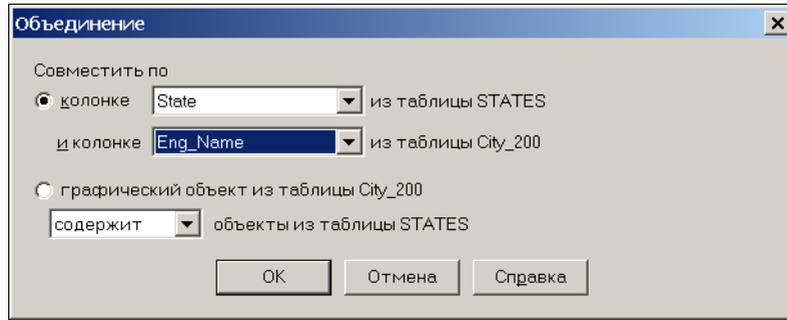
i Если вы создаете временную колонку для тематической карты, эта колонка должна быть числовой. В данном примере мы хотим показать процент городского населения для Московской области.

Первым этапом вычислений этой величины будет нахождение суммарного населения по "DATA1_UB" – надо сложить численность населения всех городов в каждом районе и поместить результаты во временную колонку. Поэтому в окошке **Вычислить**

6. следует выбрать функцию **Sum**. А в окошке **для** выберите **Наличное**.

Чтобы поместить данные из таблицы "DATA1_UB" во временную колонку таблицы "BORD_DIS", мы должны определить соответствие между двумя этими таблицами. Тогда MapInfo Professional сможет сопоставить данные из двух различных таблиц. Часто подобное соответствие MapInfo Professional может создать автоматически. В нашем примере обе таблицы имеют поле **Район**.

7. Нажмите кнопку **Объединить** в диалоге **Обновить тематическую колонку**.

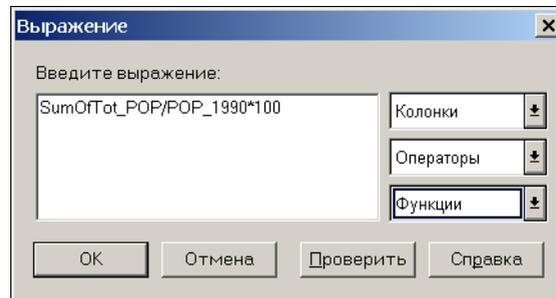


Когда вы выберете **Объединить** из диалога **Обновить тематическую колонку**, то увидите, что MapInfo Professional уже выбрала в диалоге **Объединение** одинаковые колонки "Район" для обеих таблиц. Если проводится объединение там, где не проходит автоматическое вычисление, но необходимо указать колонки по которым будет производится сопоставление, или обратиться к географическому объединению.

8. Нажмите кнопку **ОК**. MapInfo Professional посчитает суммы и вернется в диалог **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**. В окошке **Поле** вы увидите созданную временную колонку "СуммаНаличное".

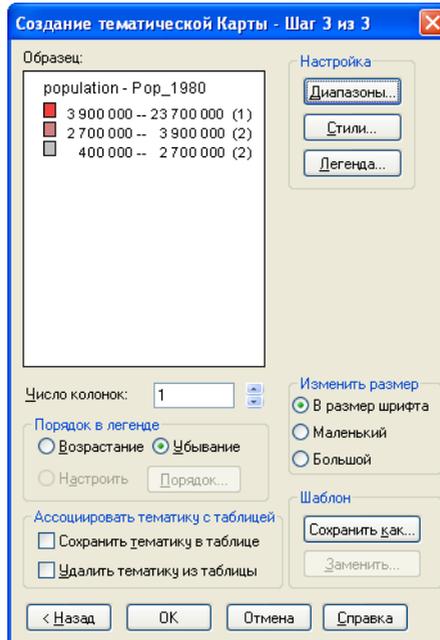
Все данные подготовлены, за исключением процентного соотношения. Поскольку нет поля в таблице, содержащего эту величину, надо создать выражение для вычисления этого процентного соотношения.

9. В списке **Поле** выберите "Выражение". Появится диалог **Выражение**.



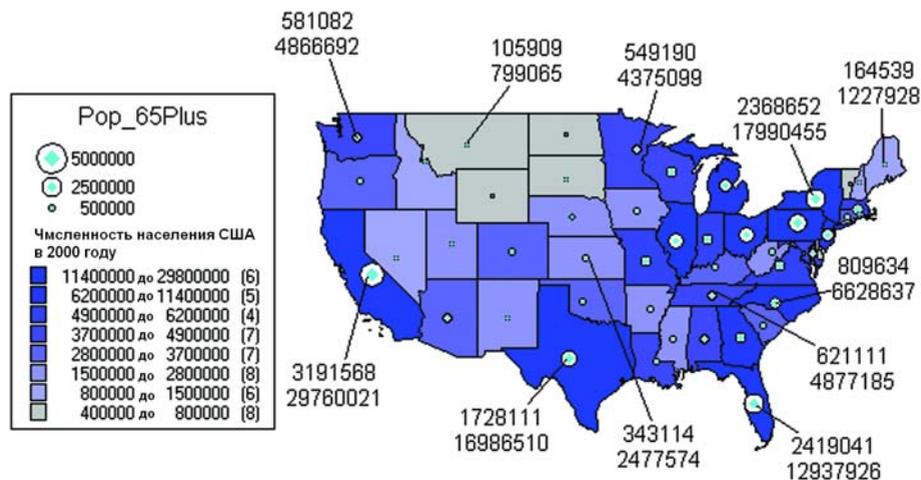
Процент городского населения вычисляется выражением "СуммаНаличное/Население * 100".

10. В окне **Введите выражение**, наберите:
СуммаНаличное/Население * 100
11. Нажмите кнопку **Проверить**, чтобы проверить правильность синтаксиса, а затем – кнопку **ОК**. Вы снова вернетесь в диалог **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**, и окошко **Поле** будет содержать только что созданное выражение. Нажмите **Далее**, чтобы перейти к диалогу **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3**.



12. Выберите режим **Равное количество записей** или **Равный разброс значений** для диапазонов в зависимости от того, какой из способов лучше отобразит распределение данных. При необходимости используйте округление значений. Настройте стили по своему желанию (используйте кнопку **Стиль**). Настройте легенду, нажав кнопку **Легенда**.

13. Нажмите **ОК** для показа карты.



Подробнее об использовании точечных и линейных объектов в качестве тематических переменных смотрите раздел *Справочной системы: "Бивариантные тематические картограммы"*.

Добавление временных колонок

Добавить в таблицу временную колонку и заполнить ее данными из другой таблицы можно, используя команду **Таблица > Обновить колонку**.

Для создания временной колонки:

1. Откройте хотя бы две таблицы.
2. Выполните команду **Таблица > Обновить колонку**. На экране появится диалог **Обновить колонку**.
3. Выберите таблицу, в которую будет добавлена временная колонка, в окошке списка **Обновить таблицу**.
4. Выберите в списке **Значения извлечь из** таблицу, из которой MapInfo Professional будет извлекать обновляющую информацию.
5. Для того чтобы добавить временную колонку, выберите в окошке **Обновить колонку** вариант **Добавить новую временную колонку**.

Если необходимо, кнопкой **Объединить** вызовите диалог для настройки объединения табличных и графических данных двух таблиц.

6. Задайте в окошках **Вычислить** и **Для**, как будут вычисляться данные для новой колонки.
7. Установите флажок открытия окна списка для таблицы с новой колонкой в виде списка.
8. Нажмите **ОК**. Временная колонка будет добавлена и заполнена данными.

Если вы будете изменять данные из другой таблицы, которые были использованы для обновления, то временная колонка будет автоматически обновляться.

Для сохранения временной колонки в таблице выполните команду **Файл > Сохранить копию**. Если была создана временная колонка и затем сохранен Рабочий Набор, то изменения таблицы будут сохранены в Рабочем Наборе.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы о бивариантных тематических картах:

- *“Типы бивариантных карт”*
- *“Создание прозрачного бивариантного слоя (карты диапазонов)”*
- *“Создание прозрачного бивариантного слоя (способом значков)”*
- *“Как задать стандартное состояние флажка “Отображать слои под тематикой””*
- *“Пример бивариантной картограммы”*
- *“Использование точек перелома для выявления отличий”*
- *“Пример карты, в которой используется точка перелома”*
- *“Настройка количества точек перелома”*
- *“Применение фактора сглаживания для точек перелома”*
- *“Распределение точек перелома методом равного числа ячеек”*

Работа с легендами карт

Легенды – это важная часть оформления карты и пояснения условных обозначений. В MapInfo Professional можно создавать легенды двух видов: картографические и тематические. Тематические легенды поясняют содержимое тематических карт. Картографические легенды создаются для любых других слоев окна карты. Комбинация двух типов легенд позволяет отобразить информацию о всех картографических данных для всех типов слоев.

Создание окна легенды

Окно легенды можно создать на основе слоев активной карты с помощью ассистирующей процедуры.

- В *первом диалоге* процедуры можно выбрать слои, которые появятся в окне легенды.
- Во *втором диалоге* можно выбрать варианты оформления каждой рамки окна легенды.
- В *третьем диалоге* можно создать легенды на основе атрибутов, сохранить параметры рамок в метаданные, создать легенду с составной информацией.

Для создания окна легенды:

1. Выполните команду меню **Карта > Создать легенду**. Появится диалог **Создание легенды – Шаг 1 из 3**.

На этом шаге надо выбрать слои для включения в легенду. Легенда будет содержать по одному разделу для каждого слоя из списка **Раздел легенды**. По умолчанию, в списке **Раздел легенды** находятся все слои активной карты. Разделы в легенде будут расположены в том же порядке, в каком они расположены в списке слоев. Воспользуйтесь кнопками **Вверх** и **Вниз**, чтобы изменить порядок расположения слоев.

По умолчанию, все слои выбраны и появляются в списке **Раздел легенды**. Если вы хотите выбрать специфические слои для картографической легенды, которую вы создаете, используйте кнопку **Удалить** для перемещения имени слоя в список **Слои**. Любой слой, который вы перемещаете в список **Слои**, не будет включен в легенду.



Слой должен содержать атрибуты стилей для отображения в списке, поэтому растровые слои не включаются в список.

2. Заполните диалог **Создать легенду – Шаг 1 из 3**, выбрав слои для включения в легенду. Нажмите кнопку **Справка** для получения информации по данной теме.
3. Выполните одно из следующих действий:
 - нажмите **Завершить** и будет создано окно легенды, содержащее по одному разделу для каждого слоя из списка **Раздел легенды**.
 - нажмите **Далее** для перехода в диалог **Создать легенду – Шаг 2 из 3**.
4. Установите нужные параметры легенды и стандартное оформление разделов. Нажмите кнопку **Справка** для получения информации по данной теме.

5. Выполните одно из следующих действий:
 - Нажмите кнопку **Завершить** для отображения легенды.
 - выберите **Далее** для отображения диалога **Создать легенду – Шаг 3 из 3**.

Вы можете создавать легенды, основанные на уникальных стилях карты или на уникальных значениях в колонке. Текстовые описания могут быть созданы на основе значений атрибутов и/или выражений. Кроме того, процесс, с помощью которого была создана легенда, можно сохранить в метаданных таблицы карты – в последствии его можно будет использовать при повторном создании легенды. Стандартные метаданные используются как исходные данные при вызове диалога **Создать легенду – Шаг 3 из 3**. Переопределите метаданные, используемые по умолчанию, и сохраните их в виде метаданных таблицы карты.

6. В диалоге **Создать легенду – Шаг 3 из 3** задайте атрибуты для каждого раздела легенды. Нажмите кнопку **Завершить** для отображения легенды.
 - Более подробную информацию вы можете найти в разделах *Справочной системы*: "*Создание окна легенды*" и "*Изменение свойств окна легенды*".

Сохранить окно легенды можно в метаданных таблицы карты – оно может быть использовано при повторном создании легенды. Стандартные метаданные используются при инициализации диалога **Создать легенду – Шаг 3 из 3**. Для того чтобы переопределить метаданные, используемые по умолчанию, следует их изменить и сохранить в метаданных таблицы карты.

Что такое картографическая легенда?

Картографические легенды показывают картографические данные с пояснениями для слоев карты. Легенда создается для каждого слоя в окне карты, который вы сочтете необходимым включить в легенду. Картографические легенды могут помещаться в отчет, который создается в MapInfo Professional для печати и презентаций. Можно создать легенду для отдельного слоя или легенду для группы слоев в одном окне легенды. Есть возможность настройки многих элементов картографической легенды и окна легенды, включая заголовок окна, рамки разделов легенды, ее заголовков и подзаголовков.

Для создания картографической легенды:

1. В активном окне карты выполните команду **Карта > Создать легенду**. Появится диалог **Создание легенды – Шаг 1 из 3**.
2. Выберите слои, данные которых надо использовать в легенде, и нажмите кнопку **Далее**. Появится диалог **Создание легенды – Шаг 2 из 3**.
3. Настройте свойства легенды и ее разделы, нажмите **Завершить** или **Далее**, чтобы выбрать и установить параметры для каждого раздела.
 - Если нажать **Завершить**, будет показана легенда.
 - Если нажать **Далее**, откроется диалог **Создать легенду – Шаг 3 из 3**.
4. Определите разделы легенды, задайте им заголовки в соответствующих окошках, затем нажмите кнопку **Завершить**, и появится ваша легенда. Подробнее свойства легенды карты описаны в разделе **Создание легенды карты на стр. 408** или в разделе *Справочной системы*: "*О картографических легендах*".

Настройка легенды тематической карты

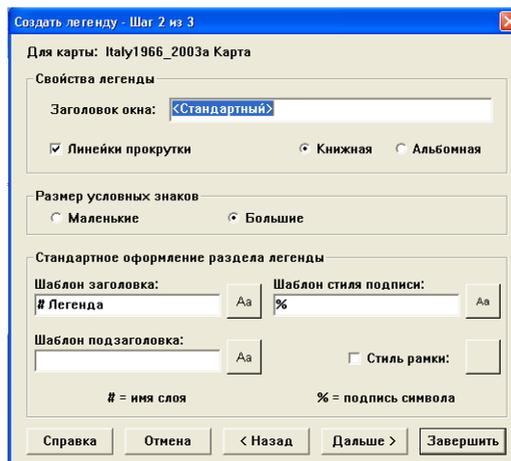
Для настройки легенды тематической карты используется диалог **Настройка легенды**, который открывается из диалога **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3** кнопкой **Легенда**. Диалог **Настройка тематической ккартарты** может быть вызван и после создания тематической карты. Если необходимо, можно использовать легенду для тематического слоя.

Для настройки легенды:

1. Выполните команду **Файл > Открыть**.
2. Выберите таблицу, с объектами которой хотите работать, и откройте ее.
3. Выполните команду **Карта > Создать тематическую карту**, и на экран будет выведен диалог **Создание тематической карты – Шаг 1 из 3**.
4. Нажмите одну из кнопок, соответствующую желаемому методу выделения, и нажмите на кнопку **Далее**. Появится диалог **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**.
5. Выберите таблицу, на основе которой будет произведено создание тематической карты, и выберите поля или задайте выражения. В зависимости от того, какой метод вы выбрали в первом диалоге, соответствующий вид будет иметь второй диалог.
6. Нажмите кнопку **Далее**. Появится диалог **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3**.
7. Нажмите на кнопку **Легенда** для вызова диалога **Настройка легенды**.
8. Введите желаемые значения и режимы настройки легенды тематического выделения.
 - Подробные инструкции вы можете найти в разделах *Справочной системы: Настройка легенды тематической карты* и *Команда Показать/скрыть окно легендлегенды*.

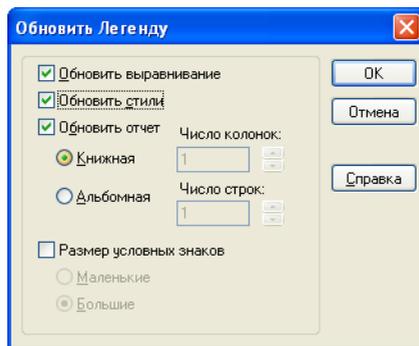
Размер условных обозначений в окне картографической легенды

Можно изменять размер условных знаков в окне картографической легенды. Эти настройки не действуют на тематические легенды. В диалоге **Создание легенды – Шаг 2 из 3** у вас есть возможность выбрать размер условных знаков – **Маленькие** или **Большие**. При добавлении разделов к окну легенды задается стиль размера условных обозначений. По умолчанию заданы **Большие**.

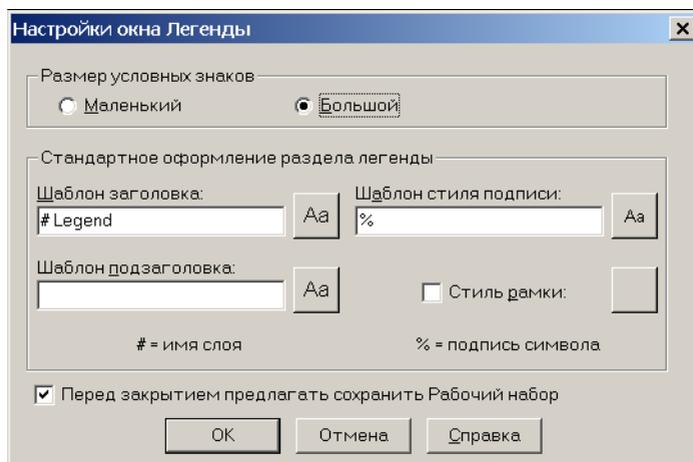


Для изменения размера условных знаков в окне картографической легенды:

1. Выполните команду **Легенда > Обновить**, откроется диалог **Обновить легенду**.
2. Установите флажок **Размер условных знаков**. Выберите **Маленькие** или **Большие**.
3. Нажмите **ОК** для обновления легенды.



Кроме того, вы можете изменить стандартные значения размеров условных знаков в диалоге **Создание легенды – Шаг 2 из 3**. В настройках окна легенды (**Настройки > Режимы > Легенды**), выберите **Маленький** или **Большой** размер условных знаков. По умолчанию, условные знаки **Большие**. Изменив эти настройки, вы можете обновить размер условных знаков, при помощи пользовательского интерфейса.



- Подробнее это описано в разделе *Справочной системы: "Поддержка метаданных для картографических легенд"*.

Что такое тематические легенды?

Тематические легенды создаются автоматически при создании тематической карты. Они объясняют значение цветов, символов и стилей, используемых на карте. Чтобы показать такую легенду, используется команда **Показать/Скрыть окно легенды** в меню **Настройки**. Используйте соответствующую команду в меню **Карта**, чтобы изменить легенду (**Карта > Настройка тематической карты**), или просто дважды щелкните на легенде – откроется

диалог **Настройка тематической карты**. Если тематическая легенда является частью картографической легенды и вы щелкнули на ней, чтобы изменить ее, откроется диалог **Настройка тематической карты**. Нажмите кнопку **Легенда**, чтобы изменить легенду. Более подробно о тематических легендах и тематических картах написано в разделе **Использование тематической картографии для анализа на стр. 315**.

Способ выравнивания колонок в окне легенды

При создании тематических карт по многим переменным, легенды часто получаются достаточно сложными. Кроме того, теперь можно выравнивать заголовки и подписи легенды как географических, так и тематических карт.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с дополнительной информацией:

- *“Выравнивание колонок в окне легенды”*
- *“Изменение числа колонок в легенде”*
- *“Выбор размера символов условных знаков легенды”*
- *“Настраиваемый порядок сортировки для легенды тематических карт с индивидуальными значениями точек”*
- *“Создание индивидуальных подписей в легендах”*

Важное замечание о создании и объединении тематических шаблонов:

Если вы создаете или объединяете тематические шаблоны:

- MapInfo Professional сохраняет заданный порядок перечисления значений только тогда, когда выбран режим **Сохранить индивидуальные категории** в диалоге **Сохранить тематическое оформление**. После этого MapInfo Professional использует настроенный индивидуально порядок перечисления значений в легенде только тогда, когда создаются те же самые категории, которые были использованы в сохраненном шаблоне тематического оформления.
- При замене шаблона тематической карты настроенный индивидуально порядок перечисления значений в легенде используется только тогда, когда выбран режим **Объединить с инд. категориями** в диалоге **Заменить шаблон для текущей тематической карты** – при этом текущая тематическая карта должна иметь одинаковое с применяемым шаблоном количество категорий.
- Подробнее это описано в разделе *Справочной системы*: *“Создание индивидуальных подписей в легендах”*.

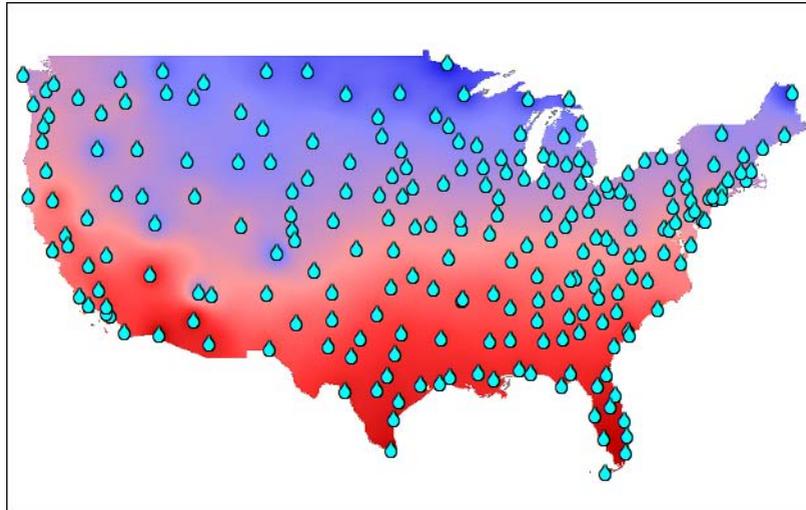
Работа с картами растровых поверхностей

Тематические карты, которые мы рассматривали выше, были основаны на векторных слоях. MapInfo Professional поднимает тематическую картографию на новый качественный уровень, добавляя в ваш арсенал метод непрерывной растровой цветовой отмывки. Этот тип тематических карт, известный как тематическая растровая поверхность, создается на основании интерполированных точек регулярной прямоугольной сетки или триангуляции из исходной таблицы с данными. MapInfo Professional генерирует файл регулярной поверхности из интерполированных данных и отображает его в виде растрового изображения в окне карты.

Тематические растровые карты широко используются в ГИС, там где имеются точки наблюдений с известными координатами. Приведенный ниже пример показывает распределение среднегодовых температур

на территории США в виде растровой поверхности. Данный метод позволяет в любой точке карты определить показатель изображаемого явления.

Рисунок: Поверхность тематической карты



Файлы поверхности

Алгоритмы интерполяции создают специальные типы файлов, называемые файлами поверхности. Когда вы создаете тематическую карту поверхности интерполятором MapInfo Professional, генерируется стандартное имя файла *<имя файла_имя поля>* с расширением "MIG" (например, USELEV_ELEVFEET.MIG). В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3** можно задать имя такого файла и дисковый маршрут к нему.

Вы можете установить другой модуль интерполяции файлов поверхности. Для установки стандартного модуля интерполяции выполните команду **Настройки > Режимы** и укажите модуль интерполяции. Доступные форматы модулей интерполяции зависят от того, какие модули интерполяции установлены. Изменяя стандартный модуль интерполяции, вы измените и стандартное расширение файлов поверхности.

Файлы поверхности хранятся по умолчанию в каталоге, заданным в качестве стандартного для файлов этого типа. Файлы поверхности, как и другие типы файлов MapInfo Professional, могут открываться командой **Файл > Открыть таблицу**. Другие тематические слои могут сохраняться только в Рабочих наборах.

При открытии таблицы MapInfo Professional, с которой ассоциирован файл поверхности, программа начинает искать этот файл, если не может определить его местоположение сразу. Например, внедрение такой системы поиска упрощает открытие таблиц в случае, если TAB-файл обращается к изображению, которое находится на DVD, и для определения драйвера DVD в разных системах используются разные буквы.

MapInfo Professional производит поиск файлов в следующем порядке:

1. в папке, заданной тэгом "FILE" ТАВ-файла.
2. В папке, в которой расположен сам ТАВ-файл.
3. Поиск файла в каталоге, который определен в диалоге **Настройки > Режимы > Каталоги > Рабочие Каталоги > Таблицы**.

В зависимости от результата MapInfo Professional либо открывает файл, либо выдает сообщение об ошибке.

Обработчики регулярных поверхностей

В дополнение к возможности MapInfo Professional читать/записывать файлы поверхности формата (*.MIG), есть возможность считывать следующие форматы (без возможности записи):

- DEM-USGS ASCII(*.DEM)
- DTED-levels 1, 2 и 3 (*.DT0, *.DT1, *.DT2)
- GTOPO30 (*.DEM)
- MapInfo Vertical Mapper (*.GRD, *.GRC)

Эти типы файлов поверхностей открываются непосредственно из диалога **Открыть таблицу**. вы увидите доступные типы расширения файлов, названные строчкой "Поверхность" в списке **Тип файла**. Поскольку модули обработки поверхностей предназначены только для чтения, они не могут использоваться для создания файлов поверхности в процессе создания тематических карт.

Если отмывка поверхности возможна (**Создание тематической карты – Шаг 3 из 3 > Стили > Отмывка рельефа**), то будет создан отдельный файл, который хранит информацию об отмывке. Файл отмывки хранится в том же месте и имеет то же имя, как и файл поверхности, но имеет расширение M1H. Если файл поверхности открыт только для чтения, например, находится на DVD-диске, файлы с расширением M1H будут создаваться в том же месте, где находится ТАВ-файл. ТАВ-файл будет содержать новые ключи метаданных, например:

```
"\Grid\Hillshade File" = "d:\tmp\AntiochSouth.M1H"
```

Модуль обработки Vertical Mapper Grid

MapInfo Professional поставляет модуль обработки файлов поверхности Vertical Mapper Grid и позволяет пользователю, не имеющему полной версии Vertical Mapper открывать, просматривать и распечатывать файлы Vertical Mapper Grid (*.GRD, *.GRC).

Файлы Vertical Mapper Grid могут прямо открываться в MapInfo Professional. Расширение GRD или GRC указано в списке расширений при открытии растровых файлов в окошке **Тип файлов** диалога **Открыть таблицу**.

В настоящее время поверхности, используемые модулем обработки файлов Vertical Mapper, нельзя редактировать в диалоге **Настройка тематической карты**. Они доступны только для чтения. Их можно изменять в самом приложении Vertical Mapper, которое выпускается Pitney

Bowes Software Inc. И к тому же нельзя создать GRD или GRC-файлы в MapInfo Professional, для этого надо конвертировать GRD-файлы в MIG-файлы с помощью утилиты GRID-TOOLS.MBX.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы с дополнительной информацией:

- *“Создание специализированных обработчиков регулярных поверхностей”*
- *“IDW-интерполятор”*
- *“TIN-интерполятор”*
- *“Настройка отображения поверхности”*
- *“Интервалы и перелом цвета”*
- *“Отмычка рельефа”*
- *“Полупрозрачность регулярной поверхности”*
- *“Финальные настройки”*
- *“Масштабный эффект”*

Создание буферных зон и работа с объектами

Две наиболее важные функции в MapInfo Professional – это создание буферных зон и арсенал инструментов для работы с объектами. Буферы позволяют создавать группы площадных объектов вокруг точек, линий и регионов; это крайне важно для визуального анализа данных. Можно редактировать объекты самыми разнообразными способами. В MapInfo Professional поддерживается механизм редактирования изменяемого объекта, что позволяет проводить разнообразные операции с объектами и совокупностями объектов. С помощью MapInfo Professional можно самостоятельно создавать территории и создавать объекты. В этой главе описываются все эти перечисленные процедуры и методы работы с объектами.

В этой главе:

- ♦ Создание буферов из данных357
- ♦ Редактирование с помощью изменяемого объекта.....365
- ♦ Территориальное планирование.....374
- ♦ Создание объектов и действия с ними378

Создание буферов из данных

Представьте, что у вас есть задача создать область, охватывающую объекты, находящиеся в пределах 440 метров по обе стороны от шоссе, или определить область, в которой проживают семьи, имеющие детей дошкольного возраста, и находящиеся не далее 5 км от выбранной школы. Процесс создания такой области называется созданием буферной зоны. Сама такая зона называется буфером.

Что такое буферные зоны

Буфером или буферной зоной мы называем область, которая охватывает все объекты, расположенные не далее заданного расстояния от некоторого линейного объекта, области, символа или иного объекта в окне карты. Вид буфера определяется его радиусом. Например, в первом примере следует создать буфер, охватывающий объекты, находящиеся в пределах 440 метров по обе стороны от шоссе. Во втором примере следует создать буфер, охватывающий 5-километровую полосу вокруг указанного района. Радиусом буфера в первом случае является величина 440 метров, а во втором – 5 километров. В таком случае выполняется слияние буферной таблицы с данными, ассоциированными с исходными буферизованными объектами.

 Максимальное разрешение буфера составляет 500 сегментов на окружность. Число сегментов задается в поле **Сглаживание** диалога **Буферные объекты**.

Создание буферной зоны

Чтобы создать буфер:

1. Сделайте слой изменяемым и выберите один или несколько объектов, вокруг которых следует строить буферные зоны. Убедитесь, что в окне карты слой доступен для редактирования. Выходные буферные объекты разместятся на этом слое.

 Следует знать, что существует несколько вариантов диалога **Обобщение данных**, которые нужно иметь в виду при выборе способа обобщения данных при объединении таблицы буферных объектов с таблицей объектов, по которым проводилась буферизация. Смотрите раздел **Табличные переменные**.

2. Выполните команду **Объекты > Буферные зоны**. Появится диалог **Буферные объекты**.
3. Выберите подходящий радиус буфера, число сегментов, единицы измерения расстояния и количество буферных зон.
 - **Радиус** – это ширина буферной зоны, которая создается вокруг выбранного объекта. Переключатели **Значение** и **Из колонки** представляют различные способы определения ширины.
 - **Значение** – введите значение в это поле, если надо создать буфер определенной величины. Например, 10 футов, 20 километров, 50 миль.
 - **Из колонки** – установите этот переключатель, если значения радиуса буфера берутся из колонки, или являются результатом вычислений, а не задаются непосредственно

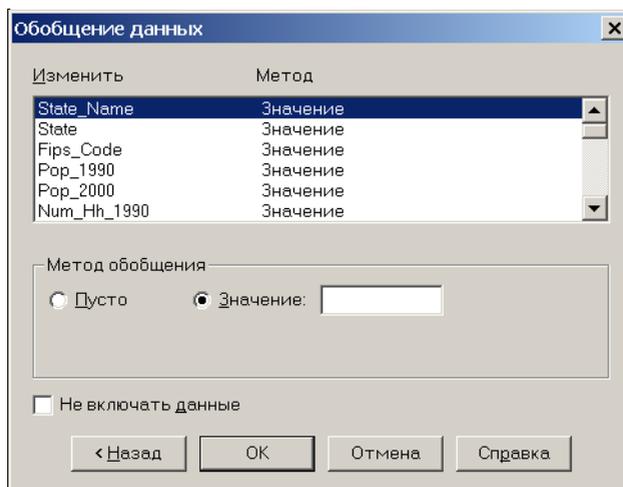
числом. Потом выберите нужную колонку или выберите **Выражение** из списка колонок.

- Если выбрано **Выражение**, то откроется диалог **Выражение**. Введите необходимое выражение, которое MapInfo Professional будет использовать для вычисления радиуса буфера и нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Буферные объекты**.
- **Единицы измерения** – выберите единицы измерения для буфера из списка. Возможны следующие варианты: дюймы, линки, геодезические футы, ярды, роды, чейны, мили, морские мили, миллиметры, сантиметры, метры и километры.
- **Сглаживание** – введите число сегментов для окружности, которая определяет степень сглаженности кривой в буферном полигоне. Это может быть число от 3 до 500. Стандартное значение — 12. Если вы хотите сильнее сгладить окружность, то попробуйте подставить значение 24 – оно оптимально для многих задач.
- Чем больше сегментов используется для прорисовки буферной окружности, тем больше уровень гладкости. Чем меньше сегментов, тем линия окружности будет более зазубренной. Большее количество сегментов – более гладкая кривая; меньше сегментов – более неровная.

 Создание буферной зоны занимает достаточно много времени. Чем больше сегментов содержит буфер, тем больше времени требуется на его построение.

- **Один буфер для всех объектов** – установите этот переключатель для создания буфера для всех выбранных объектов. Например, будет создана единственная буферная зона для трех областей: Московской, Тверской и Новгородской.
 - **Буфер для каждого объекта** – установите этот переключатель для создания отдельного буфера для каждого из выбранных объектов. Например, будут созданы буферные зоны для каждой из областей: Московской, Тверской и Новгородской.
 - **Расстояние измеряется на сфере** – сферические вычисления измеряют расстояние на сферической поверхности Земли. Это означает, что расстояние от границы исходного объекта до нового буферного объекта может изменяться от узла к узлу. Этот метод недоступен, если у таблицы негеографическая проекция.
 - **Расстояние измеряется на плоскости** – производятся декартовы вычисления расстояния на плоскости X-Y, на которую спроецированы данные. Как известно, в декартовых координатах положение точки определяется парой точек на плоскости (X, Y), при этом точка проектируется в эту ортогональную систему координат. Этот режим недоступен, если таблица задана в проекции Широта/Долгота.
4. После заполнения диалога, нажмите **Далее**. Откроется стандартный диалог **Обобщение данных**.

 Если изменяемый слой – Косметический, то диалог **Обобщение данных** не откроется. Кнопка **ОК** появится вместо кнопки **Далее**. Нажмите **ОК**, чтобы начать операцию создания буфера.



5. Выберите каждую колонку, которую надо обобщить в этом диалоге.
 - **Не менять** – установите этот переключатель, чтобы оставить значения в выбранной колонке, для изменяемого объекта, неизменными. Этот флажок доступен только, когда объекты объединяются в изменяемый объект.
 - **Пусто** – установите этот переключатель для сохранения пустых значений в выбранных колонках. Чтобы сохранить пустые значения во всех показанных колонках, установите флажок **Не включать данные**. Переключатель **Пусто** устанавливается для отдельных колонок.
 - **Значение** – установите этот переключатель для сохранения значений, которые будут взяты из колонки. Введите нужное значение колонки из которой будут взяты значения.
 - **Не включать данные** – установите флажок, если не хотите объединять никаких колонок.
6. После выбора одного из методов объединения, нажмите **ОК**. MapInfo Professional вычислит буфер в соответствии с параметрами и создаст новые объекты в изменяемом слое. Исходные объекты остаются неизменными. Как только MapInfo Professional создаст буферную область, она помещается в изменяемый слой.



Табличные переменные

Если таблица, содержащая выбранный слой, и редактируемая таблица совпадают, или имеют одинаковую структуру (одинаковое число колонок, названия и типы которых совпадают), то в диалоге **Обобщение данных** переключатели **Сумма** и **Среднее** не показываются. Данные берутся из выборки, а результат отображается в изменяемом слое.

Если таблица, содержащая выбранные объекты, и редактируемая таблица не совпадают, и их структура различается, то диалог будет включать позиции **Сумма** и **Среднее**. В этом случае вам необходимо задать колонку таблицы изначально выбранных объектов, из которой следует извлекать данные.

Сохранение буфера на новом Слое

Можно создать буфер и сохранить его в виде новой таблицы (слоя) или как часть другого слоя карты. *Сохранение* полигонов Вороного на новом слое в *Справочной системе*. Этот процесс также похож на процедуру слияния по значению в колонке, за исключением того, что при создании буфера нет функции **Группировать по**.

i Чтобы применить эту функцию, таблица должна иметь возможность присоединять геоинформацию.

Для того чтобы создать буферные зоны в отдельном слое:

1. Выберите объект(ы) на карте для построения буфера. Этот шаг не нужен, если вы выбираете все объекты в таблице.
2. В меню **Таблицы** выберите **Буферные зоны**. Появится диалог **Буферные зоны**.

3. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы создать буфер вокруг выбранного объекта, оставьте в списке **Для объектов таблицы** пункт "Selection" (выбранный объект).
 - Чтобы сделать буфер для объектов какого-либо слоя, выберите эту таблицу из списка **Для объектов таблицы**.
4. Выберите тип таблицы, в которую надо поместить буферные зоны из списка **Сохранить результат в таблице**. Выберите одно из следующих действий:
 - **Создать новый** – буферные зоны будут храниться в новой таблице
 - **<имя таблицы>** – буферные зоны будут храниться в одной из открытых таблиц

После того, как выбор будет сделан, нажмите кнопку **Далее**.



Нельзя сохранить буферную зону на Косметическом слое.

5. Выполните одно из следующих действий:
 - Если был выбран вариант **Создать новый**, переходите к разделу *Справочной системы: "Сохранение буфера в новой таблице"*.
 - Если был выбран вариант *<имя таблицы>*, переходите к разделу *Справочной системы: "Сохранение буфера в существующей таблице"*.

Радиус буфера

Радиус буфера определяет его размеры. Например, чтобы буфер охватывал все объекты, расположенные в пределах 1 километра по обе стороны шоссе, следует задать радиус буфера 1 километр. Если в качестве радиуса используется выражение или данные из некоторой колонки таблицы, то MapInfo Professional будет вычислять радиус.

Радиус можно задать как постоянную величину (константу), а также использовать значения из некоторой колонки таблицы в качестве значений радиуса. Например, чтобы создать вокруг городов буферные зоны, которые отражали бы численность их населения, можно выбирать значения радиуса буфера из колонки "Население".

Более того, радиус буфера можно задавать в виде выражения. Скажем, вы создаете буферы вокруг городов, отражающие плотность населения. Но в таблице нет колонки, которая содержала бы значение плотности населения. В таком случае надо задать радиус буфера выражением, в котором будет вычисляться плотность населения на основании данных о численности населения и площади городов. Выражения здесь составляются так же, как и для тематических карт и запросов.

Число сегментов для буферной окружности

Число сегментов для буферной окружности определяет степень скругления (гладкость). Чем больше количество сегментов, тем выше степень детализации. По умолчанию используется 12 сегментов на окружность.

Ширина буферной зоны

MapInfo Professional может рассчитывать ширину буфера от границы объекта двумя методами – на сфере (для сферических координат) и на плоскости (для декартовых координат).

Сферические вычисления измеряют расстояние на сферической поверхности Земли. Это означает, что расстояние от границы исходного объекта до нового буферного объекта может изменяться от узла к узлу.

Декартовы вычисления расстояния производятся на плоскости X-Y, на которую спроецированы данные. Такие вычисления приводят к созданию буферов с неизменной шириной, и они применяются, если используются данные не в системе "Широта/Долгота".

Активность режимов **На сфере** и **На плоскости** зависит от того, какой тип проекции имеет таблица. Режим **На плоскости** недоступен, если таблица имеет проекцию "Широта/Долгота". Соответственно, режим **На сфере** недоступен, если задана проекция "План-схема".

Методы создания буферов

Можно создавать единый буфер вокруг всех выбранных объектов или отдельные буферы вокруг каждого объекта. Осуществить буферизацию для нескольких объектов сразу можно двумя способами. Во-первых, можно создать единый буфер вокруг всех этих объектов. В этом случае следует помнить, что MapInfo Professional считает полученный буфер единым объектом типа "полигон".

Другим способом является создание отдельных буферов для каждого из объектов. Например, рассмотрим таблицу расположения спутниковых антенн. Надо создать пятикилометровые буферы вокруг каждой из спутниковых антенн. Выберем все спутниковые антенны (командой **Выбрать полностью** или инструментом **Выбор**), выполним команду **Объекты > Буферные зоны** и зададим режим **Буфер для каждого объекта**. MapInfo Professional создаст пятикилометровые буферные зоны вокруг каждой точки, где расположены спутниковые антенны. В данном случае каждый буфер в MapInfo Professional является отдельным полигоном. Таким образом их можно выбирать на карте независимо друг от друга. Создав буфер, его можно использовать для поиска объектов, как и любой другой площадной объект.

Расчет буферных зон

MapInfo Professional при создании буферных зон рассчитывает ширину буферной зоны, измеряя ее от внешней линии объекта. При использовании данных в проекции "Широта/Долгота", ширина буфера, заданная в десятичных градусах той же проекции, может изменяться в различных частях объекта. Это происходит потому, что ширина задается в плоских единицах измерения (км, м), а десятичные градусы имеют различную длину в зависимости от местоположения на поверхности Земли. Например, 1 км недалеко от полюса соответствует большему числу градусов долготы, чем на экваторе.

MapInfo Professional вычисляет ширину в десятичных градусах для центра прямоугольника, описывающего объект. Таким образом, расстояние, измеренное на поверхности Земли (на сфере) от границы объекта до границы нового буферного объекта, может значительно

изменяться от узла к узлу. Для маленьких объектов этим можно пренебречь. Для объектов большой протяженности, например, таких как Россия, различия в расстояниях могут быть значительны.

В MapInfo Professional можно применять декартовы алгоритмы для вычисления буфера. В режиме вычислений на плоскости ширина буфера рассчитывается путем измерения расстояния на плоскости. Это обеспечивает точные вычисления буферов (как при использовании функций вычислений декартовых расстояний) так же как и для данных во всех проекциях, кроме "Широта/Долгота".

Типы буферов

Существуют два основных типа буферов, поддерживаемые в MapInfo Professional.

- **Концентрические кольцевые буферы** позволяют создавать окружности вокруг объекта(объектов) карты или точек, и компилировать одновременно значения данных для этих создаваемых концентрических буферных объектов. Можно использовать концентрические буферные зоны, например, для подсчета числа клиентов живущих на определенном удалении от торговой точки или сервисного центра.
- **Буфер оконтуривания объектов** позволяет создать объект типа "область", являющийся по форме полигоном, созданным по узлам исходного объекта. Можно сравнить действия оператора, делающего оконтуривания с обтягиванием резинового кольца вокруг совокупности точек. Он содержит минимальное количество точек (таким образом, что все точки исходных объектов лежат на границах или внутри полигона). Ни один внутренний угол такого полигона не будет больше 180 градусов.

Более подробно смотрите в разделе *Справочной системы "Настройка расчета буферных зон"*.

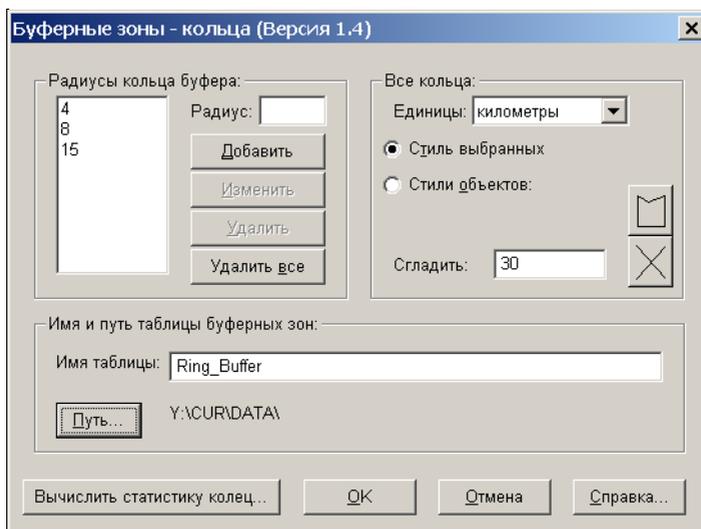
Кольцевой буфер

В разделе **Создание буферной зоны на стр. 357** вы научились создавать буфер вокруг одного или нескольких объектов. Концентрические буферы позволяют создавать несколько буферов различного радиуса вокруг одного или нескольких объектов. Программа "Концентрические буферы" поможет вам в создании этого типа буферов.

- Более подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы: "Программа "Кольцевой буфер"*.

Чтобы создать кольцевые буферы:

1. В окне Карты выберите объекты, вокруг которых надо создать буфер.
2. Выполните команду **Программы > Кольцевой буфер > Создать Буфер**. Появится диалог **Буферные зоны-кольца**.



3. Для того чтобы добавить кольцо, задайте его размер в окошке **Радиус** и нажмите кнопку **Добавить**. Добавьте столько колец сколько необходимо, начиная с самого узкого кольца до самого широкого.
4. Выберите единицы измерения для каждого радиуса из списка **Единицы**.
5. Для того чтобы задать гладкость, задайте любое значение от 3 до 500 в окошке **Сгладить**. Чем больше значение, тем более гладким и менее изломанным будет выглядеть буферное кольцо.
6. Задайте имя таблицы, в которой будет сохранена информация о буферных кольцах, и выберите дисковый маршрут к ней. MapInfo Professional хранит в этой таблице информацию о буферных кольцах, включая колонки: номер кольца, радиус кольца, единицы измерения радиуса, площадь кольца, единицы измерения площади для каждого кольца.
7. После того, как настройки буферных колец будут завершены, нажмите кнопку **ОК**.

С помощью кнопок **Изменить** и **Удалить** кольцо можно изменить параметры колец, а с помощью кнопки **Удалить все** – очистить весь список колец и начать создание буферных колец сначала. Для того чтобы изменить стиль оформления буферного кольца, выберите кольцо в списке значений радиусов и с помощью кнопок выберите штриховку и стиль оформления линии контура. Дополнительные сведения об объектах, попадающих в каждое из созданных колец, можно получить, если нажать на кнопку **Вычислить статистику колец**.

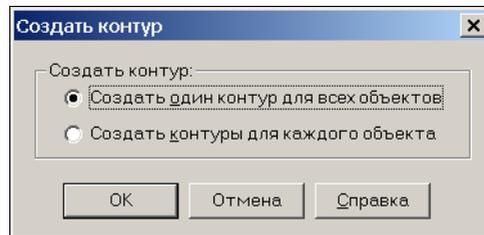
Оконтуривание объектов

Команда **Оконтурить** создает новый полигон вокруг выбранного объекта или объектов. Эта команда похожа на создание буфера несколькими признаками. Подобно буферу, команда **Оконтурить** всегда создает объект вокруг вложенных объектов, и результат помещается на изменяемый слой. Кроме этого, у вас есть выбор: либо создать ли один оконтуривающий объект вокруг всех исходных объектов, либо создать по одному оконтуривающему объекту вокруг каждого исходного объекта.

Результирующий регион основывается на узлах исходного объекта. Это похоже на оконтуривание обтягиванием резинового кольца вокруг совокупности точек. Он состоит из минимального набора точек, при этом все другие точки исходного объекта находятся на границе этого региона или внутри его. Поскольку в результате образуется выпуклый полигон, у него нет внутренних углов, больших чем 180 градусов. Атрибутивные данные при этой процедуре не объединяются. Для использования операции оконтуривания, окно Карты должно быть активным, один слой должен быть изменяемым и объекты на нем должны быть выбраны.

Чтобы создать оконтуривающие объекты:

1. Выполните команду **Объекты > Оконтурить**. Откроется диалог **Создать контур**.



2. Выберите тип оконтуривающих объектов, который надо создать. Есть два варианта:
 - Переключатель **Создать один контур для всех объектов** устанавливается по умолчанию. Он создает один контур вокруг всех выбранных объектов.
 - Переключатель **Создать контуры для каждого объекта** создает контур вокруг каждого выбранного объекта.
3. Нажмите **ОК**. ваша Карта перерисовуется. Созданный контур или контуры отобразятся вокруг исходных объектов. Чтобы сохранить эти данные, сохраните изменяемый слой. При прорисовке контуры оказываются выбранными.
4. Чтобы изменить заливку объекта контура, сделайте следующее:
 - Дважды щелкните на объекте и откроется диалог **Область**. Нажмите на кнопку **Стиль** внизу диалога и откроется диалог **Стиль области**. Внесите необходимые изменения и нажмите **ОК**.
 - Выберите объект контура, если он еще не выбран, и выполните команду **Настройки > Стиль области**. Появится диалог "Стиль области". Внесите необходимые изменения и нажмите **ОК**.

Редактирование с помощью изменяемого объекта

Технология редактирования графических объектов в MapInfo Professional, основанная на концепции изменяемого объекта, позволяет комбинировать, разбивать, вырезать фрагменты объектов на карте, а также создавать узлы путем наложения объектов. Данная модель редактирования позволяет использовать для создания новых объектов как объекты из той же таблицы, так и объекты из любой другой таблицы MapInfo. При этом с помощью развитых функций обобщения можно вычислять значения данных, сопоставляемых новому объекту.

Модель редактирования с использованием изменяемого объекта, требует сделать один из объектов на Карте изменяемым, потом выбрать или создать другой объект, который будет использоваться в качестве шаблона, а затем осуществить какое-либо действие над изменяемым объектом с помощью выбранного шаблона. Команда **Выбрать изменяемый объект** находится в меню **Объекты**.

Рисунок: Зоны минутной доступности к точкам розничной продажи



В общих чертах модель редактирования с использованием изменяемого объекта может быть описана в виде трехшагового процесса:

1. Задать изменяемый объект.
2. Выбрать другой объект, используемый в операции редактирования. Вы также можете создать новый объект.
3. Выполнить одну из операций редактирования (комбинирование, разбивка, вырезание или добавление узлов).

В результате будет создан новый графический объект (объекты) на месте изменяемого объекта.

Следующая таблица описывает применяемые изменяемые объекты и допустимые операции с ними:

Тип объекта	Совмещение узлов		Разрезать, Удалить часть, Удалить внешнюю часть		Объединить	
	Изменяющий	Изменяемый	Изменяющий	Изменяемый	Изменяемый	Другой неизменяемые
Замкнутый	X	X	X	X	X	X
Линейный	X	X		X	X	X
Текст						
Точки:				X	X	X
Группа точек				X	X	X
Коллекция				X	X	X

Вы не ограничены в работе с объектами Карты объектами одного слоя. Хотя изменяемый объект должен находиться на изменяемом слое, можно выбрать изменяющий объект с другого слоя.

Процесс выбора изменяемого объекта одинаков, и когда вы объединяете объекты вместе, и когда создаете несколько объектов путем разрезания или удаления части объекта. Каждая из этих операций будет обсуждаться в этой главе.

Кроме создания новых объектов Карты, механизм изменяемого объекта позволяет вам управлять тем, как данные, ассоциированные с изменяемым объектом, могут быть присвоены новым объектам или объекту. В следующем разделе обсуждаются способы объединения данных и методы разобщения данных, которые дают вам чрезвычайно гибкие возможности редактирования объектов карты.

- Подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы: "Назначение изменяемого объекта Карты"*.

Что имеется в виду под "размером" объекта

Бывают задачи, требующие создания объектов очень большого размера, карт с охватом больших территорий и высоким уровнем детализации объектов. Чтобы удовлетворить эти потребности, мы увеличили максимальное количество узлов, полигонов или полилиний, содержащихся в объектах.

Теоретически, размер объектов ограничен только объёмом памяти в системе, но с практической стороны, лимит необходим для обеспечения возможности работы не выходя за максимальные размеры файлов и другие ограничения системы. В настоящее время максимальный размер объектов составляет 1,073,741,823 байт. Это ограничение необходимо

для сохранения объектов такого размера в MAP-файле. Все файлы MapInfo Professional теоретически имеют максимальный размер 2Гб, но учитывая размер заголовка и другую служебную информацию, реальный размер файла немного меньше.

Максимальное количество узлов в объекте составляет 134,217,724 узла. Это реальное количество узлов, которое может поместиться в файле размером 2Гб. Этот предел вряд ли будет достигнут, поскольку алгоритм распределения памяти в компьютере может запретить создание такого файла. Создать Карту такого размера с объектами максимального размера тоже скорее всего не удастся, программа может выдать ошибку при попытке совершить такую операцию.

Помните:

- Для регионов теоретический максимум полигонов в многосвязной области или Коллекции: 20,648,881.
- Для полилиний теоретический максимум сегментов: 24,403,223.
- Для Группы точек теоретический максимум узлов: 134,217,724.

Обобщение и разобшение данных

Если объектам, участвующим в операции редактирования, соответствуют какие-либо данные, то можно задать правило вычисления значений аналогичных данных для создаваемого нового объекта. Такие правила мы называем обобщением или разобшением данных исходных объектов в зависимости от того, объединяете вы данные или разделяете. MapInfo Professional вычисляет данные для создающегося объекта в зависимости от того, какой метод обобщения задан.

При объединении объектов можно использовать следующие методы обобщения или разобшения данных:

- **Сумма** – значения величин, соответствующих исходным объектам, складываются, и сумма сопоставляется полученному новому объекту.
- **Среднее** – вычисляется среднее значение для исходных объектов.
- **Взвешенное среднее** – разные значения для исходных объектов умножаются на различные коэффициенты (веса). Можно выбрать числовое поле в таблице в качестве веса или выбрать площадь (взвешивание будет происходить в соответствии со значением площади исходных объектов).
- **Значение** – новому объекту сопоставляется указанное значение.
- **Без изменений** – новому объекту присваивается значение, соответствовавшее изменяемому объекту.

При разбиении или вырезании фрагментов объектов на Карте можно использовать следующие методы разобшения данных:

- **Пусто** – удаляет значение, которое соответствовало изменяемому объекту.
- **Значение** – сохраняет значение, которое соответствовало изменяемому объекту.
- **Пропорционально размеру** – вычитает из значения (которое соответствовало изменяемому объекту) долю, пропорциональную размеру вырезанного фрагмента.

Во время любой операции редактирования вы можете отменить вычисление обобщенных данных и перенос их в новый объект, установив флажок **Нет данных**. Например, это может быть удобно, когда вы редактируете чисто графические данные, которым не соответствуют никакие числовые параметры.

Диалог обобщения (или разобобщения) данных появляется после того, как выбран изменяемый объект, объект-шаблон и операция редактирования. В этом диалоге следует выбрать метод обобщения данных, который вы хотите использовать для каждого поля данных. После этого будет выполнена собственно операция редактирования графических объектов.

Выбор области врезки на Карте

С помощью команды **Карта > Выбрать область врезки** можно выделить область Карты для показа и/или печати. Фрагмент-врезка используется для того, чтобы изолировать часть Карты для последующего экспорта, распечатки или создания врезки в окне отчета. При этом вы можете выбрать уже существующую область, например, границу государства, или нарисовать новую. Тематические Карты, сшитые слои, подписи и точечные объекты будут включены в область врезки.

- Более подробные инструкции смотрите в разделах *Справочной системы*: "*Выбор области врезки на Карте*" и "*Режимы врезки региона*".

Командой **Врезка** удобно переключаться между Картой и областью врезки.

 Для того чтобы вырезать фрагмент растрового слоя, используйте объект, созданный на Косметическом слое или объект существующего векторного слоя.

- Более подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы*: "*Сохранение области врезки Карты*".

Объединение объектов на Карте

Если вы выполняете команду **Объекты > Объединить**, то MapInfo выполняет две операции:

1. MapInfo Professional комбинирует выбранные объекты и создает новый объект, представляющий географическое объединение исходных. Так, если вы выбрали две соседние области и скомбинировали их, то получите один объект без внутренней границы.
2. MapInfo Professional выполняет обобщение данных. Обобщение предполагает вычисление значения для поля, используя значения других записей из этой же колонки. MapInfo Professional вычисляет значения для записи, к которой будет присоединен новый объект.

Допустим, вы имеете таблицу с территориями продаж и с информацией о населении на этих территориях. Комбинируя две области в одну, можно создать одну большую зону продаж. Этой операцией MapInfo Professional может вычислить численность населения на новой территории, суммируя данные для исходных территорий.

Объединение объектов и методы обобщения

Операция объединения может быть выполнена по отношению к изменяемому объекту. До того как выполнить операцию **Объединить**, можно выбрать один объект на Карте и назначить его изменяемым. После этого можно выбрать дополнительные объекты на Карте и выполнить

операцию **Объединить** с изменяемым объектом. Если назначить объект изменяемым до того, как выполнить операцию **Объединить**, то эта операция станет более гибкой, позволяя объединять объекты из разных таблиц.

Необходимо назначать объект изменяемым в случае, если один из объектов более важен, чем любой другой объект. Например, если вы хотите присоединить маленький и не имеющий имени остров к архипелагу, представленному многосвязной областью, то вы должны сделать архипелаг изменяемым объектом и MapInfo сохранит имя области архипелага после комбинирования.

Используя команду **Объединить** вместе с командой **Выбрать изменяемый объект**, вы можете передать создаваемой территории название государства или территории. Если объединение проводится вместе с командой **Выбрать изменяемый объект**, то только один объект может быть изменяемым в каждый момент времени. Присоединять же к изменяемому объекту можно одновременно несколько графических объектов.

Помните, что команда **Объединить** работает с выбранными объектами Карты. Для применения операции комбинирования ко всей таблице, используйте команду **Запрос > Выбрать все**. Для объединения объектов в группу или вывода в отдельную таблицу, используйте команду **Таблица > Слияние в таблице**.

Чтобы объединить объекты на Карте, с использованием изменяемого объекта:

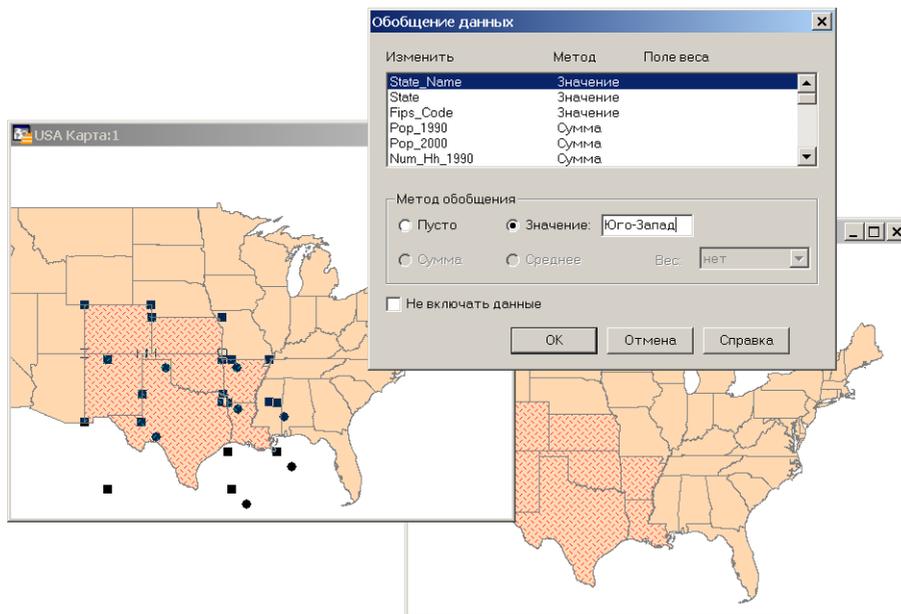
1. Выберите на изменяемом слое объект, который вы хотите сделать изменяемым.
2. Выполните команду **Объекты > Выбрать изменяемый объект**. Выбранный объект будет выделен специальной раскраской.
3. Выберите (или создайте и выберите) один или более объектов на любом слое карты. Они будут участвовать в объединении.
4. Выполните команду **Объекты > Объединить**. Откроется диалог **Обобщение данных**.
5. Выберите метод обобщения данных (или установите флажок **Нет данных**) для каждого поля в списке **Изменить колонки**. Определения этих методов смотрите в разделе **Обобщение и разобшение данных на стр. 368**.



Чтобы выделить более одного поля в диалоге **Обобщение данных**, используйте следующие сочетания клавиш:

- Удерживая клавишу **SHIFT**, выделите поля, следующие по порядку, чтобы применить к ним один и тот же метод.
- Удерживая нажатой клавишу **CTRL**, выберите непоследовательно расположенные поля.

Задав методы обобщения, нажмите клавишу **ОК**.



6. В верхнем списке диалога **Обобщение данных** выберите одну или более колонок таблицы.
7. Выберите метод обобщения: **Пусто**, **Не менять**, **Значение**, **Сумма**, **Среднее** или **Средневзвешенное** (в зависимости от того, какие данные изменяемые, некоторые методы могут быть недоступны). MapInfo обновит строчки списка с колонками, поставив напротив имени колонки выбранный метод.
 - Например, если выбрать **Среднее**, то MapInfo Professional вычислит среднее по всем значениям в колонке для всех выбранных объектов. Среднее будет храниться в новой строке колонки.
 - Методы обобщения описаны ниже.
8. Повторите шаги 6 и 7 для всех колонок таблицы и нажмите **ОК**.
 - Для ускорения процесса, вы можете выбирать в списке несколько строчек, используя клавиши **SHIFT** и **CTRL**. Если ваша таблица имеет большое количество колонок, MapInfo Professional применяет метод обобщения ко всем выбранным.

Если ваша таблица имеет большое количество колонок, то выбор метода обобщения ко всем колонкам может занять много времени. При повторном выполнении команды **Объединить** MapInfo Professional сохраняет все методы, которые вы определили для полей таблицы.

MapInfo Professional рассчитает новый объект и отобразит его как единый объект. Используйте инструмент **Информация** для просмотра объединенных данных, ассоциированных с объектом.

- Более подробную информацию смотрите в разделах *Справочной системы*: "Объединение точечных, линейных и площадных объектов в объект Коллекция" и "Настройка атрибутов объекта Коллекция".

Стандартные параметры методов обобщения

Когда диалог **Обобщение данных** открывается в первый раз, MapInfo автоматически задает стандартный метод обобщения для каждого столбца. Для колонок численного типа в качестве метода обобщения по умолчанию задается **Сумма**. Для колонок остальных типов, в качестве метода по умолчанию задается метод **Значение**.

Вы можете нажать кнопку **ОК**, не изменяя предложенных по умолчанию методов слияния. Однако, предлагаемые по умолчанию методы слияния могут давать бессмысленные результаты. Обычно MapInfo использует метод **Сумма** для всех числовых колонок; однако, в зависимости от характера данных, суммировать данные может быть не нужно.

Например, пусть в таблице содержится демографическая информация, такая, как средний доход населения. Если вы объединяете два пограничных региона (\$30,000 и \$35,000), то бессмысленно складывать значения среднего дохода для объединяемых областей, вместо этого вы должны использовать метод **Среднее** или **Взвешенное среднее**.

Освобождение изменяемого объекта

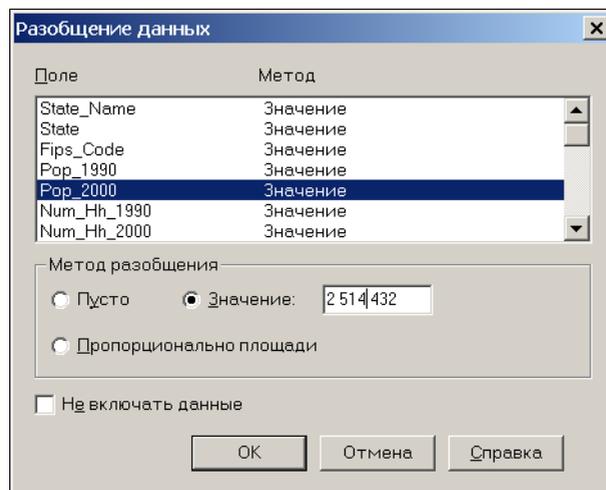
Если вы назначили изменяемый объект, но затем передумали его изменять, то его можно освободить от признака изменяемости, используя команду **Освободить изменяемый объект**, и привести его к нормальному состоянию. Признак изменяемости также отключается автоматически после выполнения команд **Объединить**, **Удалить часть**, **Удалить внешнюю часть**, **Разрезать** и **Добавить узлы** или если вы назначили новый изменяемый объект.

Для освобождения объекта от признака изменяемости:

- Выполните команду **Объекты > Освободить изменяемый объект**.

Объединение объектов с различной структурой таблиц

Если таблицы, которые вы объединяете, имеют одинаковую структуру, то этот процесс обсуждается в разделе **Объединение объектов и методы обобщения на стр. 369**. Если приходится работать с двумя таблицами, которые имеют различную структуру, то диалог **Разобшение данных** будет организован несколько иначе. Если исходная таблица имеет структуру отличающуюся от структуры результирующей таблицы, то в диалоге **Разобшение данных** появится еще одно окошко **Имя колонки** для совмещения структуры таблицы.



Переключатель **Пропорционально** активен, если выбранное поле является числовым. Также активно и поле ввода значений в том случае, когда выбран переключатель **Значение**, а в правом окошке вместо имени колонки установлено "нет".

Разрезание объектов

Команда **Разрезать** позволяет разбить изменяемый объект на более мелкие объекты, используя некоторый шаблон. Можно также объединять объекты в районы используя районирование. Подробнее о процессе районировании смотрите в разделе "**Районирование – композиция областей в районы**" *Справочной системы MapInfo Professional*. Например, с помощью команды **Разрезать** можно разбить большую территорию на составляющие части.

Вы можете разрезать объекты как замкнутые (типа "область", "эллипс", "прямоугольник" или "скругленный прямоугольник"), так и линейные (типа "полилиния", "прямая линия" и "дуга"), используя команду **Объекты > Разрезать**. Разделению не подлежат текстовые и точечные объекты, а также объекты, находящиеся на неизменяемом слое.

- Более подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы: "Разрезание объектов"*.

Пропорциональное разбещение данных в команде Разрезать

Записи объектов, полученных в результате команды **Объекты > Разрезать**, могут получить значения пропорционально разделению исходных объектов. Разбещением данных в этом случае называется разделение числовых данных в соответствии с разделением исходного объекта на малые части. Например, если вы хотите разделить область, представляющую застройку большого города, на отдельные области, представляющие собой округа, то можете получить в записях новых объектов значения в поле "Население", представляющие пропорциональные доли от исходного значения. Диалог **Разбещение данных**, открываемый командой **Разрезать**, позволяет вам задать, как будут изменены данные.

Разрезание объектов полилинией

Вы сможете разделить на части группы точек, коллекции, замкнутые объекты (полигоны, эллипсы, прямоугольники и скругленные прямоугольники) и незамкнутые объекты (линии, полилинии и дуги).

Как говорилось выше, разрезающий объект должен быть замкнутым. При выполнении этой операции, полилиния должна быть сначала превращена в регион, чтобы подходить для этой операции. Созданный полигон будет отображен и доступен для возможных изменений. Полилинии, используемые в разрезании, должны быть непрерывными и не иметь разветвлений. В общем случае, если секущие полилинии состоят из нескольких частей, то будет использована общая полилиния. Если секущие линии – не полилинии, не имеют общих точек и несмежные, произойдет ошибка и операция будет отменена.



Нельзя разрезать полилинией текстовые объекты, а также объекты, находящиеся на неизменяемом слое.

- Более подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы: "Разрезание объектов полилинией"*.

Территориальное планирование

Одной из наиболее важных задач, которые решают пользователи MapInfo Professional, является территориальное планирование (или "балансировка"). Как правило, территории при этом создаются путем комбинирования двух или более областей небольшого размера. В административных задачах используется районное и более подробное административное деление, в маркетинге и сбыте – границы областей и районов, в политическом прогнозировании – границы избирательных округов.

При объединении площадных объектов не забывайте, что вы работаете также и с данными, сопоставленными этим площадным объектам. Если вы не указываете метод обобщения данных объединяемых объектов, эти данные будут потеряны. В некоторых приложениях это не имеет значения. Например, когда над границами административного деления строятся границы зон коммунального обслуживания. Данные об административных единицах могут не представлять непосредственного интереса, вам нужны только сами границы. Тут можно обойтись без обобщения данных. Для большинства задач бывает необходимо сохранить данные, ассоциированные с площадными объектами.

MapInfo Professional предоставляет три метода для комбинирования площадных объектов.

1. Первый метод – с выбранными объектами можно использовать команду **Объединить**.
2. Вторым методом – для группировки объектов по значениям из некоторой колонки можно использовать команду **Слияние в таблице**.
3. Третий метод – районирование, поясняется в разделе: **Районирование – композиция областей в районы**.

Чаще всего используется метод **Слияние в таблице**, который работает проще и быстрее для задач объединения объектов и создания территорий.

Комбинирование выбранных объектов

По команде **Объекты > Объединить** MapInfo Professional выполняет две следующие операции:

- MapInfo Professional комбинирует выбранные объекты и создает новый объект. Новый объект представляет собой географическое объединение всех исходных объектов. Так, если вы выбрали две соприкасающиеся области и выполнили команду **Объединить**, MapInfo создаст единый объект, причем граница между его соприкасающимися частями исчезнет.
- MapInfo Professional выполняет обобщение данных. Как уже было сказано в этой главе, в процессе обобщения данных MapInfo Professional записывает в поля результирующей записи значение, являющееся суммой или средним значением соответствующих исходных объектов.

В зависимости от установок режимов в диалоге **Управление слоями** результат объединения объектов будет либо копироваться на другой слой (при этом исходные объекты сохраняются), либо замещать объекты на исходном слое (в этом случае исходные объекты теряются).

Чтобы копировать результат объединения объектов на другой слой, следует сделать исходный слой доступным, а любой другой – изменяемым. Выберите объекты и выполните команду **Объекты > Объединить**. Появится диалог **Обобщение данных**, в котором следует задать метод обобщения данных. Заполните окошки диалога и нажмите **ОК**. Этот метод обсуждался в начале этой главы.

Чтобы копировать результат объединения объектов на исходный слой, убедитесь, что он является изменяемым, выберите объекты на этом слое и выполните команду **Объекты > Объединить**. Не выбирайте изменяемый объект. Откроется диалог **Обобщение данных**. После завершения операции будет добавлен новый объект к слою, а исходные объекты будут удалены.

Слияние в таблице

Команда **Слияние в таблице** позволяет создавать новые объекты на Карте путем группировки существующих объектов, вычисляя обобщенные данные по группе. Действие этой команды аналогично механизму районирования, только в отличие от районов на Карте создаются новые географические объекты, соответствующие различным районам.

Чтобы осуществить слияние в таблице:

1. Выполните команду **Таблица > Слияние в таблице**. Рассмотрим в качестве примера слой областей. Вы хотите создать территории сбыта, состоящие из нескольких областей каждая. Записи об областях выглядят, например, следующим образом:

ТОРГ_ПРЕД	Район	КЛИЕНТЫ	СР_ПРОДАЖИ
Иванов	Балашихинский	1782	24231.4
Иванов	Каширский	121	33265.0

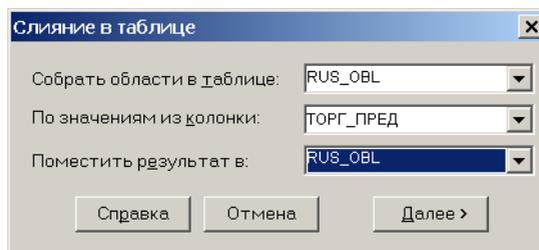
- ТОРГ_ПРЕД: торговый представитель в данной области
- КЛИЕНТЫ: число клиентов в области
- СР_ПРОДАЖИ: средний объем продаж

Вы хотите обобщить данные по территориям сбыта следующим образом:

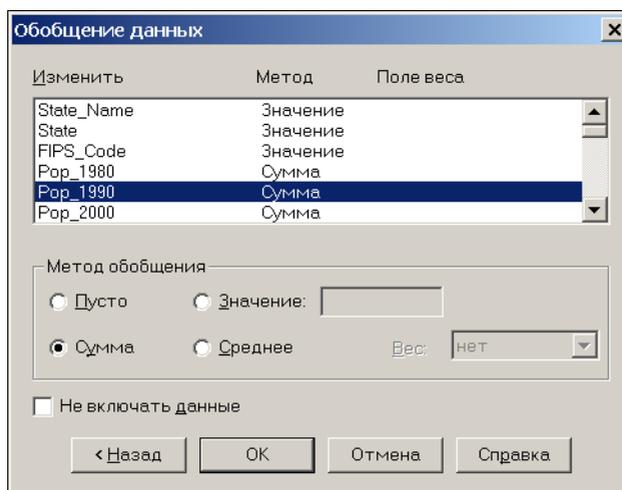
- ТОРГ_ПРЕД: комбинировать все записи, в которых фигурирует Иванов как торговый представитель
- КЛИЕНТЫ: просуммировать всех клиентов на данной территории
- СР_ПРОДАЖИ: вычислить средний объем покупок одного клиента на территории

При выполнении команды **Слияние в таблице** следует указать, какая колонка содержит признак для группировки. В приведенном примере группировка производится по колонке ТОРГ_ПРЕД. Все области, в которых работает Иванов, объединяются в единую территорию.

2. Выберите соответствующую колонку в окошке По значениям из колонки. В нашем примере, выбирая колонку ТОРГ_ПРЕД в окошке **По значениям из колонки**, вы указываете MapInfo Professional, что следует собирать в группы записи, имеющие одинаковые значения в данной колонке. Другими словами, MapInfo Professional комбинирует все записи для одних и тех же торговых представителей.



- Укажите в диалоге таблицу и группирующую колонку.
 - Если в списке **Поместить результат в** выбрано **Создать новый**, то появится несколько диалогов, подсказывающих как создать новую таблицу для сохранения объединенных объектов.
 - Если выбран вариант сохранения новых объектов в существующей таблице, то надо будет подсказать MapInfo Professional как именно объединять данные. Чтобы объединить данные, нажмите кнопку **Далее**, и откроется диалог **Обобщение данных**.



- Заполнив оба диалога, нажмите **ОК**. MapInfo Professional сгруппирует записи по значениям из колонки, указанной в окошке **По значениям из колонки**. Кроме того, MapInfo Professional обобщит данные из этих записей.
 - Более подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы*: "Слияние в таблице".

Построение полигонов Вороного

Полигоны Вороного представляют собой области, образуемые на заданном множестве точек таким образом, что расстояние от любой точки области до данной точки меньше, чем для любой другой точки множества. Алгоритм построения полигонов Вороного применяется к набору точек и на выходе выдает полигоны, по одному для каждой точки. Границы полигонов Вороного являются отрезками перпендикуляров, восстановленных к серединам сторон треугольников в триангуляции Делоне, которая может быть построена относительно того же точечного множества. Команда позволяет строить такие полигоны из указанного набора точек, причем точки и полигоны могут находиться как на одном слое, так и на разных слоях. Эта операция может быть полезна в случаях когда необходимо показать полигонами сферы влияния вокруг центров обслуживания. Вы получите области, максимально приближенные к интересующей вас точке. Можно создавать полигоны Вороного на исходном слое или выбрать точки на одном слое, а полученные полигоны Вороного поместить на другом.

- Более подробные инструкции и дополнительную информацию смотрите в разделе *Справочной системы*: "Создание полигонов Вороного".

Группировка объектов при помощи объектов Группа точек и Коллекция

Объекты Группа точек и Коллекция позволяют объединить множественные объекты в единый объект. Один из способов создания Групп точек и коллекций – это использование команды Объединить (в меню **Объекты** нажмите **Объединить**). Объекты этих типов помогают в преобразовании и доступе к другим форматам ГИС-данных, таких как шейп-файлы ArcView и для большей совместимости со стандартами ГИС. Это особенно полезно для организации совместного доступа к картам при использовании различных программ.

Объект Группа точек содержит несколько точек, которые были объединены в единый объект. В окне списка группа точек отображается одной записью, и все точки, входящие в этот объект имеют одинаковый символ. Создать Группу точек можно следующим образом: выбрать несколько точечных объектов и объединить их.

Объект Коллекция может содержать в себе группы точек, не более одной полилинии, а так же не более одной области, и все это считается одним объектом.

MapInfo Professional автоматически преобразует однородные объекты Коллекция в объекты более простых типов. Например объект Коллекция, содержащий только полилинии, будет преобразован в объект полилиния состоящий из нескольких частей.

- Более подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы*: "Группировка объектов при помощи объектов Группа точек и Коллекция".

Создание объектов и действия с ними

Операции, описанные в этом разделе, не используют изменяемый объект при выполнении анализа и объединения данных. Они работают с выборками и создают новые объекты, которые используются для дальнейшего картографического анализа. Результаты операции помещаются в изменяемый слой. Исходные объекты остаются неизменными.

Дополнительная информация содержится в *Справочной системе*:

- "Замыкание объектов"
- "Проверка полигонов"
- "Коррекция топологии"
- "Совмещение узлов и генерализация объектов"
- "Разъединение объектов"
- "Удаление объектов"
- "Добавление узлов к объектам"
- "Показ и выбор узлов объекта"
- "Перемещение узлов объекта"
- "Копирование и вставка узлов объекта"
- "Удаление узлов объекта"
- "Проверка полигонов/таблиц на корректность данных"

Оформление карт для печати и экспорта

Большинство из нас не делает карты только для себя лично. Карты, созданные в MapInfo Professional, используются для подготовки презентаций, публикаций в интернете или для включения карт в другие документы. В этой главе объясняется, как создавать качественные карты для презентаций и готовить Карты для печати и экспорта.

В этой главе:

- ♦ **Изменение стиля оформления Карты**380
- ♦ **Подписи на Карте**384
- ♦ **Добавление элементов оформления к карте**395
- ♦ **Работа с отчетами**396
- ♦ **Создание легенды карты**408
- ♦ **Печать и экспорт результатов**410

Изменение стиля оформления Карты

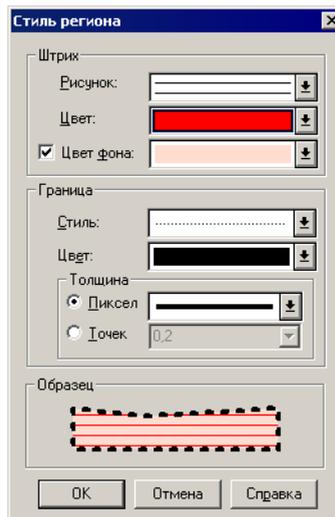
Оформление Карты – важнейшая часть работы картографа. В этой главе мы рассмотрим, как сделать Карты наглядными и красивыми. Подробные сведения о более существенных изменениях внешнего вида Карты можно найти в разделе *Справочной системы: "Создание тематических карт"*.

Изменение стиля области

Для того чтобы изменить стиль оформления области:

1. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы изменить стиль одной области, выберите ее и выполните команду **Настройки > Стиль областей**.
 - Чтобы изменить стиль всех регионов на одном слое, откройте диалог **Карта > Управление слоями**, выберите в нем нужный слой и нажмите **Оформление**.

В обоих случаях откроется диалог **Стиль региона**.



В диалоге **Управление слоями** также есть кнопка **Просмотр**.

2. В этом диалоге сделайте необходимые изменения стиля региона, и нажмите **ОК**, чтобы сохранить новый стиль.
 - **Штрих** – в этом разделе настраиваются штриховки и заливки региона.
 - **Рисунок** – выберите одну из штриховок. Если вам не нужна штриховка, выберите **N**, и тогда и цвет узора, и цвет фона будут недоступны. Если в списке **Рисунок** вы выбрали ровную заливку, показанную черным цветом, то **Цвет фона** недоступен.
 - **Цвет** – в этом разделе можно выбрать цвет заливки или штриховки. В окошке **Образец** можно просматривать, как выглядит узор выбранного цвета. Выбранным цветом заполняются те части узора, которые на рисунке представлены черным. Поэтому, чтобы закрасить объект сплошным цветом, выберите черный квадратик как "узор" и

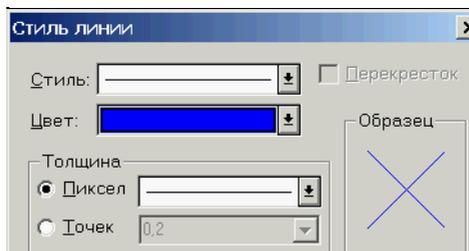
затем собственно цвет. В окошке **Образец** будет видно, как цвет сочетается с рисунком штриха.

- **Цвет фона** – установите флажок для показа фона или сбросьте, чтобы фон был прозрачным. Выберите цвет фона для объекта. Задавать цвет фона можно для узоров, наложенных на собственный белый фон. Цвет фона недоступен, если вы выбрали сплошной черный цвет штриховки.
- **Граница** – в этом разделе выбирается стиль оформления, цвет и толщина контура.
- **Стиль** – здесь можно выбрать стиль линии контура границы.
- **Цвет** – здесь можно выбрать цвет контура.
- **Толщина** – здесь можно задать толщину линии контура. В поле **Пиксел** введите число, которое будет определять толщину линии в пикселах. В поле **Точек** выберите размер точки из списка или введите число самостоятельно.
- **Образец** – в этом окошке показывается выбранные штриховки и цвета.
- Подробную информацию ищите в разделе *Справочной системы: "Создание новых цветов"*.

Изменение стиля линии

Для того чтобы изменить стиль оформления линии:

1. Для вызова диалога **Стиль линии** вы можете выполнить одно из следующих действий:
 - Чтобы изменить стиль одной линии, выберите ее и выполните команду **Настройки > Стиль линии**.
 - Чтобы изменить стиль всех линий на одном слое, откройте диалог **Карта > Управление слоями**, выберите в нем нужный слой и нажмите **Оформление**.



В диалоге **Управление слоями** также есть кнопка **Просмотр**.

2. В этом диалоге сделайте необходимые изменения стиля линии, и нажмите **ОК**, чтобы сохранить новый стиль.
 - **Стиль** – выберите новый стиль линии из списка.
 - **Цвет** – открывает палитру цветов для закраски линии, показывает в окошке образец цвета. В окошке **Образец** как можно просматривать, как выглядит линия выбранного цвета.
 - **Толщина** (в пикселах или точках) – выберите ширину линии в одном из этих окошек с образцами. В поле **Пиксел** введите число, которое будет определять толщину линии в

пикселах. В поле **Точек** выберите размер точки из списка или введите число самостоятельно.

- **Перекресток** – если вы выбрали стиль линии, состоящий из нескольких параллельных линий, то активизируется флажок **Перекресток**. Обратите внимание на то что:

Режим **Перекресток** не действует на сплошные линии.

Режим **Перекресток** не действует на рамки.

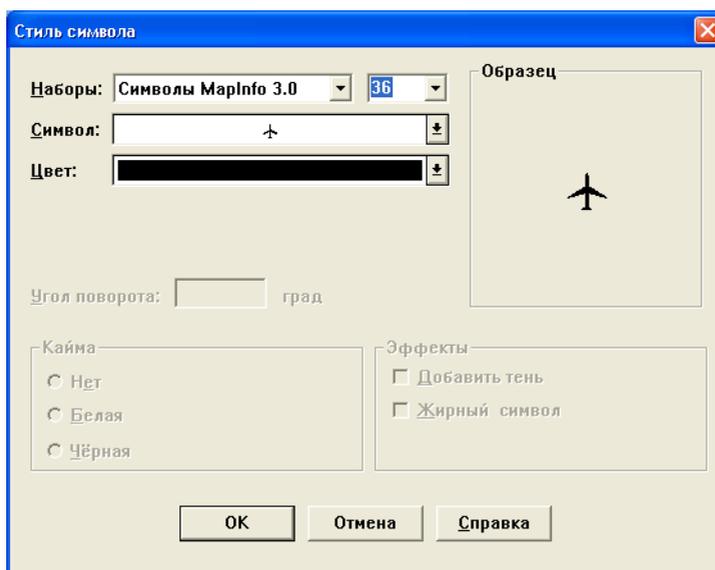
Режим **Перекресток** не действует на многопроходные линии.

Изменение стиля символа

Для того чтобы изменить стиль оформления символа:

1. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы изменить стиль одного символа, выберите его и выполните команду **Настройки > Стиль символа**.
 - Чтобы изменить стиль всех символов на одном слое, откройте диалог **Карта > Управление слоями**, выберите в нем нужный слой и нажмите **Оформление**.

Откроется диалог **Стиль символа**.



В диалоге **Управление слоями** также есть кнопка **Просмотр**.

2. Заполните диалог необходимыми настройками и нажмите **ОК**.
 - **Наборы** – выберите один из доступных наборов символов. Кроме наборов, которые поставляются с MapInfo, в списке присутствуют все установленные шрифты Windows.

Набор Растровые символы содержит созданные вами изображения символов (в формате bitmap), которые находятся в каталоге /CUSTSYMB.

- **Окошко Размер** – выберите размер. Максимальный размер 240 пунктов.
- **Символ** – выберите стиль символа из библиотеки.
- **Цвет** – выберите подходящий цвет символа.
- **Загрузить** – нажмите эту кнопку, если надо добавить ваш собственный символ и обновить список. Если запускаете MapInfo Professional после добавления новых растровых символов, то кнопку **Загрузить** нажимать не надо.
- **Вид полностью** – нажмите эту кнопку, чтобы просмотреть укрупнённое изображение символа в отдельном окне.
- **Угол поворота** – задайте в окошке градус, от 0 до 360, на который будет повернут символ.
- **Кайма** – в этом разделе диалога можно задать кайму. Выберите:

Нет: чтобы каймы не было.

Белая: чтобы кайма была белого цвета.

Чёрная: чтобы кайма была чёрного цвета.

- **Эффекты** – в этом разделе диалога настраиваются специальные визуальные эффекты отображения символа. Не все эти эффекты отображаются все время. Можно выбрать следующее:

Жирный символ: чтобы символ прорисовался жирным.

Добавить тень: чтобы символ прорисовался с тенью под ним.

Добавить фон: чтобы символ отобразился вместе с тем фоном, с которым он был создан.

Покрасить одним цветом: чтобы все не белые пиксели растрового символа стали того цвета, который вы выберете из палитры.

Показать полностью: чтобы символ отобразился в своих истинных размерах.

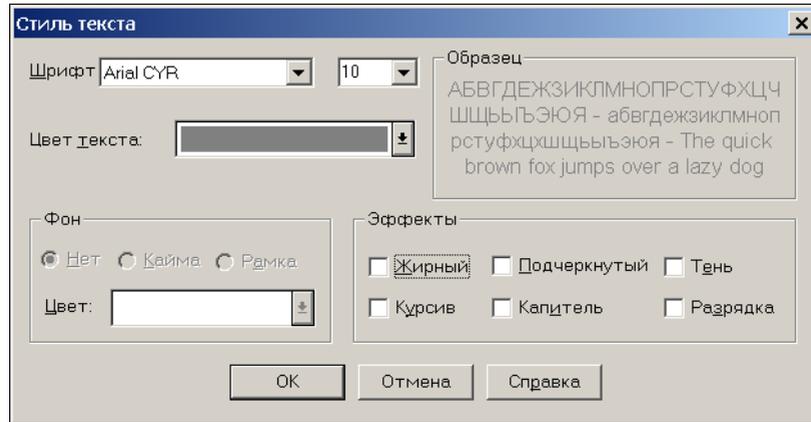
- **Образец** – когда выбирается стиль символа, то в этом окошке диалога показывается пример оформления.

Изменения стиля текста

Для изменения стиля текста,

1. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы изменить стиль текста, выберите его и выполните команду **Настройки > Стиль Текста**.
 - Чтобы изменить стиль всех текстов на слое, выполните команду **Карта > Управление слоями** и дважды укажите на этот слой. В диалоге **Свойства слоя** нажмите кнопку **Стиль** в закладке **Отображение слоя**.

В обоих случаях откроется диалог **Стиль текста**.



2. Заполните диалог необходимыми настройками и нажмите **ОК**.
- **Шрифт** – выберите шрифт и размер из списка.
 - **Размер** – выберите размер букв из списка справа от списка **Шрифт**.
 - **Цвет текста** – открывает палитру цветов для символов в тексте.
 - **Фон** – в этом разделе можно задать настройки фона вокруг выбранного текста. Выберите одно из следующих:
 - Нет** – не показывать кайму и рамку вокруг текста.
 - Кайма** – показывать текст с каймой.
 - Рамка** – поместить текст в рамку.
 - Цвет** – выберите цвет рамки и каймы из палитры.
 - **Эффекты** – в этом разделе можно задать настройки эффектов для выбранного текста. Не все эти эффекты отображаются все время. Можно выбрать следующее:
 - Жирный** – чтобы текст прорисовался жирным.
 - Курсив** – чтобы сделать текст наклонным.
 - Подчеркнутый** – чтобы сделать текст подчеркнутым.
 - Капитель** – чтобы преобразовать текст к верхнему регистру.
 - Тень** – показывать буквы с серой тенью.
 - Разрядка** – увеличить расстояние между буквами в два раза.
 - **Образец** – В окошке показывается, как сделанные установки влияют на вид текста.
- Нажмите на **Просмотр**, чтобы увидеть, как текст будет выглядеть на Карте, и затем **ОК**.

Подписи на Карте

Механизм подписывания в MapInfo Professional позволяет показывать, изменять и сохранять подписи. Можно показывать подписи как автоматически вместе с Картой, так и показывать Карту без подписей. Подписи теперь можно украшать новыми эффектами, такими как тень и кайма, а также управлять положением подписи. Управление позиционированием позволяет свободнее располагать подписи.

Работа с подписями

Понимание идеологии создания подписей в MapInfo важно для создания и редактирования подписи на Карте. Наиболее важные моменты в идеологии следующие:

- подписи не помещаются на Косметический слой
- Подписи стали атрибутами географических объектов на слое. текст подписи извлекается из записи, присвоенной объекту
- подписи всегда доступны и изменяемы
- подписи сохраняются в Рабочем Наборе.

Подписи стали атрибутами географических объектов на слое. Подписи не помещаются на Косметический слой и не являются объектами Косметического слоя. Положение подписи зависит от положения центроида географического объекта и дополнительных данных, например, точки привязки и смещения, задаваемые в диалоге **Подписывание**.

Будучи атрибутами объекта, подписи сохраняют с ним *динамическую* связь. Если слой удален или сделан невидимым, подписи также скрываются. Если изменяются данные объекта, то изменяется и соответствующая подпись. Если вы создаете вместо постоянной подписи выражение, то все подписи динамически заменяются результатами вычисления выражения.

Подписи всегда доступны и изменяемы и их всегда можно редактировать, даже если слой, которому они принадлежат, не является изменяемым и доступным. Поскольку подписи более не размещаются на Косметическом слое, не нужно помнить о том, где и как их редактировать и сохранять. Они являются частью слоя Карты.

Сохранить подписи просто. Подписи, являющиеся частью географического слоя, сохраняются вместе с ним и не требуют создания для них отдельного слоя. Все настройки подписывания, а также изменения в отдельных подписях, запоминаются в Рабочем наборе.

Вы можете отрегулировать режим автоматического подписывания Карты в диалоге **Управление слоями > Свойства слоя**. Все параметры подписей можно задать в диалоге **Подписывание**.

Текст подписи

Когда вы подписываете Карту автоматически или вручную инструментом **Подпись**, содержимое подписи определяется данными, присвоенными подписываемому объекту. Вы можете брать подписи из колонки таблицы или составлять выражение с участием нескольких колонок. Если же результат вас не удовлетворяет, то каждую подпись можно скорректировать вручную. Подробнее см. раздел **Изменение подписей на стр. 393**.

Текст, который создается инструментом **Текст**, является текстовым объектом и имеет свойство других графических объектов, таких как эллипсы или прямоугольники. Текстовые объекты не рекомендуется создавать для подписывания, однако с их помощью можно успешно создавать заголовки и пояснения на Карте или в отчете. Подробнее работа с текстовыми объектами описана в разделе **Работа с текстом на карте на стр. 248**.

С помощью программы "Подписи" (Autolabeler) из каталога программ (в меню **Программы** щелкните по **Каталогу программ**) можно создать подписи в виде текстовых объектов на Косметическом слое. Эта программа может быть полезной, если потребуется создать

подписи, которые необходимо сохранить в таблице. Кроме того, можно создать текстовые объекты и преобразовать подписи в текстовые объекты с помощью другой программы "Функции подписывания", которая описана далее в этой главе.

Подписывание значениями из колонки

Содержимое подписи определяется в списке **Из колонки** диалога **Подписывание**. Вы можете выбрать для подписи любую колонку таблицы. Например, области России можно подписывать их названиями, аббревиатурами, численностью населения и т.д. Как только вы выберете одну из колонок для подписи, MapInfo будет считать, что объекты нужно подписывать значениями из этой колонки.



Задать подпись выражением можно только для одного слоя за один прием. Если выбрано несколько слоев, то список **Из колонки** становится неактивен.

Создание выражений для подписей

В качестве подписи можно использовать выражение. Для этого в списке **Из колонки** диалога **Подписывание** нужно выбрать "Выражение". Откроется диалог, в котором создается выражение, в котором вы можете либо составлять выражение из элементов списков, либо вводить его с клавиатуры. Например, вам надо подписать страны Африки, составив подпись из названия в первой строке и плотности населения во второй. Ваша таблица содержит названия и значения населения в разных колонках. Плотность населения вычисляется при делении населения на площадь района, для чего используется функция "Aarea", доступная в диалоге **Выражение**. Выберите из списка **Из колонки** элемент "Выражение". Чтобы создать выражение, откройте диалог **Управление слоями**, укажите дважды на слой Африки и откройте закладку **Подписи**. Выберите "Выражение" из списка **Из колонки**. Появится диалог **Выражение**. В открывшемся диалоге создайте, пользуясь вспомогательными списками, составьте следующее выражение:

```
Country + Chr$(13) + POPULATION / Area(Object, "sq km")
```

Функция Chr\$(13) позволяет разделять подпись на две строки. Теперь, пользуясь инструментом **Подпись**, можно подписать любую страну. MapInfo Professional подпишет его результатом выражения.

- Подробнее это описано в разделе *Справочной системы*: "Использование выражений для подписей".

Сохранение подписей в Рабочем Наборе

Автоматические и индивидуальные подписи сохраняются как часть Рабочего Набора.

Для сохранения объектов:

3. Выполните команду **Файл > Сохранить Рабочий набор**. Появится диалог **Сохранить Рабочий набор**. В этом диалоге помимо подписей можно сохранить список открытых таблиц, расположение окон и прочую информацию.
4. Выберите диск, каталог и имя Рабочего набора.

5. Введите имя Рабочего набора.
6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Упаковка таблицы с измененными вручную подписями

Помните, что упаковка таблицы, содержащей подписи, которые были изменены вручную, может исказить эти измененные подписи. Например, вы удалили из таблицы несколько записей, а затем сохранили таблицу. Затем была создана Карта с индивидуальными подписями, сохраненными в Рабочем Наборе. Таблица была упакована, чтобы очистить её от удаленных записей. Операция упаковки таблицы физически исключает удаленные записи из таблицы; она сопровождается закрытием упаковываемой Карты. Открыв ее снова, вы можете обнаружить, что некоторые подписи оказались искажены или пропали.

Эта неприятность чаще всего случается, если удаляемые записи располагаются вверху окна списка, т.е. являются первыми в таблице или расположены среди первых записей. Поэтому, прежде чем создавать подписи, упакуйте таблицу, а не наоборот.

Автоматическое подписывание

Кроме содержимого подписи, в окне **Управление слоями** вы можете управлять положением, режимами показа и представления на экране автоматических подписей. Те установки, которые вы настроите в окне **Управление слоями**, будут применяться ко всем подписям на данном слое.

Управление показом подписей

Флажок **Подписывание** в диалоге **Управление слоями** обычно не устанавливается.

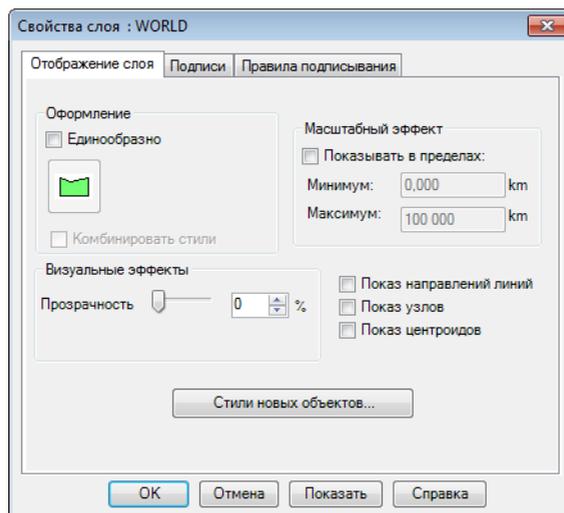
Чтобы подписать слой (слои):

- Выберите слой или слои в диалоге **Управление слоями** и установите флажок **Подписывание** для нужных слоев. Когда вы вернетесь из диалога в окно Карты, то увидите подписи для всех выбранных слоев.

Вы можете скрыть подписи для данного слоя. Для этого в диалоге **Управление слоями** сбросьте флажок **Подписывание**. Все установки, сделанные в диалоге **Свойства слоя > Подписи** будут отменены. Вы можете также выбрать режим **Скрыть** в группе **Режимы показа** в закладке **Правила подписывания**. Когда вы вернетесь в окно Карты, подписей уже не будет. Эти настройки применяются и к тем подписям, которые вы изменяли вручную.

Чтобы дополнительно настроить подписи на выбранном слое:

1. Дважды укажите на слой в окне **Управление слоями**. Откроется диалог **Свойства слоя**.



2. В закладках **Подписи** и **Правила подписывания** вы можете настроить режимы подписывания.
3. Нажмите **ОК**, чтобы запомнить выбранные вами режимы.

В закладке **Подписи** задаются следующие режимы:

- **Из колонки** – выберите колонку, из которой будут браться подписи. Задать подпись выражением можно только для одного слоя за один прием. Если выбрано несколько слоев, то список **Из колонки** становится неактивен.
- **Кнопка стиля текста** – нажмите на кнопку с изображением букв, чтобы открыть диалог **Стиль текста**.
- **Прозрачность** – двигая ползунок, вы можете задавать полупрозрачность выбранного текста. Полупрозрачность задается в пределах 0-100%. Значение 0% означает, что текст полностью непрозрачен. Значение 100% означает, что текст полностью прозрачен, то есть невидим.
- **Выноска** – выберите стиль указки, связывающей текст с объектом.
- **Нет** – не показывать указку от объекта к подписи.
- **Линия** – показать выноску в виде простой линии, соединяющей подпись с центроидом объекта. Линия появится, если вы переместите подпись из начального положения.
- **Стрелка** – показать выноску в виде линии со стрелкой, соединяющей подпись с центроидом объекта. Линия появится, если вы переместите подпись из начального положения.

- **Стандартное положение** – вы можете задать один из стандартных вариантов расположения подписи по отношению к точке привязки. Точка привязки – это относительное положение подписи к объекту.

Нажмите нужную кнопку из 9 возможных и выберите вариант привязки. По умолчанию для регионов установлена привязка к центру, для линий – над центром и для точек – справа.

Кнопка привязки	Положение	Описание
	Слева сверху	Подпись сверху и слева относительно точки привязки
	Выше центра	Подпись сверху по центру относительно точки привязки
	Сверху справа	Подпись сверху и справа относительно точки привязки
	Влево	Подпись слева относительно точки привязки
	По центру	Подпись по центру относительно точки привязки
	Вправо	Подпись справа относительно точки привязки
	Снизу слева	Подпись снизу слева относительно точки привязки
	Ниже центра	Подпись внизу по центру относительно точки привязки
	Внизу справа	Подпись внизу справа относительно точки привязки

Положение точки привязки контролируется автоматически. Например, если вы установите точку привязки слева от объекта, то подпись появится слева. Это позволяет располагать подписи так, чтобы они не закрывали объекты и не мешали восприятию информации.

- **горизонтально** – все подписи будут нанесены горизонтально.
- **вдоль сегмента** – подписи будут наноситься на Карту параллельно сегментам линий. При этом вдоль горизонтального сегмента полилинии будут наноситься горизонтальные подписи, а вдоль вертикального – вертикальные.

- **по кривой** – установите этот флажок, чтобы подписи наносились вдоль полилинии или дуги.

 Если приходится работать со слоем, на котором существуют линейные объекты, например, с Картой улиц, установите режимы **вдоль сегмента** или **по кривой** – и подписи будут нанесены вдоль линий.

- **Смещение подписей** – задает число точек (в единицах измерения шрифта), которое определяет смещение подписи относительно точки привязки.

 Точка привязки и смещение располагают подпись по отношению к подписываемому объекту с учетом размера окна Карты. Они позволяют располагать подписи так, чтобы они не закрывали объекты и не мешали восприятию информации.

В диалоге **Правила подписывания** вы можете установить следующие режимы.

- Установите переключатель **Показать**, чтобы показать подписи для этого слоя.
- Установите переключатель **Скрыть**, чтобы скрыть подписи этого слоя (однако, подписи, добавляемые инструментом **Подпись**, будут показаны).
- **Подписей не более** – с помощью этого флажка можно задать максимальное количество подписей на Карте. Например, если вы настраиваете режимы подписывания для таблицы STATES, и задаете в этом поле 10, то на Карте будут подписаны только десять штатов США.
- **Показать в пределах** – выберите этот режим для включения и настройки масштабного эффекта. Если попытаться подписать плотную сеть улиц, например, типичную Карту формата StreetPro из примеров, то будут подписаны не все улицы.

 Если для слоя задан масштабный эффект, а значение масштаба карты находится вне масштабного диапазона для этого слоя, то имя последнего в списке слоев затеняется, а около флажка видимости для него ставится звездочка (*). В этом случае подписи, созданные автоматически для этого слоя, скрываются.

- **Минимум** – минимальное значение масштаба, при котором подписи будут видны.
- **Максимум** – максимальное значение масштаба, при котором подписи будут видны.
- **Запретить перекрытие текста** – установите этот флажок, чтобы скрыть перекрывающиеся подписи.
- **При перекрытии использовать другое положение** – установите этот флажок, чтобы избежать перекрытия подписей и включить дополнительные возможности их размещения. Если подписи взаимно перекрываются, MapInfo Professional постарается разместить конфликтующие подписи в других местах вокруг объекта, к которому относится подпись.
- **Подписи могут накладываться** – установите этот флажок, чтобы разрешить подписям накладываться друг на друга. Некоторые подписи не могут быть показаны, поскольку они перекрывают подписи, которым присвоен старший приоритет показа.
- **Подписи могут повторяться** – установите флажок, чтобы разрешить одной и той же подписи повторяться на Карте несколько раз. Таким образом можно подписывать отдельные сегменты улиц.

- **Подписывать сегменты объектов** – установите этот флажок, чтобы подписывать полилинии и те объекты, центры которых находятся за пределами окна Карты. Этот режим действует только для автоматического подписывания. Если вы изменяете такую подпись, то ее положение не изменится.
- **Подписи по кривой могут отстоять от линии на** – с помощью этого ползунка можно задавать расстояние, на которое подписи могут отстоять от конца линии (например, улицы). По умолчанию – 40%.



Вы можете задать это смещение режим отдельно для каждого слоя, содержащего ломаные линии, подлежащие подписыванию или оставить все смещения одинаковыми. Этот режим не работает для горизонтальных подписей и повернутых подписей.

Конечно, вы можете переместить подпись мышкой, но этот способ не очень хорош, так как, передвигая подпись, вы фактически меняете ее географические координаты. Поэтому, переместив подпись всего на несколько пикселей на крупномасштабной Карте, вы столкнетесь с тем, что, при переходе к более мелкому масштабу, подпись окажется отодвинутой от объекта слишком далеко. Например, на карте Соединенных Штатов сместите подпись штата Нью-Йорк на несколько пикселей – при таком масштабе подпись выглядит нормально. Однако, если при единицах измерения Карты в милях показать в окне Карты весь штат Нью-Йорк, то подпись переместится гораздо дальше, чем при предыдущем масштабе.

В таблице, отсортированной в алфавитном порядке по улицам (подобно слою StreetPro Display) может оказаться, что улицы с названиями, начинающимися на буквы А, В или С перекроют названия улиц, начинающихся с последних букв. Таким образом “Aberdeen Street” перекроет “State Highway 177”. Это произойдет с любым плотным, в смысле данных, слоем формата StreetPro.

Об изменении приоритета подписей

Подписи появляются в том порядке, как идут записи в таблице. Для того чтобы изменить порядок показа подписей, сохраните копию таблицы с отсортированными в нужном порядке, начиная с самой важной записи, и воспользуйтесь этой таблицей для нанесения подписей вместо исходной.

- Смотрите раздел *Справочной системы: "Подписывание по кривой"*.
- Подробнее это описано в разделе *Справочной системы: "Настройка сглаживания шрифта подписи"*.

Создание указки

Подписи с указками это подписи, которые указывают на подписываемые ими объекты. Они полезны, когда на Карте небольшой области много подписей. Например, их полезно использовать при нанесении подписей на карту Европы, где много небольших государств, расположенных недалеко друг от друга.

1. Выполните команду **Карта > Управление слоями**, чтобы открыть диалог управления слоями.
2. Установите флажок изменяемости для Косметического слоя .

3. Нажмите на кнопку **Текст** на панели **Пенал**.
4. Поместите инструмент **Текст** в то место Карты, к которому относится подпись, и введите текст подписи.
5. Укажите на текстовый объект инструментом **Выбор**, используя двойное нажатие на клавишу мышки, и на экран будет выведен диалог **Текстовый объект**.
6. Выберите режим **Линия** или **Стрелка**.

 Линия со стрелкой заканчивается стрелкой. Просто прямая – нет.

7. Нажмите **ОК**.
8. Выберите текстовый объект и переместите на новое место. MapInfo нарисует линию от новой позиции текста объекта.

 Если дважды щелкнуть по тексту подписи, то можно задать новый вариант указки в диалоге **Стиль подписи**.

Стиль подписи

В диалоге **Стиль подписи** есть разные варианты. Их можно применять сразу к группе выбранных подписей.

Для изменения всех подписей нажмите на кнопку **Стиля** в диалоге **Подписывание** и заполните диалог **Стиль текста**.

Сменить стиль текста выбранных подписей можно также, выполнив команду **Настройки > Стиль текста**, или нажав на кнопку **Стиль текста** в панели инструментов **Пенал**. Чтобы выбрать несколько подписей, указывайте на них мышкой, удерживая нажатой клавишу **SHIFT**.

Сделав в диалоге нужные изменения, закройте диалог стилизации текста, и вы увидите, что выбранные подписи изменились на экране. В таблице ниже перечислены доступные способы оформления текста.

Параметр	Описание
Жирный	Текст подписи выполнен полужирным шрифтом.
Курсив	Текст подписи выполнен курсивом.
Подчеркнутый	Под текстом проводится линия.
Капитель	БУКВЫ В ТЕКСТЕ БУДУТ ПРОПИСНЫМИ.
Тень	Отбрасывает тень от текста.
Разрядка	Между буквами добавляются дополнительные пробелы

Вы можете также выбрать один из трех способов создания фона:

- **Нет** – означает отсутствие фона.
- **Кайма** дополнительно обводит каждую букву. Это придает рельефность тексту (например, части области, улицы и т.п.).
- **Рамка** – подкладывает под текст фоновую рамку.

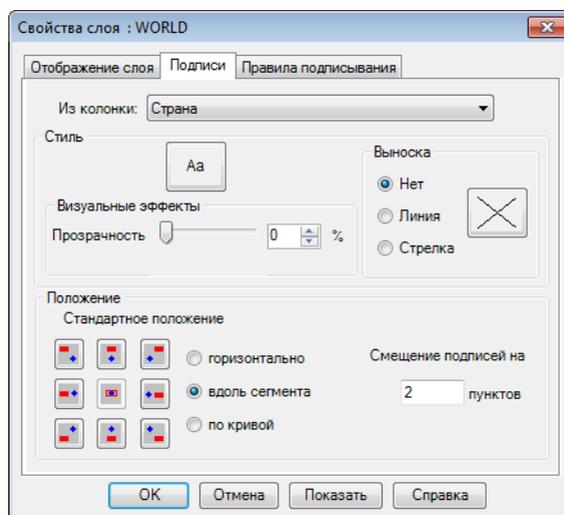
Выбор **Каймы** или **Рамки** автоматически открывает список **цветов** для оформления этих элементов. Щелкните и появится палитра цветов каймы или фона. Выбранный цвет будет применен к активной кнопке. Образец текста и его цветовое оформление показывается в окошке **Образец**. Нажмите **ОК**, чтобы применить настройки.

Дополнительные возможности подписывания

После того, как вы разместите подписи автоматически, вам может понадобиться внести небольшие изменения. Их можно сделать вручную.

Изменение подписей

Подписи, созданные автоматически или же инструментом **Подпись**, легко поправить. Выберите подпись, дважды указав на нее инструментом **Выбор**. Появится диалог **Стиль подписи**. Изменения, внесенные в диалоге **Стиль подписи**, применяются только к выбранному подписям. Чтобы изменить сразу все подписи, откройте диалоге **Показ подписей** и **Правила подписывания** в диалоге **Свойства слоя** (выполните команду **Карта > Управление слоями** и укажите дважды на слой в списке).



В диалоге **Стиль подписи** можно управлять содержанием подписи, положением и ее наклоном. Вы можете также добавлять или удалять указки.

Для задания нового текста подписи просто введите его в **текстовом** окошке. Другие управляющие элементы этого диалога точно такие же, как и в диалоге **Подписывание**.

Переместить выбранную подпись или подписи можно мышью, так же как и другие объекты. Если перемещаемая подпись снабжена указкой, линия указки перестраивается, сохраняя связь подписи с объектом.

Подпись можно также повернуть вокруг точки привязки. Выбранные подписи выделяются маркерами, среди которых есть отдельный маркер для вращения справа снизу от подписи. Этот маркер можно перемещать мышкой.

- Подробнее эти процедуры описаны в разделе *Справочной системы: "Перемещение подписи вручную"*.

Текстовые объекты как подписи

В то время как подписи в MapInfo Professional являются атрибутами карты, текстовые объекты выглядят аналогично подписям, но ведут себя скорее как комментарии, которые вы можете разместить на карте. Они запоминаются в Косметическом слое, но вы можете сохранить их в таблице.

Пользуясь дополнительной программой "Функции подписывания" из каталога программ MapInfo Professional, можно использовать текстовые объекты для выполнения некоторых простых операций с подписями:

- преобразования подписей в текстовые объекты, так что они могут быть сохранены в таблице
- создания подписей только для выбранных объектов
- рисования текстовых объектов с использованием кнопки **Подпись**. Это позволяет создавать несколько аннотаций для одной карты, что невозможно сделать, используя стандартную процедуру подписывания.

Создание подписей инструментом Подпись

С помощью инструмента **Подпись** можно создавать отдельные подписи. Перед тем как использовать этот инструмент, убедитесь что слой, на котором лежат подписываемые объекты, доступен. Нажмите на кнопку **Подпись** и укажите на объект. MapInfo Professional создаст для него подпись по значениям из колонки или вычислив выражение в соответствии с установками в диалоге **Подписывание**, который открывается из диалога команды **Карта > Управление Слоями**. Укажите дважды на слой в диалоге **Управление слоями** и в открывшемся диалоге произведите нужные настройки в закладках **Правила подписывания** и **Показ подписей**. Помните, что всплывающие подсказки активны при использовании инструмента **Подпись**, так что вы можете прочесть информацию об объекте до подписывания.

- Подробнее о дополнительной программе "Функции подписывания" смотрите раздел *Справочной системы: "Программы"*.

Сохранение подписей

Все изменения в подписях и режимах их **показа, создание и удаление** отдельных подписей и т.д. должны быть сохранены в Рабочем наборе, каким бы способом эти изменения не были произведены. Тогда при следующем открытии Рабочего набора вы увидите, что все ваши изменения на месте.

Например, вы не включали режим подписывания и, следовательно, по умолчанию подписи не показываются. Укажите на иконку **Подписывание** в диалоге **Управление слоями**, чтобы подписать объекты Карты на время сеанса, то есть без сохранения этого режима после закрытия таблицы. Открыв таблицу в следующий раз, вы увидите, что подписей нет, так как они не показываются в стандартном режиме. Вообще, все установки и настройки, сделанные в диалоге **Управление слоями** должны быть сохранены в Рабочем наборе.

Если вы изменили существующие подписи или добавили подписи инструментом **Подпись**, то имейте в виду, что они ведут себя несколько по-другому. Так как подписи являются компонентой таблицы, то и изменять их нужно в записях таблицы. Поэтому, если вы закрываете таблицу, в которой изменялись подписи, то MapInfo Professional задаст вопрос, сохранить ли изменения.

Это также относится к подписям, которые были удалены командой **Удалить** из меню **Правка** или клавишей **DEL**. При этом вы можете полностью очистить Карту от подписей, но, так как удаление подписи – это операция редактирования таблицы, MapInfo запросит вас при закрытии, сохранить ли подписи в Рабочем наборе.

- Подробную информацию вы можете найти в разделе *Справочной системы*: "Удаление подписей".

Добавление элементов оформления к карте

MapInfo Professional поддерживает элементы оформления Карты, такие как масштабную линейку, которую можно разместить на карте или в отчете. Изменения масштаба или сдвиги Карты не влияют на положение элемента оформления, и при этих операциях он остается в неизменном виде на Карте. Однако, такой элемент, как масштабная линейка изменяется при изменении проекции или спецификации масштаба.

Элементы оформления рисуются поверх всех слоев Карты, над всеми подписями и над Косметическим слоем. Они могут быть также снабжены рамкой и фоновым рисунком. Перемещать элементы оформления по экрану можно мышкой.

Вы можете задать такие свойства элемента оформления по умолчанию, как положение и стилизацию в диалоге **Настройки > Режимы > Окно Карты**, в закладке **Элементы оформления**.

Добавление масштабной линейки

Масштабная линейка показывает какому расстоянию на Карте соответствует отрезок на земной поверхности. Масштабную линейку также можно сделать картографической.

О масштабной линейке

Карты представляют собой изображения неких участков земной поверхности и на каждой Карте отмечается, в каком соотношении пребывают изображение и реальный участок. Принято представлять такое соотношение в виде дроби. Например, 1/100,000 или 1:100,000. В этом примере один сантиметр на Карте соответствует 100,000 сантиметрам (одному километру) на земной поверхности. Это также значит, что в одном дюйме Карты помещаются

100,000 дюймов на Земле (8,333 футов, 4 дюйма или около 1.6 мили). Или же 1 спичка на Карте представляет 100,000 спичек на поверхности Земли. Примеры числового представления масштаба: 1:63,360 (в 1 дюйме 1 миля) или 1:1,000,000 (в 1 см 10 км).

В MapInfo Professional, масштабная линейка обычно не показывает числового представления масштаба, такого как 1:63,360 или 1:1,000,000.

Карты обычно бывают крупномасштабные и мелкомасштабные. Крупномасштабные Карты показывают детальную картину участка Земли; это масштабы 1:50,000 и более, например, 1:10,000. Малые масштабы, обычно, от 1:250,000 до 1:7,500,000 позволяют охватить более широкий участок. Карты в масштабе от 1:50,000 до 1:250,000 считаются "средними". Карты мира, помещаемые обычно на листах книг и атласов имеют масштабы 1 к 100 миллионам.

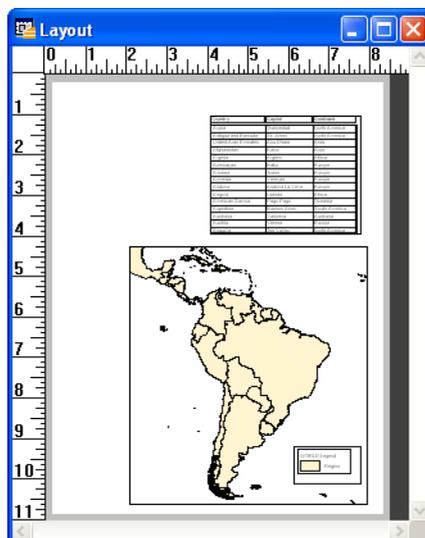
Масштабная линейка служит для наглядного отображения этих масштабов на Карте.

Смотрите также следующие разделы в *Справочной системе*:

- "Добавление масштабной линейки к Карте"
- "Добавление картографического масштаба"
- "Выбор показа масштабной или картографической линейки"

Работа с отчетами

После создания Карты MapInfo Professional предоставляет инструменты для создания высококачественных отчетов и презентаций: Используя окно отчета, вы можете создавать и настраивать страницу отчета, на которой будут показаны карты, списки и графики.



Что такое окно Отчета?

В окне отчета вы можете размещать карты, графики, списки и все другие возможные окна MapInfo Professional, комбинировать их для вывода на печатающее устройство с учетом размещения на листе. Любые открытые окна можно перенести в Отчет, изменить размеры и расположение на листе и тем самым добиться наиболее выразительного графического представления данных. Добавив текст и легенду, можно получить законченный макет.

Конечно, вы можете распечатать отдельно содержимое окон карты, графика и списка командой **Файл > Печатать**, не пользуясь Отчетами. Но только на макете отчета вы можете разместить содержимое окон легенды, сообщений, статистики и другие окна.

Окно отчета становится доступно немедленно после запуска MapInfo Professional. По команде **Новый отчет** в меню **Окно** можно сразу приступить к оформлению Отчета. При активизации окна Отчета в меню появляется новый список команд – **Отчет**, в котором группируются команды оформления Отчетов.

MapInfo Professional размещает данные из окон, содержащих информацию, на макете Отчета внутри рамок. Менять размеры и положение рамок легко и просто. Содержимое рамок точно совпадает с содержимым соответствующих карт, списков или графиков.

Окно отчёта поддерживает динамическую связь с породившим окном. Например, если изменить масштаб в окне Карты, а затем перейти к окну отчёта, то масштаб Карты изменится и в окне отчёта.

Далее в этой главе будет рассказано, как использовать возможности редактирования Отчетов наиболее продуктивно.

Работа в окне Отчета

Существует несколько дополнительных возможностей, которые позволяют проектировать и создавать отчёты.

Добавление к Отчету максимально возможного окна Карты

Можно поместить максимизированное окно Карты в рамку Отчета. Рамка в Отчете будет создаваться в соответствии с размерами окна Карты, а не по размерам страницы. MapInfo Professional позволит изображению Карты заполнить рамку, сохраняя положение центра Карты и масштаб. Если дважды щелкнуть по рамке, то вы увидите, что в диалоге **Рамка** есть флажок **Заполнить всю Рамку**. Это позволяет изображению Карты заполнить всю рамку. Этот флажок установлен по умолчанию для всех окон Карты в рамках.

Выравнивание объектов Отчета

Для того чтобы выравнивать один или несколько объектов в окне Отчета:

1. Выполните одно из следующих действий:
 - укажите на один объект
 - нажав клавишу **SHIFT**, выберите несколько объектов
 - выполните команду **Запрос > Выбрать полностью**, чтобы выбрать все объекты Отчета

2. Выполните команду **Отчет > Выровнять**. Появится диалог **Выровнять**. В списках диалога выберите нужные методы выравнивания по горизонтали и вертикали.
3. Установите режимы горизонтального и вертикального выравнивания
4. Нажмите **ОК**. Выбранные объекты будут выравниваться по правилам, которые вы установите.

 Правила выравнивания сохраняются в течение рабочей сессии. Установите режимы горизонтального и вертикального выравнивания и нажмите **ОК**.

Разметка окна Отчета

Обычно окно Отчета обрамлено линейками для более точной привязки элементов отчета к листу макета. Скрыть эти линейки можно командой **Отчет > Режимы показа**. Появится диалог **Режимы показа Отчета**, в котором нужно сбросить флажок **Показать линейку**.

При создании многостраничного отчета MapInfo Professional по умолчанию показывает разделители страниц. Если желательно отключить показ разделителей страниц, сбросьте флажок **Показать разделители страниц** в диалоге **Режимы показа Отчета**.

Управление масштабом макета

MapInfo Professional масштабирует Отчет в окне относительно того размера, который будет использован при выводе на печать. Значение масштаба Отчета, выраженное в процентах, выводится в левом нижнем углу строки состояния.

При работе с окнами Отчетов можно применять различные способы изменения размера изображения. Напомним, что вы можете менять размер изображения во всем окне, а не в отдельных рамках. Поэтому, если вы хотите, например, изменить размер изображения только в окне Карты в одной из рамок, вам следует поменять размер изображения в соответствующем окне Карты.

Есть четыре способа изменения размера изображения в окне Отчета:

- Применить инструменты **Увеличивающая Лупа** или **Уменьшающая Лупа**. Эти инструменты действуют точно так же, как и в других окнах. Укажите инструментом на пространство макета и выберите область нужного размера.
- Установите размер изображения в диалоге команды **Размер макета** из меню **Отчет**. Вы можете задать любое значение от 6.3% до 800%.
- Используйте клавиши цифровой клавиатуры (1–8). Большим числом соответствует больший размер (в геометрической прогрессии). Например, нажав клавишу 1, вы установите размер 6.3%, нажав 2 – 12.5%, 3 – 25% и так далее. (Нажимать нужно клавиши в правой части клавиатуры при включенном режиме **Num Lock**.)
- Используйте команды показа в меню **Отчет** (**Показать реальный размер**, **Показать макет**, **Показать как было**).

Порядок наложения объектов

Вы можете добавить в Отчет достаточно много объектов, и они могут накладываться друг на друга. Порядок расположения в стопке меняется от самого верхнего до самого нижнего. Можно рассматривать их как стопку. При рисовании нового объекта он автоматически помещается поверх всех остальных объектов на макете, даже если он не перекрывается ни с одним из них. Вам может понадобиться изменить порядок следования объектов в стопке для верного отображения их в Отчете.

Изменять порядок наложения объектов можно с помощью команд **Подложить вниз** и **Достать наверх**. Укажите на объект инструментом **Выбор**. Выполните команду **Достать наверх**, чтобы поместить объект поверх всех остальных объектов, или команду **Подложить вниз**, чтобы сделать объект нижним в стопке.

Нажимая клавишу **CTRL** и одновременно указывая мышкой на верхний объект, можно выбирать очередной объект в стопке.

Перед тем, как создать Отчет

Первый шаг в создании высококачественного Отчета заключается в создании оптимальных окон карт. MapInfo Professional в основном предназначена для работы с данными на экране, для редактирования объектов, геокодирования и географического анализа. При работе открывается множество окон, которыми легко управлять на экране. Процесс создания Отчета и подготовки окон MapInfo Professional к печати требует некоторых навыков в планировании.

Например, в сеансе MapInfo Professional, если понадобятся два вида Карты, можно просто использовать инструмент **Сдвиг**, переместить Карту на другое место, и затем вернуться, используя команду **Карта > Показать как было**. Чтобы получить два вида одной Карты в окне Отчета, необходимо создать два отдельных окна Карты. Можно разными способами облегчить подготовку окон для итогового Отчета.

Создание нескольких копий Карты

Часто требуется сделать для детальной Карты врезку с обзорной Картой целого региона. Например, правительственные учреждения имеют детальные Карты территорий вокруг крупных городов, которые могут пострадать при наводнениях. Целесообразно в такие детальные Карты вставлять врезку с Картой региона, где символом отмечается данный город. Рассмотрим пример с таблицей WORLD.TAB, включаемой в поставку MapInfo Professional.



Некоторые файлы, описанные в этом примере, входят в состав учебного набора данных MapInfo Professional, который можно загрузить с веб-сайта Pitney Bowes Software Inc.: <http://go.pbinsight.com/webtutorials>.

Чтобы создать несколько копий одной Карты:

1. Откройте таблицы WORLD.TAB и WORLDCAP.TAB из папки MapInfo/Data/World. Таблицы откроются в окне Карты.
2. Выберите область, которую надо показать детально, и увеличьте ее. Теперь открыта подробная Карта.

Выравнивание подписей

Чтобы подписи в Отчете выглядели так же, как и на Карте, изучите следующие рекомендации. При смене масштаба Карты возникает различие в изображении подписей на Карте и в Отчете. Подписывание слоя в MapInfo Professional можно задать, установив флажок **Подписывание** в диалоге **Управление слоями**.

Когда вы создаете Карту для размещения в окне Отчета, много времени может уйти на то, чтобы добиться эстетичного вида подписей в Отчете. Часто целесообразно сохранять эти подписи на отдельном слое. Подписи, созданные в режиме подписывания для слоя, не сохраняются на отдельном слое, хотя их стиль и можно менять по умолчанию, дальнейшее редактирование невозможно. Для создания подписей, которые можно будет редактировать и сохранять, используйте программы "Подписи" или "Функции подписывания". Эти приложения MapBasic позволят создать на отдельном слое подписи, которые потом можно сохранять и редактировать.

Подробнее о дополнительных программах и утилитах подписывания MapInfo Professional, смотрите раздел *Справочной системы: "Программы"*.

Создание окна отчета

Создание отчета заключается в добавлении ваших окон карт, списков, графиков в окно отчета, позиционировании их в желаемое место по отношению друг к другу и добавлении текстовых комментариев и заголовков, после чего отчет приобретет вид законченного произведения искусства.

Место для окна, содержащего данные, на листе отчета отмечается рамкой. Рамка – это графический объект, в котором вы можете наблюдать содержимое окна. Каждая рамка отчета содержит данные одного из окон карты, списка, графика или легенды.

При создании окна отчета вы сначала должны решить, какие данные необходимо поместить на макете. Вы можете добавить в отчет все открытые окна, несколько окон или ни одного.

Для создания окна отчета:

1. Выполните команду **Окно > Новый отчет**.

Если не было открыто ни одного окна, то MapInfo немедленно создаст окно Отчета с чистой страницей. Если же имеются открытые окна, то MapInfo выведет на экран диалог **Новое окно отчета**.

2. Выберите, что вы хотите показать в окне отчета.

Режим	Описание
Рамка, содержащая окно	MapInfo Professional помещает единственное окно в центр макета отчета. Содержимое этого окна можно выбрать в списке. Если вы выберете из этого списка окно карты или графика, то MapInfo автоматически добавит в отчет также соответствующее окно легенды. Вы можете перемещать эту легенду из окна отчета или удалить ее. Рамки с легендами размещаются также, как и рамки для других окон. Перемещение рамок в отчете похоже на перемещение окон на рабочем столе. Их взаимное положение в Отчете соответствует их положению на распечатке.
Каждое открытое окно в своей рамке	MapInfo Professional размещает в окне отчета все открытые окна. Поскольку MapInfo Professional при этом приблизительно повторяет взаимное расположение и размеры окон на экране, разместите окна нужным образом, прежде чем приступить к созданию отчета.
Чистый лист	Можно создать пустой макет отчета. Макет в виде одной страницы создается автоматически, если ни одно окно на экране еще не открыто. Если же имеются открытые окна, а вы хотите создать пустую страницу, установите режим Чистый лист в диалоге Новое окно отчета . Диалог Новое окно отчета не появится.

Поскольку рамка является графическим объектом, вы можете:

- перемещать ее с помощью инструмента **Выбор**
- менять стиль и тип обрамляющей линии
- копировать или вырезать рамку и вставлять ее в другое окно отчета.

Кроме того, вы можете располагать рамки таким образом, чтобы они перекрывали друг друга или другие графические объекты. Для того, чтобы изменить содержимое рамки, дважды укажите на нужную рамку инструментом **Выбор**. В появившемся диалоге **Рамка** выберите таблицу, которую вы хотите показать в этой рамке отчета.

3. Нажмите **ОК**. MapInfo откроет окно Отчета в соответствии с заданными установками.

Открывая новое окно отчета, MapInfo устанавливает размер и ориентацию страницы на основании текущих параметров для принтера. Настройки принтера определяются в диалоге **Настройки > Режимы > Принтер**. Перенастроить режимы печати для текущего окна Отчета можно в диалоге **Файл > Параметры страницы** или с помощью команды **Set Window Printer** в окне MapBasic. Если позже открыть отчет с другими настройками принтера, то в Отчете будут использованы размер и ориентация листа из этих, специально заданных вами, настроек. Размеры и ориентация объектов в окне при этом не меняются, изменяется только разбиение содержимого окна на страницы.

После того, как окно отчета создано, это окно становится активным окном программы. MapInfo Professional добавляет в строку меню заголовок **Отчет**. В это меню входят команды работы с окнами Отчетов.

Помещение в Отчет максимально возможного окна Карты

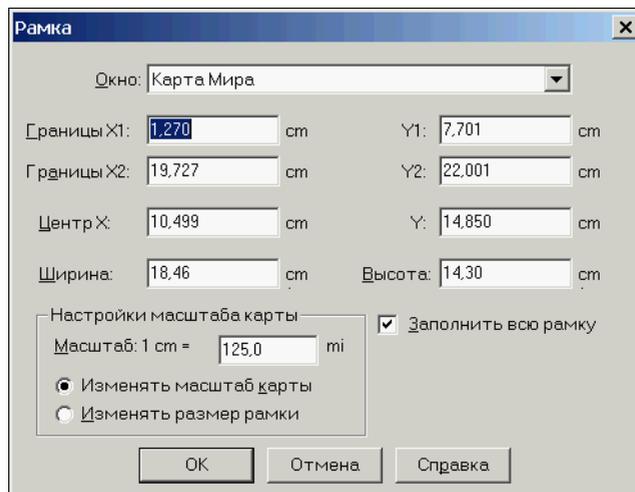
Можно поместить максимизированное окно карты в рамку отчета. Рамка в отчете будет создаваться в соответствии с размерами окна Карты, а не по размерам страницы. MapInfo Professional позволит изображению карты заполнить рамку, сохраняя положение центра Карты и масштаб. Если дважды щелкнуть по рамке, то можно увидеть, что флажок **Заполнить всю Рамку** в диалоге **Рамка** уже установлен. Это позволяет изображению Карты заполнить всю рамку. Этот флажок установлен по умолчанию для всех окон Карты в рамках.

Добавление Карты в Отчет

После того, как был создан отчет, может потребоваться добавить туда новую карту. Создавать новый отчет необязательно. Можно вручную нарисовать рамку с другими окнами. Инструмент **Рамка** можно использовать, если вы хотите вручную создать рамку в любом месте отчета. Инструмент **Рамка** применим только тогда, когда активным является окно отчета.

Чтобы добавить окно в отчет, с которым вы работаете:

1. Нажмите на кнопку **Рамка** на панели **Пенал**.
2. Переместите указатель, который примет форму маленького крестика, к начальной точке, откуда хотите начать рисование рамки.
3. Нажмите клавишу мышки и, не отпуская ее, передвигайте указатель. За передвигающимся указателем будет тянуться пунктирный прямоугольник, представляющий геометрический образ рамки.
4. Отпустите клавишу мыши. Если на момент создания рамки в MapInfo не открыто ни одного окна, изображение которого можно показать в рамке, то будет создан пустой объект типа "Рамка" с подписью "Ничего нет" внутри. Если же такие открытые окна существуют, то на экран будет выведен диалог **Рамка**.



Этот диалог выглядит по-разному для каждого типа рамок. Раздел с установками масштаба доступен, только когда в рамке показывается окно Карты.

i Флажок **Заполнить всю рамку** не показывается для окон списка, картографической легенды и графика.

В диалоге выберите окно, изображение из которого будет показано в Отчете. Когда открыто несколько окон, MapInfo Professional покажет список окон. В этом списке можно выбрать окно, которое нужно поместить в рамку.

5. В списке **Окно** выберите то окно, которое хотите добавить, и настройте его размеры и положение на листе Отчета.
 - **Границы X1, Y2 и X2, Y2** — с помощью этих окошек можно задать границы новой рамки. Когда вводите новые границы, то автоматически пересчитываются значения в полях **Центр**, **Ширина** и **Высота**. Если изменяются границы рамки окна, то соответственно изменяется и **масштаб** окна Отчета.
 - **Центр X, Y** — используйте эти поля для определения положения центральной точки нового окна.

i Когда вы изменяете значения **Центр X** или **Y**, то параметры **Ширина** и **Высота** не изменятся.

- **Ширина, Высота** — используйте эти поля для определения настроек ширины и высоты нового окна Отчета.
- **Изменять масштаб Карты** — установите этот переключатель, чтобы скорректировать нужным образом масштаб Карты, не меняя размер рамки Карты. Эта настройка изменяет размер окна Карты таким образом, что Карта в Отчете будет представлена в нужном масштабе. Этот флажок установлен по умолчанию. Введите значение

масштаба. Единицы измерения установлены по настройкам поля **Единицы измерения макета Отчета** в диалоге **Системные режимы**.

Например:

Масштаб = Значение по оси X (Ширина рамки / Ширина окна Карты)

i Изменение масштаба не изменит значения в окошках **Границы** или в окошках **Ширина** и **Высота** так как размеры рамки не меняются, меняется только представление Карты в рамке. Чтобы восстановить предыдущий масштаб, вернитесь в окно Карты и выполните команду **Показать как было**.

6. Выберите один из следующих вариантов:

- **Изменять размер Рамки** – установите этот переключатель, чтобы изменить размер рамки, основанный на данных, которые вы ввели в окошко масштаба. Когда вы изменяете этот параметр, то соответственно изменятся границы и значения в окошках **Центр**, **Ширина** и **Высота**.
- **Заполнить всю Рамку** – установите этот флажок, чтобы заполнить содержимым окна Карты рамку в Отчете. Если этот флажок не установлен, то рамка может быть заполнена лишь частично.

7. Нажмите на кнопку **ОК**, и MapInfo создаст рамку.

8. Выберите окно в списке **Окна**.

9. Нажмите **ОК**, и окно будет вписано в рамку.

i Когда вы устанавливаете переключатель **Изменить масштаб Карты** или **Изменить размер Рамки**, то эти настройки будут действовать по умолчанию до конца сеанса работы MapInfo. Если вы изменяете настройки во время сеанса, то они станут стандартными для текущей рамки.

После того, как вы создали рамку, можно работать с ней как с графическим объектом. Вы можете менять ее размеры и положение, тип линий и штриховки, а также вырезать, копировать и вставлять ее в другие окна Отчета.

- Инструкция о том, как сделать рамку прозрачной, содержится в *Справочной системе*.

Работа с легендами в отчете

Можно использовать как картографические, так и тематические легенды в отчете. Оба типа окон отображаются в окне отчета в таких же размерах, как и на экране MapInfo.

При уменьшении рамки легенды сама легенда обрезается. Стиль текста (шрифт, размер шрифта), используемый в легендах, сохраняется и в Отчете.

Добавление легенды к окну Отчета осуществляется по-разному, в зависимости от типа легенды. Можно добавить тематическую легенду к отчету, даже когда в сеансе MapInfo эта легенда не отображена.

Чтобы сделать это, убедитесь, что окно Отчета активно, и нажмите кнопку **Рамка**.

1. В окне Отчета нажмите кнопку мышки и создайте рамку для тематической легенды нужного размера. Когда вы отпустите кнопку мышки, откроется диалог Рамка.
2. В списке **Окно** выберите **Легенда тематического слоя** и нажмите **ОК**. Тематическая легенда появится в окне отчёта. Также можно добавлять и другие окна в Отчет (статистику и др.).

Прежде чем добавить картографическую легенду в отчёт, необходимо создать её, используя команду **Карта > Создать легенду**.

Перемещение рамок в отчёте

После того, как вы определились, какие окна будут показаны в отчёте, возникнет необходимость их перемещения в пределах окна отчёта для придания более красивого вида.

Чтобы переместить рамку:

1. Укажите инструментом **Выбор** на нужной рамке и не отпускайте кнопку мышки.
2. Когда курсор примет вид скрещенных стрелок (это произойдет через несколько секунд), “зацепите” рамку и перемещайте ее на новое место, затем отпустите кнопку мышки.

Выравнивание объектов отчёта

В MapInfo Professional существуют команды, управляющие точным выравниванием объектов в окне отчёта. Выравнивать объекты по вертикали или горизонтали вы можете по отношению друг к другу или по отношению к самому Отчету.

Выберите объекты, которые вы хотите выравнивать, и выполните команду **Отчет > Выровнять**. Появится диалог **Выровнять объекты**.

Укажите соответствующие вертикальные и горизонтальные настройки. Выберите один из вариантов:

Горизонтальное выравнивание	Вертикальное выравнивание
Не перемещать	Не перемещать
Выровнять влево	Выровнять вверх
Выровнять по центру	Выровнять по центру
Выровнять вправо	Выровнять вниз
Разложить	Разложить

Каждое выравнивание может быть применено к объектам по отношению друг к другу или по отношению к самому Отчету. При выборе выравнивания по отношению к Отчету учитываются верхняя, нижняя, левая и правая границы макета или поля.

Если проводится выравнивание объектов по отношению друг к другу, то в качестве границ объектов используется воображаемый прямоугольник, полностью покрывающий соответствующий объект. Вертикальные и горизонтальные установки выравнивания применяются по отношению к верхней, нижней, левой, правой границам или центру такого прямоугольника.

Установка выравнивания **Разложить равномерно** распределяет объекты по горизонтали или вертикали. Можно применять несколько типов выравнивания в одном Отчете.

- Дополнительные примеры приведены в разделе *Справочной системы*: "*Примеры выравнивания объектов в Отчете*".

Отчет с Картой заданного масштаба

Одна из самых важных задач подготовки высококачественных Отчетов состоит в установке нужного масштаба Карты. Существует два способа установки масштаба Карты. Первый метод заключается в выполнении команды **Карта > Показать по-другому**. Установка масштаба таким способом действует на окно Карты в соответствии с размером монитора. Такой способ установки масштаба используется нечасто, поскольку для работы с Картой на экране обычно не нужен точный масштаб. Можно использовать этот способ для подготовки презентаций.



Параметр настройки режимов показа карт **Картографический масштаб** влияет на вид диалога **Показать по-другому**.

Точный масштаб крайне важен для печатных карт. Чтобы добиться требуемой точности масштаба выходной Карты, надо согласовать окно Карты с окном Отчета. Вам также надо решить, что требуется получить в результате. Например, может понадобиться Карта масштаба 1:25000, заполняющая 9 дюймов по ширине в рамке Отчета. В этом случае заполните Карту так, чтобы соблюсти эти условия. Или, если задается определенное расстояние на Карте, можно увеличить размер бумаги для выходного макета. Приведённые ниже две формулы помогут установить правильный размер Карты, масштаб и размеры рамки.

Масштаб по ограниченному размеру рамки

Первая формула рассчитывает увеличение, которое должно быть задано в окне Карты, чтобы получить Карту с определенным масштабом и размером рамки.

$$((\text{Ширина Рамки в дюймах} * \text{Масштаб}) / 12) / 5280 = \text{Размер Карты в милях}$$

Например, если вам требуется создать Карту в масштабе 1:24000 и заполнить ею рамку шириной 8 дюймов, то нужно определить ширину окна Карты, которое согласуется с требуемым масштабом и размером рамки. Формула расчета будет выглядеть так:

$$((8 * 24000) / 12) / 5280 = 3.03$$

Далее выполните команду **Карта > Показать по-другому** и введите значение **3.03** мили в качестве новой ширины окна.

Масштаба Карты по заданному масштабу Отчета

Следующая формула рассчитывает число дюймов для рамки, в которую должна поместиться карта с заданным масштабом и размером ширины окна Карты.

$$(\text{Ширина Карты в милях} * 5280 * 12) / \text{Масштаб} = \text{Необходимая ширина рамки}$$

Например, если вам требуется сделать Карту в масштабе 1:100000, с шириной окна 30 миль, то нужно определить необходимую ширину рамки.

Формула расчета будет выглядеть так:

$$(20 * 5280 * 12) / 100000 = 12.67$$

Ваша рамка должна быть шириной 12.67 дюймов. Если возможности принтера не позволяют устанавливать такие размеры страницы, распечатайте Отчет на двух листах.

- Дополнительная информация приведена в разделе *Справочной системы*: "Создание простой линейки масштаба".

Дублирование Карты

Вы можете создать вторую копию окна Карты командой **Карта > Дублировать окно**. Эта команда создает дубль окна, который далее можно изменять по своему усмотрению. Например, наряду с исходной Картой улиц показать в окне-дубле один перекресток в увеличенном масштабе или же создать на дубле тематический слой. Этот прием целесообразен при создании Отчетов, показывающих одну и ту же территорию в разных масштабах.

 Если вы создали дубль окна и сохранили Рабочий набор, то в тексте WOR-файла дубль будет задан командами MapBasic. Объем данных в таких командах ограничен 32 000 байтами.

Теперь вы имеете представление о профессиональном подходе к созданию отчетов и подготовке их к печати.

Создание легенды карты

Создавать и настраивать картографическую легенду можно различными способами. Можно создавать легенду для любого слоя окна Карты. Многие элементы легенды и окна легенды можно настраивать по отдельности. Можно использовать метаданные в тексте легенды и наоборот – сохранять текст легенды в виде метаданных. Можно выравнивать положение разделов легенды внутри окна легенды. Кроме того, в картографической легенде теперь можно объединять таблицы "на лету", что позволяет получать описание элементов легенды из других таблиц в процессе создания самой легенды

Картографические легенды

Для каждого слоя, открытого в окне Карты, можно создать легенду. В окне легенды каждая легенда заключена в особый раздел. Параметры для каждого раздела легенды (например, заголовков и подписи) могут быть получены из нескольких источников. Это:

- метаданные геокодированной таблицы
- атрибуты геокодированной таблицы
- объединенные таблицы
- созданные вручную

Раздел легенды по сути то же самое, что легенда одного слоя. Вы можете создавать либо индивидуальное окно легенды для каждого слоя Карты, либо помещать несколько разделов в одно окно легенды. Настройки для каждого раздела легенды могут редактироваться индивидуально.

- Инструкции приведены в разделах *Справочной системы*: "*Создание легенды Карты*" и "*Изменение легенды Карты*".

Шаги создания легенды карты

Для того чтобы создать легенду, выполните следующую последовательность шагов:

1. Выбор слоев

Слои, помещенные в окно **Раздел легенды** диалога **Создать легенду – Шаг 1 из 3** – это все те слои, которые будут включены в легенду. По умолчанию все слои окна Карты включаются в легенду.

2. Настройка стандартных параметров окна и раздела легенды

В диалоге **Создать легенду – Шаг 2 из 3** задайте стандартные настройки разделов.

3. Задание атрибутов легенды

Мастер создания легенды позволяет создавать атрибутивные легенды. При этом создание текстовых описаний легче, потому что они автоматически формируются из значений колонки с атрибутами. Кроме того, процесс, при котором генерируется легенда, может быть сохранен в виде метаданных таблицы слоя или из объединенной таблицы. Метаданные используются в качестве стандартных атрибутов для выбранного раздела легенды. Такие настройки могут отличаться для каждого слоя. Метаданные переписывают стандартные настройки раздела легенды на Шаге 2. Если в таблице не существует ключей метаданных, то действуют те настройки раздела легенды, которые используются на Шаге 2 как стандартные.

- Дополнительная информация приведена в разделах *Справочной системы*: "*Создание легенды Карты*" и "*Сохранение атрибутов легенды в метаданных*".

Печать и экспорт результатов

В этом разделе рассматриваются настройки печати и экспорта в программе MapInfo Professional.

Печать материалов проекта

Когда необходимо создать презентационные материалы, можно распечатать Отчеты, созданные в MapInfo Professional.

Настройка параметров страницы

Перед тем как вы распечатаете Карту или Отчет, вам надо настроить параметры страницы. Любые изменения параметров печати могут повлиять на внешний вид Отчета, поэтому полезно проверить до печати, как изменения влияют на Отчет. В меню **Файл** выберите **Настройка печати**. Здесь можно выбрать ориентацию страницы: книжную или альбомную, и задать границы печати. Также, можно задать размер листа и источник, из которого подается бумага.

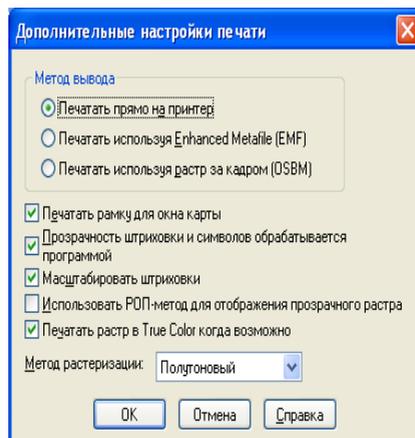
Кроме того, можно изменить стандартные параметры печати и выбрать принтер для этого задания. Нажмите на кнопку **Принтер** – появится диалог **Настройка печати** для данного принтера. Сначала появится стандартный принтер, выбранный в разделе настроек режимов (в меню **Настройки** выберите команду **Режимы** и щелкните по пункту **Принтер**). Это будет либо стандартный принтер Windows, либо выбранный вами предпочтительным для MapInfo Professional принтер. Настройте принтер и его свойства и нажмите **ОК**. Параметры свойств принтера, которые можно изменить в этом диалоге, зависят от модели принтера.

Настройки печати

Изменения, которые вы вносите в стандартные настройки печати, будут действовать в течение текущего сеанса работы.

Прежде чем печатать:

1. Убедитесь, что окно Отчета активно. В меню **Файл** нажмите **Печать**. Появится диалог **Печать**.
2. Укажите число необходимых копий для печати, укажите, какие страницы надо печатать. Как и диалог **Настройка печати**, диалог **Печать** тоже позволяет переназначать стандартные настройки принтера.
3. Выберите в диалоге **Печать** принтер из списка **Имя**. В списке показаны все доступные в данный момент принтеры. Можно поменять свойства принтера или настроить печать в файл.
4. Используйте дополнительные настройки, позволяющие управлять прозрачностью и цветами, что особенно важно для растровых изображений. В диалоге **Печать** нажмите кнопку **Дополнительно**. Появится окно диалога **Дополнительные настройки печати**.



- a. В нем отмечен режим печати Отчета:

Печатать прямо на принтер — используйте эту настройку для печати файлов изображений прямо из MapInfo Professional. Этот флажок установлен по умолчанию.

Печатать используя Enhanced Metafile — установите этот флажок, чтобы создать улучшенный метафайл (enhanced metafile) изображения из MapInfo Professional перед тем, как послать его на принтер. Этот метод использует современные технологии печати, что позволяет уменьшить объем буфера печати и увеличить скорость печати без потерь в качестве отпечатка. При печати в PDF в этом режиме создается PDF-файл без слоев.

Метод экспорта/печати через виртуальный растр (OSBM) — отметьте этот вариант, чтобы перед выводом на печать MapInfo Professional создавала виртуальный растр. Виртуальный растр зависит от типа полупрозрачности объектов на карте и режима улучшенной прорисовки окна. Однако, виртуализация окна растром будет выполняться всегда, независимо от настроек полупрозрачности и сглаживания.

- b. Далее укажите, как надо обрабатывать прозрачность. Если у вас есть прозрачные штриховки и символы, установите флажок **Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой**, и тогда MapInfo Professional создаст прозрачные штриховки.

Если вам нужна прозрачность в растровых изображениях, установите флажок **Использовать РОП-метод для отображения прозрачного растра**, и тогда обработка прозрачности будет произведена самой программой MapInfo Professional. Изображение будет разделено на маленькие непрозрачные прямоугольники, а остальное пространство создаст эффект прозрачности. Рекомендуется пользоваться этим способом, поскольку принтеры не всегда обрабатывают прозрачность растровых изображений корректно. Этот метод может создавать большие по объему файлы печати.

- с. Если вы используете 24-битные, полноцветные (TrueColor) растровые изображения, установите флажок **Печатать растр в TrueColor, когда возможно** и выберите вариант из списка **Метод растеризации**.

i Флажок **Печатать рамку для окна Карты** не активен при выводе на печать Отчета. Можно настраивать рамку для каждого элемента Отчета, выбрав этот элемент (карта, список, легенда) и выполнив команду **Настройки > Стиль области**.

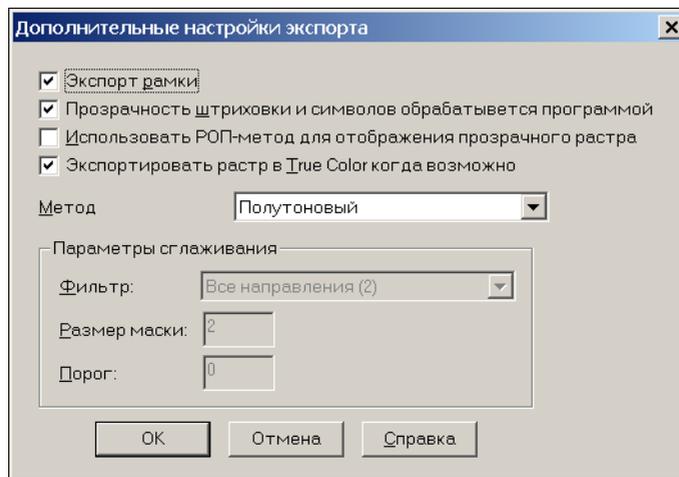
- d. Нажмите **ОК** для возвращения в диалог **Печать**.

5. Нажмите кнопку **ОК** – начнется процесс печати.

Очень часто пользователю нужно сохранить Карту в электронном виде, а не печатать её.

Экспорт Отчета

Самый простой способ сделать электронную копию Карты из MapInfo Professional – это выполнить команду **Экспорт окна**. Окна можно экспортировать в форматах Windows Bitmap, Windows Metafile, Windows Enhanced Metafile, JPEG File Interchange Format, JPEG 2000, Portable Network Graphics Format, Tagged Image file Format (TIFF), CMYK и Photoshop 3.0. Важно помнить, что все изменения и дополнения должны быть сделаны в окне Карты, которое вы хотите сохранить командой **Экспорт окна**. Создайте Карту в отдельном окне таким образом, каким она должна выглядеть, и откройте окна Отчета. Для улучшения качества изображения, вы можете использовать дополнительные настройки экспорта. Настройки для прозрачности и цвета растров, которые мы рассматривали для печати Отчета, доступны и для экспорта Отчета. Нажмите кнопку **Дополнительно** в диалоге **Экспорт окна**, откроется диалог **Дополнительные настройки экспорта**. В нем вы найдете те же настройки, что и для настройки печати.



Как и в настройках печати, все настройки, которые вы сделаете в этом диалоге, будут действовать только в течение данного сеанса, заменяя стандартные настройки.

Более подробное описание находится в разделе "*Настройка режимов вывода*" *Справочной системы* MapInfo Professional.

Сохранение окна в растровых форматах

Можно сохранить изображения ваших карт в форматах GIF, TIFF LZW и TIFF CCITT Group 4.

Для того чтобы сохранить данные растровом формате:

1. Откройте окна карты, отчёта, списка или графика, которые надо сохранить в новых форматах.
2. Из меню **Файл** выберите **Экспорт окна**, чтобы открыть диалог **Экспорт окна в файл**.
3. Выберите из списка тип файла, в котором вы хотите сохранить изображение окна:
 - GIF
 - TIFF LZW
 - TIFF CCITT Group 4
4. Наберите имя файла в поле **Имя файла** и нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить это растровое изображение.

Создание EPS-файлов (Encapsulated Postscript File)

Если форматы, предлагаемые в диалоге команды **Экспорт окна**, не подходят для ваших целей или вам надо сохранить окно Отчета, можно сделать экспорт в файл формата Encapsulated Postscript (EPS). Этот тип файлов широко используется для дальнейшего вывода на печать. В MapInfo нет прямой команды для экспорта или сохранения в виде EPS-файлов. Чтобы напечатать, вы должны установить драйвер для любого принтера, поддерживающего язык Postscript. После настроек драйвера можно напечатать Отчет или Карту в файл.

1. В окне Панель управления Windows выберите **Принтеры**.
2. В окне **Принтеры** выберите **Установка принтера**. Откроется ассистирующая процедура установки принтера.
3. Следуйте подсказкам на экране. Выберите принтер, поддерживающий язык Postscript из списка, и укажите "FILE" в качестве порта. Настройте режимы EPS.
4. Если драйвер Postscript однажды установлен, то можно многократно печатать в файл Карты или Отчеты из MapInfo Professional.
5. В меню **Файл** выберите **Печать**. Появится диалог **Печать**.
6. Выберите Postscript-принтер. Нажмите **ОК**.
7. Появится диалог **Печать в файл**. Задайте имя файла и нажмите **Сохранить**.

Сглаживание изображений при экспорте

Для того чтобы лучше контролировать экспорт из MapInfo Professional изображений карт, можно использовать сглаживание. Это особенно важно, когда Карты, созданные в MapInfo Professional, применяются затем в других Windows-приложениях, в частности, в презентациях или на Web-страницах.

Мы добавили возможность сглаживать изображения при экспорте. Этот модуль можно применять со всеми типами окон, в частности, с окнами карт, отчетов, легенд и графиков.

 Изображения, экспортируемые в форматы EMF и WMF, не поддаются сглаживанию, поскольку данные форматы не являются действительно растровыми.

Для растровых изображений существует три варианта сглаживания:

1. *Сглаживание при помощи фильтра.* Вы можете выбрать один из шести фильтров, позволяющих выбирать направление приложения фильтра.
2. *Сглаживание при помощи маски.* Вы можете выбрать значение, определяющее размер области сглаживания. К примеру, чтобы создать маску размером 3 на 3 пикселя, укажите в этом поле значение 3. Таким образом, вы ограничите объем изменений в цветах пикселей. Как правило, размер маски составляет два или три пикселя при экспорте в экранном разрешении. Если вы экспортируете в более высоких разрешениях, может потребоваться маска большего размера.
3. *Сглаживание при помощи порогового значения.* Можно выбрать пороговое значение, определяющее, какие именно пиксели необходимо сглаживать. Каждый пиксел изображения обладает цифровым выражением цвета. Чем меньше значение цвета, тем темнее цвет. Пользуйтесь этим вариантом, чтобы сгладить все пиксели, цвет которых превышает указанное вами значение. Если установить значение 0, MapInfo Professional будет сглаживать все пиксели.

Вам следует либо произвести глобальную настройку этих режимов сглаживания, либо указывать вариант локально в процессе экспорта (при помощи кнопки **Дополнительно**).

Чтобы выбрать вариант сглаживания для экспортируемых изображений:

4. Из меню **Настройки** выберите **Режимы, Параметры вывода**, чтобы открыть измененный диалог **Настройки вывода**.
5. Выберите закладку **Экспорт**, чтобы открыть настройки сглаживания.
6. Чтобы выполнять сглаживание автоматически, поставьте флажок в поле **Применить сглаживание** и выберите нужный вариант:

Сглаживание при помощи фильтра

Выберите фильтр для сглаживания. Существуют следующие фильтры:

- **Вертикально и горизонтально** (сглаживает изображение по вертикали и горизонтали)
- **Все направления (1)** (сглаживает изображение во всех направлениях)
- **Все направления (2)** (сглаживает изображение во всех направлениях посредством альтернативного алгоритма)
- **Диагонально** (сглаживает изображение по диагонали)
- **Горизонтально** (сглаживает изображение по горизонтали)
- **Вертикально** (сглаживает изображение по вертикали)

Сглаживание при помощи маски

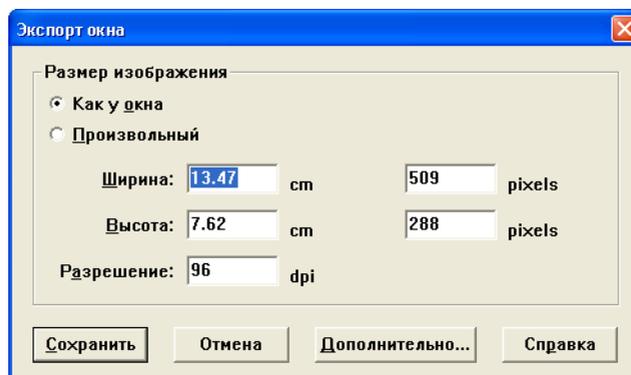
Выберите размер маски в пикселях. К примеру, чтобы создать маску размером 3 на 3 пикселя, укажите в этом поле значение 3. Так будут ограничены масштабы изменений в цветах пикселей тремя пикселями от базового пикселя.

Сглаживание при помощи порогового значения

Выберите пороговое значение, определяющее, какие именно пиксели следует сглаживать. Значение 0 соответствует чёрному цвету, а значение 255 – белому (для изображений с глубиной цвета 8 битов). Небольшое значение приводит к сглаживанию более тёмных цветов. Большее значение приводит к сглаживанию более ярких цветов.

Чтобы настроить сглаживание во время операции экспорта:

1. Закончив работу с окном, выберите пункт меню **Файл > Экспорт окна**. Откроется диалог **Экспорт окна в файл**.
2. Введите имя и укажите дисковый маршрут для сохраняемого файла в этом диалоге. Нажмите **Сохранить**, чтобы продолжить. Откроется диалог **Экспорт окна**.



Если вы экспортируете изображение в формат EMF или WMF, флажок **Применить сглаживание** недоступен.

3. Установите флажок **Применить сглаживание** и выполните одно из следующих действий:
 - Нажмите на кнопку **Сохранить**, чтобы использовать настройки сглаживания, выбранные в диалоге **Настройки вывода**.
 - Нажмите на кнопку **Дополнительно** и укажите новые настройки сглаживания для данной Карты. Нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Экспорт окна**. Нажмите на кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить внесенные изменения и файл.

i Если не установить флажок **Применить сглаживание**, настройки сглаживания в диалоге **Дополнительные настройки экспорта** будут отключены.

Регистрация растровых изображений

Растровые изображения могут удачно дополнять ваши карты, добавляя множество деталей и элементов изображения поверхности Земли. В этой главе рассматриваются приемы регистрации растров и работы с ними.

В этой главе:

- ♦ Работа с растровыми изображениями417
- ♦ Как открыть растровое изображение420
- ♦ Печать/экспорт полупрозрачных изображений427

Работа с растровыми изображениями

Есть несколько способов получения растровых изображений. Если у вас имеется сканер с соответствующим программным обеспечением, вы можете создавать с его помощью растровые файлы. MapInfo Professional может читать и показывать растровые изображения, созданные программами сканирования.

Некоторые графические пакеты позволяют сохранять или экспортировать изображения в форматы, подобные формату TIFF (Tagged Image File Format). Так, создав TIFF-файл с помощью графического пакета, его можно затем показать в MapInfo Professional.

Растровые изображения можно приобрести в MapInfo или у других компаний. Кроме того, некоторые компании предлагают услуги по сканированию.

Как определить систему координат Карты?

При регистрации растрового изображения для задания координатной системы вам необходимо знать, какую координатную систему имеет изображение. Если изображение имеет сетку (линии долготы и широты), вы можете использовать ее для определения координатной системы.

Если Карта не имеет сетки, то вы можете определять координаты так: найти заметную точку изображения, например, самую северную вершину области, и, используя другие таблицы MapInfo, найти координаты этой точки. Прделав эту операцию для нескольких точек, вы сможете определить координатную систему.

Этот процесс описан в разделе *Справочной системы*: "*Выбор контрольных точек из существующей Карты*".

О регистрации растрового изображения

Что такое растровое изображение?

Растровое изображение – это компьютерное представление рисунка, фотографии или иного графического материала в виде набора точек растра. Если у вас имеется сканер с соответствующим программным обеспечением, вы можете создавать с его помощью растровые файлы. MapInfo Professional может читать и показывать растровые изображения, созданные программами сканирования.

Существует большое число различных форматов растровых файлов. MapInfo Professional умеет работать со следующими форматами: JPEG, GIF, TIFF, PCX, BMP, TGA (Targa) и BIL (SPOT спутниковые фотографии).

Что значит зарегистрировать растровое изображение?

Когда вам нужно регистрировать растровое изображение, вы вводите координаты Карты (т.е. широту и долготу) и задаете, как точки растрового изображения связаны с этими координатами. Регистрируя каждое изображение до того, как начать работать с ним на экране в среде MapInfo, вы открываете возможность производить над растром географические вычисления, такие как вычисление расстояний и площадей.

Когда вы открыли файл растрового изображения впервые, появляется диалог **Регистрация изображения**. Заполнив этот диалог, вы зарегистрируете растровое изображение в заданной картографической проекции. В дальнейшем эта информация будет храниться в файле таблицы. Когда в следующий раз вы откроете файл с растровым изображением повторно, регистрировать его не придется. Регистрировать растровое изображение нужно только один раз.

Растровые изображения, поставляемые с MapInfo, уже зарегистрированы. Поэтому нет необходимости снова проводить процесс регистрации, и, чтобы получить на экране образец растров из комплекта поставки MapInfo, достаточно открыть соответствующий TAB-файл.

Для чего нужны растровые изображения в MapInfo Professional

Растровые изображения позволяют использовать бумажные карты, фотографии и другие графические материалы в MapInfo. Например, если вы работаете с бумажными Картами, то сможете использовать их для создания векторных карт в формате MapInfo Professional. Отсканировав бумажную карту и получив таким образом растровый файл, вы можете показывать его в окне Карты.

Использование растрового изображения в качестве подложки Карты

Обычно растровые снимки служат подложкой с большим количеством деталей под другими слоями карт. Когда растровые изображения показываются в окне Карты, вы по-прежнему можете изменять размер, масштаб или точку центра этого окна. Например, чтобы увеличить фрагмент растрового изображения, используйте инструмент **Увеличивающая лупа**. Вместе с тем следует помнить, что при сильном увеличении пропадает привлекательность растровой картинки. Каждая точка (пиксел) становится более заметной, при этом изображение теряет отчетливость и превращается в набор разноцветных квадратиков.

Использование только растрового изображения

Растровые изображения позволяют отобразить на экране такие детали, которые просто невозможно включить в векторные слои. Можно показать спутниковый снимок в отдельном окне MapInfo Professional, а затем добавить его в Отчет.

Редактирование карт, содержащих растры

Поместив векторные слои поверх растрового изображения, можно использовать растр для коррекции при редактировании Карты. Процесс редактирования на основе растровой подложки еще называют *трассировкой*. (Еще раз подчеркнем, что следует оцифровывать только те растровые изображения, для которых точно известны проекции, либо трансформированные аэрофотоснимки, чтобы минимизировать возможные искажения).

Использование логотипов в окнах Отчетов

Большинство используемых в MapInfo растровых изображений представляют собой отсканированные карты или фотоснимки. Однако возможно также показывать и другие изображения, в том числе эмблемы различных компаний. Например, имея изображение

логотипа вашей компании, можно открыть в MapInfo Professional файл с ним без регистрации, поскольку координаты контрольных точек значения не имеют. Поместив эмблему в окно Отчета, вы можете использовать ее для оформления документа.

Допустимые форматы растров в MapInfo

Существует большое число различных форматов растровых файлов. MapInfo Professional умеет работать со следующими форматами:

- *имя_файла*.ADF (ArcInfo coverage Data File)
- *имя_файла*.ASC (ASCII text file)
- *имя_файла*.BIL (спутниковые снимки SPOT)
- *имя_файла*.BMP (Windows bitmap)
- *имя_файла*.CADRG (формат CADRG)
- *имя_файла*.CIB (формат CIB)
- *имя_файла*.ECW (формат ECW 2.0)
- *имя_файла*.EMF (Enhanced Metafile) формат
- *имя_файла*.FLT (фильтр для изображений)
- *имя_файла*.GEN (формат ADRG)
- *имя_файла*.GEN (формат ASRP 1.2)
- *имя_файла*.GIF (формат Graphics Interchange)
- *имя_файла*.JP2 (формат JPEG 2000)
- *имя_файла*.JPG (формат JPEG)
- *имя_файла*.NTF (формат NITF)
- *имя_файла*.PCX (ZSoft Paintbrush)
- *имя_файла*.PNG (формат Portable Network Graphics)
- *имя_файла*.PSD (Photoshop 3.0)
- *имя_файла*.SID (формат MrSID)
- *имя_файла*.TIF (формат Tagged Image File)
- *имя_файла*.TXT (текст)
- *имя_файла*.TGA (Targa)
- *имя_файла*.WMF (формат Windows Metafile)

Полный список вы найдете в главе **Допустимые форматы растровых изображений MapInfo Professional** в **Поддерживаемые форматы файлов на стр. 104**.

MapInfo Professional также поддерживает:

- Растровые изображения сервера мозаики карты. См. также раздел **Использование картографического сервера тайлов на стр. 505**.
- AirPhotoUSA предоставляет для отдельных областей США растровые снимки снятые с разной высоты. Обработчик карт AirPhotoUSA позволяет пользователям MapInfo Professional открывать и просматривать изображения, содержащие карты AirPhotoUSA в

качестве одного из слоев окна Карты. С этими файлами можно обращаться, также как и с любыми другими растрами в MapInfo Professional. Файл MAPINFOW.PRJ обновлен в соответствии с улучшением AirPhotoUSA.

 Максимальный размер растрового изображения или снимка зависит от обработки растра.

Поддержка формата ARC Grid

В MapInfo Professional применяется специальный обработчик Arc Grid, с помощью которого можно использовать и отображать грид-файлы ESRI. Когда вы используете диалог **Открыть** таблицу и выбираете **Поверхность** в списке **Типы файлов**, то увидите несколько новых вариантов расширений файлов. Можно открывать как ASCII-файлы, так и файлы поверхностей, но отображать с отмывкой можно только непрерывные поверхности. Эти типы файлов данных доступны, например, из USGS Seamless Data Distribution System.

 Обработчик Arc Grid не поддерживает экспортный формат Arc Grid Export в MapInfo Professional (этот формат имеет расширение *.e00).

- Дополнительная информация приведена в разделе *Справочной системы*: "*Цветные растровые изображения*".

Как открыть растровое изображение

Открывая файл растрового изображения, вы должны иметь представление о процедуре, называемой регистрацией изображения. Используя векторную карту как опорную, вы определяете координаты контрольных точек и находите соответствующие им точки на растровом изображении. Эта информация о координатах позволяет MapInfo Professional определить местоположение, масштаб и поворот изображения для того, чтобы вы могли наложить векторные данные на слой изображения. Информация о координатах сохраняется в TAB-файле, который создается в процессе регистрации. TAB-файл позволяет вам повторно открывать файл с растровым изображением гораздо быстрее.

Регистрация растрового изображения необходима, когда вы в первый раз открываете его в MapInfo. Однако, если вы не предполагаете использовать растровое изображение вместе с векторными данными или растровый слой уже содержит информацию о привязке, регистрация изображения не обязательна.

Растровые изображения в MapInfo можно разделить на три категории:

- Полностью зарегистрированное изображение, на котором отмечены контрольные точки и для которого задана проекция (например, GeoTIFF-файл).
- Частично зарегистрированное изображение, на котором имеются контрольные точки, но при этом не подобрана проекция (например, изображение, связанное с файлом формата "World").
- Незарегистрированное изображение, в котором отсутствуют контрольные точки и проекция.

Если изображение зарегистрировано, процедура повторного открытия его слегка отличается. Открытие как зарегистрированного, так и незарегистрированного изображения объясняется ниже.

Дополнительную информацию вы можете найти в *Справочной системе*:

- “Открыть зарегистрированное растровое изображение”
- “Открытие незарегистрированных изображений”
- “Открыть привязанное растровое изображение”

Регистрация координат растрового изображения

Чтобы MapInfo Professional показывала растровое изображение правильным образом, вместе с векторными данными поверх него, следует провести регистрацию изображения. Регистрация проводится в диалоге **Регистрация изображения**. Здесь вы определяете координаты точек привязки, а также тип проекции растрового изображения.

Каждая контрольная точка это две пары координат точек растрового изображения, которые используются MapInfo Professional для совмещения с другими слоями. Очень важно точно расставлять контрольные точки при регистрации растрового изображения. Если контрольные точки размещены аккуратно, MapInfo Professional будет показывать растровое изображение без искажений и поворотов. При наложении векторных данных MapInfo Professional таким образом трансформирует векторную информацию, чтобы добиться правильного взаимного расположения растра и векторных слоев (“притягивает к растру”). Выбор правильных контрольных точек упрощает процесс совмещения. Выбирайте контрольные точки в тех местах на Карте, которые легко найти и сопоставить с источником (например, на пересечении улиц).

Выбор правильной проекции растрового изображения также очень важен для точного показа. Поэтому аэрофотоснимки, которые не прошли процесс исправления (и проекция которых, следовательно, неизвестна), не могут корректно использоваться в MapInfo в одном окне с векторными данными.

Существует два способа зарегистрировать растровое изображение в MapInfo Professional, чтобы открыть его и показать в окне Карты. В обоих случаях необходимо указывать координаты контрольных точек в проекции сканированной Карты и соответствующие им относительные координаты растровой картинки. Чтобы определить координаты в проекции Карты, можно:

- вычислить координаты выбранных точек по бумажной карте
- определить координаты точек по отсканированному изображению и внести их в диалог регистрации изображения.



Если вы сканируете изображение с бумажной карты, то часто такая карта содержит координатную сетку. Попробуйте в диалоге **Регистрация изображения** выбрать узлы пересечения координатной сетки в качестве контрольных точек.

- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: “Регистрация координат растрового изображения” и “Выбор контрольных точек из существующей Карты”.

Перепроецирование растровой Карты

Иногда приходится использовать растровую Карту, зарегистрированную в одной проекции вместе с другой Картой в иной проекции. Можно перепроецировать растровое изображение, то есть изменить систему координат и способ показа растровой Карты таким образом, чтобы она соответствовала векторной Карте. Обычно, уже открытая Карта определяет проекцию открытых последовательно за ней растровых карт. Можно перепроецировать растровую Карту в проекцию векторной Карты.

Перепроецирование растровой Карты с помощью векторной

Если используются растровые данные, например, спутниковые и аэрофотоснимки, сканированные бумажные карты, регулярные поверхности, сшитые таблицы и WMS-данные, то такие растровые данные можно перепроецировать, чтобы добиться лучшего соответствия векторной Карте.

MapInfo Professional выполняет растровое перепроецирование, когда вы открываете зарегистрированное растровое изображение в существующем окне Карты, имеющем иную проекцию, или когда вы изменяете проекцию окна Карты. В ходе растрового перепроецирования MapInfo Professional пересчитывает значения пикселей исходного изображения, чтобы они корректно отображались на конечном изображении. В процессе перепроецирования MapInfo Professional пытается восстановить значение каждого пикселя изображения, исходя из значений соседствующих пикселей. В MapInfo Professional существует два метода вычисления значений пикселей в конечном изображении: Кубическая свёртка и метод Ближайшего соседства. Это стандартная терминология, применяемая профессионалами ГИС по всему миру. Методы будут описаны далее в этом разделе.

Существуют следующие правила использования проекций карт.

Векторные и растровые слои “равноправны”, то есть, каждый новый слой (независимо от типа) перепроецируется в проекцию открытой Карты. Таким образом, приоритет имеет первая из открываемых карт.

 Можно изменять проекцию Карты, содержащей и растровые и векторные слои, настроив перепроецирование при обработке растра в режим *Всегда* или *Оптимизировано*.

MapInfo Professional не разрешит вам менять проекцию или перепроецировать изображение карты, которая является частью хранящейся на сервере мозаики карты, потому что это может стать причиной появления неточностей в целой карте. Система проекций карт может отличаться у разных серверов. Из-за этого мы не рекомендуем выводить изображения частей мозаики карты с разных серверов, если только данные серверы не используют одну систему проекций.

Растровые изображения с цветовой гаммой (например, сканированные карты) могут содержать до 256 цветов. Если открыть такое изображение в диалоге **Подстройка изображения** и сбросить флажок **Прозрачный**, “белый” цвет становится прозрачным цветом. Если такое поведение изображения является нежелательным, установите флажок **Прозрачный** и выберите другой прозрачный цвет (при помощи кнопки **Подбор цвета**).

Перенос векторных координат на растровое изображение

Можно автоматически перенести координаты с уже имеющейся векторной Карты той же местности. Такую векторную Карту можно расположить на экране одновременно рядом с диалогом **Регистрация изображения**. Найдите на Карте и в окне предварительного просмотра растра диалога **Регистрация изображения** отчетливо выраженную общую точку, например, перекресток.

Чтобы перевести координаты векторной Карты в растровое изображение:

1. Откройте растровый файл, выполнив команду **Файл > Открыть таблицу**. Выберите тип файла растрового изображения.
2. Выберите файл растра и нажмите **Открыть**. Появится диалог, где надо выбрать **Показать** или **Регистрировать** растр.
3. Нажмите **Регистрировать**. Откроется диалог **Регистрация изображения**. В нижней половине этого диалога в окошке будет показан предварительный вид растрового изображения.
4. Задайте проекцию растрового изображения, нажав кнопку **Проекция**. Если проекция не задана, MapInfo Professional будет использовать проекцию “Широта-Долгота” или ту проекцию таблицы, которая указана в настройках окна Карты.
5. Чтобы начать расстановку контрольных точек, нажмите кнопку **Добавить**, появится новая запись в списке контрольных точек.
6. Нажмите кнопку **Извлечь с карты** и найдите соответствующую точку на векторной Карте. MapInfo Professional обновит координаты в окошках **X на карте** и **Y на карте** в диалоге **Редактировать контрольную точку** новыми значениями. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить новые координаты, и закройте диалог.

 Если кнопка **Выбор на Карте** недоступна, можете выбрать местоположение прямо на открытой Карте. Если Карта не открыта, вы можете выбрать другой инструмент (например, инструмент **Выбор**) и использовать его вместо **Выбор на карте**.

7. Выберите эту точку в **списке контрольных точек** и найдите соответствующую точку в окне регистрации изображения. В диалоге **Редактировать контрольную точку** будут показаны две пары координат – на Карте и на растре. Нажмите **ОК** и сохраните.

 Не забудьте ввести описание выбранной точки в окошке **Точка**.

8. Повторяйте процедуру до тех пор, пока не определите три или четыре точки в окне диалога **Регистрация изображения**, расположенные не на одной линии.
9. После того, как будут заданы все контрольные точки, нажмите **ОК** в диалоге **Регистрация изображения**. Растровое изображение будет показано в окне Карты под векторным.

С помощью диалога **Управление слоями** добейтесь нужного порядка показа слоев относительно векторной Карты.

- Подробнее о преобразовании градусов/минут/секунд в десятичные градусы смотрите в *Справочной системе*.

Изменение контрольных точек

Если надо внести изменения в координаты контрольных точек (как правило, по причине слишком большой погрешности регистрации), выберите запись о точке в верхней части диалога **Регистрация изображения** и выберите другое расположение точки на Карте. Контрольные точки можно удалять, нажимая кнопку **Удалить**.

Настройка показа растрового изображения

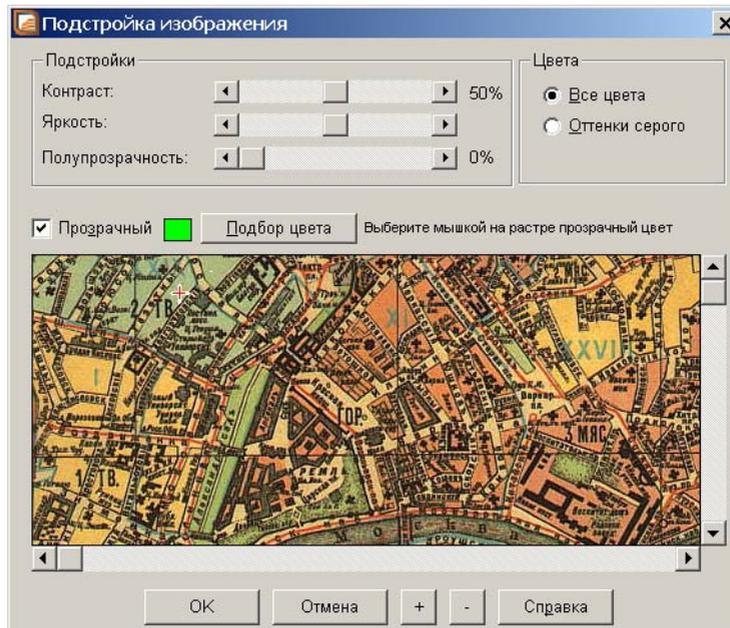
В одном окне можно показывать несколько растровых изображений одновременно, вы ограничены только объемом памяти вашего компьютера. Если вы собираетесь осуществлять оцифровку растрового изображения, лучше работать с единственным растровым изображением в окне Карты, поскольку два растровых изображения могут иметь различные проекции.

При использовании двух растровых изображений в разных проекциях, следует помнить о том, что MapInfo Professional будет использовать проекцию того изображения, которое занимает большую часть окна Карты. То есть второе изображение будет размещаться с некоторой погрешностью.

Настройка цвета растра

После того, как вы добились появления растрового изображения в окне Карты, можно подстроить цвета изображения. Изменить стиль показа растрового изображения в окне Карты можно с помощью команды **Таблица > Растр > Подстройка изображения**. В меню **Карта** выберите **Управление слоями**. Укажите дважды на слой, чтобы открыть диалог **Свойства слоя**. В закладке **Отображение слоя** установите флажок **Единообразно** и нажмите кнопку **Стиль** для подстройки изображения растра для данной Карты.

В диалоге **Подстройка изображения** можно задать контрастность и яркость растрового изображения, а также указать, что цветное изображение следует показывать как полутоновое (в оттенках серого цвета), и, кроме того, сделать один из цветов изображения прозрачным.



С помощью диалога **Подстройка изображения** вы изменяете лишь способ, которым MapInfo Professional показывает *представление* растра на экране, но не файл, в котором он содержится. Диалог **Подстройка изображения** не вносит изменений собственно в растровое изображение; он изменяет только режим показа этого изображения в MapInfo. Сведения о новом стиле показа растрового изображения MapInfo записывает в табличный файл (например, PARCELS.TAB), в файл же растрового изображения (PARCELS.GIF) MapInfo Professional никаких изменений не вносит.

Новый стиль показа растрового изображения начинает действовать сразу после нажатия кнопки **ОК** в вышеописанном диалоге. Если в меню **Таблица** выбрать пункт **Растр** и выполнить команду **Подстройка изображения**, то будут изменены все Карты, содержащие растровые слои. Для этого не требуется выполнять команду **Сохранить**.

Единообразное оформление

В MapInfo Professional имеется возможность поменять настройки изображения для растра и поверхности в диалоге **Управление слоями**. Настройка **Единообразно** для растрового слоя работает так же, как и для обычных векторных слоев. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и выберите растровый слой в списке слоев. Нажмите на кнопку

Свойства слоя . Откроется диалог **Свойства слоя**. В закладке **Отображение слоя** установите флажок **Единообразно** и нажмите на кнопку **Стиль**. Откроется диалог настройки изображения. Здесь можно поменять настройки изображения растра.

Масштабный эффект для растровых изображений

Масштабный эффект для растровых изображений контролируется настройками (**Настройки > Режимы > Окно Карты** и установите флажок **Автомасштаб по растровому слою**). Чтобы изменить настройку масштабного эффекта для растрового слоя, с которым вы работаете, откройте диалог Свойства слоя (в диалоге **Карта > Управление слоями** выберите слой и нажмите кнопку **Свойства слоя** ) и установите или сбросьте флажок для масштабного эффекта. По умолчанию флажок сброшен.

Ограничения на растровые изображения

Многие возможности MapInfo Professional относятся только к векторным таблицам. Можно сказать, что в целом MapInfo Professional не предназначено для работы по изменению растровых изображений. Особые же ограничения на растровые таблицы перечисляются ниже:

- *Отсутствие данных на растрах.* Растровые таблицы не содержат колонок; поэтому нельзя сопоставить текстовые или числовые данные растровой таблице, к ней нельзя применить операции запроса (например, команду **Найти**). Но вы можете наложить стандартную векторную таблицу в формате MapInfo на растровое изображение и привязать данные к такой векторной таблице.
- *Проекция Карты и перепроецирование Карты с растром.* Если в окне Карты показывается растровое изображение, то нельзя установить другую проекцию для данного окна. Окно Карты автоматически использует проекцию растрового изображения. Если в окне Карты показывается два растровых изображения в различных проекциях, то MapInfo будет использовать проекцию того изображения, которое занимает большую часть окна Карты. Окно Карты будет перерисовываться более медленно, если вы наложите другие слои поверх растрового изображения. Это происходит потому, что MapInfo пересчитывает координаты векторных объектов для той проекции, которую использует растровое изображение.

Регулирование яркости и контраста растрового изображения

В диалоге **Подстройка изображения** можно изменить стиль *показа* растровых изображений и снимков в MapInfo Professional. При этом сам файл с растром не меняется; меняется только способ показа файла растрового изображения в MapInfo Professional.

Каждая растровая таблица состоит из двух файлов: файла растра (например, PHOTO.GIF) и файла таблицы (например, PHOTO.TAB). Когда вы изменяете внешний вид растра, MapInfo Professional сохраняет все новые установки в файле таблицы. MapInfo Professional никоим образом не изменяет сам файл, в котором хранится растр.

Если вы измените установки и выберете **ОК**, то MapInfo немедленно сохранит новые установки; при этом нет необходимости выполнять команду **Файл > Сохранить**.

- Инструкции приведены в разделе *Справочной системы: "Регулирование яркости и контраста растрового изображения"*.

Настройка полупрозрачности растрового изображения

Вы можете установить нужную степень полупрозрачности для каждого растрового слоя Карты. Эта настройка позволяет увидеть слои, *расположенные под* растровым изображением. Полупрозрачные изображения могут накладываться на другие слои, чтобы нижележащие слои можно было частично видеть сквозь изображение.

- Инструкции приведены в разделе *Справочной системы: "Настройка полупрозрачности растрового изображения"*.

Печать/экспорт полупрозрачных изображений

При печати или экспорте полупрозрачных растров можно воспользоваться дополнительными настройками.

Чтобы распечатать полупрозрачное изображение:

1. Выполните одно из следующих действий:
 - в меню **Файл** нажмите **Печать**
 - в меню **Файл** нажмите **Экспорт окна**
2. Нажмите кнопку **Дополнительно** и выберите настройки в соответствии с вашими задачами.
 - **Печатать рамку для окна Карты/Экспорт рамки** – установите флажок, чтобы экспортировалась черная прямоугольная рамка.
 - **Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой** – установите этот флажок, и MapInfo Professional будет самостоятельно обрабатывать прозрачные штриховки и растровые символы. Сбросьте этот флажок, и этот процесс будет осуществлять Windows.
 - **Использовать РОП-метод для отображения прозрачности растра** – используйте эту настройку, если выходной формат – это метафайл (EMF или WMF). Метод РОП позволяет обрабатывать данные с подложки в их изначальной форме. Установите этот флажок для того, чтобы использовать метод РОП (растровый оверлей пикселей) для обработки прозрачности пикселей растровых изображений.

Поскольку метод РОП в большей степени метод отображения, не все принтеры и плоттеры могут его использовать. Мы советуем проверить сначала возможность использования этого метода у производителя принтера или напечатать несколько пробных отпечатков. По умолчанию флажок сброшен.
 - **Печатать/Экспортировать растр в True Color когда возможно** – используйте 24-битную полноцветную палитру для печати растров и поверхностей. Это возможно, когда изображение является 24 битным и принтер поддерживает более 256 цветов. По умолчанию этот флажок установлен.
3. Завершив выбор настроек и вернувшись в диалог **Печать**, нажмите кнопку **ОК** – программа начнет печатать.

Отображение данных на Карте

Как мы уже видели в главе **MapInfo Professional начинается с данных**, вы можете конвертировать имеющиеся данные в формат, который MapInfo Professional использует для картографирования. Допустим, у вас есть данные для размещения на Карте. Но как MapInfo Professional определяет, где на Карте отобразить эту информацию? Этот вопрос обсуждается в данной главе *Руководства пользователя*.

В этой главе:

- ♦ Как поместить данные на Карту429
- ♦ Отображение ваших данных на Карте429
- ♦ Геокодирование – присвоение координат данным444
- ♦ Нанесение координат широты/долготы на карту456
- ♦ Отображение ваших данных на карте458
- ♦ Печать результата459

Как поместить данные на Карту

Процесс размещения данных на Карте состоит из трех основных этапов:

- создание TAB-файла MapInfo из исходных данных;
- геокодирование или создание точечных объектов по значениям координат;
- отображение точечных объектов на Карте.

Когда надо геокодировать, а когда создавать точечные объекты?

Существует два процесса, которые MapInfo Professional использует для определения в пространстве и помещения на Карту данных.

Во время процедуры *геокодирования* MapInfo Professional считывает данные по уличной сети, почтовым индексам и другой бескоординатной информации из баз данных и сравнивает их с информацией по адресам и почтовым индексам из таблицы MapInfo.

В процессе *создания точечных объектов* MapInfo Professional считывает данные по координатам X и Y (таких, как широта и долгота из GPS) и помещает на Карту данные по их координатам. Используйте процесс, соответствующий типу ваших данных.

- Более подробно о процессе геокодирования смотрите в разделе [Геокодирование – присвоение координат данным на стр. 444](#)
- Более подробно о процессе создания точечных объектов смотрите в разделе [Нанесение координат широты/долготы на карту на стр. 456](#)



Если данные заданы в формате, отличном от формата MapInfo, то перед геокодированием или созданием точечных объектов их надо зарегистрировать в MapInfo.

- Более подробно о процессе создания точечных объектов смотрите в разделе *Справочной системы*: "[Нанесение координат "Широта/Долгота" на Карту](#)".

Отображение ваших данных на Карте

Первый шаг в использовании данных в MapInfo Professional состоит в создании TAB-файла из данных. В этом процессе берутся данные (табличные или введенные вручную) и информация о них передается в TAB-файл, который уже может использовать MapInfo Professional. Сами данные при этом остаются без изменения. Процесс, который использует для чтения MapInfo Professional, зависит от формата данных. Можно создать таблицу MapInfo из данных следующих форматов:

- Microsoft Excel (XLS или XLSX)
- Microsoft Access (MDB или ACCDB)
- d-Base (.DBF)
- Lotus 123 (.WKS, WK1)
- ASCII (.TXT)
- Текстовый, с разделителем-запятой (CSV)
- СУБД (Oracle, SQL Server, PostgreSQL с PostGIS)

- XML (Web Map Service)

Список СУБД, с которыми может работать MapInfo Professional, приводится в *Руководстве по установке MapInfo Professional*

 Процесс создания TAB-файла из текстового ASCII называется "регистрацией". При этом исходный файл сохраняется, а в TAB-файл помещаются ссылки на данные в этом файле.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- "Показ данных Excel (XLS или XLSX)"
- "Показ данных Access (MDB или ACCDB)"
- "Отображение данных с разделителем-запятой"
- "Отображение данных формата DBase"
- "Показ данных Lotus 1-2-3"
- "Показ шейпфайлов ESR!"
- "Отображение и регистрация данных ASCII"
- "Импортирование и отображение данных GML-файла"
- "Отображение данных удаленной СУБД"
- "Отображение и импортирование данных службы Web Map Service"

Показ данных Excel (XLS или XLSX)

Вы можете создать TAB-файл из файла Excel, который не превышает размер 64К.

Для того чтобы создать TAB-файл для Excel-данных (XLS или XLSX):

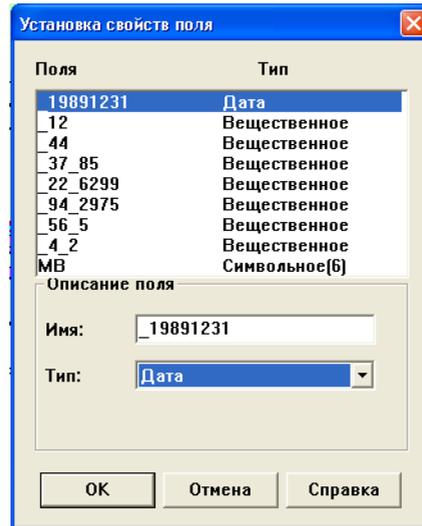
1. Выполните команду **Файл > Открыть**, появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В списке **Тип файла** укажите формат (*.XLS или *.XLSX) и выберите нужный файл. Нажмите кнопку **Открыть**.
3. Выберите рабочий лист, из которого вы хотите сделать таблицу MapInfo. Убедитесь, что эти данные включают в себя либо адресные данные, либо значения координат долготы и широты.

По умолчанию диапазон данных, который открывается в файле Excel – это все записи электронной таблицы.

- При этом, если флажок **Задать заголовки из ячеек, находящихся над выбранными** установлен, то данные будут считываться, начиная со второй строки, а первая строка будет интерпретироваться как названия колонок.
 - Если флажок **Задать заголовки из ячеек, находящихся над выбранными** не установлен, значения в полях **Имя Области** и **Текущая область** меняются на исходные значения, а импортируемым диапазоном будет вся электронная таблица
4. Нажмите **ОК** для показа диалога **Установка свойств поля**.

В этом диалоге можно изменить имя, тип и количество знаков для любого поля, которое импортируется из таблицы Excel. В верхней части диалога **Установка свойств поля** показываются поля (имена колонок) и типы (символьное, дата и другие) из таблицы Excel.

При выборе одного из этих полей, появляется возможность изменить его имя, тип, количество символов (для символьных и десятичных полей) или количество знаков после запятой (только для десятичных полей).



 При нажатии кнопки **Отмена** операция импорта будет прекращена.

5. Нажмите **ОК**, чтобы конвертировать выделенные данные в формат таблицы MapInfo (*.TAB). Теперь данные конвертированы, можно наносить их на Карту.

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- "О стандартном диапазоне данных при импорте файлов MS Excel"
- "Управление импортом таблиц Excel".
- "Управление обработкой импортированных таблиц Excel"
- "Проверка корректности отображения дат в таблицах Excel для Macintosh"
- "Работа MapInfo Professional с колонками со смешанными типами данных"
- "Нанесение координат широты/долготы на Карту"

Показ данных Access (MDB или ACCDB)

Для того чтобы преобразовать данные Microsoft Access (MDB или ACCDB) в таблицу MapInfo Professional:

1. Выполните команду **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.
2. Выберите **БД Microsoft Access** из списка **Тип файлов**. Появится список баз данных Access (MDB или ACCDB), хранящихся в данной папке.
3. Выберите базу данных, которую хотите открыть. Если необходимо, укажите имя и пароль пользователя для открытия базы данных.
4. Диалог **Открыть таблицу Access** отображает список таблиц открываемой базы данных.

5. Выберите таблицу (или таблицы) Access для открытия. Таблица или таблицы будут открыты в MapInfo Professional. Обратите внимание, что таблицы, в именах которых есть пробел (например, "Детали заказа"), могут быть сохранены в MapInfo Professional, но впоследствии могут быть невидимы для MapInfo Professional. Чтобы этого избежать, используйте в имени знак подчеркивания "_" вместо пробела.

При открытии таблицы Access в первый раз в MapInfo Professional, будет создано определение для таблицы и присвоено расширение TAB. Это дает возможность вам работать с ней так же, как и с другими таблицами MapInfo Professional. Например, отрывать этот файл теперь можно, как любую другую таблицу MapInfo Professional.

 Несмотря на то, что создается TAB-файл, данные будут храниться в исходной таблице базе данных Access (т.е. записи этой таблицы не дублируются).

В *Справочной системе* содержатся следующие разделы по этой теме:

- *Требования к таблицам Microsoft Access*
- *Создание таблиц Access в MapInfo Professional*
- *Как сохранить таблицу MapInfo Professional как таблицу Access*
- *Сохранить таблицу Access как другую таблицу Access*
- *Ограничения при работе с таблицами Access напрямую*
- Более подробно о процессе создания точечных объектов смотрите в разделе *Справочной системы*: "Нанесение координат "Широта/Долгота" на Карту".

Отображение данных с разделителем-запятой

В MapInfo Professional для данных с разделителем-запятой можно создать соответствующие файлы.

Открытие файлов с данными, разделёнными запятой, в MapInfo Professional

Таблицы могут быть экспортированы в текстовые файлы, разделенные запятой. Вы можете открывать файлы CSV из диалога команды **Файл > Открыть**.

Чтобы открыть файл с данными, разделёнными запятой:

1. В меню **Файл** выберите **Открыть** – появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В диалоге **Открыть таблицу** выберите **Тип файлов CSV**.
3. Укажите маршрут к нужному файлу и откройте его.
4. Нажмите **Открыть**, и откроется диалог **Данные, разделённые запятыми, CSV**.
Группа кнопок **Разделитель** в этом диалоге неактивна, поскольку возможен единственный разделитель – запятая – в файлах этого формата.
5. Выберите **Набор символов** для этого файла из списка, и установите флажок **Заголовки в первой строке**.
6. Нажмите **ОК**, чтобы открыть файл.

Экспорт в формате данных, разделенных запятыми

При экспорте в формат разделенных запятыми данных (CSV) появится диалог **Данные, разделённые запятыми, CSV**. В этом диалоге можно выбрать новый разделитель, набор символов или вариант, когда в первой строке файла записаны заголовки. После того, как выбраны нужные параметры, нажмите **ОК**.

i Тип колонки должен **Десятичным** с правильным количеством значащих знаков. Данные в других форматах, например, вещественном могут приводить в ошибкам округления при обработке таблицы.

- Более подробно о процессе создания точечных объектов смотрите в разделе *Справочной системы*: "*Нанесение координат "Широта/Долгота" на Карту*".

Отображение данных формата DBase

При конвертировании данных в таблицу MapInfo Professional, вы не меняете исходные данные. MapInfo Professional создает преобразованную таблицу (TAB) с вашими данными.

Чтобы открыть файл базы данных DBF в таблице MapInfo Professional:

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**, появится диалог **Открыть таблицу**.
 2. В списке **Тип файла** укажите формат **DBF** и выберите нужный файл. Нажмите кнопку **Открыть**.
 3. Выберите соответствующий набор символов для данных в таблице MapInfo. "Наборы Windows U.S." и "Western Europe ("ANSI")" предлагаются по умолчанию.
 4. Нажмите **ОК**, чтобы конвертировать выделенные данные в формат таблицы MapInfo (TAB).
 5. В меню **Файл** нажмите **Сохранить копию**, чтобы создать копию вашей таблицы, доступную для редактирования. Затем в меню **Файл** нажмите **Закрыть таблицу**, чтобы закрыть исходную таблицу. Наконец, откройте копию.
- Более подробную информацию читайте в разделе *Справочной системы*: "*Сохранение данных в формате DBF*".

Показ данных Lotus 1-2-3

Чтобы открыть данные Lotus (WKS, WK1) в MapInfo Professional:

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**, появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В списке **Тип файла** укажите формат (**WK1, WKS**) и выберите нужный файл. Нажмите кнопку **Открыть**.
3. Выберите таблицу, которую надо конвертировать в таблицу MapInfo.

i Если над выбранными ячейками есть надписи, установите флажок **Задать заголовки из ячеек, находящихся над выбранными**. В окне **Имя области** выберите **Другая область** и задайте диапазон нужных ячеек, которые будут включены в таблицу MapInfo Professional.

4. Нажмите **ОК** для конвертирования данных в таблицу MapInfo Professional.

Показ шейпфайлов ESRI

Один из широко употребляемых графических форматов в отрасли ГИС – это шейпфайлы стандарта ESRI.

Чтобы открыть шейпфайл в MapInfo Professional:

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**, появится диалог **Открыть таблицу**.
2. Выберите **ESRI шейпфайл** в списке **Тип файлов**.
3. Выберите файл, который надо открыть.
4. Нажмите **Открыть**, появится диалог-предложение **Сохранить новый TAB-файл**, соответствующий шейпфайлу. В результате для выбранного шейпфайла будет сформирован TAB-файл, обращение к которому в дальнейшем упростит процедуру чтения содержимого шейпфайла. Этот файл имеет то же имя и расширение TAB.
5. Нажмите **Сохранить** – откроется диалог **Информация о шейпфайле**.
6. Выберите подходящий для этого файла **набор символов**. По умолчанию предлагается "Windows U.S. & Western Europe (ANSI)", но можно выбрать и другой.
7. Выберите проекцию для данных в этом файле. В окошке **Проекция** может быть показано следующее:
 - Если в шейпфайле задана проекция и она совпадает с какой-либо проекцией в файле MAPINFOW.PRJ, то её название появится в окошке Проекция.
 - Если исходная проекция шейп-файла не совпадает ни с одной проекцией из файла MAPINFOW.PRJ, то в этом поле выводится сообщение "**Проекция этой таблицы не описана в файле проекций**", а также название исходной проекции.
 - Если исходная проекция не найдена, в этом поле отображается название выбранного типа проекции.

Продолжайте действовать следующим образом:

- Если программа не обнаружит файл проекции шейп-файла или MAPINFOW.PRJ не содержит подходящую поддерживаемую проекций, нажмите **Проекция**, чтобы выбрать нужную проекцию, и нажмите **ОК**;
- Если приложение определит поддерживаемую проекцию, MapInfo Professional включит переключатель **Использовать проекцию в файле-источнике**, а кнопка **Проекция** будет деактивирована. Выполните одно из следующих действий:

- для того, чтобы воспользоваться выявленной проекцией, оставьте режим **Использовать проекцию файла-источника** включенным и переходите к следующему шагу;

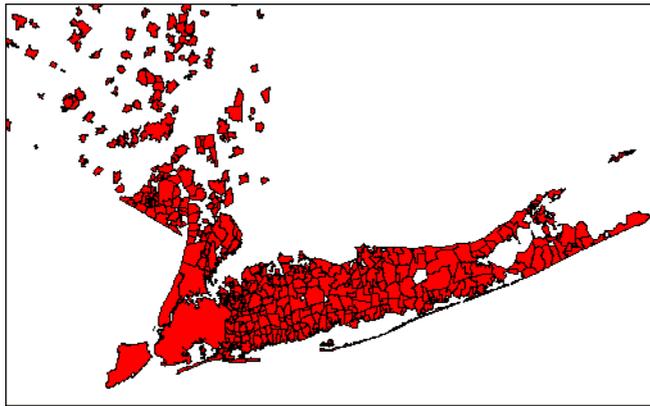
- чтобы выбрать новую проекцию, щелкните **Выбор проекции** и нажмите на кнопку **Проекция**, чтобы выбрать поддерживаемую проекцию. В диалоге **Выбор проекции** исходная проекция подсвечивается. Выберите новую проекцию и нажмите **ОК**.



Если заменить исходную проекцию шейп-файла другой проекцией, MapInfo Professional не перепроецирует объекты и данные шейп-файла в новой проекции. Поэтому при такой замене проекции можно получить неожиданные результаты.

8. Выберите для файла стиль и режимы кэширования.
 - Выберите подходящий **стиль** линии и штриховки для областей, для этого нажмите в диалоге кнопку **Стиль**. Когда вы нажимаете эту кнопку, открывается соответствующий диалог настройки стиля.
 - **Сохранить кэш объекта** – установите этот флажок, чтобы сохранить MAP-файл на диске компьютера. Если флажок не установлен, то MAP-файл будет заново создаваться в каждом сеансе открытия шейпфайла. Таким образом, если вы собираетесь сохранить шейпфайл как TAB-файл, то флажок устанавливать не надо.
9. Нажмите **ОК**, чтобы создать TAB-файл и отобразить шейпфайл.

i Если после того, как вы откроете шейп-файл в MapInfo Professional, а потом отредактируете этот файл в ESRI ArcView и сохраните его, содержимое файлов MAP и DAT воссоздается заново, даже если флажок **Сохранять файл на диске** ранее был установлен.



Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы*: "Открытие шейпфайлов со значениями M и Z".

Регистрация и отображение данных ASCII-таблиц

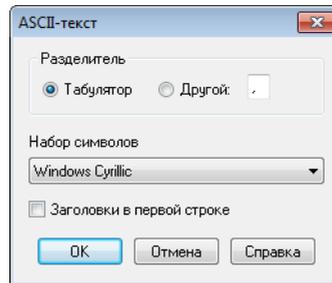
Когда вы работаете с данными ASCII в MapInfo Professional, то в действительности таблица не создается, как это происходит с другими форматами. MapInfo Professional регистрирует таблицу ASCII при создании MapInfo TAB-файла.

i Регистрация данных в MapInfo не изменяет исходные данные.

Если файл ASCII с разделителями имеет расширение, отличное от TXT (например, ASC, CSV, DAT, и т.д.), переименуйте копию файла в <имя файла>.TXT перед началом работы

Чтобы зарегистрировать текстовые данные ASCII (TXT):

1. Откройте файл данных, используя Wordpad, Notepad или другой текстовый редактор. Проверьте, есть ли заголовки у колонок и какие разделители применяются.
2. В MapInfo Professional выполните команду **Файл > Открыть**; откроется диалог **Открыть таблицу**.
3. В списке **Тип файла** укажите формат (*.TXT) и выберите нужный файл. Нажмите кнопку **Открыть**.



4. Выберите тип разделителя и набор символов в диалоге **ASCII-текст**.
5. Выберите кодировку, в которой был создан файл, из списка **Набор символов**. Установите флажок **Заголовки в первой строке**, если это необходимо.
6. Нажмите **OK** для регистрации данных в MapInfo Professional.
7. В меню **Файл** нажмите **Сохранить копию**, чтобы создать копию вашей таблицы, доступную для редактирования. Затем в меню **Файл** выберите **Закреть таблицу**, чтобы закрыть исходную таблицу. Наконец, откройте копию. Файл открывается в режиме только для чтения.
 - Более подробную информацию смотрите в разделах *Справочной системы*: "Работа с таблицами Excel и Lotus" и "Изменение таблиц Excel и Lotus".

Открытие файлов поверхности MapInfo Professional

Для того чтобы открыть файл поверхности MapInfo Professional:

1. Выполните команду **Файл > Открыть** – появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В списке **Тип файла** выберите **Поверхность (*.grd, *.mig)**.
3. Укажите файл, который вы хотите открыть, и нажмите кнопку **Открыть**.

 Примеры файлов регулярных поверхностей есть на DVD-диске MapInfo Professional.

Импорт векторной графики

Для того, чтобы импортировать файл в векторном формате:

1. Выполните команду **Таблица > Импорт** – откроется диалог **Импорт файла**, Выберите формат, диск, каталог и сам файл, содержащий графику, которую хотите импортировать.
2. Нажмите на кнопку **Импорт**, и на экран будет выведен диалог **Импорт в таблицу**.
3. Задайте имя и маршрут для новой таблицы, куда будет помещена импортируемая информация.
4. Нажмите на кнопку **Сохранить**. Файл, указанного формата, будет импортирован в новый файл с выбранным вами именем.

Импортирование и отображение данных GML-файла

MapInfo Professional может импортировать **Файлы OSGB MasterMap GML**. Каждый слой импортируется в отдельную таблицу MapInfo Professional. Мы поддерживаем некоторые объекты топографического слоя (OSGB версия 2.0), Topographic Area, Lines, Points, Cartographic Symbols, Boundary Lines. Добавлена также поддержка топографических текстовых объектов (Cartographic Text) и удаленных и измененных объектов (Departed Features).

В настоящее время поддерживаются рекомендованные OSGB стили при создании карт, причем стили переводятся в существующие стили MapInfo Professional. Там, где нет возможности точно воспроизвести штриховки, по рекомендации OSGB, мы применили простую растеризацию точками. Полностью поменять стили OSGB на стили MapInfo невозможно.

- Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы*: *"Импортирование и отображение данных GML-файла"*.

Импортирование и отображение файлов GML 2.1

Файлы GML 2.1 можно импортировать непосредственно в MapInfo Professional. Чтобы импортировать файлы, XML должен содержать ссылку на схему, которую MapInfo Professional может прочесть. Например, схема может быть задана относительно к файлу XML адресом:

```
xsi:schemaLocation="http://www.mapinfo.com/wfs_XX .\mi_usa.xsd"
```

или может быть абсолютным адресом URI:

```
xsi:schemaLocation="http://www.lm.se/xml/namespace/abc http://www2.xxx.se/xml/scheman/abc.xsd"
```

- Более подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы*: *"Импортирование и отображение файлов GML 2.1"*.

Использование внешних данных

Можно напрямую открывать данные AutoCAD®, Microstation Design®, ESRI ArcSDE®, Personal Geodatabase® и Google Earth KML® без лишних преобразований и сохранения копий в tab-формате. Эта новая функциональность обеспечивает более удобную работу с данными.

Pitney Bowes Software Inc. и её партнёр компания Safe Software совместно разработали эту технологию прямого доступа к данным и теперь у вас есть возможность открывать и отображать эти внешние данные непосредственно в MapInfo Professional. Feature Manipulation Engine (FME) открывает внешние данные многих форматов, включая:

- Autodesk AutoCAD (*.DXF, *.DWG)
- Bentley MicroStation Design (V7) (*.POS, *.FC1, *.DGN)
- Bentley MicroStation Design (V8) (*.POS, *.FC1, *.DGN)
- ESRI ArcInfo Export (*.E00)
- ESRI ArcSDE
- ESRI Geodatabase (*.MDB)
- Google Earth (*.KMZ, *.KML)
- USGS Spatial Data Transfer Standard (*.CATD.DDF)
- Vector Product Format (VPF) Coverage NIMA/NGA (*.FT)

Используя команду MapInfo Professional **Открыть внешние данные**, вы можете открывать данные, сохранённые в различных форматах, в различных местах и:

- объединять данные из нескольких ранее несовместимых источников на одной Карте
- использовать данные из ранних версий систем и форматов
- обмениваться данными между САПР-системами и ГИС-системами
- выполнять проверку качества пространственных данных.

Кроме того, если вы имеете FME Suite от Safe Software, вы можете использовать эту возможность для открытия данных почти 150 форматов непосредственно в MapInfo Professional.



Вы не можете открыть таблицы SQL Server используя открытые универсальные данные. Если вы открываете существующую таблицу или рабочий набор, содержащие ссылки на базу данных SQL Server, то появляется сообщение об ошибке. Если вы приобрели FME **Safe Software** и в этом продукте поддерживается SQL-сервер, то таблицы SQL-сервера будут открываться в MapInfo Professional. Дополнительная информация находится в разделе *Working with the FME Suite* в *Справочной системе*.

Открытие внешних данных напрямую

Процедура открытия данных одинакова для всех форматов.

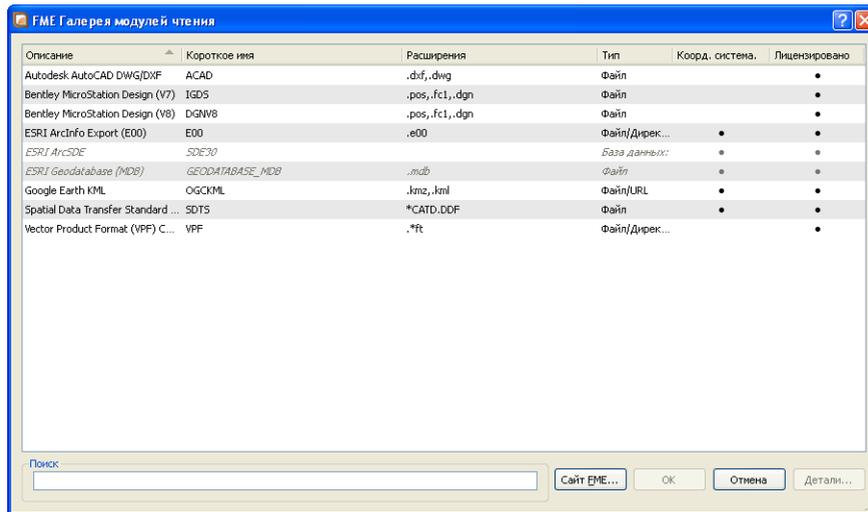
Чтобы открыть внешние данные:

1. Выполните команды **Файл > Открыть внешние данные**, появится диалог **Укажите источник данных**.

В этом диалоге выберите данные, которые вы хотите открыть, и/или укажите имя набора данных, который хотите отобразить.

Некоторые форматы – файловые, а для некоторых необходимо указать источник данных. Под набором данных здесь мы понимаем набор данных в одном и том же формате. Некоторые данные содержат описание используемой координатной системы, в некоторых этой информации нет. В этом случае потребуется указать координатную систему для данных которые вы хотите открыть.

2. Около списка **Формат**, нажмите кнопку для того, чтобы выбрать формат данных, которые хотите открыть. Появится диалог **Галерея форматов**.



Выберите требуемый формат.

i Персональная база геоданных и ArcSDE всегда отображаются в галерее форматов, но они могут быть неактивными (отображаться серым цветом), если нет необходимых клиентских библиотек DLL или соответствующие приложения не установлены. См также разделы "*Параметры чтения данных ArcSDE*" и "*Параметры чтения персональной базы геоданных*" в *Справочной системе*.

Для того чтобы получить бесплатную ознакомительную версию FME Suite и добавить к галерее дополнительные форматы, нажмите кнопку **Сайт FME**.

Выберите формат в списке и нажмите кнопку **ОК**, чтобы возвратиться к диалогу **Укажите источник данных**.

3. Нажмите кнопку  за полем **Набор данных**, для того чтобы выбрать данные которые хотите открыть.

Для того чтобы открыть папку с данными, нажмите кнопку "+", находящуюся за кнопкой **Многоточие**. Появится диалог **Выбор нескольких наборов данных**.

Если в этом диалоге выбрана папка, MapInfo Professional откроет все данные указанного формата, которые найдены в этой папке. Если установлен флажок **Подкаталоги**, MapInfo Professional будет также открывать все данные в указанном формате во всех подкаталогах. При открытии эти данные будут объединены. Для того чтобы добавить данные:

- **Для форматов основанных на каталогах:** нажмите **Добавить каталог**, чтобы выбрать необходимый каталог. Выберите **Подкаталоги**, чтобы включить в выбор все каталоги, находящиеся внутри этого каталога. Нажмите **ОК**. Новые данные добавятся к исходным данным.
- **Для форматов основанных на файлах:** введите имя непосредственно в поле **Каталог**, или используйте маску, чтобы включить все файлы выбранного формата.

Например:

*.dgn

выберет все DGN-файлы на диске C. Установите флажок **Идентичная схема**, если файлы имеют одинаковую схему.

- Нажмите **Добавить файлы**, чтобы выбрать отдельные файлы
- Нажимайте **CTRL**+левую клавишу мышки для того чтобы выбрать несколько файлов.
- Нажмите **Удалить** чтобы удалить один или несколько выбранных файлов

Нажмите **ОК**. Новые данные добавятся к исходным данным. Снова отобразится диалог **Укажите источник данных**.

Работа с FME

Если у вас установлена программа FME Suite компании Safe Software, вы можете открывать в MapInfo Professional большое количество дополнительных внешних форматов. Для того чтобы расширить функциональность MapInfo Professional возможностью читать дополнительные форматы, используйте Администратор FME, который поставляется вместе с FME Suite. Здесь надо иметь ввиду пару моментов:

- Убедитесь в том, что версия FME Suite, которую вы собираетесь использовать, той же версии или более новой, чем та, что интегрирована в MapInfo Professional. Это значит, что вы должны иметь FME Suite 2008 или более новую версию. Сравнение должно производиться на уровне номера сборки, поэтому даже минимальное обновление MapInfo Professional или FME Suite может привести к несоответствию продуктов и, как следствие, к вероятным проблемам при открытии некоторых форматов.

- Pitney Bowes Software Inc. Мы локализовали диалоги FME, которые используются в MapInfo Professional. Однако, когда функциональность MapInfo Professional будет расширена программой FME Suite, будут использоваться диалоги из FME Suite на английском языке.

Например, если вы используете русскую версию MapInfo Professional и установили английскую версию FME Suite, будут открываться англоязычные диалоги. Если возвратиться к функциональности, встроенной в MapInfo Professional, диалоги снова будут отображаться на русском языке.

 Форматы растров, поверхностей и форматы MapInfo TAB/MIF становятся недоступны, когда функциональность MapInfo Professional расширяется программой FME Suite.

- Более подробную информацию смотрите в разделе *Справочной системы*: "*Расширение возможностей FME Suite*".

Об использовании в MapInfo Professional топографического слоя

Топографические слои OSGB MasterMap содержат девять тем: дороги, трассы коммуникаций и тропинки, здания, отдельные формы рельефа, водоёмы, высоты, права собственности, постройки и административные границы. Эти темы можно импортировать как TopographicArea, LandformArea, TopographicLine, TopographicPoint, CartographicText, CartographicSymbols, BoundaryLines и DepartedFeatures. Тип объектов TopographicArea содержит два "комплекса": Topography и Landform, которые представляют различного типа информационные полигоны. Полигоны Landform перекрываются с полигонами Topography (которые представляют особенности рельефа, такие как склоны и обрывы).

Мы разделяем результаты TopographicArea на два слоя, чтобы их можно было сохранять в различных таблицах. Мы разделяем результаты TopographicArea на два слоя, чтобы их можно было сохранять в различных таблицах. Таблица TopographicArea содержит только те объекты, которые определены руководством пользователя OSGB как часть комплекса Topography или *Structuring Layer*. В диалоге импорта GML представлен тип LandformArea, который позволяет создавать таблицу LandformArea. Смотрите раздел **Импортирование и отображение данных GML-файла на стр. 437**, где приведена иллюстрация, показывающая весь процесс.

Просмотр списка открытых таблиц

В окне **Список таблиц** можно просматривать список открытых таблиц и провести операции над открытыми таблицами.

Открыть список таблиц можно одним из следующих способов:

- В панели инструментов **Операции** нажмите кнопку **Показать список таблиц**.
- В меню **Таблица**, выберите команду **Список открытых таблиц**.

Откроется окно **Список таблиц**. Используйте список таблиц, чтобы управлять открытыми таблицами и их свойствами.

Окно **Список таблиц** имеет следующие режимы:

- **Немодальное** – вы можете открыть окно и оставить его открытым на весь сеанс работы. (Немодальные окна не имеют кнопок **ОК** или **Отмена**.)

- **Закрепленное** на любой из четырёх сторон окна MapInfo Professional: сверху, слева, снизу, справа. Окно **Управление слоями** и окно **Список таблиц** могут совместно использовать одно экранное пространство.
- **Перетащить и вставить** – вы можете выбрать таблицы и перетащить их на свободную область, для того чтобы открыть в новом окне Карты. При перетаскивании таблиц в существующее окно Карты, MapInfo Professional добавляет их к Карте как новые слои.
- **Сортировка** – позволяет отсортировать таблицы по именам в порядке возрастания или убывания или в порядке открытия. Критерий сортировки сохраняется между сеансами работы MapInfo Professional.
- **Множественный выбор** – для выбора нескольких таблиц, с использованием клавиш CTRL или SHIFT.
- **Контекстное меню** – позволяет правым щелчком мыши на имени таблицы вызвать всплывающее меню и выбрать требуемую операцию.
- **Поиск** – позволяет осуществлять поиск таблиц в списке таблиц по имени, вводом символов в текстовом окне **Найти таблицу**. Список таблиц будет автоматически обновляться и отображать только те таблицы, которые содержат искомые символы.

Дополнительная информация для работы со списком таблиц находится в разделе **Работа с таблицами в Списке таблиц на стр. 55**.

Отображение параметров данных в окне Статистики

В окне **Статистики** отображаются параметры выбранных данных. Чтобы отображаться в окне статистики, эта информация должна находиться в метаданных TAB-файла. При изменении выбора данные в окне **Статистики** автоматически пересчитываются.

Чтобы увидеть параметры данных:

1. Откройте TAB-файл, содержащий статистические данные.
2. Выберите географический объект в окне Карты.
3. Выполните одно из следующих действий:
 - Выполните команду **Настройки > Показать окно Статистики**.
 - Нажмите на кнопку **Статистика** .

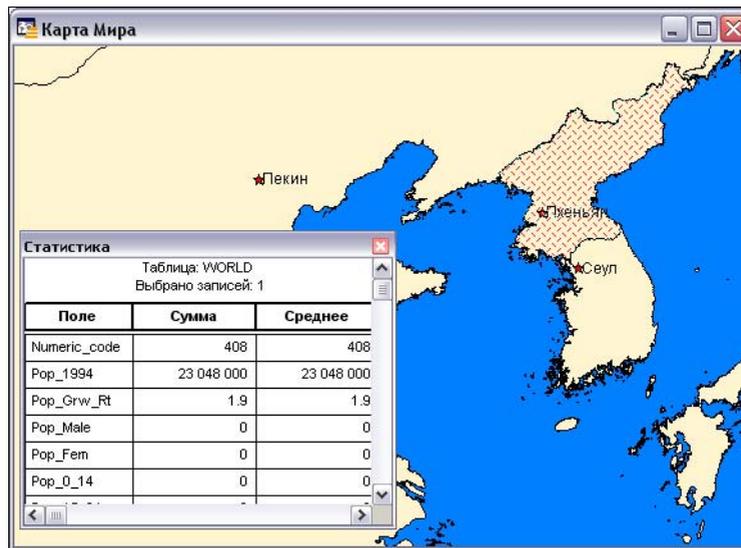
Чтобы копировать содержание окна **Статистики** в буфер обмена, нажмите клавишу **CTRL** и, удерживая ее, нажмите клавишу **C**. Переключитесь в программу, в которую требуется перенести содержимое окна **Статистика**, и выполните одно из следующих действий:

- Нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Вставить** из контекстного меню.
- Удерживая клавишу **CTRL**, нажмите клавишу **INSERT**.

Вы не можете копировать отдельные фрагменты содержимого окна **Статистика**.

Если вы хотите получить статистические значения для всей таблицы, то используйте команду **Запрос > Выбрать все**.

Рисунок: Окно Статистика



Отображение данных удаленной СУБД

Процесс отображения пространственных данных из Oracle, Informix или SQL-Server отличается от того, что мы рассматривали выше. Более подробно о доступе к базам данных смотрите в разделе [Первые шаги на стр. 188](#).

i Список СУБД, с которыми может работать MapInfo Professional, приводится в *Руководстве по установке MapInfo Professional*.

Отображение и импорт данных службы Web Map Service

Картографические Интернет службы (Web Map Service – WMS) – это технология, обеспечивающая распространение данных через Интернет или интранет. Это нововведение основано на спецификациях консорциума открытых ГИС (Open GIS Consortium или OGC) и позволяет вам использовать растровые Карты с удаленных серверов, которые тоже удовлетворяют этим спецификациям. Вам только остаётся указать координатную систему, чтобы запрашиваемые данные совпадали с проекцией данных, которые вы используете.

Кроме того, эти спецификации предусматривают возможность попиксельной настройки полупрозрачности изображений. Это позволяет накладывать растровые изображения поверх других слоёв, а не только использовать растр, как подложку для вашей Карты.

Служба WMS может не иметь данных на регион, данные на который вы ищете. Данные, которые вы получите, полностью определяются сервером WMS.

i У вас должно быть установлено соединение с Интернетом, чтобы обеспечить возможность использования данных WMS.

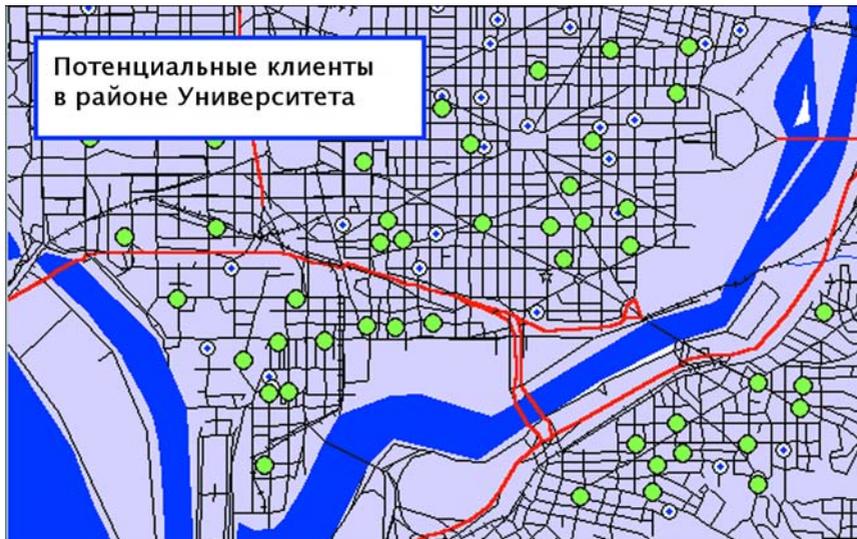
- Информацию о том, как получать и отображать данные от службы Web Map Service читайте в разделе *Справочной системы*: "Получение карт с помощью картографических Web-служб".

Геокодирование – присвоение координат данным

Чтобы показать данные на Карте, надо сопоставить каждой записи данных координаты X и Y. MapInfo может присвоить координаты X и Y записям некоторой таблицы на основании сравнения географической информации из нее с географической информацией из таблицы, которой уже сопоставлены координаты X и Y (эту таблицу называют *таблицей поиска*).

Допустим, вы хотите присвоить координаты X и Y записи о клиенте, расположенном по адресу "Садово-Кудринская, 5". MapInfo Professional сравнит этот адрес с таблицей поиска, например, с таблицей StreetInfo. В таблице поиска уже имеются координаты X и Y для каждой записи.

Сопоставив значение "Садово-Кудринская, 5" в вашей таблице со значением "Садово-Кудринская, 5" в таблице поиска, MapInfo присвоит соответствующие координаты X и Y записи из вашей таблицы. Геокодированная точка станет частью вашей базы данных. Эту точку теперь можно показать на Карте.



С чего начать?

Важно знать свои данные и для чего они понадобятся, прежде чем выбирать метод геокодирования. Задайте себе следующие вопросы.

Какого рода географическая информация в моей базе данных?

У вас информация по адресам, городам, почтовым индексам, странам? Есть ли совпадающая информация, требующая уточнения? Например, в базе данных может быть "улица Ленина, 15" в Саратове и "улица Ленина, 15" в Ростове. Если это так, то надо уточнять поиск с помощью границ городов и почтовых индексов.

Какого рода Карты мне понадобятся?

Вы будете нуждаться в компьютерных Картах, которые на уровне детализации соответствуют вашим данным. Например, если вы хотите геокодировать базу данных клиентов в определенных областях по адресу, вам понадобятся Карты соответствующих областей, которые имеют детализацию на уровне улиц. Карта, которая детализирована на уровне областей, не подошла бы для этой задачи. Вы можете купить соответствующие Карты для геокодирования в MapInfo или у дилеров.

Какая географическая точность понадобится мне при геокодировании данных?

Принимая во внимание первые два вопроса, вы должны решить, насколько точным должно быть геокодирование. Если вы пробуете точно определить расположение кабельных сетей, мест преступления или пожарных насосов, высокая степень точности необходима. В этом случае вы должны геокодировать ваши данные на уровне улиц и даже домов.

Если же вы собираетесь использовать данные, чтобы тематически заштриховать границы почтовых индексов, границы городов, границы округов или государственные границы, то можно обойтись без высокой точности.

В этом случае, геокодирование посредством файла областей России, поставляемого в комплекте MapInfo Professional, будет достаточным для ваших нужд. Поскольку этот файл не содержит абонентских ящиков (индексов, связанных с отдельными зданиями или компаниями), число соответствий может оказаться не таким высоким, как при геокодировании по улицам.

Общая процедура геокодирования

Чтобы сопоставить записям некоторой таблицы координаты X и Y, выполните команду **Таблица > Геокодирование**. MapInfo Professional откроет диалог **Геокодирование**, в котором вы зададите следующие данные:

- название таблицы, записям которой надо присвоить координаты X и Y
- название колонки в *кодируемой таблице*, информация из которой будет использоваться при сравнении
- название *таблицы поиска*, географическая информация из которой будет использоваться
- название колонки таблицы поиска, информация из которой будет использоваться при сравнении.

В диалоге геокодирования вы можете также выбрать режим геокодирования: *Автоматический* или *Вручную*. Автоматическое геокодирование срабатывает только при полном совпадении данных, остальные записи игнорируются. Этот метод работает быстрее, так как MapInfo Professional не обращается к пользователю до окончания процесса геокодирования. Когда вы геокодируете таблицу вручную, MapInfo Professional останавливает процесс каждый раз, когда не находит точного аналога, и дает пользователю возможность выбрать значение из списка возможных вариантов.



Рекомендуем сначала геокодировать таблицу автоматически, а потом интерактивно, вручную.

Как осуществить геокодирование? Пример.

Геокодирование – это помещение точечного объекта в базу данных. Географические координаты берутся из *таблицы поиска*, которая может быть представлена в виде *Карты с объектами*.

При геокодировании записи:

- MapInfo сравнивает адрес в геокодируемой таблице и адрес в таблице поиска.

Большинство проблем в геокодировании возникает при сравнении адресов в таблице поиска и в геокодируемой таблице.

Более подробно об автоматическом и ручном геокодировании написано в разделе **Режимы геокодирования на стр. 446**.

Режимы геокодирования

В MapInfo имеется два режима геокодирования: автоматический и интерактивный. Процедура сравнения адресов в обоих режимах одинакова.

В **автоматическом режиме** адреса сравниваются на основании параметров, заданных в диалоге **Геокодирование**.

В автоматическом режиме геокодирования адреса сравниваются на основании точного соответствия. Если часть данных не совпадет точно (например, из-за орфографических ошибок), придется геокодировать вручную. Как правило, лучше всего придерживаться следующей стратегии геокодирования: выполнить геокодирование в автоматическом режиме, а затем выполнить геокодирование в ручном режиме тех записей, которые не были обработаны автоматически. Такой подход требует меньше времени на вычисления.

- О том, как геокодировать в автоматическом режиме, вы можете прочитать в разделе *Справочной системы: "Автоматическое геокодирование"*.

При **геокодировании вручную** процесс сравнения прерывается каждый раз, когда адрес не может быть геокодирован, в этом случае пользователь может уточнить результат сравнения. При ручном геокодировании вы не меняете значений в записях. Вы просто указываете MapInfo Professional, что следует использовать другую информацию.

- Подробности читайте в разделе *Справочной системы: "Геокодирование вручную"*.

Как правило, лучше всего придерживаться следующей стратегии геокодирования: выполнить геокодирование в автоматическом режиме, а затем выполнить геокодирование в ручном режиме тех записей, которые не были обработаны автоматически.

Геокодирование вручную. Автоматическое геокодирование эффективно только для точно совпадающих записей. Иногда вы знаете место на Карте, где должна быть запись, но несовпадение данных не позволяет произвести точное геокодирование. Интерактивное геокодирование – это процесс размещения ваших данных в указанном на Карте месте. Наилучшим образом этот метод работает для небольших таблиц, содержащих хорошо знакомые вам данные.

- Подробности читайте в разделе *Справочной системы: "Геокодирование вручную"*.

Методы геокодирования

В дополнение к автоматическому и ручному геокодированию можно выбрать степень точности, с которой надо провести геокодирование. Давайте рассмотрим различные способы геокодирования таблицы.

Геокодирование по адресу

Адреса улиц обычно состоят из двух или трех компонент:

- номер дома,
- название улицы,
- корпус, строение, квартира или что-то подобное. У многих адресов часть этих компонент отсутствует.

В MapInfo Professional одна процедура предназначена для работы с номерами домов, и другая – для работы с названиями улиц. MapInfo Professional работает с третьей компонентой адреса, если она представлена так, как если это была бы часть названия улицы.

При геокодировании по полному адресу MapInfo Professional сравнивает адреса в кодируемой таблице с информацией об улицах и адресах в таблице специального формата StreetInfo (поставляемой компанией Pitney Bowes Software Inc.) и по результатам этого сравнения присваивает координаты X и Y каждой записи. После того, как MapInfo Professional покажет результат геокодирования, вы увидите, что символ, обозначающий искомый дом, находится приблизительно в соответствующем месте улицы и на соответствующей номеру дома стороне. Диалог **Варианты геокодирования** настраивает параметры для кодирования. Более подробно о *смещении относительно улицы* в диалоге **Варианты геокодирования** смотрите в разделе *Справочной системы: "Смещение относительно улицы"*.

Геокодирование по областям (границам городов, территорий, районов)

В компьютерной картографии термин "область" используется для обозначения территорий с замкнутой границей, таких как административные области, города или районы. При геокодировании таблицы по областям MapInfo Professional сравнивает название области в кодируемой таблице с названиями областей в таблице поиска. MapInfo Professional присваивает записи координаты X и Y центроида соответствующей области из таблицы поиска. *Центроид* области – это примерная точка центра области (координаты центра описанного вокруг области прямоугольника).

Допустим, вы геокодируете таблицу универмагов. Вам требуется присвоить каждой записи координаты X и Y на основании данных о районе, в котором расположен универмаг. MapInfo Professional возьмет название района из кодируемой таблицы, сравнит его с названиями районов в таблице поиска и присвоит каждой записи координаты центроида соответствующего района. Координаты универмагов будут отображены в окне Карты в центроиде района.

Геокодирование по файлу US_ZIPS.TAB (файл центроидов почтовых индексов)

US_ZIPS.TAB – это файл точек, включаемый в базовый пакет MapInfo Professional. Файл состоит из точек центроидов почтовых индексов для всей территории США. Его можно использовать для геокодирования любой базы данных, содержащей такие индексы. Этот файл содержит также индексы, связанные с отдельными зданиями и компаниями (абонентские ящики).

Вы можете использовать любой из перечисленных выше методов для геокодирования своих данных, либо сочетать геокодирования по адресам и регионам для увеличения вероятности нахождения соответствий.

Геокодирование на сервере

Если у вас есть доступ к серверу геокодирования, такому как MapMarker или Envinsa Server, вы можете геокодировать при их помощи более объёмные наборы данных.

Уточнение поиска при геокодировании

При геокодировании вам могут встретиться несколько объектов, использующих одинаковые названия. Например, в двух или более областях могут быть города с одним и тем же названием. Для разрешения подобной проблемы вам следует уточнить поиск объекта с помощью еще одной колонки (как правило, из другой таблицы). Для более точного определения объектов, можно указывать название района, в котором он находится, для городка, а для улиц – название города или района в городе.

Если интересующая нас область не настолько уникальна, чтобы MapInfo Professional автоматически справилась с её поиском, потребуется уточнить условия геокодирования, задав область поиска. Это даст MapInfo Professional географические координаты для привязки точек.

Поиск точного совпадения адресов

При геокодировании MapInfo пытается найти в точности совпадающие адреса в исходной и целевой таблицах. Это означает, что адреса должны совпадать посимвольно. При сравнении не учитывается различие прописных и строчных букв. Во многих случаях MapInfo Professional не получает полного совпадения и может проверять подстановки из файла сокращений. Если вы поймете, в каких ситуациях не может быть найден подходящий адрес, вам легче будет находить выход из этих ситуаций.

В таблице ниже приводятся случаи совпадения при использовании файла сокращений. Первый столбец этой таблицы содержит название улицы из целевой таблицы, второй – соответствующее название улицы из исходной таблицы. В третьем столбце объяснено, почему нет точного совпадения. В четвертом указано, может ли быть проблема разрешена с использованием файла сокращений для проведения подстановки. В данной таблице предполагается, что адреса хранятся в одном столбце таблицы. Хотя обычно в том же столбце содержатся и номера домов, мы не рассматриваем их здесь, поскольку они обрабатываются по-другому.

Целевая таблица	Исходная таблица	Комментарии	Целесообразно ли применять файл сокращений?
LaSal St	LaSalle St	"LaSal" – ошибочное написание.	Нет
La Salle St	LaSalle St	"La Salle" – ошибочное написание.	Нет
LaSalle Ave	LaSalle St	"Ave" не совпадает с "St".	Нет
LaSalle Street	LaSalle St	"Street" не совпадает с "St".	Да
LaSalle Ave	LaSalle Av	"Ave" не совпадает с "Av".	Да
LaSalle St.	LaSalle St	В целевой таблице стоит точка после слова "St", а в исходной – нет.	Да
LaSalle	LaSalle St	В целевой таблице отсутствует слово "St".	Нет
LaSalle St	LaSalle	Слово "St" отсутствует в исходной таблице.	Нет
LaSalle St North	LaSalle St	В исходной таблице отсутствует слово "North".	Нет
LaSalle St North	LaSalle St N	В целевой таблице стоит "North" вместо "N".	Да
North LaSalle St	N LaSalle St	В целевой таблице стоит "North" вместо "N".	Да
North LaSalle St	LaSalle St	В исходной таблице отсутствует слово "North".	Нет
LaSalle St Apt 3	LaSalle St	В целевой таблице присутствует номер дома, которого нет в исходной таблице.	Да
Tenth St	10th St	Слова "Tenth" и "10th" не совпадают.	Да
10th Av	Tenth Av	Слова "10th" и "Tenth" не совпадают.	Да
Saint John's Lane	St John's Lane	Слова "Saint" и "St" не совпадают.	Да

При сравнении MapInfo Professional не учитывает различие прописных и строчных букв. Это значит, что MapInfo Professional посчитает совпадающими слова: Main, MAIN, main, maIN.

Существуют различные способы решения возникающих проблем. Во многих случаях можно использовать механизм подстановок из файла сокращений MapInfo (MAPINFOW.ABB). Например, сокращение Av для Ave. или BL для Blvd. и другие. Использование этого файла увеличивает число совпадений, поскольку для одних и тех же сокращений присутствует большее число вариантов написания.

- Более подробную информацию читайте в разделе *Справочной системы*: "*Разрешение проблем с аббревиатурами и подстановками*".

Размещение геокодированных точек

Когда вы геокодируете таблицу на уровне улиц (по адресам), вы можете указать некоторые аспекты размещения результирующих точек относительно самой улицы. Вы можете указать смещение точки относительно стороны улицы и положение точки относительно конца улицы.

- Подробнее читайте в разделе *Справочной системы*: "*Смещение относительно улицы*".

Смещение относительно конца улицы

Смещение относительно улицы – это расстояние от геокодированной точки до конца улицы. Можно задать расстояние или установить значение в процентах от длины улицы. Чтобы избежать нежелательного смещения положений точек, MapInfo Professional рассчитывает предполагаемое смещение в процентах от общей длины улицы, начиная отсчет от центра. Точки, расположенные в центре улицы, остаются на своих местах.

- Более подробную информацию смотрите в разделах *Справочной системы*: "*Смещение относительно конца улицы*" и "*Настройка отступа и смещения адреса при выполнении геокодирования*".

Сравнение названий улиц

MapInfo Professional начинает сравнение с адресов в исходной и целевой таблицах. Если обнаружено совпадение, то процесс может либо закончиться, либо продолжиться анализом областей: городов, районов, муниципальных округов.

Если название улицы в целевой таблице не совпадает ни с одним названием в строках исходной таблицы, MapInfo Professional применяет возможные подстановки из файла сокращений к целевому адресу. Файл сокращений содержит пары элементов, например, "STREET ST" или "AVE AV" в английской версии, и пары типа "ПРОЕЗД ПР" и "ПРОСПЕКТ ПРОСП" в русской. Когда MapInfo Professional находит "STREET" в целевом адресе, она заменяет эту строку на "ST", аналогично "ПРОСПЕКТ" заменяется на "ПРОСП". Причем MapInfo Professional не вносит изменений в данные целевой таблицы, а использует подстановки только на время сравнения адресов. Эти подстановки используются только для сравнений. Адреса в таблицах остаются прежними. Новые адреса в таблицу не записываются.

Сделав подстановку, MapInfo Professional пробует сравнить полученное название с названиями улиц в исходной таблице. Если совпадение не найдено, то:

- программа переходит к следующей строке целевой таблицы (при геокодировании в автоматическом режиме);

- программа предлагает пользователю похожие варианты (при геокодировании вручную). Пользователь выбирает подходящий аналог. Затем MapInfo переходит к следующей строке.

На данном этапе MapInfo Professional находит наиболее подходящее название улицы. Следующий шаг – сравнение номеров домов, если обнаружено совпадение названий улиц.

Сравнение номеров домов

После того, как MapInfo Professional опознает улицу, предстоит анализ номера дома. MapInfo Professional хранит диапазоны номеров домов для каждого сегмента улицы. MapInfo Professional берет номер дома из целевого адреса и сравнивает его с диапазонами номеров из исходной таблицы для каждого сегмента улицы. Предположим, что надо найти дом "343 LaSalle St". MapInfo хранит первый и последний номер домов для каждого сегмента улицы, причем отдельно по правой и по левой сторонам улицы, например:

Имя	FromLeft	ToLeft	FromRight	ToRight
LaSalle St	269	331	268	330
LaSalle St	333	375	332	374
LaSalle St	377	401	376	400

Чтобы найти "343 LaSalle St", MapInfo Professional просмотрит диапазоны номеров, пока не найдет диапазон, в который попадает номер 343. Поскольку 343 попадает между 333 и 375, то MapInfo отнесет заданный адрес ко второму сегменту улицы (средняя строка в таблице). Если MapInfo Professional находит сегмент улицы, к которому относится данный адрес, то процедура переходит к обработке следующей строки целевой таблицы. Если же такой сегмент не был найден, то:

- программа переходит к следующей строке целевой таблицы (при геокодировании в автоматическом режиме);
- программа предлагает пользователю похожие варианты (при геокодировании вручную). Пользователь выбирает подходящий аналог. Затем MapInfo переходит к следующей строке.

На этом этапе MapInfo Professional наилучшим образом подбирает местоположение дома на улице. Напомним, что один из режимов (в диалоге **Варианты**) задает автоматический выбор наиболее близкого диапазона номеров при отсутствии точного совпадения – **Использовать ближайший адрес**. Например, вы ищете дом с номером 412, но ни один диапазон не содержит такой номер. Однако имеется диапазон от 346 до 400. Поскольку он ближе всего подходит к номеру 412, MapInfo Professional в этом режиме отнесет дом с номером 412 к диапазону 346-400. Следующим шагом является анализ тех фрагментов адреса, которые относятся более чем к одной улице.

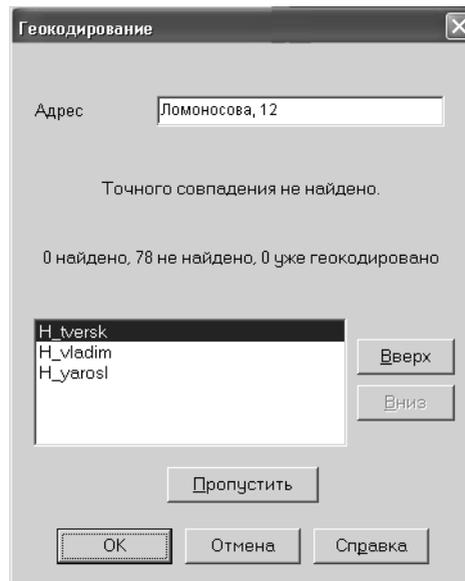
Сравнение областей

При геокодировании MapInfo Professional проверяет, сколько одинаковых улиц содержится в целевой таблице. Если более одной, то MapInfo Professional должна выбирать, какой исходный адрес использовать. Если целевая таблица содержит столбец областей, MapInfo Professional может уточнить геокодирование с учетом границ областей.

Предположим, что вы геокодируете записи о Ярославской области. Вам нужно геокодировать адрес "Ломоносова 12". В Ярославской области есть 15 городов. В трех из них есть улица Ляпидевского. На трех из этих четырех улиц имеется дом с номером 12. MapInfo Professional должна сопоставить целевой адрес одному из городов. Для этого будет использована информация об областях: MapInfo Professional сверит, в какой области лежит целевой адрес, а в какой – исходный.

При задании параметров геокодирования вы можете указать, какой столбец данных об областях следует использовать для уточнения геокодирования. Этот диалог отображается, если используются поля **Искать в другой таблице** и **В границах, заданных в колонке**.

Можно использовать различные виды областей, включая города и почтовые индексы (ZIP-коды).



Последний способ удобен для России, поскольку практически все адреса включают почтовый индекс. Если вам удастся подобрать какой-либо аналог ZIP-кодам, например, телефонные коды, то многие задачи геокодирования могут решаться более эффективно. Если вы зададите уточнение поиска адресов по ZIP-коду или его аналогу, MapInfo Professional будет сравнивать ZIP-код записи из целевой таблицы с ZIP-кодами в исходной таблице. При обнаружении совпадения процесс геокодирования заканчивается. MapInfo Professional теперь может создать точку в целевой таблице на основании координат из исходной таблицы.

Однако для некоторых адресов соответствующие записи могут так и не быть найдены. Для таких записей можно задать соответствие в ручном режиме. При работе с большими базами данных вам, разумеется, хочется свести к минимуму ручную обработку. Повысить эффективность геокодирования можно и другими способами.

В диалоге **Варианты геокодирования** можно указать, что MapInfo Professional должна автоматически выбирать другую область, добываясь таким образом ровно одного совпадения (режим **Использовать адрес, найденный в другой области**). Допустим, вы геокодируете адреса в Московской области. Один из адресов – "Фестивальная 30" – отсутствует в Москве, но есть в Ярославле, и только в нем. В таком случае MapInfo Professional геокодирует "Фестивальная 30" в Ярославле. Однако, если MapInfo Professional найдет "Фестивальная 30" еще, например, в Твери, этот адрес не будет обработан ни для одного из городов. Адрес "Фестивальная 12" останется негеокодированным.

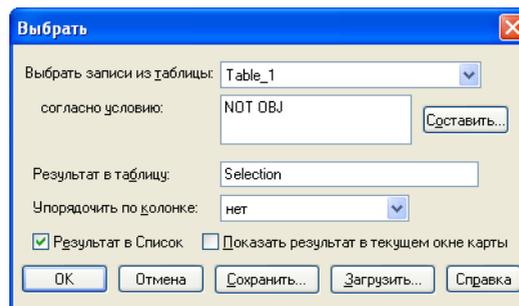
Подробнее о геокодировании читайте в разделе *Справочной системы*: "После геокодирования". Темы этого раздела:

- "Поиск негеокодированных записей"
- "Извлечение долготы и широты из геокодированной таблицы"
- "Извлечение долготы и широты в новую таблицу"
- "Добавление долготы и широты в исходную таблицу"
- "Извлечение координат для таблицы, имеющей иную проекцию"

Выбор негеокодированных записей

Ваша геокодированная таблица может иметь часть записей, которые негеокодированы или же вы позже добавили новые данные к этой таблице. Можно сделать простой запрос и получить в окне списка записи, которые негеокодированы.

1. Откройте вашу таблицу, если она еще не открыта, и выполните команду **Запрос > Выбрать**.
2. Заполните диалог так, как показано ниже. Используйте выражение "Not Obj". Этот запрос выберет все записи, которые не имеют объектов, т.е. не геокодированы. Нажмите **ОК**.



Размещение новых геокодированных точек

Один из наиболее удовлетворительных результатов геокодирования заключается в том, что на Карте можно увидеть правильно размещенные точки. В зависимости от настроек новые геокодированные точки появляются на Карте сразу или после прорисовки.

Чтобы разместить на Карте новые геокодированные точки, сделайте следующее:

1. Убедитесь, что окно Карты активно.
2. Выполните **Карта > Управление слоями**. Появится окошко **Управление слоями**.
Убедитесь, что таблица с присоединенной геоинформацией перечислена в списке слоёв.
Если нет, щелкните по кнопке **Добавить слой**  и добавьте слой.
3. В окошке **Управление слоями** переместите геокодированную таблицу наверх, под Косметический слой, для того, чтобы точки не перекрывались другими слоями.
4. Убедитесь, что геокодированный слой является видимым. Проверьте переключатель **Видимый Вкл/Выкл**.
Если точки до сих пор не видны, переходите к шагу 6.
5. Выполните команду **Карта > Показать слой полностью**. Выберите вашу таблицу и нажмите **ОК**. Эта операция должна показать все точки из вашей таблицы. Вы можете увидеть все новые точки, однако они могут оказаться не на тех местах, где ожидалось. Если сомневаетесь в положении точек, смотрите раздел: **Раскодирование выбранных записей на стр. 455**.
6. Если точки и после этого не видны, выполните команду **Карта > Управление слоями**.
Выберите слой с геокодированными точками и щелкните по кнопке **Свойства слоя** .
Появится диалог **Свойства слоя**.
7. На закладке **Показ слоя** установите флажок **Единообразно** и выберите стиль символа, специфического для вашей Карты. Нажмите **ОК**, и снова **ОК**, и выйдите из диалога **Управление слоями**.

Если после выполнения всех указанных шагов вы все равно не находите геокодированных точек, попытайтесь выбрать все негеокодированные записи, как описано в разделе *Выбор негеокодированных точек*.

Коды результатов

При использовании кодов результата (для этого нужно заполнить окошко **Поместить результат в колонку** в диалоге **Варианты геокодирования**) MapInfo Professional будет для каждой записи вырабатывать код результата обработки. Эти коды содержат информацию о том, какие шаги геокодирования были выполнены программой для данной записи, успешно ли завершилось геокодирование и найдено ли точное соответствие. Коды результатов можно использовать для оценки успешности геокодирования. Вы сможете понять, что приводит к ложно-удачному кодированию, а что – к необработанным записям.

Раскодирование таблицы

Раскодирование – это процесс удаления географических объектов, сопоставленных записям таблицы. Могут возникнуть ситуации, в которых необходимо раскодировать целую таблицу или только некоторые записи в ней. Например, вы геокодировали базу данных о клиентах по районам. Позднее вам понадобилось снова геокодировать эту базу, но уже с использованием полных адресов вместо центроидов районов. MapInfo Professional дает возможность удалить все графические объекты, которые были сопоставлены записям данной таблицы. Затем вы можете вновь геокодировать базу данных. Раскодирование только выбранных данных из

таблицы может быть полезным в том случае, когда изменилась лишь часть адресной информации для относительно небольшого количества записей, например, в списке клиентов, у которых поменялись адреса.

Для удаления геокодирования одного или нескольких объектов таблицы:

1. Сделайте слой, связанный с этой таблицей, на Карте доступным и изменяемым.
2. Выберите объект или объекты.
3. Сделайте окно Карты активными.
4. Выполните команду **Правка > Удалить только объекты**.

Чтобы раскодировать целую таблицу:

1. Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить**. Появится диалог **Перестройка структуры таблицы**.
2. Сбросьте флажок **Можно присоединять географические объекты**. Нажмите **ОК**.



Это действие удалит все графические объекты из вашей таблицы; оно необратимо. Если вы не готовы потерять все точки, прежде всего сохраните копию исходной таблицы.

3. Появится диалоговое окно с предупреждением. Если вы уверены в целесообразности удаления всех объектов, нажмите **ОК**.

Все графические объекты теперь удалены из таблицы.

Убедитесь, что вы не раскодировали исходную таблицу, она может пригодиться в дальнейшем.

Раскодирование выбранных записей

Для удаления геокодирования одного или нескольких объектов таблицы:

1. Сделайте слой, связанный с этой таблицей, на Карте доступным и изменяемым.
2. Выберите объект или объекты.
3. Выполните команду **Правка > Удалить только объекты**.

Более подробную информацию о решении проблем при геокодировании читайте в разделе *Справочной системы*: *"Приближение к 100% геокодированию"*. Темы этого раздела:

- *"Исправление ошибок написания в данных"*
- *"Исправление ошибок в написании адресов"*
- *"Работа с файлом сокращений"*
- *"Если найдено более одного местоположения для введенного адреса"*
- *"Исправление проблем, связанных пробелами-разделителями в простой подстановке"*
- *"Использование сокращенных форм"*
- *"Принудительное сокращение по пробелу"*
- *"Принудительная подстановка"*
- *"Обработка пробелов, имеющих значение"*

- "Обработка специальных символов"
- "Альтернативные и измененные названия улиц"
- "Диапазон несуществующих адресов"
- "Геокодирование по почтовым индексам"
- "Исправления неточностей в названиях населенных пунктов"
- "Исправление ошибок геокодирования по коду результата"
- "Примеры кодов результата геокодирования"

Нанесение координат широты/долготы на карту

Допустим, что у вас есть таблицы, содержащие объекты с координатами X и Y, которые вы хотите отобразить на Карте MapInfo Professional. Пока такая географическая информация содержится только в таблице, точечные объекты на Карте созданы быть не могут. Команда **Таблица > Создать точечные объекты** позволит вам создать точечные объекты для каждой записи в базе данных, которая содержит информацию о координатах X, Y или координатах "Широта/Долгота".

 MapInfo Professional использует поля координат в таблице для создания точечных объектов. Записи, с которыми уже связаны графические объекты, при процедуре **Создать точечные объекты**, будут пропущены.

Например, есть таблица, показывающая ретрансляционные башни, координаты которых взяты по GPS-замерам. Надо разместить замеры на Карте в MapInfo Professional. Таблица уже имеет координаты X и Y, но MapInfo Professional не сможет отобразить эту информацию, пока вы не создадите точки для этих данных, которые MapInfo Professional может прочесть.

Более подробную информацию читайте в разделе *Справочной системы*: "Нанесение координат "Широта/Долгота" на Карту". Темы этого раздела:

- *Создание точечных объектов из таблиц Excel или Lotus*
- *"Создание точечных объектов из формата "Широта/Долгота"*
- *Создание точечных объектов в другой проекции*

Более подробно о программе "Пересчет градусов" читайте в разделе *"Программы" Справочной системы*.

Рассеивание точек, расположенных в одном месте

В зависимости от способа геокодирования таблицы, несколько точек могут оказаться в одном и том же месте, создавая трудности при чтении Карты, поскольку невозможно определить, одна точка находится в этом месте или несколько. Например, если геокодируется таблица студентов по переписным участкам, то на Карте будет видно только по одной точке, в центре каждого участка, в то время как в реальности их может быть несколько. Чтобы увидеть все данные, потребуется рассеять точки по небольшой территории. Существует три метода рассеивания точек: равномерный метод, методы рассеивания вправо, и рассеивание программой Disperse Points (поставляется вместе с MapInfo Professional).

- Более подробные инструкции смотрите в разделе *Справочной системы*: "Рассеивание точек, расположенных в одном месте".

Создание точек, обозначающих пересечения

Многие пользователи, работающие с файлами в формате StreetInfo, интересуются информацией о расположении пересечений. Некоторые работают только с пересечениями. В MapInfo Professional вы можете геокодировать пересечения в файлах, используя команду **Таблица > Геокодирование**, но удобней работать с таблицей, содержащей только пересечения. Например, муниципальные службы интересуются параметрами дорожного движения на каждом пересечении улиц. Для таких задач целесообразно создать отдельный слой, который содержит пересечения всех улиц.

- Подробные инструкции читайте в разделе *Справочной системы*: "Создание точек, обозначающих пересечения".

Геокодирование данных на сервере

Обновленные Web-службы MapMarker и Envinsa расширяют возможности геокодирования. Например, вы сможете геокодировать данные по адресу или центроидам зон почтовых индексов. Если при геокодировании часть данных не прошла геокодирование, вы можете задать условия для дополнительного поиска информации. Если геокодирование не дает результатов, дает неудовлетворительные результаты или несколько похожих результатов, сервер геокодирования позволяет выбирать результаты вручную или изменять исходные данные. В случае, когда условиям соответствуют несколько точек, при геокодировании они будут расположены со сдвигом так, что каждая из них будет видна.

Компании и организации, применяющие серверы MapMarker и Envinsa в качестве платформы геокодирования, теперь могут обеспечивать доступ к этим службам в масштабах целых предприятий. Если ваша организация сделает свой сервер доступным в локальной сети или посредством сети Интернет, вы сможете пользоваться обновленными Web-службами геокодирования из MapInfo Professional для более сложного и более точного геокодирования данных.

Для работы MapInfo Professional с сервером геокодирования требуется MapMarker Java Server 4.0 и старше или Envinsa 4.0 и старше. MapInfo Professional поддерживает все форматы географических данных, используемые в настоящее время в Envinsa. Envinsa поддерживает MapMarker Java Server V2, V3, и V4. Помните, что любой сервер Envinsa работает только с установленными на сервер данными.

Чтобы получить доступ к службе геокодирования MapMarker или Envinsa, необходимо установить соединение MapInfo Professional с соответствующим сервером. Это действие позволит MapInfo Professional получить всю необходимую информацию для доступа к службе геокодирования. Эту информацию необходимо указывать лишь единожды для каждой службы.

- О том, как геокодировать единственный адрес, используя сервер геокодирования, читайте в разделе *Справочной системы*: **Геокодирование единичного адреса при помощи службы геокодирования на стр. 499**.
- О том, как установить и настроить сервер геокодирования, смотрите в разделах *Справочной системы*: "*Настройка сервера геокодирования*" и "*Настройка режимов сервера геокодирования*".
- О том, как геокодировать таблицу с адресами, используя сервер геокодирования, читайте в разделе "*Геокодирование таблицы, используя службы геокодирования*" в *Справочной системе*.

Отображение ваших данных на карте

После конвертации данных и геокодирования (создания точечных объектов) можно приступить к показу результатов на Карте.

Чтобы показать данные в новом окне Карты:

1. Выполните команду **Окно**, затем **Новое окно** Карты и выделите те таблицы, которые надо показать на новой Карте. Порядок, в котором вы выберете слои, будет воспроизведен и на Карте.
2. Нажмите **ОК**, и эти слои покажутся на новой Карте.
3. Для того чтобы изменить символ условного знака, выполните команду **Карта > Управление слоями**. Появится окошко **Управление слоями**.
4. Отметьте флажок **Единообразно** на слое с данными и выберите новый вариант оформления.

Чтобы показать данные в уже открытом окне Карты:

5. Откройте ТАВ-файлы или WOR-файлы, которые будут показаны на Карте.
6. Откройте ТАВ-файлы или WOR-файлы, которые только что создали, и в окошке **Представление** выберите **В активной Карте**.
7. Нажмите на кнопку **Открыть**.

Что делать после показа данных на карте

После того как данные помещены на Карту, возникает вопрос, а что можно делать дальше? Теперь доступна вся функциональность MapInfo Professional. Подробнее об анализе данных в разделе: [Создание тематических карт, легенд и других карт на стр. 314](#), а о настройках Карты в разделе: [Создание и изменение объектов на стр. 234](#).

Поиск данных на Карте

Команда **Запрос > Найти выборку > В текущем окне Карты** позволяет автоматически находить и отображать выборку в активном окне карты. Вы не можете делать выборку в других типах окон (например, списка или отчёта) используя эту команду. Вы можете получить доступ к этой команде используя комбинацию клавиш **CTRL+G**.

Команда **Найти Выборку > Во всех окнах** позволяет определить нахождение объектов выборки во всех открытых окнах, в том числе и в окне списка.

Для поиска в текущем окне:

1. Выполните команду **Запрос > Выбрать** или **Найти > Выборку**.
2. Выполните команду **Запрос > Найти выборку > В текущем окне Карты**.



Если поиск задан только **в текущем окне Карты**, то он занимает меньшее время.

Для поиска во всех окнах:

1. Выполните команду **Запрос > Выбрать** или **Найти > Выборку**.
2. Выполните команду **Запрос > Найти Выборку > Во всех окнах**.
 - Более подробно читайте в разделе *Справочной системы*: "*Как сохранять и закрывать таблицы запросов*".

Печать результата

После того как Карта создана, ее можно распечатать. Для создания высококачественных распечаток карт используйте окна Отчетов. В них вы можете, комбинируя различные типы окон, создать привлекательную и информативную презентацию. Выполните команду **Окно > Новый Отчет**, чтобы открыть окно Отчета и разместить в нем карты, списки, графики, легенды, заголовки и т.п. Смотрите раздел **Работа с отчетами на стр. 396**, где подробно описана техника работы в окне отчета.

Настройка параметров страницы

Перед тем как распечатать карту или отчет, вам надо настроить параметры страницы печати. В диалоге **Настройка печати (Файл > Настройка печати)** укажите размер страницы, ее ориентацию и размер полей.

Подробные инструкции читайте в разделе *Справочной системы*: "*Печать Карты*". Темы этого раздела:

- "*Сохранение и восстановление настроек печати в Рабочих наборах*"
- "*Дополнительные настройки печати*"
- "*Настройки печати Графиков/Районов/3-х мерных карт*"
- "*Изменение стандартных настроек печати*"
- "*Печать карт в файлы PDF*"

Печать Карты

После настройки страницы вы готовы к печати.

Чтобы распечатать Карту:

1. В меню **Файл** нажмите **Печать**.
2. В диалоге **Свойства печати** настройте параметры принтера, например, диапазон страниц и количество копий.

Настройки печати по умолчанию можно изменять для каждого принтера из списка.



Кнопка **PDF** доступна в диалоге **Печать**, если выбран принтер **MapInfo PDF Printer Version 10.5**.

Нажмите кнопку **Режимы**.

3. Появится диалог **Печать Карты**, в котором можно задать размер карты, параметры печати содержимого, масштаб, высоту и ширину. После заполнения диалога нажмите **ОК**.



Если вы печатаете график, список, или 3D-карту, настройки будут другими. О других настройках печати читайте в разделе *Справочной системы*: "*Настройки печати Графика/Списка/3D-карт*".

Вид диалога зависит от того, что вы печатаете (карту, список, график, 3D-карту).

- **Размер** – здесь настраиваются параметры размера Карты: **Как в окне**, **Заполнить страницу** и **Другой**. После того как вы сделаете выбор, автоматически пересчитаются **Масштаб**, **Ширина** и **Высота**.
 - **Как в окне** – в этом режиме Карта распечатается так, как она представлена на экране.
 - **Заполнить страницу** – в этом режиме Карта распечатается так, чтобы заполнить всю страницу.
 - **Другой** – в этом режиме используется заданный вами масштаб, ширина и высота Карты. Затем впишите соответствующие значения в поля **Масштаб**, **Ширина**, **Высота**.
 - **Содержимое** – выберите, в какой позиции вы хотите определить печатаемое содержимое Карты: **Как в окне** или **Сместить к центру**.
 - **Как в окне** – в этом режиме содержимое Карты будет распечатано так, как и оно показано в окне, с теми же пропорциями.
 - **Сместить к центру** – в этом режиме содержимое Карты сместится к центру страницы. Выбрав эту настройку, можно печатать Карту на нескольких страницах. При этой настройке MapInfo Professional предполагает, что вы хотели выбрать еще и режим **Заполнить страницу**, и делает это за вас.
4. Если Карта является сложной (большая по размерам, 3D или с 10 или более цветами), то большее число настроек доступно при нажатии кнопки **Дополнительно**. Появится окно диалога **Дополнительные настройки печати**. (Смотрите раздел *Справочной системы*: "*Дополнительные возможности печати*"). После заполнения диалога нажмите **ОК**.
 5. Нажмите **ОК** в диалоге **Печать**, и карта будет распечатана.

Текст при печати и на экране

Размер текста по разному регулируется в окнах карт и Отчетов. Следует помнить об этом при печати карт и Отчетов, содержащих текстовые объекты, а также при точной настройке текста.

Размер букв в отчете

В окне Отчета размер букв текста соответствует реальному размеру текста на печатном листе так, как это бывает обычно в текстовых процессорах или настольных издательских системах. При увеличении или уменьшении изображения в окне отчета текст также изменяет экранный размер, но реальный размер (заданный как графический параметр) остается неизменным.

В Windows размер букв, представленных на экране, может не совпадать с размером букв, распечатываемых на принтере. Этому есть несколько причин: шрифты для экрана могут не иметь принтерных аналогов, метрики букв для экрана и принтера могут различаться, разрешения экрана и принтера могут быть отличаться.

Для определения действительных размеров текстового объекта отчета, выберите объект и откройте диалог с его атрибутами. Размер, указанный в диалоге **Текстовый объект** является реальным.

Размер букв на Карте

Размер шрифта текста на Карте задается в относительных единицах дисплея. При увеличении или уменьшении Карты размер шрифта текста, заданный в пунктах исходного размера экрана дисплея, изменится. Если увеличить изображение карты, то будет казаться, что элементы текста увеличились больше, чем все остальные видимые на карте объекты. Размер шрифта текста в пунктах (который выводится в окошке атрибутов) относится к размеру текста на экране дисплея.

Проблемы при печати

Столкнувшись с проблемами при печати, первым делом убедитесь, что вы скачали и установили самые последние обновления программы MapInfo Professional и используете последнюю версию драйвера принтера и/или операционной системы. Дополнительные советы по улучшению печати можно найти в книге *Инструкция по печати MapInfo Professional*, входящей в комплект поставки.

Перед тем, как решать проблемы принтеров, нужно проверить следующее:

- принтер/плоттер был установлен правильно
- драйверы принтера/плоттера были установлены правильно
- принтер/плоттер подключен к компьютеру или сети
- имеется достаточно памяти (на принтере и на компьютере), чтобы распечатать файлы.

Если не выполнено любое из вышеперечисленных условий, то MapInfo Professional может не вывести на печать данные. Наши специалисты могут определить проблемы, вызванные невыполнением этих требований, но решать их придется пользователям.



Во всех случаях, когда используется термин *печать* или *принтер*, подразумевается и *плоттер*.

Печать объектов MapInfo Professional из других приложений

После того, как вы вставили карту или график MapInfo в документ другого приложения (например, Word или PowerPoint), щелкните мышкой за пределами карты/графика. Только после этого имеет смысл пользоваться командами **Печать** или **Предварительный просмотр**. Так вы сможете посмотреть, как контейнер приложения приготовит к печати изображение с Картой. Это особенно актуально, если вы внесли какие-либо изменения в карту или график.

Работа со штриховками

Обратите внимание на то, что штриховки, находящиеся в первой строке диалога **Стиль области**, – это стандартные штриховки Windows и печатаются они быстрее других. Все остальные штриховки – это битмапы, специально созданные Pitney Bowes Software Inc.. Имейте это в виду, если вам нужно быстро получить распечатку. Смотрите подробности в разделе *"Рекомендации для эффективного масштабирования штриховок"* в *Справочной системе* MapInfo Professional.

Полупрозрачные растровые Карты/Поверхности и Windows 9X не совместимы

Не получится распечатать полупрозрачный растр или поверхность в ОС Windows 9X или экспортировать их в метафайлы EMF или WMF. Следует использовать другие форматы (например, BMP или GIF), чтобы экспортировать растровые изображения Windows 9X.

Работая на платформе Windows 9X, MapInfo Professional может печатать максимум 28000 пикселей. Если изображение больше, а печать задана с разрешением 600 DPI или больше, это значит, что предел превышен. Чтобы распечатать изображение, уменьшите разрешение или размер изображения.

Иногда старые драйверы принтеров лучше

Если вы сомневаетесь в исправности драйвера, например, когда был установлен новый драйвер и принтер стал печатать с ошибками, попробуйте восстановить старый драйвер.

Выделите место для метафайла

Проверьте, что на диске есть свободное место, особенно при использовании режима Enhanced Metafile. Система создает на диске большой временный файл.

Размещайте очередь печати на компьютере

Старайтесь использовать локальную очередь печати, а не буфер принтера. Преобразование в растровый формат будет выполняться компьютером, а не принтером, что часто бывает эффективнее.

- Подробнее читайте в разделе *Справочной системы*: "Проблемы при печати".

Работа с системами координат и проекциями

Карты в своей основе – это визуальное представление трехмерной поверхности Земли в двух измерениях на плоскости. Возможность использования электронных карт освобождает нас от ограничений, накладываемых двухмерными Картами, поскольку теперь мы можем применять математические формулы для компенсации влияния кривизны земной поверхности. В этой главе мы рассмотрим системы координат и проекции, которые являются стандартными в MapInfo Professional, и инструменты, с которыми вы можете создавать собственные проекции и решать стоящие перед вами задачи. Если вы работаете в местных органах власти, которым необходимо установить новые налоговые протоколы, или в большой компании, которой необходимо более точно определить свою коммерческую территорию, вам может понадобиться создание собственной проекции.

В этой главе:

- ♦ Работа с координатными системами464
- ♦ Построение элементов координатной системы.470
- ♦ Новые проекции в файле MAPINFOW.PRJ.478
- ♦ Замечания о роли точности в MapInfo Professional482
- ♦ Об аффинных преобразованиях.482
- ♦ Использование проецированных карт и планов-схем484
- Более подробную информацию читайте в разделах *Справочной системы: "Использование таблиц океанов и градусных сеток"* и *"Часто задаваемые вопросы о файле проекций"*.

Работа с координатными системами

Термины "проекция" и "координатная система" иногда используются один вместо другого, но на самом деле понятия, которые они отражают, различны.

Проекция – это уравнение или система уравнений, которые содержат математические параметры для Карты. Точное число и природа параметров зависят от типа проекции. Проекция – это метод уменьшения искажений Карты, вызванных кривизной земной поверхности или, точнее говоря, проекция компенсирует недостатки отображения Карты на плоскости в двух измерениях, в то время как координаты существуют в трёх измерениях.

Координатная система – когда параметрам проекции присваиваются определенные значения, они становятся системой координат. Система координат – это набор параметров, описывающих координаты, одна из которых является проекцией.

Отображение координат

Вы можете посмотреть координаты:

- В строке состояния, по положению курсора (настроить показ можно в диалоге **Режим окна Карты**).
- В окне Информации об объекте, например, для точек, полигонов и т.п. (при двойном щелчке по объекту).



Редактировать координаты в окне Информации об объекте можно только в том случае, если слой, на котором находится объект, является изменяемым.

Вы можете отображать координаты:

- в десятичных градусах (например, -97.90052°, 42.85732°)
- в градусах, минутах, секундах (например, -97° 54' 1.908", 42° 51' 26.28")
- в армейской системе координат США (в проекции WGS 1984) (например, 14TNN8982545555)
- в национальной опорной системе координат США NAD 83/WGS 84 (например, 14TNN8982545555)
- в национальной опорной системе координат США NAD 27 (например, 14TNN8985745342 (NAD27)).

Стандартное отображение – в десятичных градусах.

Элементы координатной системы

Координатная система MapInfo Professional состоит из многих элементов, которые должны быть определены заранее. Как только эти элементы будут определены, появится уверенность, что ваши Карты точны, насколько возможно. Ниже перечислены элементы проекции, которые должны быть определены в файле MAPINFOW.PRJ.

- **Типы проекций**
- **Топоцентрическая (региональная) система координат**
- **Единицы измерения**
- **Начало системы координат**

- Стандартные параллели конических проекций
- Азимут наклона косо́й проекции Меркатора-Хотина
- Коэффициент поперечной проекции Меркатора
- Восточное и северное смещения
- Регион азимутальных проекций

i Топоцентрические проекции и единицы измерения перечислены в разделах: **Топоцентрические системы координат на стр. 553** и **Единицы измерения на стр. 564**.

О координатных системах

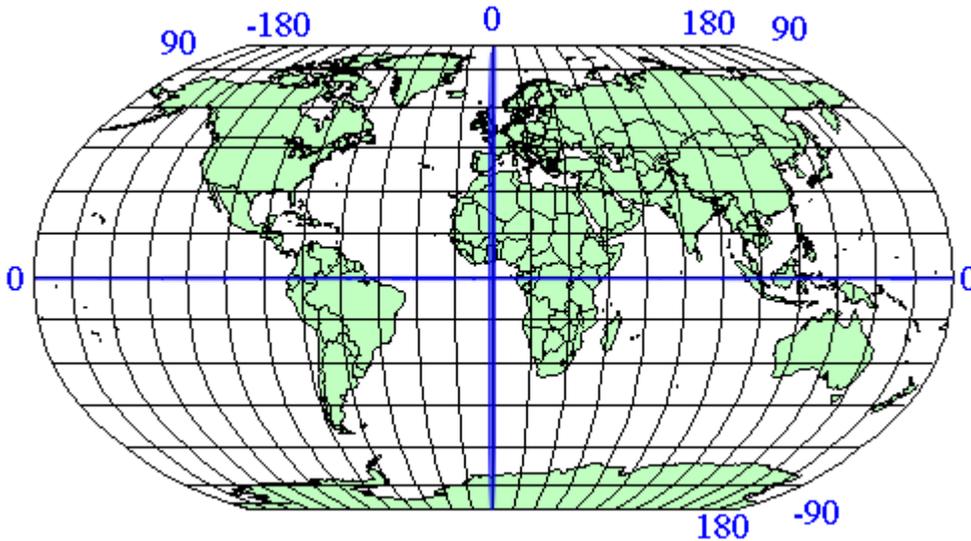
Сделать Карту из любого глобуса, можно, например, если поместить глобус в воображаемый цилиндр.

Рисунок: Глобус в проекции "Широта/Долгота"



Если вы проецируете точки контакта от поверхности глобуса на цилиндр и отображаете цилиндр на миллиметровку, то в результате получается Карта, как на рисунке ниже. На Карте, созданной наложением на этот цилиндр, координаты точек вдоль экватора абсолютно точны.

Рисунок: Карта в проекции "Широта/Долгота"



Координатная сетка создаётся добавлением линий долготы и широты через каждые 15 градусов к экватору и к главному меридиану. Линии от главного меридиана направо пройдут до значения +180 градусов и до -180 градусов налево. Проекция такой карты обычно называется "Широта/Долгота".

Она часто является проекцией по умолчанию. Это наиболее точная карта для областей, близких к экватору, но, чем дальше от экватора, тем больше искажения.

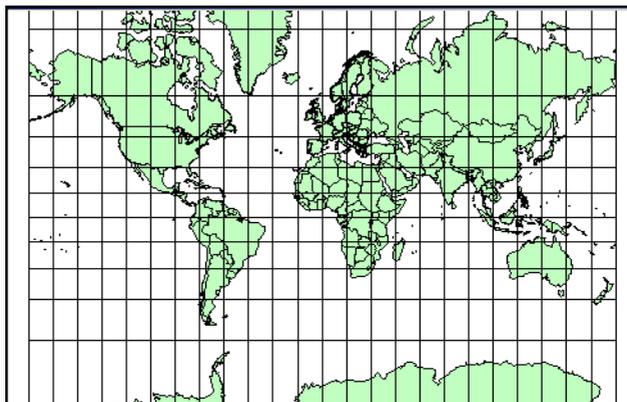
Поскольку большая часть населения живёт далеко от экватора, для создания точных местных карт применяются другие проекции. Точность зависит от того, каким образом вы проецируете глобус на цилиндр. Если повернуть цилиндр так, чтобы он коснулся главного меридиана вместо экватора (или любой линии долготы, до 90 градусов от экватора), то получится поперечная проекция. Чем ближе вы к месту, где цилиндр касается глобуса, тем более точны измерения на такой карте.

Рисунок: Поперечная проекция



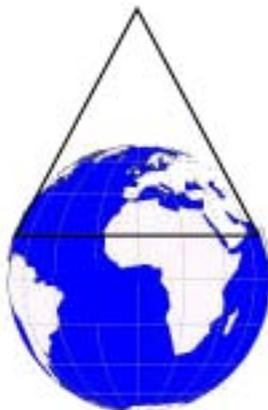
Поперечные проекции позволяют создавать карты, более точные в направлении Север-Юг, поскольку компенсируется расстояние от нового "экватора", которым в этом случае является главный меридиан.

Рисунок: Карта в поперечной проекции Меркатора



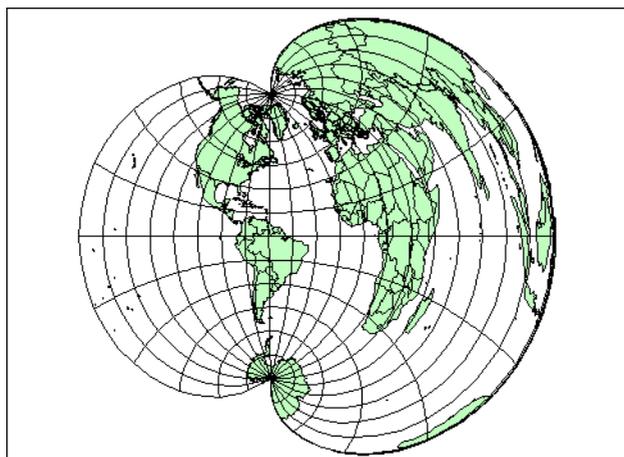
Третий тип проецирования помогает решать проблему искажения другим способом. В конических проекциях вместо формы цилиндра используется форма конуса, чтобы создать точки контакта карты и глобуса.

Рисунок: Коническая проекция на глобусе



Этот тип проекций обеспечивает максимальную точность для больших областей или стран, вытянутых с востока на запад, а не с севера на юг. В целом, искажения получаются гораздо меньшими, потому что точки на поверхности конуса ближе к поверхности карты, чем точки на поверхности цилиндра.

Рисунок: Поликоническая проекция для Бразилии



Как вы смогли увидеть на предыдущих рисунках, конические карты оптимальны для небольших областей. Карта большого масштаба имеет слишком сильное искажение.

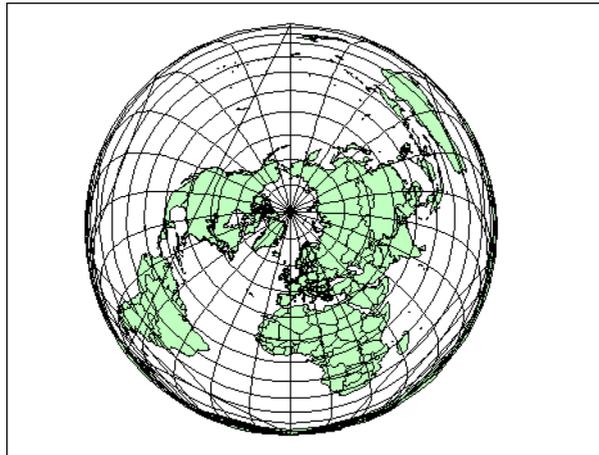
В четвёртом типе проекций, азимутальных проекциях, не используются конусы или цилиндры, а применяется простой круг, который проводится вокруг глобуса от заданной точки. Эти проекции обеспечивают "вид из космоса" над выбранной точкой.

Рисунок: Азимутальная проекция на глобусе



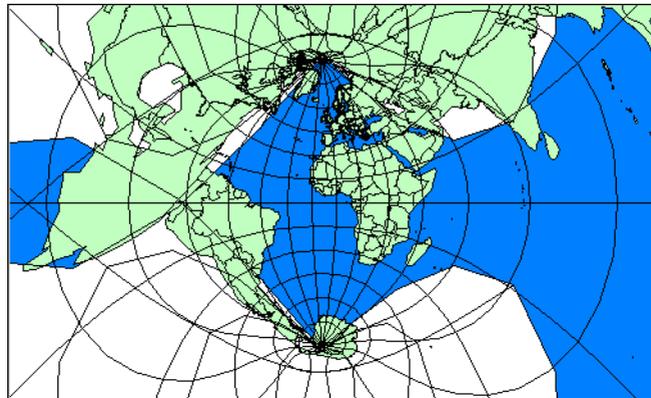
Этот тип проецирования наиболее полезен, когда вы работаете с определённым полушарием. Полушарие не обязательно должно быть именно Северным или Западным. Следующий рисунок показывает применение азимутальной проекции, где центральной точкой круга является Северный полюс.

Рисунок: Карта в азимутальной проекции Ламберта



Вы можете использовать одну и более проекций, которые немного вращают цилиндр вдоль экватора. Этот способ применяется в универсальной поперечной проекции Меркатора (UTM). UTM наносит на Карту Землю с поперечной цилиндрической проекцией, чтобы создать стандартные UTM-зоны. Вращая цилиндр вокруг глобуса с приращением в шесть градусов, UTM позволяет расположить точки таким образом, что все точки на Земле появятся в пределах трёх градусов от центральной линии. Система Гаусса-Крюгера – это европейская система, родственная UTM, которая также использует поперечный цилиндр, вращаемый с шагом в 6 градусов.

Рисунок: Универсальная поперечная проекция Меркатора (UTM-зона 29)



Почти все проекции, которые вы будете использовать, принадлежат к перечисленным четырём типам. Они являются либо цилиндрическими (экваториальными или поперечными), либо коническими, либо азимутальными и настроены различными параметрами проекций. Параметры проекций – это величины, которые описывают, как устроена проекция.

Вы можете далее настраивать проекции, определяя различные параметры, которые вы хотите использовать. Например, вы можете определить долготу и широту любой точки на Земле, чтобы создать свою собственную азимутальную проекцию этой точки. Вы можете настраивать конические проекции, определяя параллель из широты, с которой соприкасается конус.

Построение элементов координатной системы

В этом разделе мы представим таблицы, которые понадобятся при создании ваших собственных систем координат, на основе проекций, датумов, единиц измерений, начальных точек, стандартных параллелей, азимутов, масштабных множителей, восточного и северного смещений, азимутов и охватов. Вам может понадобиться собственная система координат, если для понимания ваших данных точность особенно важна, или в том случае, когда целесообразно держать данные в собственной системе координат, определенной относительно нестандартной начальной точки.

Что такое координатные системы, проекции и их параметры

Определяя тип проекции и различные требуемые параметры, вы создаете математический алгоритм для создания эквивалентных координат в градусах для проекционной системы координат. Каждая проекция имеет определенные параметры, которые можно настраивать, чтобы сделать Карты географически более точными. В следующих таблицах представлено детальное описание основных типов системы координат и параметры, которые можно использовать для настройки этой системы. Параметры внесены в таблицу в порядке появления в списке проекций в файле MAPINFOW.PRJ. Чтобы создать собственную систему координат, используя конкретную проекцию, необходимо добавить значения в файл MAPINFOW.PRJ.

Основные системы координат и их параметры

- Название координатной системы
- Тип проекции
- Регион
- Единицы измерения
- Нулевая долгота
- Нулевая широта
- стандартная параллель 1
- стандартная параллель 2
- Азимут
- Коэффициент
- восточное смещение
- северное смещение
- Охват



Каждый из этих разделов подробнее описан ниже.

Полный список систем координат и их параметров смотрите в разделе [Проекции и их параметры на стр. 549](#)

Типы проекций

В следующей таблице приведены названия типов проекций, используемых в файле MAPINFOW.PRJ. Они указывают тип Карты, которая используется в качестве основы для создания проекции.

Номер	Проекция
9	Коническая равноплощадная Алберса
28	Равнопромежуточная азимутальная (все широты)
5	Равнопромежуточная азимутальная (только в полярной области)
30	Кассини-Солднера
2	Равноплощадная цилиндрическая
14	Эккерта IV
15	Эккерта VI
6	Равнопромежуточная коническая, простая коническая
33	Равнопромежуточная цилиндрическая
17	Галла
7	Косая Меркатора-Хотина
4	Равноплощадная азимутальная Ламберта (только в полярной области)
29	Равноплощадная азимутальная Ламберта
3	Равноугольная коническая проекция Ламберта
19	Равноугольная коническая Ламберта (для Бельгии 1972)
1	Широта/Долгота
10	Меркатора
11	Цилиндрическая Миллера
13	Мольвейде
18	Новозеландская картографическая
31	Двойная стереографическая островов принца Эдварда

Номер	Проекция
27	Поликоническая
26	Региональная Меркатора
12	Робинсона
16	Синусоидальная
20	Стереографическая
25	Косая Меркатора для Швейцарии
8	Поперечная Меркатора (Гаусса-Крюгера)
21	Поперечная Меркатора (34 зона для Голландии: Ютландия – Фин)
22	Поперечная Меркатора (34 зона для Голландии: Зеландия)
23	Поперечная Меркатора (34 зона для Голландии: Борнхольм)
24	Поперечная Меркатора (для Финляндии ККJ)

Задание границ координатной системы

Вы можете указать предельные границы для координатной системы в файле MAPINFOW.PRJ. Чтобы сделать это, добавьте 2000 к номеру проекции и укажите границы после списка параметров проекции. Общая форма следующая:

`имя, номер_проекции + 2000, параметры_проекции, x1, y1, x2, y2`

Например, чтобы определить координатную систему UTM Зона 10 с границами от (100000, 400000) до (200000, 450000), используйте строку:

`"UTM Zone 10", 2008, 74, 7, -123, 0, 0.9996, 500000, 0, 100000, 400000, 200000, 450000`

Чтобы указать координатную систему ""Широта/Долгота"" с границами от (-50, 30) до (-48, 35), используйте строку:

`"Широта / Долгота", 2000, 0, -50, 30, -48, 35`

Вы также можете указать координатную систему с границами и аффинным преобразованием. В этом случае добавьте 3000 к номеру проекции, и перечислите границы после параметров аффинного преобразования. Общая форма следующая:

`имя, номер_проекции + 3000, параметры_проекции, единицы_измерения, A, B, C, D, E, F, x1, y1, x2, y2`

Аффинные преобразования и точные границы в разных типах проекций

Вы можете изменить тип проекции, введя соответствующие величины в файл MAPIN-FOW.PRJ, чтобы добавить постоянные значения для аффинных преобразований и явные границы. Допустимые значения и их смысл в таблице ниже.

Константа	Для координатной системы определены:	Параметры
1000	аффинные преобразования	Спецификатор аффинных единиц и коэффициенты следуют после основных параметров для системы
2000	явно заданные границы	Значения границ следуют после основных параметров для системы
3000	и аффинные преобразования, и границы	Параметры аффинных преобразований следуют за параметрами системы, а границы следуют за параметрами аффинных преобразований

Пример:

В этом примере мы используем систему координат Поперечную Меркатора, построенную в UTM, при этом в роли топоцентрической (региональной) системы координат выступает NAD 1983. Надо добавить следующую строку в файл MAPINFOW.PRJ:

```
"UTM Zone 1 (NAD 83)", 8, 74, 7, -177, 0, 0.9996, 500000, 0
```

Теперь полученную проекцию необходимо подвергнуть аффинным преобразованиям (см. раздел, посвященный аффинным преобразованиям), и при этом использовать следующие параметры:

Единицы измерения = метры; A=0.5; B=-0.866; C=0; D=0.866; E=0.5; и F=0

В этом случае строка с добавленными параметрами аффинных преобразований будет выглядеть так:

```
"UTM Zone 1 (NAD 83) – поворот на 60 градусов", 1008, 74, 7, -177, 0, 0.9996, 500000, 0, 7, 0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0
```

где:

Значение	Описание
1008	Образуется при сложении константы (1000) и типа проекции (8)
7	Единицы измерения при аффинных образованиях (7 = метры)
0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0	Параметры аффинных преобразований Описание аффинных преобразований.

Чтобы вычислить точные значения границ системы координат $(x_1, y_1, x_2, y_2) = (-500000, 0, 500000, 100000)$, строка должна выглядеть так:

```
"UTM Zone 1 (NAD 83) - с границами", 2008, 74, 7, -177, 0, 0.9996,
500000,
0, -500000, 0, 500000, 1000000
```

где:

Значение	Описание
2008	Получено сложением константы (2000) и номера типа проекции (8)
-500000, 0, 500000, 1000000	Координаты границ

Чтобы задать координатную систему, используя и аффинные преобразования, и явные границы, строка MAPINFOW.PRJ будет такой:

```
"UTM Zone 1 (NAD 83) - поворот на 60 градусов", 1008, 74, 7, -177, 0,
0.9996, 500000, 0, 7, 0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0, -500000, 0,
500000, 1000000
```

где:

Значение	Описание
3008	Получено сложением константы (3000) и номера типа проекции (8)
7	Единицы измерения при аффинных образованиях (7 = метры)
0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0	Параметры аффинных преобразований
-500000, 0, 500000, 1000000	Координаты границ (Смотрите: Аффинные преобразования и точные границы в разных типах проекций на стр. 473.)

Топоцентрическая (региональная) система координат

Топоцентрическая (региональная) система координат (datum) определяется следующим образом: некоторый эллипсоид располагается так, чтобы для заданной территории среднеквадратичное отклонение поверхности эллипсоида от поверхности было минимальным. Таблица, приведенная ниже, содержит следующую информацию:

- номер топоцентрической СК в файле MAPINFOW.PRJ
- название топоцентрической СК
- территория, для которой обычно используется данная топоцентрическая СК
- референс-эллипсоид, используемый для данной топоцентрической СК

Список поддерживаемых топоцентрических СК приведен в разделе **Топоцентрические системы координат на стр. 553**. Список изменений топоцентрических СК от версии к версии приведен в: **Улучшения координатных систем от версии к версии на стр. 567**.



Процедура создания местной системы координат описана в *Справочной системе* в разделе: "*Как задать местную систему координат*".

Преобразование координат из одной топоцентрической системы координат в другую

При преобразовании координат из одной топоцентрической (региональной) системы координат в другую, MapInfo Professional использует два метода: Молоденского (3 параметра) и Бурса-Вольфа (7 параметров). Существуют стандартные методы преобразования координат из одной топоцентрической проекции (датума) в другую.

После того, как была введена топоцентрическая проекция (датум) NAD 83 (Датум для Северной Америки 83), NOAA (Национальное Управление Океана и Атмосферы министерства торговли США) разработало программу NADCON, акроним от North American Datum CONversion. Это узкоспециализированная программа, которая пересчитывает координаты из топоцентрической проекции (датума) из NAD 27 в NAD 83 и обратно. В рамках этой специализированной задачи данная программа даёт более точные результаты, чем более общий метод Молоденского; точность NADCON составляет около 0.1 метра, а метод Молоденского даёт точность 10-30 метров. Большинство правительственных агентств США, включая Бюро переписи (Census Bureau), приняло NADCON в качестве стандарта при пересчете данных NAD 27 в NAD 83.

Для преобразований координат из NAD 27 в NAD 83 и обратно на территории, покрытые NADCON (США, Пуэрто-Рико и Виргинские о-ва), используется алгоритм NADCON. Если координаты выходят за пределы этих территорий или топоцентрические системы координат не NAD 27 или NAD 83, то MapInfo Professional использует преобразования Молоденского или Бурса-Вольфа.

Из-за необходимости обращения к файлам, пересчет методом NADCON может выполняться дольше, чем методом Молоденского. Если необходимо отключить метод пересчета по алгоритму NADCON, добавьте в системный реестр запись "NADCON=0". Запись в системном реестре должна находиться по следующему адресу:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\MapInfo\MapInfo\Common\NADCON
```

Единицы измерения

Единицы измерения указывают систему мер, используемую для измерения пространства в проекции. Чтобы увидеть полный список единиц измерения и соответствующих проекций, смотрите раздел [Единицы измерения на стр. 564](#).

Начало системы координат

От нулевой точки системы координат на Земле (определенной в градусах долготы и широты) измеряются все расстояния координат. В нулевой точке $X = 0$ и $Y = 0$, если восточное или северное смещение не используются. Это позволяет оптимизировать точность выбранной системы координат. Если двигаться на север, Y увеличивается; X увеличивается при движении на восток. Эти значения координат обычно называются северными и восточными.

Для поперечной проекции Меркатора нулевая долгота определяет центральный меридиан. В поперечной Меркатора цилиндр ориентирован к земле наклонно. Центральный меридиан является линией касания. Масштаб Карты наиболее точен вдоль центрального меридиана.

В косой проекции Меркатора-Хотина необходимо определить большой круг, который не совпадает ни с меридианами, ни с экватором. MapInfo Professional делает это при задании точки эллипсоида и азимута от этой точки. Эта точка – начало системы координат.

Стандартные параллели конических проекций

В конических проекциях конус пересекает поверхность Земли по двум параллелям широты. Это стандартные параллели. Одна из них находится на севере, другая на юге зоны проецирования. Чтобы использовать единственную стандартную параллель, укажите широту дважды. Обе параллели выражены в градусах.

Азимут наклона косой проекции Меркатора-Хотина

При определении большого круга (например, в косой проекции Меркатора-Хотина) используется точка и азимут (дуга). Азимут называется азимутом наклона и выражен в градусах.

Коэффициент поперечной проекции Меркатора

Масштабный коэффициент применяется к цилиндрическим координатам, чтобы усреднить ошибку масштаба по центральной области Карты при сокращении ошибки по восточным и западным границам. Масштабный коэффициент применяется при создании пересечений цилиндра с землёй. В итоге образуются две линии пересечения. Масштаб верен вдоль этих линий пересечения.

Можно указать масштаб в виде такого соотношения: 1:25000. Тогда это называется редукцией масштаба. Соотношение между масштабным множителем и редукцией масштаба следующее:

$$\text{масштабный множитель} = 1 - \text{редукция масштаба}$$

В данном случае масштабный множитель будет равен $1 - (1/25000)$, или 0.99996.

Восточное и северное смещения

Как вы видели в разделе **Карта в проекции "Широта/Долгота" на стр. 466**, параметры координат X и Y обычно обозначаются в отношениях к единственной центральной точке. Точки левее этой центральной точки отрицательны, а точки направо – положительны. Точки выше центральной положительны, а точки ниже – отрицательны.

Термины "восточное смещение" и "северное смещение" использовались, чтобы сместить геодезические реперы и знаки относительно абсолютных значений координат Y и X. Теперь MapInfo Professional обрабатывает эти вычисления, но эти параметры все еще должны быть объявлены в тех проекциях, где они используются.

Регион азимутальных проекций

Регион определяет в градусах, какую часть поверхности Земли мы видим. Диапазон может быть между 1 и 180. Когда вы задаёте 90, вы видите полушарие. Когда вы задаёте 180, вы видите всю Землю, хотя многие участки при таком изображении сильно искажены.

О поликонических системах координат

Следующее описание взято из книги "Map Projections, A Working Manual", USGS Professional Paper 1395, автор John P. Snyder.

"Поликонические проекции, обычно называемые в странах Европы Американскими поликоническими, получили своё название из-за того, что Карта строится на основе нескольких параллелей, являющихся местами соприкосновения нескольких конусов с земной поверхностью (а не одного, как в обычной конической проекции).

Поликоническая проекция не является ни равноплощадной, ни равноугольной. По центральному меридиану, однако, она свободна от искажений, в том числе искажений масштаба. Все параллели масштабированы корректно, но меридианы удлинены на различные величины таким образом, чтобы сохранить правильность их пересечений с параллелями. Поэтому ни для одной из параллелей, не сохраняется равноугольность (или корректность углов), кроме пересечения с центральным меридианом. Около центрального меридиана искажение чрезвычайно мало."

Эта проекция не предназначена для картографии больших областей. Используемые в ней алгоритмы начнут давать погрешности при картографии широких диапазонов долготы. Например, Карта мира из таблицы WORLD.TAB (поставляемая с MapInfo Professional), будет выглядеть слишком искажённо, если её отобразить в поликонической проекции.

Примеры строк проекций в файле MAPINFOW.PRJ

Файл MAPINFOW.PRJ – это список параметров для каждой системы координат в отдельной строке, как показано в следующем примере:

"Равноплощадная проекция Мольвейде", 13, 62, 7, 0

"Коническая равноплощадная проекция Альберса (для Аляски)", 9, 63, 7, -154, 50, 55, 65, 0, 0

"UTM-зона 9 (NAD 27 для Канады)", 8, 66, 7, -129, 0, 0.9996, 500000, 0

Это основной список элементов системы координат. Некоторые проекции не требуют наличия всех элементов этого списка. Список позволяет увидеть, что из себя представляет .PRJ файл.

1. Первый элемент каждой строки – это название проекции, взятое в кавычки.
2. Второй элемент – номер, определяющий тип проекции, как показано в таблице: [Типы проекций на стр. 471](#).
3. Третий элемент – идентификатор датума, указывающий датум соответствующий проекции. Полный список, поддерживаемых датумов смотрите в [Топоцентрическая \(региональная\) система координат на стр. 474](#).
4. Четвертый элемент – это единицы измерения проекции. Текущий список поддерживаемых единиц измерений, смотрите в [Единицы измерения на стр. 564](#).
5. Следующим элементом в некоторых списках является источник координатной системы. Подробное описание этого элемента смотрите в [Начало системы координат на стр. 476](#).
6. Оставшиеся элементы зависят от типа конкретной проекции. Их описания можно прочитать в [Стандартные параллели конических проекций на стр. 476](#), [Азимут наклона косо́й проекции Меркатора-Хотина на стр. 476](#), [Коэффициент поперечной проекции Меркатора на стр. 476](#), [Восточное и северное смещения на стр. 477](#) и [Регион азимутальных проекций на стр. 477](#).

 Каждый элемент отделён от других запятой.

Рассмотрим некоторые определенные системы координат, чтобы подготовить вас к созданию собственной проекции. Важно помнить, что элементы проекций различны для разных проекций. Вот некоторые примеры, которые мы уже видели:

 Дополнительные примеры есть в *Справочной системе*.

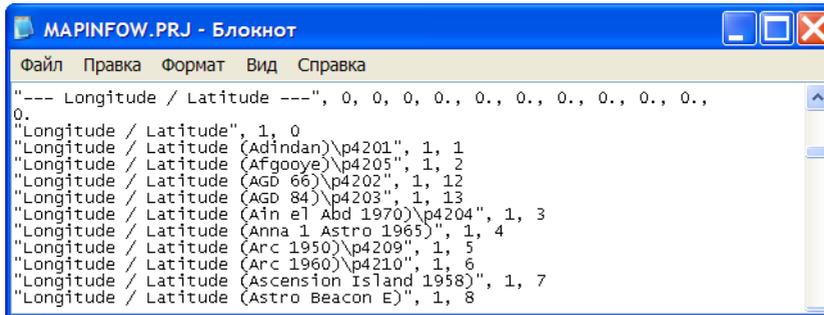
Новые проекции в файле MAPINFOW.PRJ

После того как вы разобрались в структуре файла MAPINFOW.PRJ, можно пробовать создавать параметры проекции для новой системы координат. На всякий случай сохраните неизменённую копию файла MAPINFOW.PRJ.

Чтобы создать параметры для новой системы координат в файле MAPINFOW.PRJ:

1. Откройте MAPINFOW.PRJ в текстовом редакторе. В этом файле мы собираемся добавить новую систему координат.

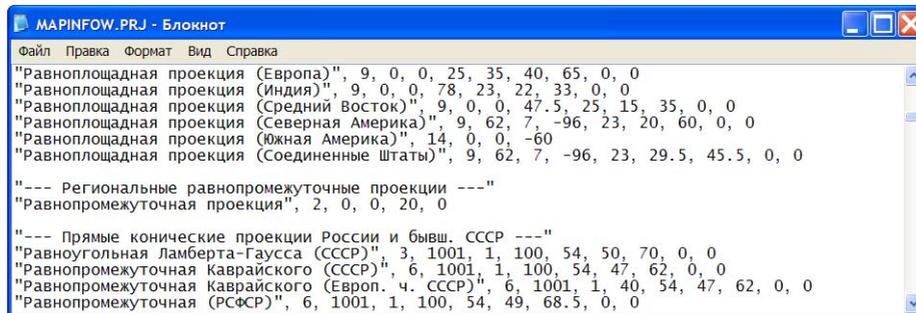
Рисунок: MAPINFOW.PRJ в "Блокноте"



2. Прокрутите этот список до конца и найдите тот тип проекций, который будет принят за основу. Смотрите раздел: **О координатных системах на стр. 465**, там описаны разные типы проекций.
3. Добавьте новую строку в конце списка проекций, который вы начинаете изменять.

Например, чтобы добавить новую поперечную проекцию Меркатора (Австралийскую топографическую AGD66), прокрутите до конца список австралийских проекций "Широта/Долгота" и вставьте новую проекцию после последней австралийской.

Рисунок: Добавление описания новой проекции в файл MAPINFOW.PRJ



4. В новой строке введите новый параметр, основанный на описании требуемых параметров для этого типа проекций в таблице: **Проекции и их параметры на стр. 549**.
 - Если название проекции не появляется в общем списке проекций карт, найдите тип созданной проекции ("Широта/Долгота", Коническая, Поперечная и др.) и ищите там.
 - Не забудьте включить значения констант (см. **Аффинные преобразования и точные границы в разных типах проекций на стр. 473**) для описания аффинных преобразований, задания границ или и того, и другого, если необходимо.

! Порядок параметров исключительно важен. Не забывайте, что они разделяются запятой.

5. Сохраните отредактированный файл MAPINFOW.PRJ в вашей личной папке.

 Ранее файл MAPINFOW.PRJ сохранялся в каталоге, где была установлена программа, что не позволяло разным пользователям иметь свои файлы проекций PRJ. В последних версиях это стало возможным.

При редактировании файла MAPINFOW.PRJ помните:

- необходимо записывать координаты X и Y начала координат в десятичных градусах;
- не забудьте включить знак минус для западной долготы и южной широты;
- первой надо записать начальную долготу в файл MAPINFOW.PRJ;
- для большей точности проследите, чтобы было как минимум пять десятичных знаков;
- не используйте запятую для выделения десятичных разрядов или выделения тысяч и миллионов в крупных числах. Запятые только отделяют один параметр от другого;
- когда определяете проекцию, datum и единицы измерения, используйте *номер*, который представляет этот параметр. Эти номера перечислены ранее в таблице для каждого параметра в этой главе. В нашем примере 6 представляет "Равнопромежуточную коническую проекцию", 74 представляет datum NAD 83 и 7 представляет метры.

Использование новой проекции в системе координат

После того как вы создали эту новую проекцию, её можно использовать в окне Карты, чтобы поменять систему координат.

1. Откройте Карту, для которой вы хотите сменить проекцию.
2. Из меню **Карта** выберите **Режимы**, чтобы открыть диалог **Режимы окна Карты**.
3. Нажмите на кнопку **Проекция** – появится диалог **Выбор проекции**.

 Чтобы изменить проекцию TAB-файла и всех объектов Карты в ней, используйте команду **Файл > Сохранить копию** и выберите новую проекцию.

4. Выберите новую проекцию из списка и нажмите **ОК** для подтверждения. Вы вернётесь в диалог **Режимы окна Карты**.
5. Нажмите **ОК**, чтобы применить новую проекцию в окне Карты.

Новая система координат (пример)

Чтобы проиллюстрировать этот процесс другим способом, создайте следующую систему координат, используя эти параметры и добавляя их к новой строке, вводимой в файл MAPINFOW.PRJ:

Тип параметра	Значение	Описание
Имя	“Равнопромежуточная коническая проекция Плюс”	Название новой системы координат
Тип проекции	6	Равнопромежуточная коническая
Регион	74	(NAD 83)
Единицы измерения	7	метры
Нулевая долгота	-90.5	90°30'W
Нулевая широта	30	30°N
Стандартная параллель 1	10.33333	10°20'N
Стандартная параллель 2	50	50°N
Восточное смещение	10000000	10,000,000 m
Северное смещение	500000	500,000 m

1. Откройте MAPINFOW.PRJ в текстовом редакторе.
2. Войдите в раздел "Равнопромежуточные конические проекции" и добавьте новую строку.
3. Введите имя вашей новой системы координат в кавычках, отделив его запятой.
4. Введите следующую информацию, которая представит вашу систему координат:
6, 74, 7, -90.5, 30, 10.33333, 50, 10000000, 500000
5. Сохраните изменённый файл MAPINFOW.PRJ.

Наряду с координатными системами, которые поставляются вместе с MapInfo Professional, можно использовать собственные, местные.

Можно редактировать этот файл другим способом. Чтобы сократить список, удалите неиспользуемые вами системы координат из файла. Вы можете также изменять имена, заголовки групп и переупорядочивать файл так, чтобы он удовлетворял вашим задачам.



Заголовки групп отличаются дефисом в начале названия. Названия систем координат не могут начинаться с дефиса или с пробела.

Замечания о роли точности в MapInfo Professional

Программный комплекс MapInfo хорошо приспособлен для работы с соблюдением высокой точности данных. Решение, однако, остается за пользователем. Невозможно охватить все практические случаи и выработать универсальные рекомендации для достижения нужной точности. Хотя, как было показано выше, миллиметровую точность достичь несложно.

О роли точности

Основным компонентом ГИС являются пространственные данные, размещаемые на Карте. Эти данные отображаются в соответствии с координатной системой. Точность, которую допускает координатная система, определяет достоверность размещения данных на Карте. Разумеется, нельзя показывать объекты более точно, чем позволяют присоединенные к ним пространственные данные. Точность – это показатель того, насколько эффективно мы можем сохранять и извлекать пространственные данные. Она в общем случае не определяется качеством исходных данных. В записи координат только несколько первых цифр позволяют достоверно определять положение объекта. Точность измеряется этими значимыми цифрами.

- Подробнее о точности измерений читайте в разделе "*Замечания о роли точности в MapInfo Professional*" в *Справочной системе*.

Об аффинных преобразованиях

Аффинные преобразования позволяют вам сравнивать точки на двух векторных Картах, которые используют различные системы координат, так что они могут использоваться вместе. Базовая Карта не изменяется, тогда как производная Карта подвергается математическим преобразованиям, чтобы совпасть координатами с основной Картой.

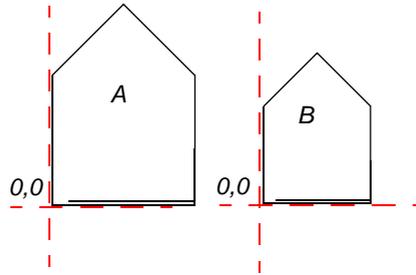
MapInfo Professional предусматривает задание следующих параметров аффинных преобразований в любых координатных системах: пропорции, сдвига, поворота, отражения и наклона. Можно задавать координатную систему и с границами, и с аффинным преобразованием. Подробно это описано в разделе: **Аффинные преобразования и точные границы в разных типах проекций на стр. 473.**

Описание аффинных преобразований

Есть несколько основных типов преобразований, которые могут применяться к базовой Карте, и они называются аффинными преобразованиями. Они включают масштабирование, перенос, вращение, сдвиг и отражение.

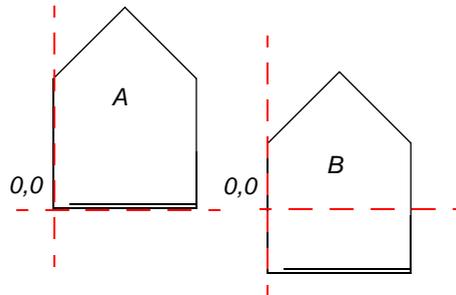
- Дополнительная информация приведена в разделе *Справочной системы*: "*Об аффинных преобразованиях*".

Коэффициент *масштаба* преобразования указывает расстояние между установленными точками одной Карты против установленных точек второй Карты. Если единственное различие между двумя Картами – масштаб, аффинное преобразование полученной Карты – всего лишь та же самая Карта, увеличенная или уменьшенная вокруг установленной точки. Ориентации линий, соединяющих точки, и углы между этими линиями остаются теми же самыми. Масштабирование на рисунке ниже – вокруг точки с координатами 0,0.



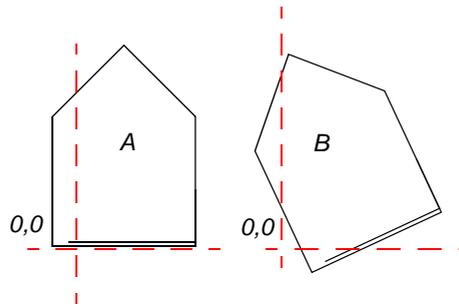
Различие между этими двумя изображениями – масштаб. Чтобы создать аффинное преобразование, которое трансформирует основную Карту изображения (A) в производное изображение (B), измените только масштаб.

Параллельный перенос – когда каждая точка изображения перемещается параллельно, и никакого вращения нет.



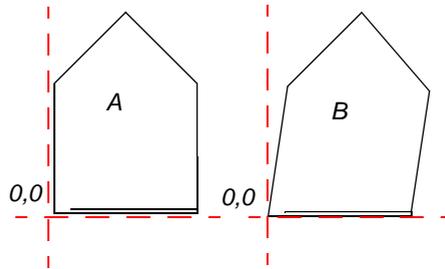
Одна из фигур получена смещением относительно другой.

Вращение – поворот вокруг определённой точки. На следующем рисунке показано вращение Карты на 25 градусов вокруг точки 0,0.



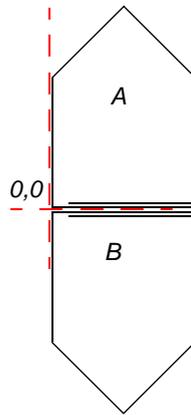
Фигуры сохраняют форму – изменения масштаба нет. Разница заключается в повороте производного изображения (B).

Коэффициент Сжатия/растяжения указывает, что одну из координат изображения следует менять пропорционально другой. Преобразование такого типа можно применять по оси X, как показано на следующей иллюстрации, или по оси Y. Как видите, вертикальный масштаб изображения не изменился, и угол фигуры, расположенный по координатам 0,0, не смещён, однако точки, расположенные на фигуре выше, сдвигаются вправо.



Различие в сжатии/растяжении фигуры (B).

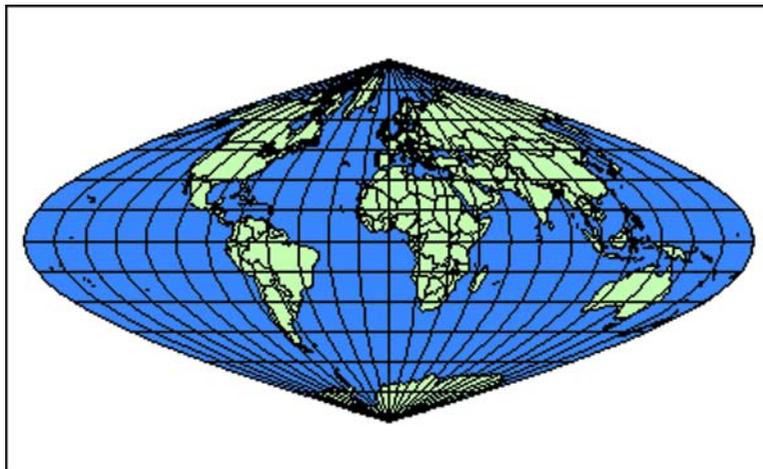
Отражение – зеркальное отображение исходной фигуры, когда все точки исходной фигуры должны быть отражены относительно некоторой прямой, например, оси X или оси Y. На рисунке ниже показана полученная фигура (B) – отражение исходной фигуры (A).



Различие между этими двумя фигурами заключается в том, что полученное изображение (B) является отражением основного изображения (A) по оси X.

Использование проецированных карт и планов-схем

Работа с Картами и план-схемами требует разного подхода. В следующем разделе описывается работа с Картами в заданной проекции. На *Карте в заданной проекции* объекты привязаны к координатам на поверхности Земли. Все Карты, поставляемые с MapInfo Professional, составлены в какой-либо проекции. Координаты обычно представляют собой пару чисел: долготу и широту, хотя, иногда, используются и системы координат другого вида.



Синусоидальная равноплощадная

Карты в заданной проекции обычно используются для:

- совмещения с Картами, поставляемыми вместе с MapInfo Professional;
- использования или изменения параметров проекции;
- нанесения на Карту объектов по известным координатам, выраженным в виде долготы и широты.

На *план-схеме* объекты обычно не привязаны к координатам на поверхности Земли. Поэтажные планы – типичный пример план-схем. Конечно, план-схема тоже имеет систему координат, но поскольку точки на план-схеме не привязаны к координатам на поверхности Земли, говорить о картографической проекции план-схемы нельзя. Хотя поэтажный план хорошо описывает здание, расположенное где-то на Земле, координаты объекта на плане обычно не привязаны к какой-либо местности на поверхности Земли. Точнее, координаты объекта привязаны к поэтажному плану, чаще всего относительным расстоянием от левого нижнего угла поэтажного плана. На следующем рисунке приведен поэтажный план - образец план-схемы.

Задание системы координат для план-схем

Сохранение Карты в координатной системе плана

Чтобы сохранить таблицу в координатной системе плана:

1. Проверьте, что таблица открыта в активном окне Карты.
2. Выполнили команду **Файл > Создать копию**.
3. В диалоге **Сохранить копию таблицы** нажмите кнопку **Проекция**.
4. В диалоге **Выбрать проекцию** выберите **План-схема** в списке категорий.
5. Выберите единицы изменения из списка **Элементы**.
6. Нажмите **ОК**. Появится диалог **Координатная система плана**.

В диалоге **Координатная система плана** задаются размеры прямоугольника плана, система координат и единицы измерения. Можно использовать как положительные значения, так и отрицательные значения для задания координат.

Изменение координатной системы карты на План

Чтобы изменить координатную систему карты на план:

1. Проверьте, что Карта открыта и ее окно активно.
2. В меню **Карта** выберите **Настройки**.
3. В диалоге **Режимы окна Карты** нажмите кнопку **Проекция**.
4. В диалоге **Выбрать проекцию** выберите **План-схема** в списке категорий.
5. Выберите единицы изменения из списка **Элементы**.
6. Нажмите **ОК**.

Работа с Web-службами

Web-служба – это программная система, доступная посредством локальной сети или сети Интернет. MapInfo Professional® поддерживает службы Web Map Service и Web Feature Service, позволяющие получать данные, к которым организован совместный доступ, посредством локальной или глобальной сети. Преимущество Web-служб заключается в возможности использования их для создания более сложных карт или для получения более точных результатов при геокодировании.

Мы добавили Web-службы Геокодирования и Зон транспортной доступности. Web-служба геокодирования позволяет геокодировать с большей тщательностью благодаря использованию более точных карт. Web-служба построения зон транспортной доступности позволяет создавать буферные зоны по времени и по расстоянию для определения близости интересующего места. Этот сервис можно использовать для поиска клиентов, ближайших к магазину, или чтобы выяснить, например, кто из клиентов страховой компании живёт ближе всего к центру погодного катаклизма.

Картографический сервер тайлов является хранилищем карт с географической привязкой, в виде растровых изображений (тайлов). В MapInfo Professional можно добавлять картографические тайлы, как базовые слои к Карте, обеспечивая тем самым визуальную привязку данных. Это позволяет видеть ваши данные, такие как расположения магазинов или маршруты обслуживания, на фоне реального мира.

В этой главе:

- ♦ Введение в Web-службы.488
- ♦ Служба WMS489
- ♦ Служба WFS.493
- ♦ Геокодирование на сервере497
- ♦ Создание зон транспортной доступности на сервере.501
- ♦ Доступ к сервисам Envinsa Online504
- ♦ Использование картографического сервера тайлов.505

Введение в Web-службы

Web-службы MapInfo Professional могут увеличить детализацию и точность создаваемых и анализируемых карт. В настоящее время из MapInfo Professional вы можете использовать следующие Web-службы:

- WMS-службы (Web Map Service)
- WFS-службы (Web Feature Service)
- Служба геокодирования
- Служба построения зон транспортной доступности
- Картографический сервер тайлов

Доступ к Web-службам в MapInfo Professional

Удобный доступ к Web-службам можно получить через панель инструментов Web-службы. Кнопки этой панели часто появляются в диалогах Web-служб.

Чтобы открыть эту панель инструментов:

1. В меню **Настройки** выберите **Панели Инструментов**.
2. Установите флажок **Web-службы**. Нажмите **ОК**.

Рисунок: Панель инструментов Web-службы



1 Открыть таблицу WMS **2** Открыть таблицу WFS **3** Поиск адреса
4 Геокодировать на сервере **5** Создать зоны транспортной доступности
6 Кнопка Настройка Web-служб **7** Кнопка Поиск в каталогах CSW **8** Кнопка Поиск в каталоге PBB

Более подробную информацию смотрите в разделе "Доступ к Web-службам" Справочной системы MapInfo Professional.

Авторизация Web-службы

Web-службы, такие как WFS, WMS, серверы геокодирования и маршрутизации или серверы тайлов могут потребовать авторизации в форме запроса имени пользователя и пароля.

Авторизация на стороне сервера

Теперь вы можете обращаться к серверам WFS, WMS и серверам тайлов, требующим авторизации, посредством встроенного стандартного механизма интернет-серверов. Чтобы соединиться с web-службой требующей авторизации, заполните появившийся диалог Соединение (Connect).

Укажите подходящие имя пользователя и пароль, а затем установите флажок **Запомнить пароль (Remember password)**, чтобы сайт "запомнил" ваш пароль. Нажмите **ОК**, чтобы войти на сайт. Если вы не зарегистрированы, вы не сможете подключиться к сайту.

Доступ к защищенному серверу

SSL – это международный стандартный протокол шифрования, который служит для обмена информацией между сайтами сети Интернет и вашим компьютером. Отличить SSL-сайты можно по префиксу адреса "https:". Когда вы подключаетесь к серверу, работающему по протоколу SSL, ваш компьютер и сервер обмениваются цифровыми сертификатами, что минимизирует угрозу раскрытия или кражи важных данных. Успешность подключения к серверу может зависеть от наличия у вас пригодного сертификата SSL.

Авторизация прокси-сервера

Ваша локальная сеть может использовать прокси-сервер для соединения с Интернетом. Клиентские Web-приложения такие как Интернет браузер представляют механизм для указания прокси-сервера, подобная возможность есть и у MapInfo Professional. По умолчанию, MapInfo Professional использует ваши системные настройки – те же настройки который использует Internet Explorer – для прокси-сервера. Эти настройки доступны на закладке **Подключения** в диалоге **Свойства обозревателя (Свойства > Интернет)** в панели управления, или через тот же самый диалог в Internet Explorer, выбрав меню **Сервис > Свойства обозревателя**. Спросите у вашего системного администратора о корректных параметрах.

Вы можете изменить эти параметры в MapInfo Professional через настройки Web-служб. Выберите меню **Настройки > Режимы** чтобы открыть диалог Режимы и нажмите кнопку **Web-службы**. Первая закладка диалога **Настройки Web-служб** – закладка **Прокси**.

Есть несколько параметров для прокси-сервера.

- Использовать **системные настройки** – это значение по умолчанию, которое использует системные настройки для прокси-сервера, т.е. те же настройки что и Internet Explorer.
- Использовать **прямое соединение** – обходит любые системные настройки прокси-сервера и соединяется с Интернетом напрямую. Этот режим будет работать только в случае, если ваша локальная сеть позволяет прямое соединение.
- Использовать **прокси-сервер** – также игнорирует системные настройки и позволяет указать прокси-сервер для использования с MapInfo Professional. Спросите у вашего системного администратора какие параметры необходимо использовать.

Если вы используете прокси-сервер для соединения с Интернетом, то для прокси-сервера также возможно потребуется авторизация в форме ввода имени пользователя и пароля. Ваш системный администратор должен сказать их вам. Если имя пользователя и пароль требуются, MapInfo Professional откроет диалог для их ввода при попытке соединиться с Интернетом, например, при открытии слоя с сервера тайлов.

Введите соответствующее имя пользователя и пароль. Вы также можете задать режим **Запомнить пароль (Remember my password)** чтобы MapInfo Professional запомнила эти данные. В рамках одной сессии достаточно просто ввести имя пользователя и пароль.

Служба WMS

Если вы используете Web-службы, вам доступно больше данных для работы в MapInfo Professional. Web Map Service (WMS) позволяет получить доступ к картам и данным через локальную сеть или через Интернет. Это нововведение основано на спецификациях

консорциума открытых ГИС (Open GIS Consortium – OGC) и позволяет вам использовать растровые карты с удаленных серверов, которые тоже удовлетворяют этим спецификациям. вам только остаётся указать координатную систему, чтобы запрашиваемые данные совпадали с проекцией данных, которые вы уже используете.

Как MapInfo Professional использует WMS-серверы?

Когда вы создаёте TAB-файл из слоёв WMS-сервера, на самом деле создаётся указатель на XML-файл, в котором отслеживается вся информация о данных, которые вы выбрали (адрес сервера, выбранные слои, стили оформления, формат и проекция). На самом деле, вы не получаете данные на ваш компьютер и не храните их там. Каждый раз, когда вы добавляете таблицу с WMS-сервера в окно Карты или меняете вид Карты, система генерирует запрос и извлекает требуемую информацию. Делается это так: TAB-файл указывает на XML-файл, который запрашивает информацию на WMS-сервере и отображает её на вашем компьютере. Если соединения с Интернетом нет, сервер не доступен или запрашиваемые слои WMS не доступны, использовать TAB-файл WMS невозможно.



Сайты WMS, которые перечислены в документации или появляются в списке после установки MapInfo Professional, были проверены на работоспособность на момент написания этой документации. Мы не можем гарантировать, что эти серверы будут по-прежнему оставаться активными.

Карты WMS отображаются в координатной системе активного окна Карты

Зачастую вы запрашиваете с сервера WMS-Карту, чтобы добавить её в окно уже существующей Карты. Мы изменили характер поведения списка проекций. Теперь, этот список по умолчанию предлагает проекцию самого верхнего окна Карты, если эта проекция имеется в списке.

Что если определение WMS уже существует или я не работаю сейчас с окном Карты?

- Если вы запрашиваете Карту WMS и определение WMS уже существует (или вы редактируете WMS-Карту), MapInfo Professional использует систему координат, соответствующую текущей проекции (не обязательно систему координат текущего окна Карты).
- Если предыдущих определений WMS нет, то выбирается координатная система активного окна Карты, если она есть в списке проекций.
- Если координатной системы окна нет в списке проекций или вы запрашиваете карту WMS, когда нет активного окна Карты, MapInfo Professional по умолчанию пробует использовать EPSG:4326.
- И наконец, если ни одна из этих проекций не найдена, будет использована первая проекция из списка **Проекции**.

Растровые форматы поддерживаемые WMS

MapInfo Professional поддерживает следующие растровые форматы для WMS:

- PNG
- JPEG (JPG)
- TIFF (GeoTIFF AND TIFF)

- GIF.

 Не все форматы могут поддерживаться конкретным WMS-сервером.

Спецификации OGC WMS поддерживают прозрачность для растровых изображений. Это позволяет накладывать растровые изображения поверх других слоёв, а не только использовать растр, как подложку для вашей Карты.

Чтобы установить прозрачность, установите флажок **Прозрачность** в диалоге **Открыть таблицу WMS** или в диалоге **Свойства таблицы WMS**. Вы также можете контролировать прозрачность растрового изображения, в диалоге **Управление слоями > Оформление > Единообразно > Подстройка изображения**.

В *Справочной системе* содержатся следующие дополнительные разделы:

- *Добавление сервера WMS*
- *Редактирование списка WMS-серверов*
- *Получение карт с WMS-сервера*
- *Установка проекции для слоёв WMS*
- *Проекция карт WMS*
- *Редактирование параметров WMS-слоя*
- *Открытие TAB-файла WMS*
- *"Использование инструмента Информация для слоев WMS"*
- *"Управление качеством WMS-изображений при печати"*

Что означают сообщения WMS об ошибках

Данные, возвращенные WMS-клиенту, зависят от готовности и статуса сервера WMS и от характеристик и статуса карт на сервере WFS. Эти состояния – вне контроля Pitney Bowes Software Inc..

Ниже приведена таблица с описаниями ошибок, относящихся к серверу WMS. Некоторые сообщения состоят из двух частей, разделенных двоеточием. Информация до двоеточия генерируется клиентом MapInfo WMS. Строки после двоеточия приходят прямо с сервера WMS. Чтобы детально разобраться с этими сообщениями, обратитесь к провайдеру, обслуживающему сервер WFS.

Сообщения об ошибках, относящиеся к службе WMS

Сообщение об ошибке	Описание и объяснение сообщения
Синтаксическая ошибка XML: <сообщение от анализатора XML>	Наиболее вероятная причина – с сервера возвращен некорректный файл XML. Сообщение после двоеточия передано синтаксическим анализатором MSXML 4.0.
Сервер WMS послал следующее сообщение: <сообщение от сервера>	Сообщение после двоеточия передано сервером WMS. Оно может помочь в поиске причин проблемы. Сервер WMS сгенерировал ошибку. Для разъяснений свяжитесь с провайдером сервера WFS.

(continued) Сообщения об ошибках, относящиеся к службе WMS

Сообщение об ошибке	Описание и объяснение сообщения
Следующая ошибка была выявлена при попытке получить доступ к серверу: <i><сообщение от сервера></i>	Возможна проблема с адресом URL, либо сервер оказался недоступен, либо время доступа превысило отведенный лимит.
Сервер WMS не вернул данные, в ответ на запрос.	MapInfo Professional делает запрос к серверу, но ничего не может получить с сервера.
Невозможно вернуть информацию о свойствах с сервера WMS.	Запрос GetCapabilities к серверу не удался. Это сообщение обычно появляется в одном окне с другими сообщениями.
Сервер WMS вернул данные в HTML-формате, а не в запрашиваемом. По указанному адресу нет сервера WMS или же сервер не смог обработать запрос: <i><сообщение от сервера></i>	Сообщение после двоеточия передано сервером WMS. Оно может помочь в поиске причин проблемы. Сервер, к которому послан запрос, может не быть сервером WMS. Это сообщение может появиться <i>после</i> доступа к серверу WFS и просмотра списка слоев WFS. Такое может произойти, если документ со списком параметров, возвращаемый сервером, содержит дополнительные адреса URL, которые переправляют запрос к другим серверам (не к тому, который явно выбран), и при этом сервер, к которому перенаправлен запрос, отключен или неисправен.
Сервер WMS не вернул данные ни в требуемом формате, ни в каком-либо из распознаваемых сервером WMS форматах: <i><сообщение от сервера></i>	Сообщение после двоеточия передано сервером WMS. Оно может помочь в поиске причин проблемы. Некоторые сообщения с сервера могут быть непонятны, например, если они пришли не в формате XML.
Ошибка обращения к временному файлу.	Возможно, что на вашем диске мало места или во время сеанса работы Mapinfo Professional был удален временный файл.
Сервер WMS не возвращает данные GetFeatureInfo в формате, поддерживаемом MapInfo Professional.	Сервер может не поддерживать GetFeatureInfo.
Сервер WMS не поддерживает запросы GetFeatureInfo.	Сервер не может обеспечивать поддержку GetFeatureInfo в формате, понятном MapInfo Professional.
В таблице WMS нет слоев, к которым можно делать запрос GetFeatureInfo.	На сервере может не быть слоев, к которым можно делать запросы. Возможно также, что запрашиваемый слой изменился между моментом когда вы его первый раз создали таблицу WMS и моментом, когда вы открыли эту таблицу снова.

(continued) Сообщения об ошибках, относящиеся к службе WMS

Сообщение об ошибке	Описание и объяснение сообщения
Сервер WMS возвращает данные в <форматА>, а не в запрашиваемом формате <форматВ>.	MapInfo Professional запрашивает данные в формате, который сервер должен поддерживать, однако сервер выдает их в других форматах. Более подробно об этом можно узнать, связавшись с провайдером сервера WFS.
Невозможно получить информацию об объектах с сервера WMS.	Запрос GetFeatureInfo к серверу не сработал. Это сообщение обычно появляется в одном окне с другими сообщениями.

Служба WFS

MapInfo Professional обеспечивает работу со службой Web Feature Services (WFS), которая получает пространственные данные в формате GML2 (Geography Markup Language), используя команды-запросы HTTP GET и HTTP POST к Интернет- или интранет-серверам. Программа-клиент, обслуживающая WFS, удовлетворяет требованиям спецификациям 1.0.0 OpenGIS® Web Feature Service Implementation Specification, которые доступны на сайте: <http://www.opengis.org/docs/02-058.pdf>

Служба WFS во многом похожа на WMS (Web Mapping Service), и обе могут передавать географические данные через Интернет. Но если WMS-сервер передает растровые карты, WFS-сервер передает координатные данные, которые клиент использует при создании Карты.

 Клиент MapInfo WFS разработан в соответствии со стандартом OGC WFS Specification 1.0.0. Используя эту клиентскую часть, вы не можете получить данные с сайтов, которые являются согласованными с более ранними или более поздними версиями спецификации OGC.

Эта версия клиента WFS поддерживает графический стандарт GML2 (OGC GML V2.1.1). Спецификация OGS WFS предполагает, что все серверы должны поддерживать GML2, но не запрещается также поддержка других форматов. Сервер выдает информацию о доступных форматах, а клиент делает запрос данных, в том формате, в котором он может их принять. Если сервер не поддерживает GML2, то он не будет поддерживаться клиентом MapInfo WFS.

GML2 не поддерживает информацию о стилях. Вы можете связать информацию о стиле с определённой таблицей WFS.

Запрос WFS содержит описание операций запроса, которые могут быть применены к одним или нескольким объектам. Клиент производит запрос и посылает его к WFS, используя HTTP. Затем WFS-сервер читает и исполняет запрос.

Оператор **GetCapabilities** запрашивает сервер WFS о его возможностях. Затем WFS-клиент MapInfo Professional может создавать запросы, соответствующие серверу WFS и таблице.

Каждая таблица на сервере WFS может быть представлена одной таблицей MapInfo. Соотношение карт в этом случае всегда "1-к-1" (в отличие от WMS, в котором это соотношение имеет характер "много к-1").

Файл TAB, полученный от сервера WFS напоминает связанную таблицу СУБД, доступную только для чтения. Он содержит файлы MAP и DAT и используется как обычная таблица MapInfo, доступная только для чтения. Информация сохранена так, чтобы таблица могла быть обновлена с сервера WFS.

Последовательность действий может быть описана следующим образом:

1. После засылки запроса **GetCapabilities** на сервер WFS, сервер возвращает список слоев WFS (FeatureTypes) которые он может предоставить.
2. Пользователь выбирает слой WFS, чтобы получить его от сервера, затем MapInfo Professional посылает запрос **DescribeFeatureType** на сервер. Этот ответ – XML-схема, которая описывает особенности слоя.
3. Затем пользователь может выбрать, какие колонки и/или строки надо получить.
4. MapInfo Professional посылает запрос **GetFeature** к WFS. Если пользователь не выбрал подмножество нужных колонок, то по умолчанию используются все колонки.
5. Ответ – документ GML, содержащий коллекцию объектов. Каждый объект представляет собой одну «запись» в таблице MapInfo.

MapInfo поддерживает для клиента список серверов WFS, чтобы облегчить изучение использования этих механизмов.

 Поскольку данные, которые вы получаете используя WFS, находятся на удаленном сервере, то данные время от времени могут изменяться. Для поддержки актуальности данных вы можете заново вручную выбирать необходимый набор данных с WFS-сервера. См. раздел "Обновление слоя WFS" в *Справочной системе*, где это описано более подробно.

Доступ к WFS-службам

Когда таблица MapInfo WFS открыта, в интерфейс автоматически добавляются средства ее обновления. Чтобы корректно отображать данные GML2 в MapInfo Professional, служба Web Feature Service должна удовлетворять следующим требованиям:

- **Сервер, от которого вы запрашиваете информацию, должен поддерживать WFS версии 1.0.0.** WFS-клиент посылает из MapInfo Professional начальный запрос GetCapabilities, чтобы удостовериться в том, что поддерживается версия 1.0.0. Если сервер, от которого вы запрашиваете информацию, не поддерживает версию 1.0.0, MapInfo Professional не может использовать этот сервер, и никакие дальнейшие операции не будут выполнены.
- **WFS-сервер должен ответить на запрос GetCapabilities, используя метод HTTP GET и вернуть информацию в виде XML.**

- **Сервер должен быть способен ответить на запрос GetFeature, возвращая GML2** (OGC GML V2.1.1). Ответ сервера на запрос GetCapabilities должен включить эту информацию. Если сервер не гарантирует использование GML2 как результирующего формата для GetFeature, то MapInfo Professional не сможет использовать сервер, и никакие дальнейшие операции не будут выполнены.
- **Ответ GetCapabilities сервера должен соответствовать схеме OGC GetCapabilities.** Если ответ сервера на запрос GetCapabilities не соответствует схеме, MapInfo Professional не сможет его корректно считать. Это может привести к тому, что MapInfo Professional пропустит элементы передаваемой сервером информации. В некоторых случаях поэтому MapInfo Professional не сможет взаимодействовать с сервером, так как не будет найдена нужная управляющая информация. В других случаях не сработают некоторые функции сервера, например фильтры.
- **WFS-сервер должен поддерживать методы HTTP GET и/или HTTP POST для функций DescribeFeatureType и GetFeature.** WFS-клиент MapInfo Professional поддерживает и HTTP GET, и HTTP POST. Сервер должен указывать, что он поддерживает эти методы в каждом ответе на запрос GetCapabilities. MapInfo Professional предпочитает использовать HTTP POST для обеих операций; если сервер объявляет, что поддерживает и HTTP POST, и HTTP GET для этих операций, то MapInfo Professional все равно использует HTTP POST.
- **Сервер должен передавать URL и для DescribeFeatureType, и для GetFeature в ответе на запрос GetCapabilities.** Передаваемый URL должен быть допустим для этого запроса. Если сервер передает в ответе недопустимый URL, то WFS-клиент MapInfo Professional не сможет продолжать работу и выдаст сообщение об ошибке.

Ответ DescribeFeatureType должен быть:

- **XML-схемой, которая содержит информацию только для указанной таблицы.** Если сервер возвращает схему, которая содержит описания для нескольких таблиц, MapInfo Professional не может разобрать ее правильно, и операция потерпит неудачу.
- **корректной XML-схемой.** Если ответ DescribeFeatureType неправилен с точки зрения XML-схемы, никакие дальнейшие операции для этого типа объектов проводить нельзя. Без корректной схемы MapInfo Professional не может создать или заполнить таблицу. В этом случае вы можете либо выбрать другую таблицу, либо выбрать другой сервер, либо отменить диалог WFS.

ⓘ MapInfo Professional может не обработать схемы, которые “хорошо сформированы”, но содержат недопустимый XML.

MapInfo Professional проверяет, насколько хорошо сформирована схема XML, возвращенная для DescribeFeatureType, но не проверяет сам XML. Наш WFS-клиент работает правильно со многими серверами, которые возвращают схемы, содержащие недопустимые элементы, и наши разработчики приняли решение не отказываться от взаимодействия с серверами, которые не всегда возвращают на 100% правильный XML.

ⓘ MapInfo Professional не может успешно обработать схемы, которые содержат недопустимые элементы, типа недопустимого символа в названии элемента. Например, в элементе "Тип города" содержится пробел, который по правилам XML не допустим.

Если MapInfo Professional может обработать схему, которая правильно построена, но содержит недопустимый XML-элемент, это может создать трудноидентифицируемые проблемы в другом месте. Например, в процессе обработки ответа на запрос GetFeature, если XML не соответствует схеме, MapInfo Professional может создать пустую таблицу, не показывая при этом ошибку.

MapInfo Professional:

- **не обрабатывает директиву xsd:include.** Все типы элемента должны быть определены в схеме, возвращенной в ответ на запрос DescribeFeatureType или порожденными из основных типов GML.
- **поддерживает все фильтры строк, которые сервер объявляет в ответе GetCapabilities со следующими ограничениями:**
 - Фильтры являются OGC-определёнными фильтрами, как определено в спецификациях OGC WFS или OGC Filter Encoding Implementation.
 - Кроме названия столбца, фильтр может воспринимать один аргумент. Это ограничение интерфейса пользователя. Интерфейс MapInfo Professional в настоящее время не может обращаться к более сложным фильтрам, например, к фильтру типа “между”, который требует 2 значения.
- **поддерживает MaxFeatures, однако, нет гарантии, что все WFS-серверы поддерживают эту функцию.** В то время как спецификация OGC WFS требует, чтобы сервер поддерживал эту функцию, некоторые серверы могут игнорировать MaxFeatures.
- **в WFS-таблицах всегда требует наличия колонки Geometry.** Как бы не был настроен фильтр, MapInfo Professional всегда запрашивает колонку Geometry у сервера. Многие серверы также обрабатывают колонку Geometry в обязательном порядке и возвращают эту колонку независимо от того, требуется это или нет.

 Данные GML, возвращаемые на запрос GetFeature, должны соответствовать по структуре схеме, возвращенной на запрос DescribeFeatureType. Если дело обстоит не так, то MapInfo Professional не сможет создать таблицу.

Если таблица WFS MapInfo открыта, автоматически произойдет обновление. В процессе обновления пользователь не может изменить запрос, отправленный серверу WFS. Данные от сервера будут получены повторно с использованием исходного запроса. Это обновленная информация может быть сохранена в таблице.

В *Справочной системе* содержатся следующие дополнительные разделы:

- *Добавление сервера WFS*
- *Добавление поддержки клиента WFS*
- *"Открытие слоя Web Feature Service"*
- *"Выбор WFS-слоя и применение фильтров"*
- *Управление максимальным количеством объектов WFS*
- *Изменение координатной системы WFS*
- *Изменение стилей WFS-слоя*
- *"Работа с данными, полученными от сервера WFS"*
- *"Обновление данных WFS"*
- *Добавление индексов колонок в таблицы WFS*
- *Изменение стандартных значений задержки для WFS*

- Сохранение изменений данных WFS на сервере

Геокодирование на сервере

Представьте, что некий дом, выставленный на продажу, находится у реки. Точная адресная привязка (геокодирование) позволяет достоверно определить, находится ли он в зоне затопления в случае весеннего паводка. Такая информация может привести к существенному снижению страховых рисков и экономии тысяч долларов.

Если вы – покупатель, то умение геокодировать поможет вам купить нужную вещь в ближайшем магазине и избежать долгой поездки за ней в другое место.

В сфере финансовых услуг качественное геокодирование позволяет быстро находить лучших клиентов, и выявить потенциально интересные для клиентов услуги или возможности.

Вы можете использовать MapInfo Professional для подключения к серверам MapMarker и Envinsa для реализации более сложных функций геокодирования.

Геокодирование – это процесс назначения географических координат вашим данным, например, адресам. Каждому адресу назначается точечный объект, превращающий адрес в географический объект, который можно отобразить на Карте в MapInfo Professional. Визуализация данных на Карте поможет сделать работу с ними более наглядной. Результаты геокодирования можно отобразить на Карте улиц, Карте центроидов зон почтовых индексов, Карте областей или в любом нужном вам месте. Можно задействовать широкий набор функций MapInfo Professional, чтобы делать запросы, создавать тематические Карты, создавать районы и выполнять многие другие виды географического анализа.

Обновленные Web-службы MapMarker и Envinsa расширяют возможности геокодирования. Например, вы сможете геокодировать данные по адресу или центроидам зон почтовых индексов. Если при геокодировании часть данных не прошла геокодирование, вы можете задать условия для дополнительного поиска информации. Если геокодирование не дает результатов, дает неудовлетворительные результаты или несколько похожих результатов, сервер геокодирования позволяет выбирать результаты вручную или изменять исходные данные. В случае, когда условиям соответствуют несколько точек, после геокодирования они будут расположены со сдвигом так, что каждая из них будет видна.

Компании и организации, применяющие серверы MapMarker и Envinsa в качестве платформы геокодирования, теперь могут обеспечивать доступ к этим службам в масштабах целых предприятий. Если ваша организация сделает свой сервер доступным в локальной сети или откроет к нему доступ из сети Интернет, вы сможете пользоваться обновленными Web-службами геокодирования из MapInfo Professional для более сложного и более точного геокодирования данных.

 **Важно:** у Pitney Bowes Software Inc. может не быть сервера геокодирования, содержащего данные для интересующих вас регионов. Пожалуйста, убедитесь, что Web-служба Pitney Bowes Software Inc. для вашего региона существует.

Что такое службы геокодирования MapMarker и Envinsa?

MapMarker – мощный продукт для геокодирования, назначающий координаты по адресу, исходя из его соответствия записям из адресного списка. Точность соответствия может варьироваться. Для каждого геокодируемого адреса можно получить единственное точное соответствие, соответствие с точностью до улицы, список вариантов соответствий с точностью до улицы, из которых можно выбрать наилучший, или менее точное соответствие центроиду почтовой зоны, при котором точка окажется в окрестности центра почтовой зоны. В случае соответствия центроиду ZIP+ 4, положение точки соответствует адресу, расположенному наиболее близко к среднему значению адресов почтовой зоны ZIP + 4. Для использования этой Web-службы необходима базовая установка MapMarker 4.0.

Envinsa поддерживает более широкий спектр Web-служб, чем MapMarker, и, в том числе, предоставляет возможность работы с более ранними версиями MapMarker. Envinsa может получать эти значения, исходя из адресов или почтовых зон. Серверы Envinsa предъявляют более высокие требования к безопасности, чем MapMarker, поэтому вам потребуется имя пользователя и пароль для доступа к ним. Помните, что набор служб Envinsa определяется тем, какие из служб были установлены на сервере.

Есть множество причин, почему использование службы геокодирования совместно с MapInfo Professional является удачным решением для бизнеса.

- *Работает со многими форматами данных!* Поскольку MapInfo Professional позволяет импортировать или открывать данные во многих форматах, вы можете геокодировать практически любой файл с географическими данными. Преимущества расширенных возможностей геокодирования вы сможете использовать при работе с шейп-файлами, а также файлами Excel, ASCII, таблицами Access, Oracle и SQL Server.
- *Фильтрация данных.* Для создания запросов к службе геокодирования вы можете использовать выборки и подвыборки MapInfo Professional из любой “таблицы” MapInfo Professional, включая и созданные при помощи запросов SQL и утилит. Например, если необходимо геокодировать данные, которые находятся в нескольких колонках, вы можете построить выражение, объединяющее несколько полей.
- *Геокодируйте любые объемы.* Можно геокодировать как отдельные записи, так и огромные списки адресов в пакетном режиме.
- *Создавайте собственные символы.* Для отображения точечных объектов, наносимых на Карту в процессе геокодирования, имеется богатый набор стандартных условных знаков MapInfo Professional, но можно создавать и свои собственные символы.
- *Операция отмены работает.* Поскольку геокодирование происходит на сервере, вы можете отменить совершенные транзакции. Результаты геокодирования можно сохранить в исходной таблице или создать новую.



Важно: у Pitney Bowes Software Inc. может не быть доступных онлайн служб, содержащих данные для интересующих вас регионов. Пожалуйста, убедитесь, что Web-служба Pitney Bowes Software Inc. для вашего региона существует.

Геокодирование единичного адреса при помощи службы геокодирования

Процесс геокодирования единичного адреса одинаков для Envinsa и MapMarker. Помните, что прежде чем воспользоваться этим способом геокодирования, необходимо настроить службу геокодирования.

Инструкции см. в следующих разделах *Справочной системы*:

- *Геокодирование единичного адреса при помощи службы геокодирования*
- *Настройка сервера геокодирования*
- *Настройка параметров сервера геокодирования*

Расшифровка кодов результата геокодирования

Служба геокодирования возвращает код результата для каждого запрашиваемого адреса. Этот код показывает, было ли найдено соответствие, тип соответствия и информацию о качестве соответствия. Код результата – это буквенно-цифровой код, состоящий из 1-10 символов. Существуют 4 категории:

- Единственное близкое соответствие на уровне улиц (S-категория)
- Соответствие центроиду почтовой зоны (Z-категория)
- Множественные соответствия при автоматическом геокодировании (M-категория)
- Нет соответствий (N-категория)

Соответствия в категории M указывают на то, что найдено более одного соответствия запросу, и служба геокодирования выбрала одно, наиболее точное. Эта категория используется в случае, когда служба находит более одного вероятного кандидата при автоматическом режиме геокодирования.

Для категорий S и Z первые два символа указывают точность соответствия, то есть, где именно на карте будет расположена точка, соответствующая записи. Для категории S существует восемь дополнительных символов, указывающих отдельные составляющие в соответствующем адресе. Если служба геокодирования не нашла соответствия для какого-либо элемента адреса, на месте этого элемента в коде будет стоять прочерк. Например, единственное близкое соответствие адресу, для которого найдены все соответствующие компоненты, кроме номера дома, будет выглядеть следующим образом: S5-PNTSCZA.

S-категория: Единственное близкое соответствие уровню улиц

S6	соответствие точке, совпадающей с центроидом почтовой зоны
S5	соответствие улице
S4	соответствие точке интерполированной на сегменте улицы
S3	соответствие центроиду зоны дополнительного почтового индекса
S2	соответствие центроиду зоны основного почтового индекса
S1	соответствие центроиду зоны почтового индекса

SX	соответствие перекрестку	
S0	единичное близкое соответствие, координаты не доступны	
	H	соответствие номеру дома
	P	соответствие префиксу улицы
	N	соответствие названию улицы
	T	соответствие типу улицы
	S	соответствие суффиксу улицы
	C	соответствие названию города
	Z	соответствие области почтового индекса
	A или U	соответствие импортированное из адресного словаря MapMarker (A) или словаря пользователя (U)

Z-категория: Соответствие почтовому индексу

Z6	Соответствие центроиду зон почтовых индексов
Z3	Соответствие центроиду зон дополнительных почтовых индексов
Z2	Соответствие центроиду зон основных почтовых индексов
Z1	Соответствие центроиду зон почтовых индексов
Z0	Соответствие почтовому индексу, координаты недоступны

M-категория: Множественные автоматические соответствия

M1	Множественные соответствия, точка совмещается с центроидом почтовой зоны
M2	Множественные соответствия, точка совмещается с центроидом зоны основного почтового индекса
M3	Множественные соответствия, точка совмещается с центроидом зоны дополнительного почтового индекса
M4	множественные соответствия, точка расположена в центре полилинии, представляющей уличный сегмент
M5	множественные соответствия, найден адрес, по которому расположена точка (наивысшая возможная точность)
M6	множественные соответствия, точка расположена в месте заданном кодом почтового индекса
MX	множественные соответствия, точка расположена на перекрестке

M0	множественные соответствия, координаты не определены
N категория: Нет соответствий	
N	Нет близких соответствий

- Более подробные инструкции и смежные темы читайте в разделе *"Геокодирование таблицы с помощью службы геокодирования" Справочной системы.*

Создание зон транспортной доступности на сервере

Чтобы узнать сколько клиентов живет в 10 минутах езды от ваших магазинов или найти всех поставщиков, располагающихся в радиусе 15 или 30 километров от вашего склада, используйте новую Web-службу Drivetime.

В Web-службе Drivetime используются современные сведения о сети дорог, быстрые поисковые алгоритмы вычисления границ зон доступности по времени (изохроны) или дальности (зона транспортной доступности по расстоянию) от указанного местоположения. Эти зоны отличаются от других объектов MapInfo Professional или от буферных зон, поскольку, они создаются на основе дорожных сетей, а не линейных расстояний. Зоны транспортной доступности рассчитываются в зависимости от указанных вами в запросе значений расстояния или времени и с учетом ограничений скорости на отдельных дорогах и трассах. Общее название для изохрон и изолиний равного расстояния – изограммы.

Доступ к данным и вычислениям Drivetime возможен только при использовании сервера маршрутизации Envinsa 4.0. Эта Web-служба поможет создать зоны транспортной доступности по времени или по расстоянию на основе ваших данных.

Изохрона или *зона транспортной доступности по времени* – это линия/полигональный объект, очерчивающий район, в который может добраться водитель, двигаясь из определенной точки, в течение заданного отрезка времени, с учетом ограничений скорости на дорогах. Например, если вы хотите пригласить на какое-либо мероприятие своих клиентов, живущих в часе езды от места проведения события, то можете создать зону транспортной доступности по времени для таких клиентов. Служба построения зон транспортной доступности вычислит зону транспортной доступности от места проведения мероприятия, исходя из значений средней скорости на дорогах, определенной в Картах дорожных сетей. Затем вы можете отобразить ваши данные, которые попадают в данную зону, используя команду **SQL-запрос**.

Зона транспортной доступности по расстоянию – это район, в который может добраться водитель, преодолев заданное расстояние, двигаясь из определенной точки. Например, когда требуется найти всех клиентов, проживающих не далее 80 километров от места проведения мероприятия, а не в пределах транспортной доступности в один час, можно вычислить расстояния, пользуясь Web-службой Drivetime, руководствуясь похожей логикой.

По существу, вы создаёте зоны транспортной доступности на основе точки или таблицы точек посредством дорожной сети, известной серверу, исходя из критериев расстояний и времени. Настройки службы построения зон транспортной доступности позволяют изменять стиль представления данных и количество одновременно создаваемых зон транспортной доступности по времени или по расстоянию.

- Более подробную информацию смотрите в разделе "Создание зон транспортной доступности для объектов таблицы" и "Правила добавления значений зон транспортной доступности" в Справочной системе.

Как рассчитываются зоны транспортной доступности?

Это растровая Карта одного из районов большого города, но это может быть и Картой вашего района.



За один и тот же промежуток времени по автомагистрали вы сможете уехать дальше, чем по небольшой дороге из-за разной максимальной скорости на них.

На Карте обозначены крупные автомагистрали, большие дороги и небольшие проезды между домами. Максимальная скорость на этих дорогах сильно отличается в зависимости от их размера и предназначения. Сервер маршрутизации определяет ограничения скорости для каждого типа дороги и использует их для расчета расстояния, которое водитель может проехать за заданный промежуток времени. Например, за час по автомагистрали водитель сможет уехать дальше, чем по небольшой дороге из-за разных средних скоростей на этих дорогах.

Если думать об ограничениях скоростей и расстояниях в терминах роостранственного анализа, то зона транспортной доступности, созданная Web-службой на основе автомагистрали, будет длиннее и уже, чем зона, созданная на основе дорог местного значения.

Такова концепция функциональности службы построения зон транспортной доступности.

Использование зон транспортной доступности для представления данных

Чтобы определить насколько далеко от места предполагаемой встречи находятся ваши клиенты, вы можете построить зоны транспортной доступности (по времени или по расстоянию). Прежде чем создавать зоны транспортной доступности, мы рекомендуем добавить сервер, как описано в *Справочной системе* в разделе о настройке сервера маршрутизации.

Ниже приведены некоторые определения, которые помогут вам в этом процессе.

Бреши

Области внутри границ зоны транспортной доступности, которые не соответствуют условию доступности по времени или расстоянию.

Острова

Небольшие области за границами выбранной зоны, которые соответствуют условию доступности по времени или расстоянию.

Просёлочные дороги

Понятие просёлочных дорог относится к улицам, которые не входят в дорожную сеть сервера, например, небольшие проезды, частные дороги, подъездные дороги.

Создание зон транспортной доступности для объектов

Используйте сервер маршрутизации для создания зон транспортной доступности вокруг объектов на Карте, и вы увидите ваши данные в новом свете. Помните, что эти зоны отличаются от простых буферных зон тем, что созданы на основе данных о скорости, с которой может двигаться водитель по конкретной дороге. Если вы планируете создать буферные зоны по времени или по расстоянию для объектов таблицы, прочитайте раздел "*Создание зон транспортной доступности для объектов*" в *Справочной системе*.

Прежде чем начать это, мы рекомендуем настроить сервер маршрутизации, как описано в разделе *Справочной системы*: "*Настройка параметров сервера маршрутизации*". Если у вас нет доступа к собственному серверу маршрутизации, вы можете воспользоваться этими возможностями Envinsa Online Services от Pitney Bowes Software Inc.. Как активировать бесплатный тестовый доступ к Envinsa Online Services, смотрите в разделе [Доступ к сервисам Envinsa Online на стр. 504](#).



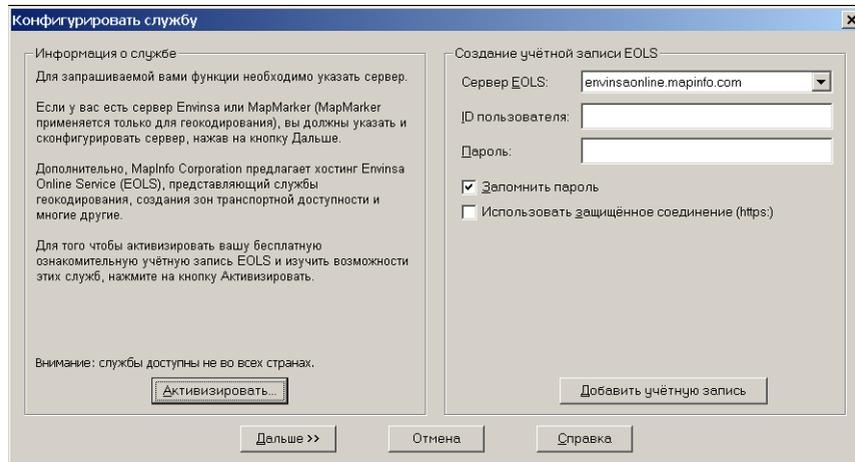
Важно: у Pitney Bowes Software Inc. может не быть доступных онлайн служб, содержащих данные для интересующих вас регионов. Пожалуйста, убедитесь, что Web-служба Pitney Bowes Software Inc. для вашего региона существует.

- Более подробные инструкции и смежные темы смотрите в разделе "*Создание зон транспортной доступности для объектов*" в *Справочной системе*.

Доступ к сервисам Envinsa Online

Если вы желаете опробовать в работе возможности геокодирования и построения зон транспортной доступности на сервере, но не имеете доступа к серверу MapMarker или Envinsa, Pitney Bowes Software Inc. предоставляет как тестовый доступ, так и доступ по подписке к своему публичному серверу Envinsa, известному под названием Envinsa Online Services, или EOLS.

Существует два способа обращаться к этим Web-службам из MapInfo Professional. Первый состоит в том, что при первом обращении к диалогам геокодирования и построения зон транспортной доступности открывается диалог **Конфигурировать службу**.



Чтобы оформить подписку, нажмите на кнопку **Активизировать** и следуйте дальнейшим инструкциям, чтобы получить идентификатор пользователя и пароль, которые можно указать в этом диалоге. Решите, следует ли системе запоминать ваш пароль¹ и следует ли обращаться к защищённому серверу². Затем нажмите на кнопку **Добавить учётную запись**, чтобы начать работу с сервером EOLS.

Второй состоит в том, чтобы получить доступ к EOLS через меню **Справка**. Выберите **Справка > Соединение с Envinsa Online Services**, чтобы начать регистрацию. На странице приветствия будут даны дальнейшие указания, включая информацию об имени пользователя

1. Пароль сохраняется в файле настройки служб MapInfo (MIROUTINGSERVERS.XML). Эти пароли шифруются.
2. Когда вы используете безопасное подключение, дополнительно шифруется вся получаемая и передаваемая информация. Подумайте, предпочитаете ли вы этот вариант стандартному подключению по HTTP.

и пароле. Когда закончится ознакомительный период, Envinsa Online Services перестанет работать с сервером, но вы сможете оформить подписку, чтобы продолжить работать с этой службой.



Важно: у Pitney Bowes Software Inc. может не быть доступных онлайн служб, содержащих данные для интересующих вас регионов. Пожалуйста, убедитесь, что Web-служба Pitney Bowes Software Inc. для вашего региона существует.

Использование картографического сервера тайлов

Сервер тайлов это сервер содержащий коллекцию растровых изображений организованных в тайлы. Тайлы покрывают определённую территорию на поверхности Земли. Тайлы организованы в сетку состоящую из строк и колонок. Существует также несколько уровней тайлов. Каждый уровень представляет данные различного разрешения для одного и того же участка земли. Уровень определяет число тайлов (число строк и колонок). При увеличении или уменьшении масштаба уровень данных может меняться. При прокрутке изображения будут подгружаться требуемые тайлы.

MapInfo Professional позволяет использовать данные с сервера тайлов. После того как вы добавите слой сервера тайлов к Карте MapInfo Professional, приложение позаботится о выборке требуемых тайлов с сервера и их отображении. Вам потребуется только добавить слой сервера тайлов и масштабировать/прокручивать изображение.

Дополнительная информация о настройке картографического сервера тайлов в разделе [Использование растрового изображения в качестве подложки Карты на стр. 418](#).

О таблицах сервера тайлов и слоях карты

В MapInfo Professional есть таблица для сервера тайлов, которая состоит из TAB файла и файла XML. Эти файлы содержат информацию необходимую для взаимодействия с сервером тайлов и корректного извлечения тайлов. Эта информация включает URL сервера, систему координат и охват Карты, а также другие параметры для корректного получения тайлов.

После открытия таблицы с сервера тайлов в MapInfo Professional, вы можете добавить её как слой к Карте. Слои сервера тайлов используются как подложка, поэтому по умолчанию добавляются как самый нижний слой. Слои с сервера тайлов не имеют атрибутивных данных и они не могут быть отредактированы или подписаны. Они предназначены для того чтобы использоваться как растровая подложка.

Свойства отображения данных с сервера тайлов

Свойства отображения позволяют изменить внешний вид тайлов возвращаемых с сервера тайлов. Изображения сервера тайлов при отображении имеют те же атрибуты что и обычные растровые изображения. В частности:

- Полупрозрачность
- Прозрачность – вкл./выкл. и прозрачный цвет

- Яркость
- Контраст
- Оттенки серого или цвет

Система координат сервера тайлов и перепроецирование

Слой сервера тайлов не поддерживают перепроецирование растровых изображений. Это означает, что если слой сервера тайлов отображается на Карте, то Карта будет иметь систему координат сервера тайлов. Если на Карте отображаются тайлы с двух различных серверов в различных проекциях, то MapInfo Professional будет использовать проекцию того тайла, который занимает большую часть на Карте.

Вы не сможете изменить систему координат Карты, если на Карте есть активный слой с сервера тайлов.

Авторизация сервера тайлов

Для извлечения растров с сервера тайлов используется соединение с Интернетом и возможно соединение с сервером потребует авторизации. Если авторизация требуется, то MapInfo Professional предупредит вас об этом при открытии таблицы сервера тайлов. Если авторизация не пройдёт успешно таблица не будет открыта.

Создание таблицы картографического сервера тайлов

MapInfo Professional обеспечивает доступ к серверу тайлов Microsoft Bing, и никаких дополнительных настроек для доступа к нему не требуется (смотрите [Добавление на Карту слоя с сервера тайлов на стр. 508](#)). Для всех остальных серверов тайлов, вы должны указать точную информацию для команды MapBasic которая называется **Create Table**.

Чтобы настроить таблицу сервера тайлов:

1. Выполните команду **Настройки > Показать окно MapBasic**. На экран будет выведено окно MapBasic, а в меню команда изменится на **Скрыть окно MapBasic**.
2. Используйте один из следующих примеров, как шаблон для создания таблицы сервера тайлов. Скопируйте и вставьте команды в окно MapBasic и затем видоизмените команды в соответствии с вашей информацией (изменяйте текст выделенный **жирным** в этих примерах). Выполните команду нажав клавишу **ENTER**.

Сервер тайлов **MapInfo Developer**:

```
Create Table MDev_TileServer
File "MDev_TileServer"
Type TILESERVER
TileType "LevelRowColumn"
URL "http://INSERT_SERVER_NAME_HERE/MapTilingService/MapName/{LEVEL}/
{ROW}:{COL}/tile.gif"
AttributionText "обязательный текст" Font("Verdana",255,16,0,255)
StartTileNum 1
MaxLevel 20
Height 256
CoordSys Earth Projection 10, 157, 7, 0 Bounds(-20037508.34,-
20037508.34) (20037508.34,20037508.34)
```

Сервер тайлов **MapXtreme.NET**:

```
Create Table MXT_TileServer
  File "MXT_TileServer"
  Type TILESERVER
  TileType "LevelRowColumn"
  URL "http://INSERT_SERVER_NAME_HERE/TileServer/MapName/{LEVEL}/
  {ROW};{COL}/tile.png"
  AttributionText "обязательный текст" Font("Calibri",255,16,0,255)
  MaxLevel 20
  Height 256
  RequestTimeout 90
  ReadTimeout 60
  CoordSys Earth Projection 10, 157, 7, 0 Bounds(-20037508.34,-
  20037508.34) (20037508.34,20037508.34)
```

Выделенное **жирным** в этих примерах - необходимая информация, которую вы должны предоставить для доступа к определённому серверу тайлов:

- **Table** - имя для новой таблицы с которым она появится в MapInfo Professional.
- **Type** - имя сервера тайлов которая эта таблица будет использовать (в настоящее время поддерживается "LevelRowColumn"). Это значение представляет способ которым сервер тайлов восстанавливает тайлы.
- **URL** - это полный адрес для запроса тайла с сервера тайлов. Этот URL будет содержать специальные строки, которые будут использоваться для получения определённых тайлов. Размещение зависит от требований к синтаксису URL сервера.
 - {LEVEL} - будет использоваться внутренне, для указания номера уровня (Z-значение)
 - {ROW} - будет использоваться внутренне, для указания номера строки тайла (Y-значение)
 - {COL} - будет использоваться внутренне, для указания номера колонки тайла (X-значение)
- **AttributionText** - текст который будет отображаться в окне карты. Параметр *font_clause* - может использоваться для установки стиля шрифта атрибутивного текста отображаемого в окне карты. Атрибутивный текст может быть юридическим требованием провайдера службы.

Детали синтаксиса команды **Create Table** представлены в *Справочнике MapBasic и в Справочной системе MapInfo Professional*.

MapInfo Professional не может перепроецировать данные сервера тайлов, поэтому сервер будет перепроецировать Карту MapInfo для соответствия системе координат данных сервера тайлов. Вы не можете изменить систему координат Карты, если она содержит слой с сервера тайлов.

Добавление слоя с сервера тайлов к вашей Карте

Чтобы добавить слой с сервера тайлов к вашей Карте (используйте тот же подход, что и при добавлении любого файла TAB в качестве слоя к Карте):

1. Откройте сервер тайлов выбрав меню **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В списке **Тип файла** выберите "MapInfo (*.tab)".

3. В списке **Папок**, перейдите к файлу сервера тайлов, выберите его из списка и нажмите **Открыть**. Данные с сервера тайлов отобразятся как самый нижний слой Карты.

Если таблица сервера тайлов открыта, и вы хотите добавить её к одной из открытых в данный момент карт, сделайте следующее:

1. Откройте диалог управления слоями, выполнив команду **Карта > Управление слоями**.
2. В списке слоев выберите Карту, к которой хотите добавить слой сервера тайлов, и нажмите кнопку **Добавить слой** .
3. В диалоге **Добавить слой**, выберите таблицу сервера тайлов и нажмите **ОК**.

Информация с сервера тайлов отобразится на карте как самый нижний слой и как слой сервера тайлов в списке **Управление слоями**.

Добавление на Карту слоя с сервера тайлов

Одним щелчком мыши можно добавить на Карту слой Microsoft Bing или слой дорог OpenStreetMap (OSM) Roads. Нет необходимости предварительно открывать таблицу Bing для того чтобы добавить её к Карте. Если активным окном является Карта, MapInfo Professional добавляет слой Bing. Если открытых окон нет или активным окном является не Карта, MapInfo Professional создаст новое окно Карты со слоем Bing.

Для доступа к серверу тайлов Bing или OpenStreetMap может потребоваться действующая лицензия. Если вы увидите, что время работы со службой Microsoft Bing завершено, свяжитесь с представителем Pitney Bowes Business Insight, чтобы узнать о вариантах возобновления работы с этим сервисом. Команды **Добавить Bing Roads к Карте** и **Добавить OSM Roads к Карте** активны только для клиентов MapInfo Professional Premium (эти службы требуют дополнительной оплаты и не входят в стандартный комплект поставки). Оценочная версия MapInfo Professional включает доступ к этим службам, но после ввода номера лицензии MapInfo Professional для доступа к ним потребуется наличие Premium-варианта.

Для того чтобы открыть и добавить слой Bing Aerial, Bing Hybrid, Bing Roads или OSM Roads на Карту, выполните команду **Файл > Добавить Карту с сервера** и выберите нужный вариант:

- **Добавить Bing Aerial к Карте**
- **Добавить Bing Hybrid к Карте**
- **Добавить Bing Roads к Карте**
- **Добавить Bing Roads к Карте**

Или нажмите на иконку панели **Команды**:

Bing Aerial  , **Bing Hybrid**  , **Bing Roads**  или **OSM Roads** 

Эти меню и инструменты всегда доступны за исключением случая когда отсутствует файл TAB. MapInfo Professional проверяет наличие файлов TAB только один раз, при запуске программы.

Карта обновляется и отображает слой сервера тайлов как слой-подложку (нижний слой Карты).

Дополнительная информация содержится в *Справочной системе* в разделе: "*Настройка интервалов службы*".

Имена и адреса таблиц с сервера тайлов

Для каждой из служб Bing Aerial, Bing Hybrid и Bing Roads есть по паре заранее установленных в подкаталоге TileServer таблиц. Это следующие файлы:

BingAerial.tab	BingHybrid.tab	BingRoads.tab	OSMRoads.tab
BingAerial.xml	BingHybrid.xml	BingRoads.xml	OSMRoads.xml

Выполнение расчетов расстояний по Картам с сервера тайлов

На Картах Bing используется слегка модифицированная проекция Меркатора. Это равноугольная проекция идеально приспособленная для навигации, поскольку на Карте сохраняются углы, направления и форма объектов. Однако искажения расстояний и масштаба увеличиваются при удалении от экватора. Как следствие, искажения в направлении Север-Юг заметны в северном полушарии, например, Финляндия и в южном, например, Новая Зеландия. А некоторые территории, например, Гренландия и Антарктида кажутся на карте очень большими.

Если появляются ошибки вычисления расстояний или длин линий в областях, расположенных близко к полюсам, пользуйтесь расчетами на сфере.

Для того чтобы выбрать тип вычислений расстояний и площадей:

1. выполните команду **Настройки > Режимы > Окно Карты**.
2. В диалоге **Параметры окна Карты** перейдите на закладку **Проекция**.
3. В группе параметров **Измерения проводятся** установите флажок в одном из положений:
 - **На сфере** – этот метод применяется тогда, когда важно учитывать кривизну земной поверхности. Это стандартный метод. Сначала данные преобразуются в проекцию "Широта/Долгота", а затем осуществляется расчет. Все данные, сохраненные в проекции "Широта/Долгота", всегда будут использовать сферические вычисления.
 - **На плоскости** – этот метод выполняет вычисления данных, спроецированных на плоскость. Декартовы координаты (X, Y) определяют положение точки в двухмерном пространстве путем ее проецирования на две оси, расположенные под прямым углом друг к другу. К данным в проекции "Широта/Долгота" нельзя применять декартовы методы вычислений.
4. Нажмите **ОК** и сохраните настройки.



Чтобы указать методы расчёта для текущего окна Карты, используйте диалог **Режимы окна Карты** (меню **Карта > Режимы**).

Дополнительная информация о настройках параметров карты содержится в *Справочной системе* в разделе: "*Настройка параметров окна Карты*".

Настройка свойств слоя с сервера тайлов

Возможно изменить атрибуты отображения растровых слоёв сервера тайлов. Это те же свойства которые поддерживаются растровыми слоями и включают: полупрозрачность, прозрачность, яркость, контраст и оттенки серого.

Чтобы получить доступ к свойствам слоя с сервера тайлов:

1. Откройте диалог **Управление слоями**, выполнив команду **Карта > Управление слоями**.
2. Из списка в слое выберите слой сервера тайлов.
3. Нажмите на кнопку **Свойства слоя**.
4. Установите флажок **Единообразно**.
5. Нажмите кнопку **Стиль** (ниже флажка **Единообразно**). Откроется диалог настройки изображения.
6. Измените свойства изображения в соответствии с вашими потребностями.

Слои сервера тайлов могут быть сделаны полупрозрачными.



Образец раstra отображаемый в этом диалоге основан на текущем виде Карты. Если вы хотите увидеть в этом диалоге другой участок Карты, соответственно измените вид в окне Карты, прежде чем открыть этот диалог. Вам также может потребоваться изменить вид, если вы выбираете прозрачный цвет, так как выбор цвета происходит на образце раstra.

Специальные темы в MapInfo Professional

В этой главе описаны более сложные приёмы работы, используемые в MapInfo Professional.

Более подробно темы внедрения карт MapInfo в виде объектов в другие приложения, работы с Интернетом в MapInfo, работы с окном MapBasic, районирования и оцифровки карт дигитайзером описаны в *Справочной системе* MapInfo Professional.

В этой главе:

- ♦ Внедрение карт MapInfo Professional512
- ♦ Использование MapInfo Professional в Интернете515
- ♦ Районирование – композиция областей в районы517
- ♦ Создание выражений.521
- ♦ Работа в окне MapBasic.533

Внедрение карт MapInfo Professional

MapInfo Professional предоставляет возможность создания, отображения и редактирования карт прямо в вашей любимой программе. Вы можете создавать Карты там, где они вам нужны. В этом разделе описаны основы механизма OLE и функции MapInfo Professional, которые можно использовать в других программах для создания карт.

Способность MapInfo Professional использовать OLE превратит вашу программу, такую как текстовый процессор или электронная таблица, в “мини-MapInfo”. Вы сможете создавать, просматривать, редактировать и печатать Карты для подготовки презентаций или печатных отчетов. Это становится возможным при помощи механизма OLE объектов (Object Linking and Embedding). Программа-сервер (здесь MapInfo Professional) поставляет информацию, которая принимается в программе-клиенте. Использование функций OLE MapInfo Professional позволяет вам поместить окно Карты в любую программу, поддерживающую объекты OLE, и работать с этим окном непосредственно из программы.

С помощью механизма OLE MapInfo Professional можно создавать Карты либо непосредственно в программе-контейнере, либо сначала создать Карту в MapInfo Professional, а затем переместить ее в программу-контейнер, и там выполнять дополнительные работы по оформлению или выводу на печать. Поскольку объекты MapInfo Map представляют собой действующие OLE-объекты, то, на самом деле, вы в фоновом режиме запускаете MapInfo Professional. Когда активна Карта приложения-контейнера, меню этого приложения изменится и будет представлять собой меню доступных этому приложению команд и функций MapInfo Professional. Это подмножество команд и функций получило название MapInfo Map. Некоторые OLE-контейнеры создают отдельное окно для редактируемого объекта. По щелчку мыши или по команде меню вы получите доступ к функциональности MapInfo Professional непосредственно в программе, в которой вы работаете.

- Более подробную информацию об OLE-компонентах MapInfo Professional вы можете найти в *Справочной системе* MapInfo Professional.

Общие сведения об Интегрированной Картографии

Прежде чем приступить к работе, выясним системные требования и правила регистрации, что поможет понять, где искать объекты MapInfo Map.

Системные требования

MapInfo Map – это приложение типа OLE-сервер, которое выполняется в составе 32-битной версии MapInfo Professional. Для того чтобы использовать MapInfo Map, необходимо сначала установить 32-битную версию MapInfo Professional. Со стороны клиента, только программы-контейнеры, которые поддерживают механизм OLE, могут использовать команды и функции MapInfo Map.

Регистрация OLE-объектов в программах-контейнерах

После установки MapInfo Professional, объект MapInfo Map будет автоматически зарегистрирован в системе, включен в список объектов и может быть использован в любой программе, которая позволяет работать с OLE-объектами.

Меню и команды доступные при использовании MapInfo Map

MapInfo Map заменяет все меню программы-контейнера кроме **Файл** и **Окно** на пять меню MapInfo Professional: **Правка**, **Показ**, **Таблица**, **Карта** и **Справка**. Каждое меню содержит избранные элементы системы меню MapInfo Professional. В этом разделе кратко описаны команды меню и инструменты MapInfo Map. Перед работой с MapInfo Map рекомендуется изучить соответствующие главы документации MapInfo Professional.

- Подробную информацию о командах, доступных в окне Карты, вы можете также найти в *Справочной системе*.

Ограничения OLE

Несмотря на то, что MapInfo Map позволяет создавать карты в программах-контейнерах, не все функции и команды MapInfo Professional доступны при работе со встроенной картой. Среди недоступных возможностей можно отметить: редактирование картографических объектов, например, областей или полилиний, выполнение аналитических запросов к таблице, геокодирование таблицы, открытой в окне карты, и показ таблиц в другой форме представления (в виде отчёта, графика или списка).

Однако, эти задачи можно выполнить в MapInfo Professional и переместить готовую Карту в OLE-программу для окончательной проверки, форматирования и редактирования готового документа.

Работа со встроенными Картами

Теперь, после того, как вы познакомились с объектами MapInfo Map и с тем, как они могут быть использованы в другом приложении, рассмотрим особенности внедрения OLE-объекта.

 Вы должны сначала задать, что будет копироваться в Буфер обмена. По умолчанию, Вы не можете скопировать Карту, если не зададите этот режим заранее.
См. *Настройка режимов копирования в Буфер обмена в Справочной системе*.

Хотя контейнеры могут отличаться способом обработки OLE-объектов, существуют некоторые, общие для всех черты. Существует три варианта внедрения OLE-объектов в программу-контейнер, например, в Карту:

- В меню **Вставка** выполните команду **Объект** и выберите тип объекта из списка.
- В меню **Правка** выполните команду **Вставить** (или **Специальная вставка**) и вставьте объект, который предварительно был скопирован в буфер обмена.
- Переместите документ мышкой из MapInfo с помощью инструмента **Дубль окна**.

Выбор варианта зависит от программы, в которой вы работаете, и от объема усилий по созданию готовой Карты.

- Дополнительная информация содержится в разделах *Справочной системы*: "*Создание нового окна Карты в программе-контейнере*" и "*Передача Карты в другие программы*".

Совместный доступ к документам с встроенными Картами

После того как вы создали Карту встроенную в документ, вы можете захотеть поделиться ею с коллегами. Или использовать её на другом компьютере. Когда документ открывается в другой системе, объект MapInfo Map будет показан в виде метафайла, иначе говоря, в виде неактивного рисунка Карты. С этой точки зрения, Карта похожа на любую другую иллюстрацию. Если не нужно редактировать Карту, то документ можно напечатать, переформатировать, реорганизовать и сохранить, не заботясь о состоянии Карты. Размер и положение самой Карты в документе может быть изменен. Однако, невозможно изменить содержимое Карты, так как она не является активным OLE-объектом.

Ваш коллега сможет активировать Карту для редактирования на другом компьютере, если получит доступ к 32-битной версии MapInfo Professional и данным, на основе которых была создана эта Карта. Дважды щелкните по Карте, чтобы активировать OLE-объект. Если не получится определить где находятся данные автоматически, MapInfo Professional запросит адрес, по которому можно найти файлы данных. Если данные не доступны, закройте диалог **Укажите маршрут**. Рисунок из метафайла будет заменен на активную Карту в формате MapInfo Professional. Для того чтобы восстановить исходный рисунок из метафайла, закройте документ, не сохраняя его, и откройте его повторно.

 Совместное пользование программой MapInfo Professional и картографическими данными может быть ограничено условиями лицензии.

- Дополнительную информацию ищите в разделе: "*Различия между объектами MapInfo Map и объектами Data Map*" в *Справочной системе*.

Использование таблиц MapInfo объектом Data Maps

Data Map использует таблицы MapInfo Professional. Все образцы таблиц, поставляемые в составе Data Map, являются таблицами MapInfo Professional.

Созданные вами таблицы MapInfo Professional тоже могут быть использованы в Data Map. Однако, прежде чем эти таблицы станут доступными в Data Map, необходимо их зарегистрировать программой установки данных Data Map. Для того чтобы запустить программу установки данных, дважды щелкните по файлу DATAINST.EXE (найти этот файл можно с помощью команд **Windows Пуск** и **Найти**). После того как вы запустили программу установки данных, заполните окошки диалогов, которые будут появляться на экране.

Обратите внимание, что некоторые таблицы MapInfo Professional не могут быть использованы программой Data Map. В частности:

- Data Map не может показывать таблицы с растровыми подложками.
- Data Map не может показывать таблицы, которые являются реляционными сборками из других таблиц (например, таблицы Pitney Bowes Software Inc. StreetPro). Для того чтобы использовать таблицу сети улиц в Data Map, сохраните такую таблицу в MapInfo Professional командой **Сохранить копию** в простую таблицу, которая может быть использована в Data Map.

- Data Map не может отображать точечные объекты MapInfo Professional, в которых использованы растровые условные знаки (растровые условные знаки могут быть выбраны в окошке списка **Наборы** диалога **Стиль символа**). Если таблица MapInfo Professional содержит точечные объекты, оформление которых выполнено растровыми символами, то такие точки будут невидимыми на Карте Data Map.

Подробнее о программе Data Map смотрите в *Справочной системе* программы Data Map.

Подробнее о программе установки данных Data Installer, смотрите в *Справочной системе* программы Data Installer.

Использование MapInfo Professional в Интернете

MapInfo Professional позволяет использовать Интернет во время работы с Картами, а также размещать полученные Карты в Интернете

Используя активные объекты и инструмент **Геолинк**, можно открывать файлы и страницы в Интернете по URL-адресу напрямую из объектов или подписей на Карте. Активные объекты позволяют вывести на Карту информацию из Web-среды или другой программы.

Дополнительные источники информации позволяют улучшить результаты анализа и наглядность презентаций. Например, можно связать объект на Карте с Web-сайтом, в котором приводятся дополнительные сведения об объекте или с файлом рисунка, на котором объект изображен подробнее.

Кроме того, можно использовать созданные в MapInfo Professional Карты на Web-страницах. Утилита "HTML-Карта" создает из Карты MapInfo Professional HTML-страницу с растровым изображением Карты. Посетители вашей страницы смогут щелкнуть по любой области на изображении и попасть на другую страницу, подробно описывающую выбранный объект.

Что такое активный объект?

Активными называются объекты на Карте, которые связаны с файлами или адресами в формате URL. Файл может быть растром, рабочим набором или таблицей MapInfo Professional, программой MapBasic или файлом любого выполняемого типа, расширение которого связано с программой, установленной на вашем компьютере.



Активный объект на этой Карте (он отмечен красным треугольником) связан с видеочамерой Web-сайта извержения вулкана.

В Справочной системе содержатся следующие связанные с этим разделы:

- "Добавление URL-адреса в таблицу"
- "Объединение объектов-районов"
- "Создание активных объектов"
- "Создание множественного Геолинка"
- "Использование инструмента Геолинк в окне Карты"
- "Сохранение нового района и выход из районирования"

Вызываемые страницы HTML

Вызов страниц HTML позволяет связать любую область растровой HTML-Карты с Web-страницей, заданной для этой области. Эту страницу можно заполнить любой информацией, включая сведения из колонок исходной таблицы. Интерфейс пользователя позволяет выбрать используемые колонки и оформить страницы текстом.

- Подробнее о выборе колонок вызываемых страниц и всплывающих подсказок смотрите в *Справочной системе*.

Районирование – композиция областей в районы

Одно из популярных применений MapInfo Professional – группировка объектов Карты в районы по общему полю. Функция районирования в MapInfo Professional позволяет создать новые районы, изменять существующее и при этом видеть как динамически изменяются данные для районов, позволяя тем самым анализировать текущее районирование и принимать решения.

Что такое районирование и как им пользоваться?

Районированием называется процесс объединения объектов Карты в группу по какому-либо критерию. Для каждого района MapInfo автоматически вычисляет суммы и средние величины значений из числовых полей записей, соответствующих группируемым объектам, и показывает их в окне **Список районов**. Этот процесс часто называют балансировкой.

При выполнении районирования создается группа районов. Состав районов зависит от смысла выполняемой работы. Можно присвоить уникальное имя для каждого района, например, если вы хотите работать с четырьмя районами, их можно назвать Северо-Восточный, Юго-Восточный, Северо-Западный и Юго-Западный. Каждый район представлен отдельной записью в списке районов.

Работа в окне **Список районов** отличается от работы в окне списка следующим:

- Вы можете выбрать только одну строку в **Список районов**, а выбрать несколько строк с помощью клавиши SHIFT Вы выбрать не сможете.
- В окне **Список районов** всегда выбрана одна строка и команда **Отменить выбор** не работает.
- Выбранная строка в списке районов делает группу *изменяемой*. Все следующие выполненные команды из меню **Районирование** распространяются на этот район.

После того как район выбран, вы можете добавлять к району объекты, выбирая их в окне карты. Вы можете выбрать объект инструментом выбора или сделав запрос, например, с помощью команды **SQL-запрос**.

Когда объект выбран на карте, то он временно включается в изменяемый район. MapInfo Professional пересчитывает суммы и средние значения в окне **Список районов**, используя значения из записи выбранного объекта. Если исключить объект из выбора, то он исключается из района, а числовые значения в окне **Список районов** принимают прежние значения.

Результаты пробного районирования можно отменив выбор объектов Карты.

Для включения временно выбранного объекта в район выполните команду **Районирование > Добавить выборку к району**. После выполнения команды **Добавить выборку к району** MapInfo Professional сохраняет имя этого района в строках выбранных объектов. Таким образом, если добавляются объекты к Северо-Западному району, MapInfo Professional заносит имя "Северо-Западный" в запись каждого объекта.

Объекты каждого района выделяются единым стилем штриховки, линий и символов. Когда вы включаете объект в район, то он выделяется соответствующим стилем. Таким образом, если для объектов Северо-Западного района выбран синий цвет заливки, то все объекты, связанные с Северо-Западом, будут показаны синим.

Например, если у вас есть слой штатов, возможно вы захотите объединить их в территории продаж. Каждая запись для штата включает поле TOT_SALES, содержащее данные о суммарной выручке от продаж за предыдущие годы. Вам требуется суммировать значение поля TOT_SALES для каждого штата в пределах заданной территории продаж. Районирование даёт такой инструмент, позволяющий создать территории продаж и просуммировать значение поля TOT_SALES для каждой территории.

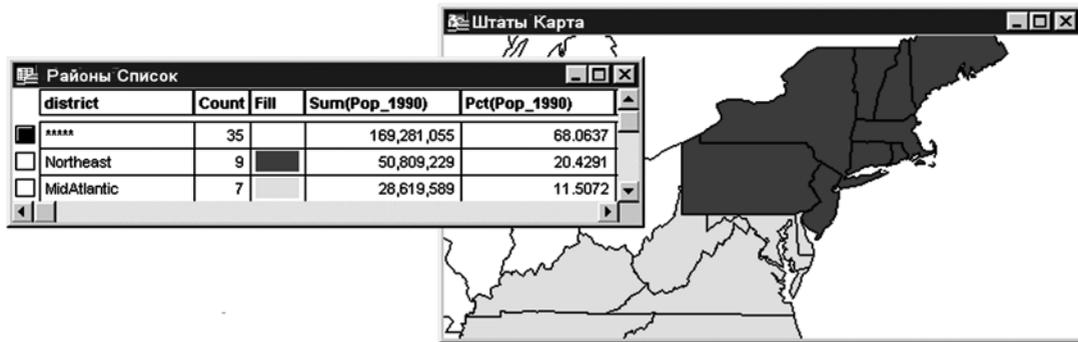


 Таблица STATES используемая в этом примере, входит в учебник MapInfo Professional, она также доступна на сайте Pitney Bowes Software Inc., <http://go.pbinsight.com/webtutorials>.

Но это только часть процесса районирования. Полная мощь этого инструмента заключена в окне Районирования, в котором вы в реальном времени наблюдаете как изменяются численные показатели района при выборе объекта Карты и присоединении его к другому району. Это даёт возможность осуществлять анализ типа “что если...” для достижения требуемого результата при объединении территорий в районы, этот процесс также иногда называют балансировкой территорий.

Если результаты текущего районирования устраивают вас, можно зафиксировать результат. Позже, если потребуется, вы можете внести изменение и попробовать сделать другой вариант районирования.

Районирование не создает новых объектов на Карте и не изменяет исходный стиль оформления объектов. Это просто инструмент динамической группировки отображающих объекты Карты объединённые в районы по какому-либо критерию. Если объекты на Карте не затронуты, то можно зафиксировать районирование, сохранив таблицу.

Вы можете районировать любую таблицу содержащую графические объекты, полигоны, линии или точки. Для объектов Карты будет применён назначенный для района стиль заливки, линий или символов. Число районов в таблице ограничено числом 594.

Вы можете использовать районирование в широком спектре приложений, таких как создание и управление территориями продаж, школьные или избирательные округа, зоны обслуживания служб экстренной помощи и т.п.

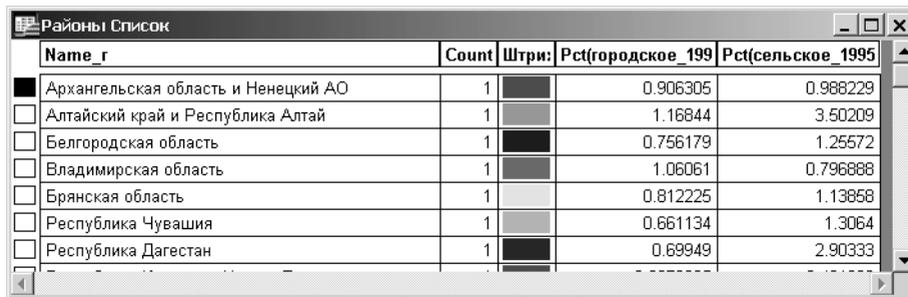
Вы можете использовать районирование в случае когда вам требуется создать новое районирование или когда необходимо изменить существующее.

Однако, прежде чем начать районирование, ознакомимся с двумя ключевыми понятиями: "список районов" и "изменяемый район".

Использование Списка районов

Список районов – основной инструмент для создания и изменения районов. Окно Районов выглядит так же, как и другие окна списков в MapInfo Professional, но в отличие от других окон, это окно динамическое и позволяет сразу видеть результаты изменений производимых в окне Карты с пересчётом суммарных значений для районов. Вы сразу же увидите результаты изменений. Можно закрепить эти изменения или продолжить пробовать другие варианты районирования.

В окне списка перечислены все районы, заданные в таблице, количество записей в каждом районе и обобщающее выражение с суммой всех значений в колонке. Эти колонки указываются в диалоге **Новое районирование**.



Name_g	Count	Штри:	Pct(городское_199)	Pct(сельское_1995)
<input checked="" type="checkbox"/> Архангельская область и Ненецкий АО	1		0.906305	0.988229
<input type="checkbox"/> Алтайский край и Республика Алтай	1		1.16844	3.50209
<input type="checkbox"/> Белгородская область	1		0.756179	1.25572
<input type="checkbox"/> Владимирская область	1		1.06061	0.796888
<input type="checkbox"/> Брянская область	1		0.812225	1.13858
<input type="checkbox"/> Республика Чувашия	1		0.661134	1.3064
<input type="checkbox"/> Республика Дагестан	1		0.69949	2.90333

- Дополнительную информацию о районировании и связанные с ним разделы вы можете найти в *Справочной системе*.

Дополнительная информация о **районировании** содержится в разделе *Справочной системы*: "Как настроить изменяемый район".

Расчеты при районировании

При расчете процента для конкретных колонок (таких как население, доход, возраст или религиозная принадлежность) возможно два метода расчётов. Суть первого метода сводится к вычислению весов по колонкам, а сумма всех записей в каждой колонке принимается равной 100%. Второй метод вычисляет веса построчно, исходя из выбранной строки (или суммы строк). Например, в следующей таблице:

A	B	C
1	1	1
2	2	2

При расчете по колонке веса записей в колонке A определяются следующим образом:

$$\text{Процент (A1)} = A1 / (A1 + A2) \times 100\%; \text{Процент (A2)} = A2 / (A1 + A2) \times 100\%$$

При расчете по строкам определяются веса для записей A1 и B1, исходя из суммы по колонке C1:

Процент (A1) = $A1/C1 \times 100\%$; Процент (B1) = $B1/C1 \times 100\%$

 Чтобы получить осмысленные результаты, очень важно выбрать правильную базовую запись (или сумму записей). К примеру, если вы выберете значение из колонки численности населения, а базовое значение из колонки дохода, результаты осмысленными не будут.

- Более подробную информацию вы можете найти в разделах *Справочной системы*: "*Выделение районов*" и "*Районирование по строкам*".

Настройки механизма районирования

Чтобы изменить порядок районов в списке районов, в меню **Районирование** выберите команду **Настройки**. На экране появится диалог **Параметры районирования**. В разделе **Сортировка** выберите из значений: **изменяемый первым**, **по алфавиту**, **не нужна**. Вы можете также выбрать отображать ли сетку в списке Районов, и сохранить эту настройку.

Упомянутая выше настройка **Изменяемый первым** может быть полезной при большом количестве районов, когда весь список не помещается в окне Районов. Каждый раз при выборе на Карте объекта, относящегося к району, который в данный момент не видно, MapInfo Professional будет перемещать эту запись вверх в списке районов. В этом случае легче сделать изменяемым новый район и наблюдать изменение численных характеристик при балансировке территорий.

Изменение стиля отображения районов. Щелкните на значке со стилем оформления объектов для района в окне Районы. Появится диалог **Стиль региона**, **Стиль линии** или **Стиль символа**, в котором вы можете изменить стиль оформления выбранного района.

Для того чтобы сохранить изменение стиля оформления районов, необходимо сохранить Рабочий набор. Команда **Сохранить таблицу** сохранит только изменения в районировании. Стили оформления относятся к тематическому слою, а не к самой таблице. Изменения в районировании вносятся в саму таблицу и поэтому могут быть сохранены вместе с ней.

Записи без графических объектов

Районирование – объединение объектов в районы. Если при районировании таблица содержит записи не имеющие графических объектов, помните, что MapInfo Professional всё равно включает их в список районов. Вы не можете присоединить эти записи к новому району. Они будут влиять на вычисления при присоединении объектов к новому району.

Если в таблице много записей без графических объектов, перед районированием лучше сделать выборку из этой таблицы и работать уже с ней.

Создание выражений

Создание математических выражений, подобно созданию высказываний на обычном языке. Существует словарь, из которых вы можете выбирать слова, и определённые синтаксические правила их объединения. Синтаксис выражений существенно проще, чем синтаксис разговорного языка, а словарь существенно меньше. Однако, большинство из нас используют родной язык годами и поэтому он кажется простым и естественным, в то время как построение выражений может сначала показаться сложным.

Подобно тому, как в разговорном языке существуют простые предложения и сложные предложения, так и математические выражения существуют простые и сложные. Даже если вы не приобретёте привычку построения сложных выражений, вы всё равно сможете использовать все команды MapInfo Professional в которых они используются. Это возможно благодаря тому, что создание простых выражений – элементарно просто, и вместе с тем позволяет работать с данными на очень серьёзном уровне.

- Подробную информацию вы можете найти в разделе *Справочной системы*: "Создание выражений".

Выражения, где и когда их можно использовать

В некоторых диалогах MapInfo есть возможность вызвать диалог **Выражение** для составления математических и алфавитно-цифровых выражений формул. Смотрите раздел *Справочной системы*: "Составление выражений".

Выражения используются в следующих командах: **Выбрать**, **Обновить колонку**, **Создать тематическую Карту** и **Управление слоями** (двойной щелчок на слое и выбор из списка **Подписи из** на закладке **Подписи**). Выражения могут использоваться в разных командах.

Например:

В команде **Выбрать** выражение участвует для определения условия, которому должна удовлетворять запись в таблице, чтобы попасть в выборку.

- В команде **Обновить колонку** выражение участвует для вычисления значений колонки.
- В **тематической Карте** выражения используются для вычисления величины, которая отображается на Карте.
- В настройке слоя выражения используются для создания подписей.

Выражения можно разделить на две группы:

- выражения, в результате вычисления которых получается логическая величина (TRUE или FALSE)

- выражения, в результате вычисления которых получается численная или строковая величина

Выражения первой группы обычно состоят из нескольких подвыражений и операторов сравнения между ними. Логические выражения могут участвовать в выборе объектов.

Выражения второй группы не используют операторы сравнения и не имеют подвыражений. Эти выражения используются в тематическом выделении объектов, обновлении колонок и построении временной колонки, задании вида подписи.

Создание выражений в запросах

Вы можете использовать в выражениях имена колонок и константы (т.е конкретные значения данных) с одной стороны и функции и операторы с другой. Думайте об именах колонок и о константах как о существительных, а о функциях и операторах как о глаголах, предлогах и союзах. В любом выражении необходимо как минимум имя одной колонки или константа. Как много операторов и функций будет использоваться в выражении зависит от того, что вы хотите получить.

Простейшее выражение содержит имя колонки, например:

1. НАСЕЛЕНИЕ_1990
2. ОБЛАСТЬ

Вы можете использовать такое выражение при условном выделении, чтобы показать, какая переменная отображается на тематической Карте. В команде **Обновить колонку** такое выражение будет указывать MapInfo Professional какие данные используются при обновлении колонки.

Теперь приведем несколько более сложных примеров выражений:

3. НАСЕЛЕНИЕ_1990 > 17893
4. НАСЕЛЕНИЕ_1990 <= НАСЕЛЕНИЕ_1980
5. РАЙОН <> "Выхино"
6. НАСЕЛЕНИЕ_1980 * 1.2
7. НАСЕЛЕНИЕ_1990 / ОБЩ_ПЛОЩАДЬ
8. round(НАСЕЛЕНИЕ_1990/ОБЩ_ПЛОЩАДЬ,.1)

Первые три примера используют операторы сравнения. Первое выражение представляет собой условие в котором население за 1990 должно быть больше чем (>) некоторая константа (17893). Второе отбирает записи в которых значение одной колонки НАСЕЛЕНИЕ_1990, меньше чем или равно (<=) значению в другой колонке НАСЕЛЕНИЕ_1980. Третье проверяет, относится ли запись в району Выхино или нет. When the county does not equal (<>) "Orange" the record is selected. Вы можете использовать любое из этих выражений в командах **Выбрать** или **SQL-запрос**, в поле **с условием**. Эти команды позволяют вам сделать выборку требуемых записей из таблицы. Выражение как раз и определяет, что попадет в выборку.

Примеры 6 и 7 используют арифметические операторы. В примере 6 значение НАСЕЛЕНИЕ_1980 умножается (*) на константу (1.2), а в примере 7 значение их колонки НАСЕЛЕНИЕ_1990 делится на значение площади области.

В примере 8 используется функция округления, для округления значения выражения "НАСЕЛЕНИЕ_1990/ОБЩ_ПЛОЩАДЬ" до одной десятой (0.1).

Выражения 6, 7 и 8 не содержат операторов сравнения, поэтому они не могут быть использованы как условия в командах **Выбрать** или **SQL-запрос**. Однако, можно использовать их самостоятельно при создании тематических карт, операции обновления колонки или создании вычисляемой колонки в SQL-запросе.

Задание условия для фильтрации данных в выражении

Фильтрация – это формирование запроса с условием, заданным логическим выражением, которое обычно сравнивает значение колонки с другой величиной. Например, в SQL-запросе будут рассматриваться только те строки, которые имеют в колонке "Количество" значение больше ста:

с условием: **Количество > 100**

Если при создании запроса используется окошко **с условием**, то в результирующей таблице будут только те строки, которые удовлетворяют заданному фильтру.

Фильтр может задаваться двумя или более логическими выражениями, если они разделены операторами **And** или **Or**. Если два выражения разделены словом *And*, то MapInfo извлечет строки удовлетворяющие сразу двум условиям. Если два выражения разделены словом **Or**, то строки в таблице запроса могут удовлетворять одному из условий.

В окошке **с условием** могут быть использованы любые колонки из исходных таблиц, включая те которые указаны в окошке **Выбрать колонки**.

Колонки в условии могут задаваться именами и номером в списке из окошка **Выбрать колонки**. Номер колонки пишется после букв "col". Например, "col1" или "col6" – первая или шестая колонка таблицы запроса. Перед числом необходимо вставлять буквы "col".

- Более подробные инструкции и смежные темы вы можете найти в разделе *Справочной системы*: "Создание временных колонок при помощи выражений".

Создание сложных выражений

Теперь рассмотрим примеры 9 и 10, они несколько сложнее чем примеры с 1 по 8:

9. НАСЕЛЕНИЕ_1990 > НАСЕЛЕНИЕ_1980*1.2

10. round((НАСЕЛЕНИЕ_1980*1.2)/ОБЩ_ПЛОЩАДЬ,.1)

Мы создали выражение 9 взяв за основу выражение 3 и заменив в нём константу "17893" выражением 6. Аналогично, мы создали и выражение 10, взяв выражение 8 и заменив "НАСЕЛЕНИЕ_1990" выражением 6.

В общем случае, сложные выражения получаются путем объединения простых. Возможно, лучшим способом освоить выражения будет для вас изучение примеров, которые мы представили в этой главе, и создание своих выражений на основе приведённых примеров. Сложные выражения создаются в основном двумя способами:

- заменой имен колонок или констант на простые выражения
- соединением выражений логическими операторами (*And, Not, Or*)

Пример 6 иллюстрирует первый приём. Многочисленные приёмы второго подхода будут приведены дальше. Подробности вы найдете в разделе [Логические операторы в выражениях](#).

Использование констант в выражениях

В некоторых диалогах MapInfo есть возможность вызвать диалог Выражение для составления математических и алфавитно-цифровых выражений формул.

Существуют определенные правила и соглашения использования в выражениях строковых констант, чисел и дат.

Символьные строки

Символьные константы в выражении заключаются в кавычки. Если строка не заключена в кавычки, то MapInfo Professional будет воспринимать её как имя поля (колонки). Например, первые две строки – константы, а две последние – нет.

- "Красное"
- "Красноярск"
- Красное
- New York

Числа в выражениях

Для задания чисел в выражениях не используйте запятую, знак доллара и другие знаки, не являющиеся цифрами, точкой и знаком минус для отрицательных чисел. Для задания числовых величин в экспоненциальном виде может также использоваться символ "E".

Даты в выражениях

Дата состоит из месяца дня и года (последнее необязательно). Год может задаваться двумя или четырьмя цифрами. Значения месяца, дня и года разделяются либо знаком дефиса, либо косой чертой. Сама дата заключается в кавычки. Если год в дате не задан, то понимается, что эта дата текущего года. Примеры дат:

Системные региональные параметры формата даты	MapInfo Professional будет определять
M/d/yy	02/28/2005
M/d/yyyy	02/28/2005
MM/dd/yy	02/28/2005
MM/dd/yyyy	02/28/2005
yy/MM/dd	2005/02/28
dd-MMM-yy	28-Фев-2005

Математические операторы в выражениях

В некоторых диалогах MapInfo есть возможность вызвать диалог **Выражение** для составления математических и алфавитно-цифровых выражений формул. Математические операторы часто используются в выражениях. Следующая таблица представляет символы операторов, имена, примеры и правила преобразование типов значений.

Символ	Описание	Пример:	Подробнее о примере
+	сложение	$A + B$	дата + число: дата $04/01/2007 + 4$: 04/05/2007 вещественное + дата: дата $4 + 232$: 236
- (минус)	вычитание	$A - B$ (вычитание) $-A$ (отрицательное)	дата - число: дата число - дата: дата $236 - 4$: 232 любое число - любое число: вещественное
*	умножение	$A * B$	любое целое * любое целое: целое любое число * любое число: вещественное
/	деление	A / B	любое число / любое число: вещественное число
^	возведение в степень	$A ^ B$	любое число ^ любое число: вещественное число

Разрешаются следующие виды вычислений:

- сложение чисел с датами с получением новой даты
- вычитание чисел из дат с получением новой даты
- вычитание даты из даты с получением числа

При прибавлении чисел к датам или вычитании чисел из дат, MapInfo считает число, определённым количеством дней. Так, для вычитания или прибавления недели надо использовать число 7.

Если надо прибавить или вычесть месяц, следует использовать числа 30 или 31. Когда MapInfo Professional вычитает дату из даты, в результате получится количество дней.

Использование строковых операторов в выражениях

+	“конкатенация” – объединение строк и строковых выражений.
&	(может использоваться если предваряется пробелом)

Строки должны быть заключены в двойные кавычки. Рассмотрим следующий пример:

```
"Господин " + Last_Name
```

MapInfo Professional оценивает это как часть выражения и помещает “Господин “ перед каждой фамилией. Обратите внимание, что строковая константа (“Господин “) заключена в кавычки. Аналогично,

```
"Здравствуй, " + "мир!"
```

создает строку "Здравствуй, мир!",

```
а "4"+"5"
```

образует “45”

Использование операторов сравнения в выражениях

В некоторых диалогах MapInfo есть возможность вызвать диалог **Выражение** для составления математических и алфавитно-цифровых выражений формул. В выражениях часто используются операторы сравнения. В следующей таблице приводятся знаки для операторов сравнения и их описание.

Оператор MapBasic	Описание
=	"равенство "
<>	"неравенство "
>	"больше"
<	"меньше"
>=	"больше или равно"
<=	"меньше или равно"

В *Справочной системе* содержатся следующие дополнительные разделы:

- *“Сравнение чисел”*
- *“Сравнение строк”*
- *“Сравнение дат”*
- *“Логическое сравнение”*

Сравнение чисел

Численное сравнение основано на численных значениях выражений и численных констант.

Пример: выбрать все строки в которых доход больше \$65,000.

```
11. ДОХОД > 65000
```

Комментарий: не добавляйте знак доллара или запятые (запятые разделяются тысячи в англоязычной литературе). MapInfo не обрабатывает их и выдает сообщение об ошибке

Пример: найти все районы, где средний возраст населения составляет 42 года;

12. CP_ВОЗРАСТ=42

Комментарий: данное выражение выбирает только те записи, в которых средний возраст точно равен 42. Если данные с возрастом содержат десятичные знаки (например, в демографических данных, поставляемых в комплекте с MapInfo), то точного значения 42 может и не встретиться.

Следующее выражение даёт лучший результат:

13. Round(MED_AGE, 1)=42

Комментарий: функция "Round(*число, число*)" округляет первый аргумент с точностью, задаваемой вторым аргументом. В приведенном примере первое число означает средний возраст ("CP_ВОЗ-РАСТ"), а второе (1) показывает, что его надо округлять до ближайшего целого числа.

Пример: выбрать все строки, в которых суммы не равны 23 000:

14. СУММА<>23000

Комментарий: функцию Round целесообразно использовать в том случае, если вы не уверены, что имеется в виду точное значение 23 000.

Сравнение строк

Сравнение строк основано на точном соответствии символов, содержащихся в строке. В случае ">" это обозначает "дальше в алфавите" и "<" обозначает "раньше в алфавите."

При введении в выражение строковой константы ее следует заключать в кавычки – так программа будет воспринимать ее как строку, а не как имя колонки.

Пример: выберем все строки, в которых продавцом является фирма "Комета":

15. ПРОДАВЕЦ="Комета"

Комментарий: обратите внимание, что строка должна быть заключена в двойные кавычки, иначе MapInfo будет искать колонку с названием "Комета".

Пример: выберем все строки, в которых продавцом являются любые фирмы, кроме "Кометы":

16. ПРОДАВЕЦ<>"Комета"

Сравнение дат

Пример: выберем все записи, в которых указано, что товар получен после 9 октября 1991 года:

17. ДОСТАВЛЕНО="10-9-91"



Обратите внимание на следующее:

- константы дат заключены в кавычки
- использован такой порядок: месяц, день, год

- запись даты в выражении разделяется при помощи дефиса (-) или наклонной черты (/)
- обозначать год можно двумя или четырьмя цифрами. Но можно использовать и четыре символа (1991)

Пример: выберем записи, в которых товар получен после 9 октября 1991 года:

18. ДОСТАВЛЕНО>"10-9-91"

Комментарий: это выражение не выберет записи с сообщениями принятыми 9 октября, 1991. Если вы хотите чтобы были выбраны и они, используйте оператор ">=":

19. ДОСТАВЛЕНО>="10-9-91"

Пример: выбираем все записи, полученные до августа независимо от года:

20. Month(RECEIVED)<8

Комментарий: это выражение использует функцию **Month** для точного указания месяца. Конкретный год не указывается. Если база данных содержит записи за несколько лет, это выражение не будет принимать во внимание год.

Логическое сравнение

Пример: выберем все заказы, которые были отправлены клиентам:

21. Отправлено

Комментарий: Колонка "Отправлено" содержит логические величины. Она содержит "Т" если значение истинное, в противном случае "F" – ложное. Если заказ уже отправлен, то запись содержит значение "Т". В противном случае заказ не отправлен. Для проданных товаров выражение 28 ищет значение истина. Для выбора заказов, которые еще не были отправлены, можно использовать такие выражения:

Пример: всё что не отправлено:

22. Str\$(Отправлено)="F"

23. Not Отправлено

Географические операторы в выражениях

В MapInfo Professional имеется несколько географических операторов. Они используются для выбора объектов на основании их взаимного расположения в пространстве. С географическими операторами в MapInfo Professional используется специальное зарезервированное слово: "obj" или "object". Оно определяет, что MapInfo Professional должно вычислить значение на основании графических объектов, а не соответствующих им табличных данных.

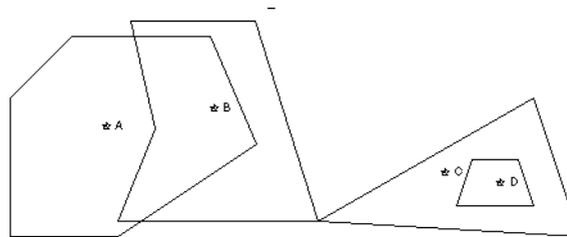
Имя географического оператора указывается между географическими объектами. Выбрать его можно в списке **Операторы** в диалоге **SQL-запрос**. Ниже перечислены географические операторы:

Contains	Объект А содержит объект В, если центростид объекта В лежит в границах объекта А.
Contains Entire	Объект А полностью содержит объект В, если границы объекта В полностью лежат внутри границ объекта А.
Contains Part	Объект А частично содержит объект В, если границы объекта В частично лежат внутри границ объекта А.
Within	Объект А находится внутри объекта В, если его центростид находится в границах объекта В.
Entirely Within	Объект А находится полностью внутри объекта В, если его граница полностью находится внутри границ объекта В.
Partly Within	Объект А частично находится внутри объекта В, если его граница частично находится внутри границ объекта В.
Intersects	Объект А пересекается с объектом В, если они имеют хотя бы одну общую точку.

“Contains Part” и “Partly Within” эквивалентно “Intersects” – они одинаково трактуются в MapInfo Professional, поэтому синтаксис “Intersects” универсальный.

“Contains” и “Within” имеют дело с центростидами.

“Contains Entire” и “Entirely Within” имеют дело с границами и не затрагивают центростиды. Смотрите примеры в *Справочной системе* в разделе: “Использование географических выражений”.



Логические операторы в выражениях

“And” (И), “Or” (ИЛИ) и “Not” (НЕ) – это логические операторы. Они используются при составлении выражений в диалоге команды **Выбрать** и в окошке **С условием** диалога команды **SQL-запрос**. MapInfo Professional рассматривает каждое такое выражение как проверку и применяет к каждой записи в таблице. Результатом каждой проверки является ответ “да” или “нет” (т.е. “истина” или “ложь”). Комбинируя результаты проверки каждого условия с помощью логических операторов, MapInfo Professional выдает общий ответ: удовлетворяет ли данная запись условию выбора.

Оператор	Описание
And	Принимает значение TRUE ("истина") только в том случае, если оба ее аргумента (логические выражения) истинны. То есть запись должны удовлетворять обоим условиям, чтобы попасть в выборку.
Or	Принимает значение TRUE ("истина"), если один или оба ее аргумента (логические выражения) истинны. То есть запись должны удовлетворять хотя бы одному из условий, чтобы попасть в выборку. Записи также выбираются если удовлетворяют обоим условиям.
Not	Принимает значение TRUE "истина", если аргумент имеет значение FALSE ("ложь"). То есть записи не должны удовлетворять условию, чтобы попасть в выборку

Предположим, вы хотите выбрать дома стоимостью от 250,000 рублей или больше, находящиеся в Калмыкии. Каждая запись должна отвечать двум критериям, каждый из которых может быть определен как простое выражение:

24. СТОИМОСТЬ >= 250000

25. ОБЛАСТЬ = "Калмыкия"

Сначала можно выбрать всю недвижимость заданной стоимости. Затем по полученной выборке будет произведен новый поиск: находится ли недвижимость в Калмыкии? Проще совместить две эти операции с помощью логического оператора And:

26. ОБЛАСТЬ = "Калмыкия" and СТОИМОСТЬ >= 250000

Теперь MapInfo будет проводить две проверки для каждой записи: является ли "Область" Калмыкией? Равна или превосходит "Стоимость" значение 250 000? И если ответ на оба вопроса утвердительный, запись попадет в выборку. Если же хотя бы один ответ "нет", то запись не войдет в выборку.

Теперь, если вам нужно выбрать недвижимость стоимостью более 250 000 рублей, которая находится за пределами Калмыкии, вы можете использовать оператор **Not** перед первой частью выражения 32 и получить выражение 33:

27. Not (ОБЛАСТЬ="Калмыкия" and СТОИМОСТЬ>=250000)

Первой части выражения 33 удовлетворяют только те записи, которые не относятся к Калмыкии. Теперь рассмотрим выражение 34:

28. Not (ОБЛАСТЬ="Калмыкия" and СТОИМОСТЬ>=250000)

Выражение 34 это отрицание для выражения 33. Любая запись, удовлетворяющая выражению 33, не удовлетворяет выражению 34. И наоборот, все записи, не удовлетворяющие 34, будут удовлетворять 32.

Для объединения независимых условий можно использовать оператор Or:

29. ОБЛАСТЬ="Калмыкия" or ОБЛАСТЬ="Бурятия"

В выборку по данному условию войдут записи, относящиеся к любой из двух указанных областей. Можно, конечно, соединять с помощью Or и числовые выражения: Например:

30. ПЛОЩАДЬ>400 or СТОИМОСТЬ>250000

Это условие отбирает записи, в которых площадь больше 40 или стоимость больше 250000. Если запись отвечает хоть одному из этих условий, она помещается в выборку.

Будьте внимательны при построении выражений с использованием логических операторов. Например, следующее выражение, которое на первый взгляд составлено правильно, не будет работать:

31. ОБЛАСТЬ="Калмыкия" or "Бурятия"

По нормам грамматики фраза "ОБЛАСТЬ есть Калмыкия или Бурятия" не отличается по смыслу от выражения 35. Но правила компьютерной логики и естественного языка несколько различаются.

MapInfo Professional читает выражения слева направо. Программе надо определить, как в сложном выражении сгруппированы простые выражения. Представить, как идет такая группировка, можно, расставив скобки в выражениях. MapInfo читает выражение 38 так же, как и выражение 35 – и это правильно отражает смысл нашего запроса.

Выражение 37 MapInfo читает так, как показано в выражении 39, – и смысл получается совсем не тот, который мы вкладывали в запрос.

32. (ОБЛАСТЬ="Калмыкия") or (ОБЛАСТЬ="Бурятия")

33. (ОБЛАСТЬ="Калмыкия") or ("Бурятия")

Оба выражения (38 и 39) имеют одинаковую первую часть (первое предложение). Но их вторая часть (после "or") совершенно различна. Второе предложение выражения 39 – просто строка символов "Бурятия". По правилам MapInfo, всем непустым строкам при вычислении их значения ставится в соответствие "True". Поэтому при вычислении выражения 39 MapInfo включит все непустые записи в выборку. Причем результат первой проверки не будет иметь влияния на общий результат, т.к. значение второго предложения для всех непустых записей будет "True" и, следовательно, значение всего выражения будет "True".

Наконец, рассмотрим пример с отрицанием выражения 35:

34. Not(ОБЛАСТЬ="Бурятия" or ОБЛАСТЬ="Калмыкия")

Выражению 35 удовлетворяют записи для Бурятии и Калмыкии, но не для Мордовии или Хакасии, а выражению 40 – все области, кроме Бурятии или Калмыкии, в том числе Мордовия и Хакасия.

В *Справочной системе* содержатся следующие дополнительные разделы:

- *"Численные значения в выражениях"*
- *"Строки в выражениях"*
- *"Даты в выражениях"*
- *"Ключевые слова в выражениях"*

Очередность выполнения операторов

При работе с выражениями MapInfo необходимо знать, какие действия будут выполняться первыми. Существуют правила, задающие очередность вычислений. Есть несколько уровней приоритета операторов в выражении. Самыми первыми вычисляются операторы наивысшего приоритета, следующими вычисляются операторы более низкого приоритета и т.д. В следующей таблице перечислены операторы MapInfo Professional в порядке приоритета их выполнения. Возведение в степень рассчитывается справа. Это касается выражений с несколькими возведениями в степень: $2^3 - 4 = 2^3 - (4)$

Операторы одного уровня приоритета вычисляются слева направо.

В первую очередь	скобки
	возведение в степень
	отрицательный знак
	умножение, деление
	сложение, вычитание
	географические операторы, операторы сравнения
	Not
	And
В последнюю очередь	Or

Например, выражение $3+4*2$ даёт результат 11. Так как оператор умножения имеет более высокий приоритет, чем операция сложения, сначала производится умножение:

```
3+4*2=
3+8=
11
```

Если поставить скобки, то сначала будет выполняться операция сложения:

```
(3+4)*2=
7*2=
14
```

Рассмотрим выражения 59, 60 и 61, в результате которых должны быть выбраны все записи за июль или сентябрь 1989 года:

35. Year(ДОСТАВЛЕНО)=89 and Month(ДОСТАВЛЕНО)=7 or Month(ДОСТАВЛЕНО)=9

Поскольку оператор And выполняется раньше, чем Or, MapInfo обрабатывает выражение "Year(ДОСТАВЛЕНО)=89 and Month(ДОСТАВЛЕНО)=7", как будто оно заключено в скобки.

36. (Year(ДОСТАВЛЕНО)=89 and Month(ДОСТАВЛЕНО)=7) or Month(ДОСТАВЛЕНО)=9

В этом случае любая запись за июль 89 или сентябрь любого года будет выбрана. Но нас такой ответ не удовлетворяет. Поэтому необходимо добавить ко второму выражению скобки:

37. Year(ДОСТАВЛЕНО)=89 and (Month(ДОСТАВЛЕНО)=7 or Month(ДОСТАВЛЕНО)=9)

В данном выражении MapInfo "знает", что во второй части выражения надо выбирать как записи, удовлетворяющие условию "Month(ДОСТАВЛЕНО)=7", так и записи "Month(ДОСТАВЛЕНО)=9". MapInfo Professional рассматривает их так же, как в примере 53 выше.

 Если вы не уверены, в какой последовательности производятся действия, используйте скобки для группирования элементов.

Использование функций в выражениях

Функции производят с исходными значениями данных некоторые преобразования для получения новых значений. В общем случае функции имеют вид:

Имя Функции(параметры)

Большинство функций MapInfo работают с одним или двумя параметрами. Параметр может представлять собой колонку или выражение. Для работы с географическими функциями Area, CentroidX, CentroidY, ObjectLen и Perimeter MapInfo использует ключевые слова "obj" или "object". Они определяют, что MapInfo Professional должно вычислять значение на основании графических объектов, а не соответствующих им табличных данных.

- Дополнительную информацию смотрите в *Справочной системе*.

Работа в окне MapBasic

В этом разделе опытные пользователи узнают как повысить эффективность работы в MapInfo Professional с использованием окна MapBasic. MapBasic – это язык программирования для MapInfo Professional, позволяющий изменить интерфейс MapInfo Professional, расширить возможности программы новыми функциями и автоматизировать часто повторяющиеся задачи. Когда был создан MapBasic, в MapInfo Professional для целей тестирования и отладки кода было добавлено окно MapBasic. Но быстро стало очевидным, что окно MapBasic – полезный инструмент для пользователей MapInfo Professional, решающих такие задачи, как сложные выборки и запросы использующие информацию об объектах.

Использование окна MapBasic ограничено определённым набором команд из языка программирования MapBasic. Окно MapBasic может принимать команды последовательно строка за строкой. В этом окне нельзя использовать циклы, осуществлять через него взаимодействие с другими приложениями и выполнять некоторые другие сложные команды. Если вы используете окно MapBasic часто, то возможно имеет смысл перенести код в приложение на MapBasic чтобы автоматизировать эти задачи.

 В *Справочной системе* приведён обширный список операторов и функций MapBasic которые вы можете использовать в окне MapBasic.

Использование окна MapBasic

Чтобы получить доступ к окну MapBasic в меню **Настройки** выберите **Показать окно MapBasic**. Окно MapBasic отобразится на экране. Как и любое другое окно, его можно переместить и изменить его размер. Это окно позволяет вводить код MapBasic или просматривать код генерируемый при выборе команд в интерфейсе MapInfo Professional.

Посмотрим как MapInfo Professional выполняет оператор **Select**:

1. Откройте окно MapBasic и затем откройте таблицу WORLD.
2. В меню **Запрос** нажмите **Выбрать**.
3. Введите выражение `НАСЕЛЕНИЕ_1994 > 1000000`. Убедитесь в том, что установлен флажок **Результат в список**.
4. Нажмите **ОК**. Синтаксис для этих команд появится в окне MapBasic и будет выглядеть так:

```
Open Table "C:\MAPINFO\DATA\WORLD\WORLD.tab" Interactive
Map From World
select * from World where НАСЕЛЕНИЕ_1994 > 1000000 into Selection
browse * from Selection
```

Первая строка – это открытие таблицы WORLD. Вторая строка кода пишется автоматически, так как таблица WORLD отображается в окне Карты по умолчанию. Третья строка – это выборка из таблицы. Четвёртая предписывает, чтобы выборка была отображена в окне списка.

Вы тоже можете вводить команды в окне MapBasic. Поместите курсор под строкой "browse from Selection". Введите следующее:

```
Map from Selection
```

Нажмите **ENTER**, и команда будет выполнена. Вы увидите, что выборка отобразится в окне Карты.

Как упоминалось ранее, окно MapBasic изначально было спроектировано для поддержки программистов, создающих программы на языке MapBasic. В окне MapBasic можно использовать многие операторы и функции, такие как функция **Buffer ()** или оператор **Insert**.

Детальное описание всех операторов и функций находится в *Справочнике MapBasic*. Это источник самой полной информации по всем операторам и функциям MapBasic с многочисленными примерами программного кода.



В *Справочной системе* приведён обширный список операторов и функций MapBasic которые вы можете использовать в окне MapBasic.

Выполнение прикладных программ, написанных на MapBasic

Командой Запустить программу MapBasic можно запустить программу MapBasic. MapBasic – это язык программирования, с помощью которого вы можете создавать выполняемые модули для автоматизации работы и обработки событий в MapInfo. Для создания прикладных программ используется компилятор MapBasic, поставляемый как отдельный продукт. Для выполнения готовой прикладной программы компилятор не нужен.

В стандартную поставку MapInfo Professional включено несколько заранее скомпилированных программ, написанных на языке MapBasic. Например:

- Программа "Символ" (SYMBOL.MBX), которая позволяет пользователю создавать свои картинки для символов, обозначающих точечные объекты.
- Программа "Масштабная линейка" (SCALEBAR.MBX), которая рисует масштабную линейку на Карте.
- Программа "Показ карт" (NIEWS.MBX), которая позволяет именовать текущий вид Карты и использовать его в следующий раз.
- Программа "Обзор" (OVERVIEW.MBX), которая открывает второе окно Карты с обзорной Картой (или *Картой общего вида*).

Для загрузки прикладной программы:

1. Выполните команду **Файл > Запустить программу MapBasic**.
2. Выберите в диалоге диск и каталог.
3. Выберите имя в списке файлов (имя файла откомпилированной прикладной программы имеет расширение ".MBX").
4. Нажмите **ОК**.

MapInfo начнет выполнение прикладной программы.

Запуск программы MapBasic из Рабочего Набора STARTUP

Можно использовать специальный Рабочий набор STARTUP, чтобы запускать программы MapBasic. Однако, вы не сможете сделать такой Рабочий набор командой **Файл > Сохранить Рабочий набор**. Если вы хотите запустить прикладную программу из STARTUP, то для этого необходимо создать или отредактировать этот Рабочий набор в любом текстовом редакторе, например:

1. Введите следующий ASCII-текст:

```
!workspace
!version 700
run application "someprog.mbx"
```
2. Здесь "*Someprog.mbx*" – имя выполняемого файла прикладной программы MapBasic.
3. Сохраните текстовый файл под именем STARTUP.WOR.
4. Поместите этот файл в каталог MapInfo или в ваш личный каталог.

В *Справочной системе* содержатся следующие связанные с этим разделы:

- "*Копирование содержимого окна MapBasic*"
- "*Выполнение команд в окне MapBasic*"
- "*Примеры программ на MapBasic*"
- "*Создание окружности вокруг точки с использованием окна MapBasic*"



В *Справочной системе* приведён обширный список операторов и функций MapBasic которые вы можете использовать в окне MapBasic.

Список комбинаций клавиш MapInfo Professional

В этом приложении содержится список комбинаций ("горячих клавиш"), которыми можно пользоваться при работе в MapInfo Professional. Вы можете создать собственные "Клавишные комбинации", для этого в текстовом редакторе измените файл MAPINFOW.MNU.

 Изменения, сделанные в файле MAPINFOW.MNU могут привести к тому, что стандартные сочетания клавиш работать не будут. Все необходимые изменения делайте аккуратно и записывайте так, чтобы можно было вернуть первоначальный вариант, если необходимо.

В этом приложении

- ♦ Клавишные комбинации для разделов меню Файл537
- ♦ Клавишные комбинации для меню Правка537
- ♦ Клавишные комбинации для меню Программы.....537
- ♦ Клавишные комбинации для меню Объекты538
- ♦ Клавишные комбинации для меню Запрос538
- ♦ Клавишные комбинации для меню Настройки.....538
- ♦ Клавишные комбинации для меню Карта538
- ♦ Клавишные комбинации для меню Окно.....539
- ♦ Клавишные комбинации по командам539
- ♦ Комбинации клавиш в окне Карты и Отчета541
- ♦ Клавишные комбинации в окне Списка543

Клавишные комбинации для разделов меню Файл

Команда	Клавишная комбинация
Файл > Новая таблица	CTRL+N
Файл > Открыть	CTRL+O
Файл > Сохранить таблицу	CTRL+S
Файл > Сохранить Рабочий Набор	CTRL+K
Файл > Печатать	CTRL+P
Файл > Выход	ALT+F4

Клавишные комбинации для меню Правка

Команда	Клавишная комбинация
Правка > Отменить	CTRL+Z
Правка > Вырезать	CTRL+X
Правка > Копировать	CTRL+C
Правка > Вставить	CTRL+V
Правка > Удалить	DEL
Правка > Форма	CTRL+R
Правка > Новая запись	CTRL+E
Правка > Геоинформация	F7

Клавишные комбинации для меню Программы

Команда	Клавишная комбинация
Программы > Запустить программу MapBasic	CTRL+U

Клавишные комбинации для меню Объекты

Команда	Клавишная комбинация
Объекты > Выбрать изменяемый объект	CTRL+T
Объекты > Освободить изменяемый объект	CTRL+DEL

Клавишные комбинации для меню Запрос

Команда	Клавишная комбинация
Запрос > Отменить выбор	CTRL+W
Запрос > Найти	CTRL+F
Запрос > Найти выборку > В текущем окне Карты	CTRL+G
Запрос > Найти выборку > Во всех окнах	CTRL+A

Клавишные комбинации для меню Настройки

Команда	Клавишная комбинация
Настройки > Стиль линии	SHIFT+F8
Настройки > Стиль региона	CTRL+F8
Настройки > Стиль символа	ALT+F8
Настройки > Стиль текста	F8

Клавишные комбинации для меню Карта

Команда	Клавишная комбинация
Карта > Управление слоями	CTRL+L
Карта > Создать 3D-Карту	F11
Карта > Создать Карту-призму	F10

Команда	Клавишная комбинация
Карта > Создать тематическую Карту	F9
Карта > Изменить тематическую Карту	ALT+F9
Карта > Показать как было	ALT+Левая стрелка

Клавишные комбинации для меню Окно

Команда	Клавишная комбинация
Окно > Новый список	F2
Окно > Новая карта	F3
Окно > Новый график	F4
Окно > Новый отчет	F5
Окно > Обновить окно	CTRL+D
Окно > Рядом	SHIFT+F4
Окно > Каскадом	SHIFT+F5

Клавишные комбинации по командам

Команда	Клавишная комбинация
Карта > Показать как было и Отчет > Показать как было	ALT+Левая стрелка
Правка > Копировать	CTRL+C
Окно > Обновить Окно	CTRL+D
Правка > Новая запись	CTRL+E
Запрос > Найти	CTRL+F
Запрос > Найти выборку	CTRL+G
Файл > Сохранить Рабочий Набор	CTRL+K
Карта > Управление слоями	CTRL+L

Приложение А: Список комбинаций клавиш MapInfo Professional
Клавишные комбинации по командам

Команда	Клавишная комбинация
Файл > Новая таблица	CTRL+N
Файл > Открыть	CTRL+O
Файл > Печатать	CTRL+P
Правка > Форма	CTRL+R
Файл > Сохранить таблицу	CTRL+S
Объекты > Выбрать изменяемый объект	CTRL+T
Программы > Запустить программу MapBasic	CTRL+U
Правка > Вставить	CTRL+V
Запрос > Отменить выбор	CTRL+W
Правка > Вырезать	CTRL+X
Правка > Отменить	CTRL+Z
Объекты > Освободить изменяемый объект	CTRL+DEL
Окно > Новый список	F2
Окно > Новая карта	F3
Окно > Новый график	F4
Окно > Новый отчет	F5
Правка > Геоинформация	F7
Настройки > Стиль текста	F8
Карта > Создать тематическую карту	F9
Карта > Создать карту-призму	F10
Карта > Создать 3D-карту	F11
Файл > Выход	ALT+F4
Настройки > Стиль символа	ALT+F8
Карта > Изменить тематическую карту	ALT+F9

Команда	Клавишная комбинация
Настройки > Стиль региона	CTRL+F8
Окно > Рядом	SHIFT+F4
Окно > Каскадом	SHIFT+F5
Настройки > Стиль линии	SHIFT+F8
Правка > Удалить	DEL

Комбинации клавиш в окне Карты и Отчета

В активной Карте и Отчете

Действие	Клавишная комбинация
Включить/выключить режим привязки	S
Включить/выключить режим автотрассировки	T
Включить/выключить режим крупного курсора-перекрестия	C
Вниз	стрелка вниз 
Влево	стрелка влево 
Вправо	стрелка вправо 
Вверх	стрелка вверх 
Переключение между окнами	CTRL+TAB
Увеличивающая Лупа	+
Уменьшающая Лупа	-

При рисовании полилинии или полигона

Действие	Клавишная комбинация
Удалить предыдущий узел	BACKSPACE

При выборе одного или нескольких объектов на доступном слое или в Отчете

Действие	Клавишная комбинация
Переместить объект вниз на десять пикселей	CTRL+стрелка вниз 
Переместить объект влево на десять пикселей	CTRL+SHIFT+стрелка вниз 
Переместить объект влево на один пиксел	CTRL+стрелка влево 
Переместить объект влево на десять пикселей	CTRL+SHIFT+стрелка влево 
Переместить объект вправо на один пиксел	CTRL+стрелка вправо 
Переместить объект вправо на десять пикселей	CTRL+SHIFT+стрелка вправо 
Переместить объект вверх на один пиксел	CTRL+стрелка вверх 
Переместить объект вверх на десять пикселей	CTRL+SHIFT+стрелка вверх 

Клавишные комбинации в окне Списка

В активном окне Списка

Действие	Клавишная комбинация
Переключение между окнами	CTRL+TAB
	CTRL+F6
Переключение между окнами в обратной последовательности	CTRL+SHIFT+TAB
	CTRL+SHIFT+F6

Переключение между окнами в обратной последовательности

Действие	Клавишная комбинация
Переместить ячейку влево на одну ячейку	Стрелка влево 
	Стрелка вправо 
Переместить ячейку вверх на одну строку	Стрелка вверх 
	SHIFT+ENTER
Переместить ячейку вниз на одну строку	Стрелка вниз 
	ENTER
Переместить ячейку вверх на одну страницу	PAGE UP
Переместить ячейку вниз на одну страницу	PAGE DOWN
Переместить ячейку вверх к первой строке	CTRL+стрелка вверх 

Действие	Клавишная комбинация
Переместить ячейку вверх к последней строке	CTRL+стрелка вниз ↓
Перейти к следующей редактируемой ячейке (пропустив защищенные от записи ячейки)	TAB
Перейти к предыдущей редактируемой ячейке (пропустив защищенные от записи ячейки)	SHIFT+TAB
Перейти к первой ячейке строки	HOME
Перейти к последней ячейке строки	END
Перейти к первой ячейке таблицы	CTRL+HOME
Перейти к последней ячейке таблицы	CTRL+END

При правке текста в окне Списка

Действие	Нажать на клавишу
Выбрать содержимое ячейки и перейти в режим правки	INSERT
Выйти из режима правки ячейки и отменить все внесенные изменения	ESC
Обновить содержимое окна	CTRL+D
Добавить новую строку в конце таблицы	CTRL+E
Повторить	CTRL+Y
Отмена	CTRL+Z
Вставить символ перевода строки в текст	CTRL+ENTER
Удалить единственное слово влево от курсора	CTRL+BACKSPACE
Переместить текущую ячейку на одну ячейку вниз и перейти в режим правки	ENTER
Переместить текущую ячейку на одну ячейку вверх и перейти в режим правки	SHIFT+ENTER

Действие	Нажать на клавишу
Перейти к следующей редактируемой ячейке в режиме правки (пропустив защищенные от записи ячейки)	TAB
Перейти к предыдущей редактируемой ячейке в режиме правки (пропустив защищенные от записи ячейки)	SHIFT+TAB
Выбрать текст	Щелкнуть в начале фрагмента текста, который необходимо выбрать, затем, удерживая нажатой клавишу SHIFT , щелкнуть в конце фрагмента

Перемещения курсора

Действие	Клавишная комбинация
Перемещает курсор слева направо на один символ	Стрелка влево ←
Перемещает курсор справа налево на один символ	Стрелка вправо →
Перемещает курсор слева направо на одно слово или группу символов	CTRL+стрелка влево ←
Перемещает курсор справа налево на одно слово или группу символов	CTRL+стрелка вправо →
Перемещает курсор в самую левую позицию строки	CTRL+стрелка вверх ↑
	HOME
	PAGE UP

Действие	Клавишная комбинация
Перемещает курсор в самую правую текущую позицию строки	CTRL+стрелка вниз ↓
	END
	PAGE DOWN
Перемещает курсор в начало текста	CTRL+HOME
Перемещает курсор в конец текста	CTRL+END

Выбор текста

Действие	Клавишная комбинация
Выбрать все влево от курсора.	SHIFT+стрелка вверх ↑
	SHIFT+HOME
	SHIFT+PAGE UP
Выбрать все вправо от курсора.	SHIFT+стрелка вниз ↓
	SHIFT+END
	SHIFT+PAGE DOWN
Выбрать один символ справа налево	SHIFT+стрелка влево ←
Выбрать один символ слева направо	SHIFT+стрелка вправо →
Выбрать одно слово или группу символов справа налево (включая пробел в конце слова или группы символов)	CTRL+SHIFT+стрелка влево ←
Выбрать одно слово или группу символов слева направо (включая пробел в конце слова или группы символов)	CTRL+SHIFT+стрелка вправо →

Приложение А: Список комбинаций клавиш MapInfo Professional
Клавишные комбинации в окне Списка

Действие	Клавишная комбинация
Выбрать все от положения курсора до начала строки (в многострочном тексте)	SHIFT+HOME
Выбрать все от положения курсора до конца строки (в многострочном тексте)	SHIFT+END
Выбрать все от положения курсора до начала текста	CTRL+SHIFT+HOME
Выбрать все от положения курсора до конца текста	CTRL+SHIFT+END

Параметры координатной системы

В этом приложении:

- ♦ Проекции и их параметры.549
- ♦ Топоцентрические системы координат553
- ♦ Дополнительная информация о проекциях567

Проекции и их параметры

В следующей таблице перечислены параметры каждой проекции в порядке появления в списке проекций в файле MAPINFOW.PRJ. Тип проекции определяется одним или несколькими уравнениями, которыми задаются координатная система. В следующей таблице перечислены названия используемых в MapInfo проекций и их номера в файле MAPINFOW.PRJ:

Название проекции	Тип проекции	Регион	Единицы измерения	долгота, нулевая	широта, нулевая	стандартная параллель 1	стандартная параллель 2	Азимут	Коэффициент	восточное смещение	северное смещение	Range
Коническая равноплощадная Алберса	9	X	X	X	X	X	X			X	X	
Равнопромежуточная коническая	28	X	X	X	X *							X
Равнопромежуточная коническая (только для полярных областей)	5	X	X	X	X							X
Кассини-Солднера	30	X	X	X	X					X	X	
Равноплощадная цилиндрическая	2	X	X	X		X						
Двойная стереографическая	31	X	X	X	X				X	X	X	
Эккерта IV	14	X	X	X								
Эккерта VI	15	X	X	X								
Равнопромежуточная коническая	6	X	X	X	X	X	X			X	X	
Равнопромежуточная цилиндрическая	33	X	X	X		X				X	X	
Галла	17	X	X	X								
Косая Меркатора – Хотина	7	X	X	X	X			X	X	X	X	
Косая равноугольная коническая проекция Кривак (JTSKc)	32	X	X	X	X	X		X		X	X	
Равноплощадная азимутальная Ламберта	29	X	X	X	X †							X

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Название проекции	Тип проекции	Регион	Единицы измерения	долгота, нулевая	широта, нулевая	стандартная параллель 1	стандартная параллель 2	Азимут	Коэффициент	восточное смещение	северное смещение	Range
Равноплощадная азимутальная Ламберта (только в полярной области)	4	X	X	X	X †							X
Равноугольная коническая проекция Ламберта	3	X	X	X	X	X	X			X	X	
Равноугольная коническая Ламберта (для Бельгии 1972)	19	X	X	X	X	X	X			X	X	
Долгота-Широта	1	X										
Меркатора	10	X	X	X								
Миллера	11	X	X	X								
Мольвейде	13	X	X	X								
Новозеландская картографическая	18	X	X	X	X					X	X	
Поликоническая	27	X	X	X	X					X	X	
Региональная Меркатора	26	X	X	X		X						
Робинсона	12	X	X	X								
Синусоидальная	16	X	X	X								
Стереографическая	20	X	X	X	X				X	X	X	
Косая Меркатора для Швейцарии	25	X	X	X	X					X	X	
Поперечная Меркатора	8	X	X	X	X				X	X	X	
Поперечная Меркатора (для голландской системы 34 для района Юланд-Фин)	21	X	X	X	X				X	X	X	

Название проекции	Тип проекции	Регион	Единицы измерения	долгота, нулевая	широта, нулевая	стандартная параллель 1	стандартная параллель 2	Азимут	Коэффициент	восточное смещение	северное смещение	Range
Поперечная Меркатора (зона 34 Голландии Съеланд)	22	X	X	X	X				X	X	X	
Поперечная Меркатора (34/35 зоны для Голландии: Борнхольм)	23	X	X	X	X				X	X	X	
Поперечная проекция Меркатора (для Финляндии ККJ)	24	X	X	X	X				X	X	X	

Начальная широта азимутальных равнопромежуточных проекций должна быть либо 90, либо -90. Для косой азимутальной равноудаленной проекции можно выбирать любые начальные широты, включая полюсы. Введена новая равновеликая азимутальная проекция Ламберта, в которой поддерживаются все широты, включая полюсы.

Типы проекций

Тип проекции определяется одним или несколькими уравнениями, которыми задаются координатная система. В следующей таблице перечислены названия используемых в MapInfo проекций и их номера в файле MAPINFOW.PRJ:

Номер	Тип проекции
9	Коническая равноплощадная Алберса
28	Равнопромежуточная азимутальная (все широты)
5	Равнопромежуточная азимутальная (только в полярной области)
30	Кассини-Солднера
2	Равноплощадная цилиндрическая
31	Двойная стереографическая
14	Эккерта IV
15	Эккерта VI

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Тип проекции
6	Равнопромежуточная коническая, простая коническая
33	Равнопромежуточная цилиндрическая
17	Галла
7	Косая Меркатора – Хотина
32	Косая равноугольная коническая проекция Кривак (JTSKc)
4	Равноплощадная азимутальная Ламберта (только в полярной области)
29	Равноплощадная азимутальная Ламберта
3	Равноугольная коническая проекция Ламберта
19	Равноугольная коническая Ламберта (для Бельгии 1972)
1	Широта/Долгота
10	Меркатора
11	Цилиндрическая Миллера
13	Мольвейде
18	Новозеландская картографическая
27	Поликоническая
26	Региональная Меркатора
12	Робинсона
16	Синусоидальная
20	Стереографическая
25	Косая Меркатора для Швейцарии
8	Поперечная Меркатора (Гаусса-Крюгера)
21	Поперечная Меркатора (34 зона для Голландии: Ютландия – Фюн)
22	Поперечная Меркатора (34 зона для Голландии: Зеландия)
23	Поперечная Меркатора (34 зона для Голландии: Борнхольм)
24	Поперечная Меркатора (модифицированная для Финляндии)

Номер проекции в файле MAPINFOW.PRJ можно изменять, добавляя константу к базовому номеру в таблице проекций. Значения констант, которые можно добавлять к номеру проекции, и их объяснение приводятся в следующей таблице:

Линейная	Значение	Параметры
1000	Система с аффинных преобразованиями	Спецификатор аффинных единиц и коэффициенты следуют после основных параметров для системы
2000	Система с явно заданными границами	Значения границ следуют после основных параметров для системы
3000	Система с аффинными преобразованиями и границами	Параметры аффинных преобразований следуют за параметрами системы, а границы следуют за параметрами аффинных преобразований

Пример:

Предположим, что требуется работать в простой системе на базе поперечной проекции Меркатора и североамериканской топоцентрической системы координат NAD 1983. Тогда, необходимо добавить следующую строку в файл MAPINFOW.PRJ:

"UTM-зона 1 (NAD 83)", 8, 74, 7, -177, 0, 0.9996, 500000, 0

Теперь, допустим, требуется подобная система, но со следующими параметрами аффинных преобразований (смотрите раздел *Справки: Об аффинных преобразованиях*) Единицы измерения = метры; A=0.5; B=-0.866; C=0; D=0.866; E=0.5; и F=0 Строка в MAPINFOW.PRJ должна выглядеть так:

"UTM-зона 1 (NAD 83) - повернутая на 60 градусов", 1008, 74, 7, -177, 0, 0.9996, 500000, 0, 7, 0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0

Напротив, чтобы вычислить точные значения границ системы координат (X1, y1, X2, y2) = (-500000, 0, 500000, 100000), строка должны выглядеть так:

"UTM зона 1 (NAD 83) - с границами", 2008, 74, 7, -177, 0, 0.9996, 500000, 0, -500000, 0, 500000, 1000000

Чтобы задать координатную систему, используя и аффинные преобразования, и явные границы, строка MAPINFOW.PRJ будет такой:

"UTM зона 1 (NAD 83) - повернутая и с границами", 3008, 74, 7, -177, 0, 0.9996, 500000, 0, 7, 0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0, -500000, 0, 500000, 1000000

Топоцентрические системы координат

Топоцентрическая (региональная) система координат (датум) определяется следующим образом: некоторый эллипсоид располагается так, чтобы для заданной территории среднеквадратичное отклонение поверхности эллипсоида от поверхности было минимальным. В следующей таблице перечислены сведения о топоцентрических системах координат.

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

- номер топоцентрической СК в файле Mapinfow.prj
- название топоцентрической СК
- территория, для которой обычно используется данная топоцентрическая СК
- референц-эллипсоид, используемый для данной топоцентрической СК

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
1	Адиндан (Adindan)	Эфиопия, Мали, Сенегал, Судан	Кларка 1880
2	Афгуйе (Afgooye) – Сомали	Сомали	Крассовского
1007	AGD 66, 7-параметрическая	для Австралии А.С.Т.	Национальная для Австралии
1008	AGD 66, 7-параметрическая	Австралия, Тасмания	Национальная для Австралии
1009	AGD 66, 7-параметрическая	Австралии, Виктория / Новый Южный Уэльс	Национальная для Австралии
1006	AGD 84, 7-параметрическая	Australia	Национальная для Австралии
3	Айн эль Абд 1970	о-в Бахрейн	Международный
118	Для Американского Самоа	о-ва Американского Самоа	Кларка 1866
4	Анна1 Астро 1965	о-ва Кокос	Национальная для Австралии
119	Для о-ва Антигуа Астро 1943	Антигуа, Подветренные о-ва	Кларка 1880
5	Арк 1950	Ботсвана, Лесото, Малави, Свазиленд, Заир, Замбия, Зимбабве	Кларка 1880
6	Арк 1960	Кения, Танзания	Кларка 1880
7	О-в Ассенсьон (Ascension Island) 1958	о-в Ассенсьон	Международный
9	Астро В4 атолл Сорол	о-в Терн	Международный
8	Маяк "Е" Астро	о-в Иводзима	Международный
10	Астро ДОС 71/4	Сент- Св. Елены	Международный
11	Астрономическая станция 1952	о-в Маркус	Международный

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
12	Австралийская геодезическая 1966 (AGD 66)	Австралия и о-в Тасмания	Национальная для Австралии
13	Австралийская геодезическая 1984 (AGD 84)	Австралия и о-в Тасмания	Национальная для Австралии
120	маяк Айябель	Джибути	Кларка 1880
154	Пекин 1954	Китай	Крассовского (#3)
1019	для Бельгии (7-параметров 1972)	Бельгия	Международный 1924
110	Бельгия	Бельгия	Международный
14	Бельвью (IGN)	о-ва Ефат и Эрроманго	Международный
15	Бермуды 1957	Бермудские о-ва	Кларка 1866
16	обсерватория Боготы	Колумбия	Международный
121	Букит и Рипах	о-ва Бангка и Белитунг (Индонезия)	Бесселя1841
17	Кампо Инкауспе (Campo Inchauspe)	Аргентина	Международный
18	Кантон Астро 1966	о-ва Феникс	Международный
19	Кейп	Южная Африка	Кларка 1880
20	мыс Канаверал	Флорида и Багамские о-ва	Кларка 1866
1005	Кейп, 7 параметров	Южная Африка	Мировая геодезическая система 1984 года (WGS 84)
21	Карфаген	Тунис	Кларка 1880
22	Чатам 1971	о-в Чатам (Новая Зеландия)	Международный
23	Чуа Астро	Парагвай	Международный
122	Координатная система 1937 для Эстонии	Эстония	Бесселя1841
24	Коррехо-Алегре (Corrego Alegre)	Бразилия	Международный

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
123	Дахола	Гвинея	Кларка 1880
156	Диалул Пискулуй 1970	Румыния	Крассовского
124	Для о-ва Десепсьон	о-в Десепшен, Антарктика	Кларка 1880
1000	Немецкая триангуляция (Deutsches Hauptdreiecksnetz – DHDN) Потсдам/Пауэнберг	Германия	Бесселя
25	Джакарта (Батавия) (Djakarta (Batavia))	о-в Суматра (Индонезия)	Бесселя1841
26	ДОС 1968	о-в Гизо (о-ва Новая Георгия)	Международный
27	о-в Пасхи 1967	о-в Пасхи	Международный
115	EUREF 89	Европа	GRS 80
28	Геодезическая система для Европы 1950 (ED 50)	Австрия, Бельгия, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Гибралтар, Греция, Испания, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Швеция, Швейцария	Международный
29	Топографическая система для Европы 1979 (ED 79)	Австрия, Финляндия, Испания, Нидерланды, Норвегия, Швеция, Швейцария	Международный
108	Топографическая система для Европы 1987 (ED 87)	Европа	Международный
125	Форт Томас 1955	Подветренные о-ва, Невис, Сент-Киттс	Кларка 1880
30	Ганданьика	Мальдивская Республика	Международный
116	GDA 94	Australia	GRS 80
32	Геодезическая опорная система 1967 (GRS 67)	весь мир	GRS 67
33	Геодезическая опорная система 1980 (GRS 80)	весь мир	GRS 80
126	Грациоза ЮЗ 1948	о-ва Файал, Грациоза, Пико, Сан-Хорхе и Терсейра (Азорские)	Международный 1924

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
34	Гуам 1963	о-в Гуам	Кларка 1866
35	GUX1 Астро	о-в Гуадалканал	Международный
150	Хартбеестхёк 94	Южная Африка	Мировая геодезическая система 1984 года (WGS 84)
127	Для Севера Герата	Афганистан	Международный 1924
128	Херманскугель	Югославия (до 1990), Словения, Хорватия, Босния и Герцеговина, Сербия	Бесселя1841
153	HGRS87		GRS80 (#0)
36	Хито XVIII 1963	юг Чили (около 53°ю.ш.)	Международный
37	Хёрси (Hjorsey) 1955	Исландия	Международный
38	Гонг-Конг 1963	Гонг-Конг	Международный
1004	Топографическая система для Венгрии 1972 (HD 72)	Венгрия	GRS 80
39	Ху Цу Шань (Hu-Tzu-Shan)	Тайвань	Международный
40	геодезическая система для Индии	Таиланд и Вьетнам	Эвереста (Индия 1830)
41	геодезическая система для Индии	Бангладеш, Индия, Непал	Эвереста (Индия 1830)
129	геодезическая система для Индии	Пакистан	Эвереста (Пакистан)
130	Геодезическая система для Индии 1954	Таиланд	Эвереста (Индия 1830)
131	Геодезическая система для Индии 1960	Вьетнам	Эвереста (Индия 1830)
132	Геодезическая система для Индии 1975	Таиланд	Эвереста (Индия 1830)

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
133	Геодезическая система для Индонезии 1974	Индонезия	Геодезическая система для Индонезии 1974
42	Ирландия 1965	Ирландия	модифицированная Эри
134	ISTS 061 Astro 1968	о-в Южная Джорджия	Международный 1924
43	ISTS073 Астро 1969	Диего Гарсия	Международный
152	JGD2000	Япония	Бесселя1841
44	о-в Джонстона 1961 (Johnston Island)	о-в Джонстон	Международный
45	Кандавала	Шри Ланка	Эвереста (Индия 1830)
46	о-в Кергелен	о-в Кергелен	Международный
47	Кертау 1948	Западная Малайзия и Сингапур	Эвереста (Зап. Малайзия и Сингапур 1948)
1016	KKJ	Финляндия	Международный
135	Кусайе Астро 1951	Каролинские о-ва, федерация государств Микронезии	Международный 1924
48	L.C. 5 Астро	о-ва Кайман и Брак	Кларка 1866
136	Лейгон	Гана	Кларка 1880
49	Либерия 1964	Либерия	Кларка 1880
155	Ливия (LGD 2006)	Ливия	Международный
113	Лиссабон (DLx)	Португалия	Международный
1018	Пулково 1942 для Литвы	Латвия, Литва	Крассовского (#3)
50	Лусон	Филиппины (кроме о-ва Минданао)	Кларка 1866
51	Лусон	о-в Минданао	Кларка 1866
138	М'Поралоко	Габон	Кларка 1880

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
52	Маэ 1971	о-в Маэ	Кларка 1880
53	Марко Астро	о-ва Сальвагем	Международный
54	Массава	Эритрея (Эфиопия)	Бесселя1841
114	Мельрика 1973 (D73)	Португалия	Международный
55	Мерчич	Морокко	Кларка 1880
56	Мидуэй Астро 1961	о-в Мидуэй	Международный
57	Минна	Нигерия	Кларка 1880
137	для о-ва Монсерат Астро 1958	Монсерат, Подветренные о-ва	Кларка 1880
58	Нахраван	о-в Масирах (Оман)	Кларка 1880
59	Нахраван	Объединенные Арабские Эмираты	Кларка 1880
60	Нахраван	Саудовская Аравия	Кларка 1880
61	Напарима, Британская Вест Индия	Тринидад и Тобаго	Международный
109	Нидерланды	Нидерланды	Бесселя
1010	Геодезическая система для Новой Зеландии 1949, 7-параметров	Новая Зеландия	Международный
31	Геодезическая система для Новой Зеландии 1949 (NZGD 49)	Новая Зеландия	Международный
62	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Континентальная часть США	Кларка 1866
63	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Аляска	Кларка 1866
64	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Багамы (кроме о-ва Сан Сальвадор)	Кларка 1866
65	Североамериканская 1927 (NAD 27)	о-в Сан Сальвадор	Кларка 1866

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
66	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Канада (включая о-в Ньюфаундленд)	Кларка 1866
67	Североамериканская 1927 (NAD 27)	зона Панамского канала	Кларка 1866
68	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Карибские о-ва (о-ва Тюрк и Кайкос)	Кларка 1866
69	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Центральная Америка (Белиз, Коста-Рика, Сальвадор, Гватемала, Гондурас, Никарагуа)	Кларка 1866
70	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Куба	Кларка 1866
71	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Гренландия (п-ов Хейса)	Кларка 1866
72	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Мексика	Кларка 1866
73	Североамериканская 1927 (NAD 27)	Мичиган (используется исключительно в плановой системе координат штата 1927)	модифицированная Кларка 1866
74	Североамериканская 1983 (NAD 83)	Аляска, Канада, Центральная Америка, континентальная часть США, Мексика	GRS 80
139	Для Северной Сахары 1959	Алжир	Кларка 1880
107	Новая триангуляция Франции (NTF) с нулевым меридианом Гринвича	Франция	модифицированная Кларка 1880
1002	Новая триангуляция Франции (NTF) с нулевым меридианом Парижа	Франция	модифицированная Кларка 1880
111	NWGL 10	весь мир	Мировая геодезическая система 1972 года (WGS 72)
117	NZGD 2000	Новая Зеландия	GRS 80

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
140	Метеорологическая обсерватория	о-ва Крово и Флорес (Азорские)	Международный 1924
75	Обсерваторию 1966	о-ва Крово и Флорес (Азорские)	Международный
76	Старая для Египта	Египет	Хелмерта 1906
77	Старая проекция для Гавайев	Гавайи	Кларка 1866
78	Оман	Оман	Кларка 1880
79	Картографического управления Великобритании 1936	Англия, о-в Мен, Шотландия, Шетландские о-ва, Уэльс	Эри
80	Пико де лас Нивес	Канарские о-ва	Международный
81	Питкерн Astro 1967	о-в Питкерн	Международный
141	Пойнт 58	Буркина-Фасо и Нигер	Кларка 1880
142	Понт Нуар 1948	Конго	Кларка 1880
157	сферическая Меркатора / Popular Visualization CRS для Google Earth и Microsoft Virtual Earth	весь мир	сферическая WGS 84
143	Порто Санто 1936	о-ва Порто-Санто и Мадейра	Международный 1924
1000	Потсдам	Германия	Бесселя
82	Южноамериканская местная 1956	Боливия, Чили, Колумбия, Эквадор, Гайана, Перу и Венесуэла	Международный
	местная для юга Чили 1963	юг Чили (около 53° ю.ш.)	Международный
83	Пуэрто-Рико	о-ва Пуэрто-Рико и Виргинские	Кларка 1866
1001	Пулково 1942	Германия	Крассовского
84	Национальная для Катара	Катар	Международный
85	Курнок	юг Гренландии	Международный
1000	Рауэнберг	Германия	Бесселя

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
86	Реюньон	о-в Маскарен	Международный
112	триангуляция Рикетса 1990 (RT 90)	Швеция	Бесселя
1011	триангуляция Рикетса 1990 (RT 90), 7 параметров	Швеция	Бесселя
87	Рим 1940	о-в Сардиния	Международный
1012	Российская ПЗ90	Россия	ПЗ90
1012	Российская ПЗ90	Россия	ПЗ90
1013	Российская СК42	Россия	СК95
1014	Российская СК95	Россия	ПЗ90
88	Санто (ДОС)	о-в Эспириту-Санто	Международный
89	Бразильская Сао	о-ва Сан-Мигуэль, Санта-Мария (Азорские)	Международный
90	Саппер Хилл 1943	о-в Восточный Фолклендский	Международный
91	Шварцек	Намбия	модифицированная Бесселя 1841
144	Селваженш Гранде 1938	о-ва Сальвагем	Международный 1924
145	Для Сьерра-Леоне 1960	Сьерра-Леоне	Кларка 1880
146	S-JTSK	Чешская республика	Бесселя 1841
1020	S-JTSK (главный меридиан Ферро)	Чешская республика	Бесселя #11
92	для Южной Америки 1969	Аргентина, Боливия, Бразилия, Чили, Колумбия, Эквадор, Гайана, Парагвай, Перу, Венесуэла, Тринидад и Тобаго	Для Южной Америки 1969
93	для Южной Азии	Singapore	Модифицированная Фишера 1960
94	проекция для Юго-Восточной территории (о-ва Порто Санто и Мадейра)	о-ва Порто-Санто и Мадейра	Международный

**Приложение В: Параметры координатной системы
Проекции и их параметры**

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
95	проекция для Юго-Западной территории (о-ва Файял, Грациоза, Пико, Сан Хорхе и Терсейра)	о-ва Файял, Грациоза, Пико, Сан-Хорхе и Терсейра (Азорские)	Международный
1003	для Швейцарии (CH 1903)	Швейцария	Бесселя
147	Обсерватория Тананариве 1925	Мадагаскар	Международный 1924
96	Тимбалай 1948	Бруней и восточная часть Малайзия (Аравак и Саба)	Эвереста (Индия 1830)
97	Токио	Япония, Корея, Окинава	Бесселя1841
1015	Токио97	Япония	Бесселя1841
98	Тристан Astro 1968	Тристан-да-Кунья	Международный
99	Вити-Леву 1916	о-в Вити-Леву (о-ва Фиджи)	Кларка 1880
148	Вуйроль 1874	Тунис / Алжир	Кларка 1880
149	Вуйроль 1960	Алжир	Кларка 1880
100	Уэйк и Эниветок 1960	Маршалловы о-ва	Хью
101	Мировая геодезическая система 1960 (WGS 60)	весь мир	Мировая геодезическая система 1960 года (WGS 60)
102	Мировая геодезическая система 1966 (WGS 66)	весь мир	Мировая геодезическая система 1966 года (WGS 66)
103	Мировая геодезическая система 1972 (WGS 72)	весь мир	Мировая геодезическая система 1972 года (WGS 72)
104	Мировая геодезическая система 1984 (WGS 84)	весь мир	Мировая геодезическая система 1984 года (WGS 84)
1017	Сиань	Китай	1980

Номер	Название топоцентрической системы координат	Область применения	Эллипсоид
105	Якаре	Уругвай	Международный
106	Зандерий	Суринам	Международный

Единицы измерения

В следующей таблице перечислены названия единиц измерения используемых в MapInfo и их номера в файле MAPINFOW.PRJ:

Номер	Единицы измерения
6	Сантиметр
31	Чейн
3	Фут (также называется международный фут)*
2	Дюйм
1	Километр
30	Линк
7	Метр
0	Миля
5	Миллиметр
9	Морская миля†
32	Род
8	Геодезический фут США (принятый для плановых систем штатов 1927)‡
4	Ярд

* Один международный фут равен точно 30.48 см.

† одна морская миля равно точно 1852 метрам.

‡ один геодезический фут США равен точно 12/39.37 метра или приблизительно 30.48006 см.

Начало системы координат

Начало координат – долгота и широта точки, от которой ведется счисление всех координат. Это позволяет оптимизировать точность выбранной системы координат. Y увеличивается к северу. X увеличивается к востоку. Эти значения координат обычно называются северными и восточными.

Для поперечной проекции Меркатора нулевая долгота определяет центральный меридиан. В поперечной Меркатора цилиндр ориентирован к земле наклонно. Центральный меридиан является линией наклона. Масштаб карты наиболее точен вдоль центрального меридиана.

В косо́й проекции Меркатора Хотина необходимо определить большой круг, который не совпадает ни с меридианами, ни с экватором. MapInfo Professional делает это при задании точки эллипсоида и азимута от этой точки. Эта точка – начало системы координат.

Стандартные параллели конических проекций

В конических проекциях конус пересекает поверхность Земли по двум параллелям широты. Это стандартные параллели. Одна на севере, другая на юге зоны проецирования. Чтобы использовать единственную стандартную параллель, укажите широту дважды. Обе параллели выражены в градусах.

Азимут наклона косо́й проекции Меркатора Хотина

Задавая "большой круг" для косо́й проекции Меркатора-Хотина точкой и азимутом дуги, азимут называется "азимутом наклона" и выражается в градусах.

Коэффициент поперечной проекции Меркатора

Масштабный коэффициент применяется к цилиндрическим координатам, чтобы усреднить ошибку масштаба по центральной области карты при сокращении ошибки по восточным и западным границам. Масштабный коэффициент применяется при создании пересечений цилиндра с землёй. В итоге образуются две линии пересечения. Масштаб верен вдоль этих линий пересечения.

Можно указать масштаб в виде такого соотношения: 1:25000. Тогда это называется редукцией масштаба. Соотношение между масштабным множителем и редукцией масштаба следующее:

$$\text{масштабный множитель} = 1 - \text{редукция масштаба}$$

В данном случае масштабный множитель будет равен $1 - (1/25000)$, или 0.99996.

Северное и восточное смещения

Вычислять координаты проще, если не используются отрицательные значения координат. Для того, чтобы упростить вычисления в плановых координатных системах для разных штатов и в универсальной поперечной проекции Меркатора, обычно к измеренным значениям координат добавляется постоянная величина сдвига на север и на восток. Такой сдвиг называется "северным" или "восточным" смещением. Выражается он в единицах измерения координатной системы, а не в градусах. (Единицы измерения координатной системы задаются параметром Units.)

Регион азимутальных проекций

Охват определяет в градусах видимую часть поверхности Земли. Диапазон может быть между 1 и 180. Когда вы задаёте 90, вы видите полушарие. Когда вы задаёте 180, вы видите всю Землю, хотя многие участки при таком изображении сильно искажены.

Поликоническая Проекция

Следующее описание взято из книги "Map Projections, A Working Manual", USGS Professional Paper 1395, автор John P. Снайдер.

Поликонические проекции, обычно называемые в странах Европы Американскими поликоническими, получили своё название из-за того, что карта строится на основе нескольких параллелей, являющихся местами соприкосновения нескольких конусов с земной поверхностью (а не одного, как в обычной конической проекции).

Поликоническая проекция не является ни равноплощадной, ни равноугольной. По центральному меридиану, однако, она свободна от искажений, в том числе искажений масштаба. Все параллели масштабированы корректно, но меридианы удлинены на различные величины таким образом, чтобы сохранить правильность их пересечений с параллелями. Поэтому ни для одной из параллелей, не сохраняется равноугольность (или корректность углов), кроме пересечения с центральным меридианом. Около центрального меридиана искажение чрезвычайно мало.

Эта проекция не предназначена для картографии больших областей. Используемые в ней алгоритмы начнут давать погрешности при картографии широких диапазонов долготы. Например, карта мира из таблицы WORLD.TAB (поставляемая с MapInfo Professional), будет выглядеть слишком искажённо, если её отобразить в поликонической проекции.

Равнопромежуточная цилиндрическая проекция

Равнопромежуточная цилиндрическая проекция (также называемая "Равнопрямоугольная проекция", "географическая проекция", Plate Carr?e или Carte Parallelogrammatique projection или CPP) - это очень простая проекция карты. Ее происхождение связывают с именем Марина из Тира, который согласно Птолемею, создал ее примерно в 100 году н.э.

Проекция картирует меридианы в виде равноудаленных вертикальных прямых линий, а параллели в виде прямых горизонтальных линий, тоже расположенных с равным интервалом друг от друга. Поликоническая проекция не является ни равноплощадной, ни равноугольной. Из-за сильных искажений данной проекции она мало используется в навигации или в кадастровой картографии, ее основное назначение - тематические карты. В особенности проекция Plate Carr?e часто использовалась в программных приложениях, работающих с картами. Причиной этому явилось простое соотношение положения пикселя на карте и соответствующего ему места на карте Земли. Plate Carr?e (франц., "плоский прямоугольник") является особым случаем, где стандартной параллелью является нулевая.

Ниже приведены примеры файлов проекций Plate Carr?e и равнопромежуточной цилиндрической с центральной параллелью на 46.5 градусе (используется во Франции):

```
"Plate Carree WGS84", 33, 104, 7, 0, 0, 0, 0
```

```
"Равнопромежуточная цилиндрическая 46.5 градусов WGS84", 33, 104, 7, 0, 46.5, 0, 0
```

Улучшения координатных систем от версии к версии

В этом разделе описаны улучшения и исправления координатных систем, введенные в разных версиях программы. При этом обновлялся файл MAPINFOW.PRJ. Сведения о топоцентрических координатных системах приводятся в разделе *Справочной системы*: "Основные топоцентрические координатные системы".

Дополнительная информация о проекциях

Первые три публикации из перечисленных ниже – относительно краткие брошюры. Последние две – солидные книги. Приводятся также адреса и телефоны Американского геодезического и картографического конгресса (брошюры) и департамента службы геологических изысканий США (книги).

Американская картографическая ассоциация. *Выбор карты Мира — атрибуты, искажения, классы, виды (Choosing a World Map—Attributes, Distortions, Classes, Aspects)*. Фолс-Черч, Виргиния: Американский геодезический и картографический конгресс (Falls Church, VA: American Congress on Surveying and Mapping). Специальное издание. 2. 1988.

Американская картографическая ассоциация. *Требования к картографическим проекциям (Matching the Map Projection the Need)*. Фолс-Черч, Виргиния: Американский геодезический и картографический конгресс (Falls Church, VA: American Congress on Surveying and Mapping). Специальное издание. 3. 1991.

Американская картографическая ассоциация. *Лучшая карта? (Which Map is Best?) Проекция карт Мира (Projections for World Maps)*. Фолс-Черч, Виргиния: Американский геодезический и картографический конгресс (Falls Church, VA: American Congress on Surveying and Mapping). Специальное издание. 1. 1986.

Джон П. Снайдер. *Картографические проекции - Руководство (Map Projections—A Working Manual)*. Вашингтон США (Washington: U.S.) Издание для специалистов Геологической службы (Geological Survey Professional Paper) 1395. 1987

Джон П. Снайдер и Филип М. Воксленд (Snyder and Philip M. Voxland). *Альбом проекций карт (An Album of Map Projections)*. Вашингтон США (Washington: U.S.) Издание для специалистов Геологической службы (Geological Survey Professional Paper) 1453. 1989.

Информация о контактах

Факультет географии университета штата Колорадо в Боулдере сделал доступным проект "The Geographer's Craft", вебсайт, посвященный объяснению проекций карт, топоцентрических и других координатных систем. Особенно ценно, что многие примеры приведены с использованием MapInfo Professional.

Все материалы могут использоваться при обучении, в исследованиях и образовании. Если вы будете ссылаться на или цитировать материалы с этого сайта, пожалуйста, отметьте автора: Питер Г. Дана, проект "Искусство картографа" (The Geographer's Craft Project), факультет географии, университет штата Колорадо в Боулдере.

О топоцентрических координатных системах:

<http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/datum/datum.html>

Общая информация о координатных системах:

<http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/coordsys/coordsys.html>

О проекциях карт:

<http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/mapproj/mapproj.html>

Создание Каталога карт MapInfo_MapCatalog вручную

Здесь содержатся инструкции о том, как создать Каталог карт MapInfo Map Catalog вручную и как представить удаленную таблицу в виде Карты (присоединить геоинформацию) – две процедуры, обязательные для геокодирования удаленных таблиц. Эта информация предназначена для тех пользователей, у которых нет доступа к MapInfo Professional.

Пользователи MapInfo Professional создают Каталог MapInfo Map Catalog автоматически.

- **Создание каталога карт в СУБД**
- **Присоединение геоинформации к таблице СУБД**

Вы или администратор вашей базы данных должны создать один Каталог MapInfo Map Catalog для каждой базы данных, в которую вам нужен доступ MapInfo Professional.

Для того чтобы создать Каталог карт MAPINFO_MAPCATALOG вручную:

1. если СУБД требует наличия пользователей и паролей, то создайте в базе данных, в которой будут храниться таблицы с геоинформацией, пользователя с именем MAPINFO и паролем MAPINFO.
2. Создайте в этой базе данных таблицу MAPINFO_MAPCATALOG. Оператор Create Table должен быть эквивалентным следующему SQL-оператору Create Table:

```
Create Table MAPINFO_MAPCATALOG(  
  
    SPATIALTYPE           Float,  
    TABLENAME           Char(32),  
    OWNERNAME            Char(32),  
    SPATIALCOLUMN        Char(32),  
    DB_X_LL               Float,  
    DB_Y_LL               Float,  
    DB_X_UR               Float,  
    DB_Y_UR               Float,  
    VIEW_X_LL            Float,  
    VIEW_Y_LL            Float,  
    VIEW_X_UR            Float,  
    VIEW_Y_UR            Float,  
    COORDINATESYSTEM     Char(254),  
    SYMBOL                Char(254),  
    XCOLUMNNAME          Char(32),  
    YCOLUMNNAME          Char(32),  
    RENDITIONTYPE        Integer,  
    RENDITIONCOLUMN      VarChar(32),  
    RENDITIONTABLE       VarChar(32),  
    NUMBER_ROWS          Integer  
  
)
```

Важно, чтобы структура в точности соответствовала описанной в этом операторе. Допускается только замена типов в базах данных, в которых поддерживаются типы данных varchar или text; этими типами данных можно заменить данные типа Char.

3. Создайте уникальный индекс этой таблицы по колонкам TABLENAME и OWNERNAME, тогда каждый пользователь сможет присоединять геоинформацию к единственной таблице.
4. Предоставьте право выполнения выборки Grant Select всем пользователям MAPINFO_MAPCATALOG. После этого пользователи смогут присоединять геоинформацию к таблицам. Администратор базы данных может предоставлять пользователям права выполнять операции Update, Insert и Delete.

Типы пространственных индексов

Тип пространственного индекса колонки, содержащей пространственную информацию в удаленной базе данных. Пространственная индексация обеспечивает быстрый доступ к пространственной информации таблицы СУБД. Ниже перечислены номера типов индекса.

Тип пространственного индекса	Номер типа
схема MapInfo MICODE (любая база данных)	1
схема XY (любая база данных)	4
Геометрия Oracle Spatial	13
SpatialWare для SQL Server	14
Текст аннотации Oracle Spatial	16
SQL Server Spatial (с геометрией)	17
SQL Server Spatial (с географией)	18
PostGIS для PostgreSQL	19
SQL Server Spatial со значениями M и Z (с геометрией)	20
SQL Server Spatial со значениями M и Z (с географией)	21

Используйте вариант Координаты XY, когда индекс явно не задан.

Как присоединить геоинформацию к удаленной таблице

Для каждой таблицы из удаленной базы данных, к которой может обращаться MapInfo Professional, необходимо добавить строку в таблицу MAPINFO_MAPCATALOG. В MapInfo Professional это выполняется командой **Таблица > Изменить > Присоединить геоинформацию**.

Если для настройки Каталога карт Map Catalog не используется MapInfo Professional, то необходимо вручную добавить записи о каждой таблице с географической информацией в таблицу Каталога карт MAPINFO_MAPCATALOG геокодированной базы данных. Каждая запись должна содержать следующую информацию о таблице.

Название колонки	Необходимые значения	Пример:
SPATIALTYPE	4.0 для таблиц географически проиндексированных по X,Y (планируется поддержка других пространственных серверов)	4.0
TABLERNAME	Название таблицы.	Drainage
OWNERNAME	Владелец.	Georgetown

Название колонки	Необходимые значения	Пример:
SPATIALCOLUMN	<p>Название колонки с пространственными данными, если такая существует. Имя:</p> <ul style="list-style-type: none"> NO_COLUMN (для таблиц с присоединенной геоинформацией в виде пары координат X,Y) 	NO_COLUMN
DB_X_LL	X-координата левого, нижнего угла описывающего слой прямоугольника, в единицах заданных в MapInfo Professional параметром COORDINATESYSTEM.	-360
DB_Y_LL	Y-координата левого нижнего угла.	-90
DB_X_UR	X-координата правого, верхнего угла.	360
DB_Y_UR	Y-координата правого, верхнего угла.	90
VIEW_X_LL	X-координата левого, нижнего угла описывающего вид (view) прямоугольника, в единицах заданных в MapInfo Professional параметром COORDINATESYSTEM.	-360
VIEW_Y_LL	Y-координата левого нижнего угла.	-90
VIEW_X_UR	X-координата правого, верхнего угла.	360
VIEW_Y_UR	Y-координата правого, верхнего угла.	90
COORDINATESYSTEM	<p>Строка с названием проекции или координатной системы MapInfo, которая задает используемые для Карты проекцию, единицы измерения и др. Допускаются следующие значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Earth Projection 1,0 (для NAD27) Earth Projection 1,62 (для NAD27) Earth Projection 1,33 (для NAD 83) или Earth Projection 1,74 (для NAD 83) 	Earth Projection 1,0
SYMBOL	Symbol-оператор MapInfo с параметрами (для слоя с точками)	Symbol (35,0,12)
XCOLUMNNAME	Задаёт название колонки, содержащей X-координаты.	NO_COLUMN

Название колонки	Необходимые значения	Пример:
YCOLUMNNAME	Задаёт название колонки, содержащей Y-координаты.	NO_COLUMN
RENDITIONTYPE	Требуется ввести 1, если рендеринг включен, 0, если выключен.	1
RENDITIONCOLUMN	Задаёт название колонки для рендеринга.	MI_STYLE
RENDITIONTABLE	Задаёт название таблицы для рендеринга. Это поле не используется.	оставьте пустым
NUMBER_ROWS	Задаёт количество записей в таблице.	11

Обменный формат MapInfo (MIF – Map Interchange Format)

Чтобы обеспечить обратную совместимость форматов, в данном приложении мы приводим сравнение версий файлов.

В следующей таблице приведены изменения (и их последствия) в версиях TAB-файлов, Рабочих наборов и других файлах MapInfo Professional.

- TAB-файл всегда сохраняется с номером версии 300, если иное не задано в таблице
- WOR-файл всегда сохраняется с номером версии 400, если иное не задано в таблице
- После того, как таблица однажды была "обновлена" на более новую версию, MapInfo Professional никогда не "понижает" номер её версии на меньшее значение, даже когда функциональность, вызвавшая "обновление", удалена.
- Рабочие наборы всегда записываются по новой, и поэтому можно "понизить" номер, если в них не используются функциональности, требующие "обновления" номера версии
- При экспорте в MIF/MID-файлы из TAB-файлов, сохраняется номер версии TAB-файла
 - Pen(0,0,0) и Brush(0,0,0) больше не используются
 - Толщина линии, заданная предложением **Pen**, соответствует указанному значению, умноженному на 10, плюс 10 (.2 -> 12, 1.0 -> 20, и т. п.). При этом в заголовке MIF-файла номер версии меняется на 450.
 - Линии-перекрестки кодируются в выражении **Pen** добавлением к номеру кода стиля линии числа 128. Такой способ не приводит к необходимости повышения номера версии рабочего до 450, Рабочий набор остается совместимым с любой версией 4.x и сохраняется как Рабочий набор версии 400.

Версии файлов, а также поддержка TAB, MIF/MID и WOR

Номер версии	TAB	MIF - MID	WOR	Действие
400	X			Является связанной таблицей ODBC
	X	X	X	Номер версии TAB-файла с перекрестками остается 300.
			X	Сохраненные запросы (заданные флажком Сохранять запросы в Рабочем наборе в диалоге Настройки > Режимы > Стартовые) реализованы операторами выбора (Select).
410	X	X		Таблица использует базу данных MS Access

Версии файлов, а также поддержка TAB, MIF/MID и WOR (продолжение)

Номер версии	TAB	MIF - MID	WOR	Действие
450	X	X		полигоны и полилинии более чем с 32К узлами (редактировать можно, если !edit_version 450, а просматривать – !version 300
	X	X		В таблице используются линии, толщина которых задана в пунктах
	X	X		Таблица является таблицей-запросом
			X	Рабочий набор с цветными картодиаграммами плотности точек (shade ... density... color)
			X	Рабочий набор, в котором заданы линии с перекрестками – толщина задается в пунктах (Pen (1,2,x)).
	X	X		В таблице используется система координат или эллипсоид, появившиеся в определенной версии.
452	X	X		Местная проекция Меркатора – номер 26.
500	X	X		Таблица определяет файл 'регулярной поверхности' (*.MIG, стиль растра = 6 1)
			X	Рабочие наборы с тематическими картодиаграммами с отмывкой
			X	Рабочий набор с легендами (Create Cartographic Legend)
550	X	X		Поликоническая проекция – номер 27.
	X	X		Эллипсоид для Ирландии (WOFO) – номер 49.
	X	X		Является связанной\прямого доступа таблицей Oracle 8i
			X	Рабочий набор со сведениями о соединении с Oracle 8i
			X	Рабочий набор с тематическими картодиаграммами с отмывкой
	X	X		В таблице используется система координат или эллипсоид, появившиеся в определенной версии.
600			X	Рабочий набор с 3D-Картой

Версии файлов, а также поддержка TAB, MIF/MID и WOR (продолжение)

Номер версии	TAB	MIF - MID	WOR	Действие
	X	X		Косая азимутальная равноудаленная проекция – номер (28)
	X	X		Эллипсоид Эвереста (для Пакистана) – номер (50)
	X	X		Эллипсоид ATS 77 – номер (51)
				<p>Новые проекции, введенные в версии 6.0. Номера 115-150 (включая 115 и 150) и 1004-1011 (включая 1004 и 1011)</p> <p>Начиная с этой версии MapInfo Professional записывает номер топоцентрической проекции, если все параметры совпадают с параметрами топоцентрической проекции во встроенной таблице. Приложение записывает номер ПЕРВОЙ проекции, совпадающей с проекцией во встроенной таблице. Это означает, что, если, например, таблица была создана в топоцентрической проекции EUREF89 (115), GDA94 (116) или NZGD2000 (117), в MIF-файл будет записана проекция GRS 80 (33), а номер MIF-файла не будет увеличен.</p> <p>Поскольку MapInfo Professional не записывает номер топоцентрической проекции в TAB-файл, номер версии будет увеличен только при использовании нового эллипсоида.</p> <hr/> <p> Начиная с версии 8.0, MapInfo Professional записывает номер ссылки на топоцентрическую проекцию в MAP-файл, поэтому это правило выполняется не всегда.</p>
			X	В Рабочие наборы включены сведения о дополнительных настройках принтера
			X	Геолинки в рабочем наборе
			X	3D-Карта в рабочем наборе
			X	Область врезки в рабочем наборе

Версии файлов, а также поддержка TAB, MIF/MID и WOR (продолжение)

Номер версии	TAB	MIF - MID	WOR	Действие
	X	X		В таблице используется система координат или эллипсоид, появившиеся в определенной версии.
650	X	X		Новые типы объектов: группа точек и коллекция (!edit_version 650 и !version 300).
	X	X		Проекция Кассини-Солднера (номер 30)
	X	X		косая равноплощадная азимутальная проекция Ламберта - (номер 29)
			X	для Карты введена проекция Кассини-Солднера
			X	для карт введена (косая) равноплощадная азимутальная проекция Ламберта
			X	объекты новых типов (группы точек и коллекции), созданные на косметическом слое или в отчете
		X	рабочий набор с картой-призмой	
700	X			TAB-файл, присоединенный к шейп-файлу
	X	X	X	<p>#152 - JGD2000 система координат, используемая в Японии.</p> <p>#1012 - система координат П390 на референц-эллипсоиде П390. Эта система координат используется в России.</p> <p>#1013 - система координат СК42 на референц-эллипсоиде П390. Эта система координат используется в России.</p> <p>#1014 - система координат СК95 на референц-эллипсоиде П390. Эта система координат используется в России.</p> <p>"Долгота / Широта (Россия П390)", 1, 1012</p> <p>"Долгота / Широта (Россия СК42)", 1, 1013</p> <p>"Долгота / Широта (Россия СК95)", 1, 1014</p> <p>Двойная стереографическая проекция.</p> <p>ATS77 (на референц-эллипсоиде ATS77).</p> <p>проекция для о-ва Принца Эдуарда и Нового Брунсвика</p>

Версии файлов, а также поддержка TAB, MIF/MID и WOR (продолжение)

Номер версии	TAB	MIF - MID	WOR	Действие
			X	выбран РОП-метод при экспорте окна или печати
750	X			TAB-файлы могут включать данные Web Map Service.
			X	Рабочие наборы могут включать дополнительные настройки печати (масштабирование штриховок).
			X	Рабочие наборы могут включать картографические легенды вместе с отчетами.
780	X		X	TAB-файлы могут включать данные Web Feature Service.
			X	Рабочие наборы могут включать картографические легенды. Рабочие наборы всегда будут включать запись с информацией о размере образца, которая не может быть разобрана предыдущими версиями MapInfo Professional.
			X	Рабочие наборы могут включать Карты, созданные с использованием метода плотность точек. Рабочие наборы всегда будут включать запись с информацией о размере точки, которая не может быть разобрана предыдущими версиями MapInfo Professional.
800			X	Рабочие наборы с индивидуальными условными знаками.
			X	Рабочие наборы со стилями оформления слоев.
			X	Рабочие наборы с разными условными знаками в легендах.
			X	Рабочие наборы с выровненными тематическими легендами.
	X	X	X	Эллипсоид#: 53 Название: Сиань 1980 – для Китая.
		X	X	Топоцентрическая проекция#: 1017 Название: Сиань 1980 – разработан на основе эллипсоида Сиань 1980 #53 для Китая.
		X	X	Эллипсоид#: 154 Название: Пекин 1954 – для Китая.

Версии файлов, а также поддержка TAB, MIF/MID и WOR (продолжение)

Номер версии	TAB	MIF - MID	WOR	Действие
		X	X	Топоцентрическая проекция#: 153 Название: HGRS87 – для Греции.
		X	X	Топоцентрическая проекция: 1018 Название: Пулково 1942 для Литвы.
		X	X	Топоцентрическая проекция#: 1019 Название: Бельгийская 7-параметрическая 1972 – для Бельгии.
		X		Объекты, содержащие более 1 миллиона узлов, >32 тысяч полигонов\полилиний.
800 версии	X			Объекты, содержащие более 1 миллиона узлов, >32 тысяч полигонов\полилиний.
	X			SHP\TAB-файлы с ZM-значениями.
850			X	Открываются таблицы поверхностей и растров: VMGrid и VMRaster.
			X	Перепроецирование растровых изображений, пересчет изображений.
			X	Экспорт со сглаживанием.
			X	Процентное районирование
900	X	X	X	тип ДатаВремя.
	X	X	X	Проекция JTSK #32.
		X	X	Топоцентрическая проекция # 1020 Название: S-JTSK (главный меридиан по о-ву Ферро).
			X	Новое в MapBasic: <ul style="list-style-type: none"> RegionInfo - программе GELink требуется определение ориентации точек и полигонов SystemInfo - расширенная функция SystemInfo возвращает номер билда
			X	Подписи по кривой.
	X			Открываются внешние таблицы.
950			X	Улучшенные подписи (Карта > Настройки).

Версии файлов, а также поддержка TAB, MIF/MID и WOR (продолжение)

Номер версии	TAB	MIF - MID	WOR	Действие
			X	Улучшенные Отчеты (сглаживание текста, линий, границ и изображений)
			X	Полупрозрачные подписи (требуются карты с визуальными эффектами)
			X	Управление подписями над кривыми
			X	Enhanced Browsers (smoothed text, antialias)
			X	Enhanced Mappers (Smoothed Labels and Text, Smooth Lines and Borders, Image smoothing)
			X	Vector Translucency (Mapper Layers and Layout Objects)
		X	X	Топоцентрическая проекция#: 155 Название: LGD 2006) – для Ливии. Топоцентрическая проекция#: 156 Название: Диалул Пискулуй 1970 - для Румынии.
			X	Добавлен оператор Create Text в предложении Pen для сносок
	X	X	X	WFS-T
	X	X	X	Популярный эллипсоид визуализации #54
	X	X	X	Популярная топоцентрическая проекция визуализации #57
	X			Тип Oracle Annotation Text
1000	X			Таблицы из баз данных PostGIS
	X			Таблицы из баз данных SQL 2008
	X			Таблицы с набором символов UTF-8
	X			Таблицы для XLSX-файлов Excel 2007
	X			Таблицы для ACCDB-файлов Access 2007
			X	Рабочие наборы с группами слоев
			X	Рабочие наборы с масштабными линейками

Версии файлов, а также поддержка TAB, MIF/MID и WOR (продолжение)

Номер версии	TAB	MIF - MID	WOR	Действие
			X	Рабочие наборы в опорной системе номенклатуры USNG
1050	X			Таблицы для данных с сервера тайлов
			X	Комбинированные стили
			X	Единообразно
			X	Масштабозависимые подписи
			X	Масштабозависимые стили (комбинированные)
	X	X	X	Равнопромежуточная цилиндрическая проекция #33

Charset

Предложение CharSet указывает, какой набор символов был использован для создания текста в таблице. Например, укажите “WindowsLatin1”, чтобы показать, что файл был создан при помощи набора символов “Windows US & Western Europe”; укажите “MacRoman”, чтобы выбрать набор символов “Macintosh US & Western Europe”; или же “Neutral”, чтобы отменить конвертирование текста в другой набор символов. Если вы не знаете точно, как обозначается используемый вами набор символов, то выполните экспорт таблицы и изучите MIF-файл с помощью текстового редактора.

Разделитель

Здесь в двойных кавычках указывается символ, использующийся в качестве разделителя, например:

```
DELIMITER " ; "
```

Стандартное значение разделителя — символ табуляции; при использовании стандартного разделителя строка DELIMITER может быть опущена.

Unique (уникальная колонка)

Здесь задается число. Это число указывает на столбец в базе данных: 3 указывает на третий столбец, 7 – на седьмой и так далее. Что происходит со столбцами, перечисленными в списке UNIQUE? Представим, например, что имеется база данных о шоссе на дорогах. Каждому шоссе соответствует единственное название, но шоссе может распадаться на несколько участков (которым сопоставлены отдельные записи). Поместите столбец NAME в список UNIQUE, а столбец сегментов не указывайте в этом списке. В результате будут созданы две соединенные таблицы: таблица имен и таблица прочих атрибутов объектов. Именно таким образом разрабатывались различные таблицы улиц для Pitney Bowes Software Inc. (таблицы StreetInfo).

Index (индекс)

Числа, указанные в этом предложении, представляют собой номера тех колонок таблицы, для которых определены индексы. При этом колонки нумеруются начиная с единицы так, что число 3 означает, что индекс определен для третьей колонки, число 7 – для седьмой и т.д. Колонки в списке INDEX будут пронумерованы в соответствии с этими числами.

Предложение CoordSys (Координатная система)

Предложение COORDSYS задается для того, чтобы указать, что данные хранятся НЕ в проекции “Широта/Долгота”. Если предложение COORDSYS отсутствует, то предполагается, что данные приведены в проекции “Широта/Долгота”.

Все координаты приводятся относительно северо-восточного квадранта. Координаты объектов на территории США имеют отрицательную координату X, а координаты объектов в России и Европе (к востоку от Гринвича) имеют положительные координаты по оси X. Объектам в северном полушарии соответствуют положительные координаты Y, а объектам в южном полушарии – отрицательные координаты Y.

Синтаксис1

```
CoordSys Earth
  [ Projection type,
    datum,
    unitname
    [ , origin_longitude ]
    [ , origin_latitude ]
    [ , standard_parallel_1 [ , standard_parallel_2 ] ]
    [ , azimuth ]
    [ , scale_factor ]
    [ , false_easting ]
    [ , false_northing ]
    [ , range ] ]
  [ Affine Units unitname, A, B, C, D, E, F ]
  [ Bounds ( minX, miny ) ( maXX, maXy ) ]
```

Синтаксис2

```
CoordSys Nonearth
  [ Affine Units unitname, A, B, C, D, E, F ]
  Units unitname
  Bounds ( minX, miny ) ( maXX, maXy )
```

Синтаксис3

```
CoordSys Layout Units paperunitname
```

Синтаксис4

```
CoordSys Table tablename
```

Синтаксис5

CoordSys Window window_id

type – положительное целое число, показывающее, какая координатная система используется;

datum – положительное целое число, указывающее какой регион используется;

unitname – строковая величина, показывающая, какие единицы измерения используются (например, “m” для метров); полный список названий единиц измерения смотрите в разделе “Настройка единиц измерения”;

origin_longitude – вещественное число, в градусах, показывающее долготу;

origin_latitude – вещественное число, в градусах, показывающее широту;

standard_parallel_1 и *standard_parallel_2* – вещественные значения широты, в градусах;

azimuth – вещественная величина, угол измерения в градусах;

scale_factor – вещественная величина, масштабный множитель;

range – вещественная величина, от 1 до 180, предписывающая, какая часть земной поверхности будет показана;

minX – вещественная величина, определяющая минимальное значение X;

miny – вещественная величина, определяющая минимальное значение y;

maxX – вещественная величина, определяющая максимальное значение X;

maxy – вещественная величина, определяющая максимальное значение y;

paperunitname – строковая величина, представляющая “бумажные” единицы измерения (например, “in” для дюймов);

tablename – имя открытой таблицы;

window_id – целая величина, идентификатор окна, соотнесенного с окном Карты или Отчета;

A представляет масштабирование или растяжение вдоль оси X.

B представляет поворот или отклонение вдоль оси X.

C представляет сдвиг вдоль оси X.

D представляет масштабирование или растяжение вдоль оси Y.

E представляет поворот или отклонение вдоль оси Y.

F представляет сдвиг вдоль оси Y.

Предложение Transform (Преобразование)

Если в файле MIF записаны координаты относительно северо-западного квадранта (квадрант 2), то вы можете задать преобразование этих координат к северо-восточному квадранту (квадрант 1) в предложении TRANSFORM.

Квадрант 2: северо-западный квадрант	Квадрант 1: северо-восточный квадрант
Квадрант 3: юго-западный квадрант	Квадрант 4: юго-восточный квадрант

Данное предложение имеет следующую форму:

```
TRANSFORM Xmultiplier, Ymultiplier, Xdisplacement, Ydisplacement
```

Чтобы задать преобразование из данных по квадранту 2 в данные по квадранту 1, задайте следующее предложение TRANSFORM:

```
TRANSFORM -1,0,0,0
```

Нули означают, что MapInfo игнорирует данные параметры.

Если вы работаете с программой, создающей файлы формата MIF с координатами для квадранта 2, вы можете:

- добавлять предложения TRANSFORM в файлы MIF
- внести изменение в программу, чтобы она вырабатывала координаты для квадранта 1
- внести изменение в программу, чтобы она добавляла предложение TRANSFORM в каждый MIF-файл.

COLUMNS (колонки)

Здесь задается число столбцов. Затем для каждого столбца в отдельной строке указывается название столбца, тип данных в нем, а также размер поля (для столбцов, содержащих строки и десятичные числа).

 Имена полей должны быть без пробелов.

Возможны следующие типы столбцов:

- char (длина поля)
- integer (4 байта)
- smallint (2 байта, так что допустимы числа в диапазоне от -32767 до +32767)
- decimal (длина поля, число цифр после запятой)
- float
- date
- logical (логическое)

Вот пример раздела столбцов в заголовке:

```
COLUMNS 3  
STATE char (15)  
POPULATION integer  
AREA decimal (8,4)
```

Файл MID должен содержать следующие три столбца данных, указанные в заголовке:

- столбец STATE: 15-символьное поле;
- столбец POPULATION: поле целых чисел;
- столбец AREA: поле десятичных чисел, состоящих не более чем из 8 цифр, в том числе из 4 цифр после запятой.

Словарь терминов

Е

Термин	Определение
3D-Карта	Окно, которое позволяет вам представить Карты в виде трехмерной модели.
ASCII	Сокращение от American Standard Code for Information Interchange (Американский стандартный код для обмена информацией). ASCII является стандартной кодировкой, используемой в большинстве микрокомпьютеров, многими компьютерными терминалами и принтерами для представления символов. В эту кодировку включены не только буквы, цифры и другие графические знаки, но и управляющие символы типа возврата каретки и т.п.
FLEXNet Operations module (FNO)	База данных Pitney Bowes Business Insight, которая поддерживает информацию о названиях продуктов и их активации.
Map Catalog, Каталог карт	В Каталоге карт MapInfo хранится информация о пространственных колонках таблиц СУБД. Для каждой базы данных требуется единственный каталог. Программа EasyLoader может создавать такой каталог для следующих баз данных: Oracle, SQL Server, PostGIS и MS Access. Кроме того, Каталог карт можно создать вручную, следуя инструкциям в <i>Руководстве пользователя MapInfo Professional</i> . Эта операция выполняется единственный раз для каждой базы данных до того, как к таблицам этой базы данных будет присоединена геоинформация MapInfo Professional.
MapBasic	Язык программирования, который используется для настройки и автоматизации работы в MapInfo. Для создания прикладных программ используется компилятор MapBasic, поставляемый как отдельный продукт. Однако для запуска готового приложения на MapBasic этот компилятор не нужен.
MGRS, армейская координатная система США	<p>Американская армейская координатная система (MGRS) представляет собой геодезическую сеть опорных координат, которая может быть использована в MapInfo Professional для показа карт. Это приспособленный для военных вариант универсальной поперечной проекции Меркатора (Universal Transverse Mercator, UTM). Армейская координатная система очень близка к декартовой системе координат, в которой координаты задаются значениями X (смещение к Востоку) и Y (смещение к Северу).</p> <p>В этой системе весь мир разделен на зоны 6° на 8°, каждой из которых присвоен уникальный индекс, который называется Имя Зоны Сетки (Grid Zone Designation). Эти зоны разделены на 100 000-метровые квадраты. Каждому квадрату присвоено двухбуквенное имя, которое называется идентификатор 100 000-метровых квадратов. Координаты объекта определяются на картографической сетке, задавая имя 100,000-метрового квадрата совместно с численными параметрами. Численные параметры внутри 100,000-метрового квадрата задаются с требуемой точностью и выражают смещения к Востоку и Северу координат точки на сетке. Если координаты объекта попадают более чем в одну зону, то имя зоны сетки обычно добавляется к координатам в качестве приставки.</p>

Термин	Определение
PDF с геоге- гистрацией	Файл PDF, который содержит геоинформацию (границы и координатную систему) о Карте или Отчете, которых был напечатан.
SQL (струк- турированный язык запросов))	Стандартный язык, используемый для анализа информации из реляционных баз данных. Система управления базами данных MapInfo Professional основана на стандартном SQL-языке.
USNG, нацио- нальная ко- ординатная система США	Координатная система United States National Grid for Spatial Addressing (USNG) представляет собой геодезическую сеть опорных координат, которая определяет, как показывать Карты в универсальной поперечной проекции (UTM) с заданной точностью, используя для этого армейскую координатную систему Military Grid Reference System (MGRS). Кроме того, эта система позволяет решать некоторые задачи представления карт в зависимости от зонирования. Способ представления координат в проекции UTM, зоны MGRS, и требования к представлению карт все вместе задают систему USNG.
Web-службы	Картографическая Web-служба – это программная система, доступная посредством локальной сети или сети Интернет. Web-службы позволяют получать картографические данные, которые выложены на сервере для внутреннего использования или для открытого доступа. Ценность Web-служб в том, что они позволяют создавать более качественные Карты или в случае геокодирования или построения зон транспортной доступности получить более качественный результат используя те же данные.
Адресный словарь	Поиск по словарю используется для нахождения адресного совпадения при геокодировании.
Атрибутивный текст	Текст, который прибавляет тайл-сервер к определению таблицы и который автоматически демонстрируется, когда соответствующий слой появляется в окне Карты. Некоторые тайл-серверы прибавляют информацию об источниках данных, об авторских правах и т.п.
База данных	Любой структурированный набор данных. Этим термином в MapInfo часто обозначается отдельный файл данных или таблица MapInfo.
Базовая Карта	Обычно это слой Карты, на котором находятся основные данные или подложка, задающая контекст всей Карты. (Как правило, в роли базовых выступают слои данных Pitney Bowes Software Inc.®, поставляемых в виде отдельных продуктов). Пользователи обычно накладывают слои со своими собственными данными поверх базовых карт, а также используют базовые Карты для геокодирования или создания новых слоев. Например, построенные на основе объединения данных о предприятиях по почтовым отделениям для последующего анализа и систематизации по почтовым индексам в новых слоях.

Термин	Определение
Базовая таблица	Постоянная таблица, в отличие от таблиц запросов, которые являются временными. Базовые таблицы можно редактировать и изменять их структуру (изменяя характеристики и порядок колонок, добавляя и удаляя колонки и графические объекты).
Битмап	Изображение на экране, представляющее собой массив точек или битов (bit-map). Компьютерные программы используют, как правило, либо битовые (растровые) файлы, либо объектно-ориентированные (векторные) файлы. MapInfo может работать с файлами обоих типов.
Буфер	Один из типов анализа пространственной близости объектов, при котором создается область (зона) заданного размера вокруг выбранных объектов Карты. Форма буфера определяется пользователем с помощью набора атрибутов. Созданный буфер охватывает полосу заданного размера вокруг выбранных объектов.
Векторное изображение	Совокупность значений координат, используемых для представления графических объектов. Каждый объект описывается набором координат X и Y. Кроме того, объектам могут быть сопоставлены различные атрибуты. Компьютерное изображение может быть представлено как в векторном, так и в растровом форматах. Смотрите Растровое изображение на стр. 604 .
Вертикальная линейка прокрутки	Специальная строка в правой части каждого окна. Позволяет пролистывать содержимое окна. Прямоугольник внутри полосы показывает текущее расположение. Для прокрутки можно использовать мышку.
Взвешенная средняя величина	Среднее значение, при вычислении которого разные индивидуальные значения берутся с различными коэффициентами (весами). Метод усреднения, в котором используется колонка данных, определяющая относительную важность каждого значения. Формула для среднего взвешенного: $\text{SUM}(\text{DATA} * \text{WEIGHT}) / \text{SUM}(\text{WEIGHT})$ где DATA – это колонка со значениями данных, а WEIGHT – это колонка с коэффициентами-весами. Если все коэффициенты WEIGHT равны 1 или любому другому значению, отличному от 0, вычисляется простое среднее значение.
Внешнее объединение	Способ объединения нескольких таблиц, при котором в результирующую таблицу включаются все записи исходных таблиц, причем включаются даже те записи, которые не удовлетворяют условиям объединения. MapInfo не выполняет внешних объединений.

Термин	Определение
Выборка ("Selection")	Набор данных, выделенных для просмотра и/или анализа. Независимо от того, какие окна открыты в данный момент, выборку можно создавать с помощью команд Выбрать и SQL-Запрос из меню Запрос . В окнах списков и карт объекты можно включать в выборку или удалять из нее, указывая на них. В окнах карт, кроме того, можно использовать несколько инструментов, позволяющих выбирать объекты на основе пространственных характеристик.
Выражение	Предложение, состоящее из двух частей: 1) названий колонок и/или констант (т.е. значений данных) и 2) функций (например, Area) и/или операторов (например, +, -, >). Результатом применения выражения является получение нового значения на основании существующих в базе данных значений. Выражения используются в командах Выбрать , SQL-Запрос , Обновить колонку , Создать тематическую Карту и Подписывание по колонкам .
Вычисляемое поле	То же самое, что и вычисляемая колонка.
Вычисляемые колонки	В таблице, создаваемой при работе с командой SQL-запрос , это колонки, заданные выражением. Они являются вычисляемыми в том смысле, что не просто копируют данные из другой таблицы, а содержат значение некоторого выражения.
Генерализация	Процесс обобщения данных для упрощения их восприятия или обработки. Например, река может содержать множество изгибов и рукавов; однако на обзорной Карте, охватывающей большую территорию, такая река может быть обозначена прямой линией. Аналогично города, которые в действительности являются площадными объектами, на обзорных Картах показываются точками.
Геоинформационная система (ГИС)	Программное и аппаратное обеспечение, предназначенное для эффективного создания, обработки, показа и анализа всех типов географических или пространственно распределенных данных. ГИС позволяет проводить сложные операции пространственного анализа, которые сложно выполнить в других системах.
Геокодирование	Процедура сопоставления координат X и Y записям из базы данных, чтобы эти записи можно было изобразить графическими объектами на Карте.
Горизонтальная линейка прокрутки	Полоса горизонтальной прокрутки располагается в нижней части окна MapInfo Professional. Используйте горизонтальную прокрутку для движения вправо или влево. Прямоугольник внутри полосы показывает текущее расположение. Для прокрутки можно использовать мышку.

Термин	Определение
Градусы долготы, градусы широты	Градусы (долготы и широты) это координаты объектов на поверхности Земли. Долгота или координата X, определяет положение объекта по оси с запада на восток, где все значения к западу от нулевого меридиана имеют отрицательное значение X. Широта или координата Y, определяет положение объекта по оси с севера на юг, где все значения к югу от экватора имеют отрицательное значение Y.
Декартова система координат	Система координат, использующая координаты X и Y на плоскости. Большинство систем САПР используют данную систему для описания объектов (например, в чертежах и поэтажных планах). Как правило, одному из углов изображения соответствуют значения декартовых координат 0, 0.
Декартовы (прямоугольные) координаты	Система координат, использующая координаты X и Y на плоскости.
Десятичный градус	Десятичное представление долей градуса. Во многих бумажных Картах координаты выражаются в градусах, минутах и секундах (скажем, 40°30'10"), где минуты и секунды описывают доли градуса. 30 минут составляют половину градуса, а 30 секунд – полминуты. MapInfo, однако, использует для вычислений только десятичные градусы (например, 72.558 градуса), где доли градусов записываются в виде десятичной дроби. Так, долгота 40 градусов и 30 минут должна быть представлена в MapInfo как 40.5 градусов.
Дигитайзер, планшет	Электронное устройство, позволяющее оцифровывать бумажные Карты в программах САПР или ГИС. Дигитайзер представляет собой планшет, на который прикрепляется бумажная карта. Оцифровка осуществляется при перемещении мыши или подобного устройства по поверхности планшета и нажатии кнопки мыши. Результатом оцифровки являются векторные данные.
Динамическое обновление окон	Технология MapInfo Professional, позволяющая автоматически обновлять все окна, которые открыты для одной обычной таблицы, если в одном из окон внесены изменения. Например, если сделана выборка в окне Карты, то выбранными окажутся те же объекты и в окне списка.
Долгота	Вертикальные линии на Карте, проходящие через оба полюса, используются для определения положения точки по оси Запад-Восток. Счет долгот идет от начального меридиана на восток до 180 градусов – со знаком "+" и на запад до 180 градусов – со знаком "-". Расстояние между меридианами наибольшее на экваторе и все они пересекаются на обоих полюсах, поэтому они не параллельны.
Драйвер ODBC	Драйвер ODBC представляет собой DLL-файл, который используется в MapInfo для соединения с удаленной базой данных. Для каждой такой базы данных требуется свой ODBC-драйвер.

Термин	Определение
Запись	Набор информации об одном объекте в таблице или базе данных. Одной записи соответствует одна строка в окне списка.
Запрос SQL	Выбор информации из базы данных по текстовым атрибутам и отношениям записей. В MapInfo Professional запросы создаются с помощью команд SQL-запрос , Выбрать или командами, введенными в окне MapBasic.
Изменяемый район	Выбранный район в окне Районирования, над которыми выполняются дальнейшие действия.
Изограмма	Изограмма – это линия их точек, удовлетворяющих заданным условиям на дальность и время. Изограммами являются изохроны и изолинии зоны транспортной доступности по расстоянию.
Изолиния дистанционная	Граница зоны транспортной доступности по расстоянию – полигон или последовательность точек определяющих территорию, любую точку которой можно достичь от исходной точки, пройдя заданное расстояние по данной сети дорог.
Изохрона	Граница зоны транспортной доступности по времени – полигон или последовательность точек, определяющих территорию, любую точку которой можно достичь, двигаясь от исходной точки за заданное время по данной сети дорог.
Импорт	Процесс загрузки программой информации из файла, который был создан другой программой.
Инструментальные панели	Окна MapInfo с различными кнопками, используемыми для быстрого доступа к инструментам и командам для рисования и работы с Картами. Существует четыре панели: Команды , Операции , Пенал , СУБД . Есть также панель Программы , которая состоит из кнопок Запустить программу MapBasic и Показать/Скрыть окно MapBasic . Все эти панели можно перемещать и скрывать.
Источники данных	В источнике данных ODBC определена база данных и информация необходимая для подключения к этой базе данных. Например, источником данных SQL Server будет база данных SQL Server, т.е. сервер, на котором она выполняется, и сеть, которая обеспечивает доступ к этому серверу.
Исходная проекция	Это проекция, в которой хранятся координаты точек таблицы. MapInfo Professional позволяет вам отображать Карту в другой проекции, но это будет происходить медленнее.
Кадастровая Карта	Карта, которая используется для отображения распределения земель в некотором районе. Кадастровой является, например, Карта налогов и сборов. Данные о регистрации земельных участков, их оценке и тарификации в совокупности образуют кадастр.

Термин	Определение
Карта диапазонов	Тип тематической Карты, в которой объекты показаны различными цветами или штриховками в зависимости от значений одного из параметров объектов. Число диапазонов и их пределы может настраивать пользователь.
Карта круговых диаграмм	Тип тематической Карты, на которой значения тематических переменных из базовой таблицы изображаются круговыми диаграммами.
Карта отдельных значений	Тип тематических карт, при котором отдельные значения объектов соответствуют различным цветам на Карте.
Карты плотности точек	Тип тематической Карты, на которой некоторая единица информации отображается в виде набора точек. Например, на Карте распределения населения каждая точка может обозначать 10 000 жителей.
Карта размерных символов	Тип тематической Карты, в которой показаны точечные объекты в виде символов, причем цвет и размер символа зависят от значения точечного объекта по одному из параметров.
Карта столбчатых диаграмм	Тип тематической Карты, на которой каждое значение отображается в виде столбика, зависящей от значения в записи в таблице.
Картографическая легенда	Составляющая часть Карты, объясняющая значения условных знаков, цветов и штриховок.
Картографический масштаб	Масштаб Карты, в котором не присутствуют единицы измерения, например, 1:63,360 или 1:1,000,000.
Картография	Наука и искусство составления карт. В ГИС это так же графическое представление и визуальная интерпретация данных.
Кнопка "Выбор"	Запускает инструмент Выбор . Инструмент используется для выбора одного или более объектов, одной или более записей. Вы также можете использовать инструмент для операций правки на карте, в отчете или списке. Смотрите Выбор одного объекта на карте или в отчете на стр. 269 .
Кнопка "Выбор-в-круге"	Кнопка используется для доступа к инструменту Выбор-в-круге . При работе с этим инструментом вы можете, используя мышку, выбирать объекты попадающие в окружность. Смотрите Использование инструмента Выбор-в-круге на стр. 271 .

Термин	Определение
Кнопка "Выбор-в-области"	Кнопка используется для доступа к инструменту Выбор-в-области . Инструмент Выбора-в-области удобно использовать для поиска всех объектов, которые расположены в области (полигоне) заданной формы, например, в границах области или района, территории, охраняемой отделением милиции, сбытовой территории, зоны обслуживания и т.п.
Кнопка "Выбрать изменяемый район на Карте"	В списке Районов делает изменяемым тот район, к которому принадлежит выбранный на Карте объект. Смотрите Районирование на стр. 603 .
Кнопка "Добавить выборку к району"	Добавляет к изменяемому району выделенные объекты.
Кнопка "Добавить узел"	Используя этот инструмент, вы можете создавать новые узлы на контуре полигона, а также на полилинии и прямой линии. Узлы можно добавлять когда инструмент Форма включен. Добавлением узлов можно более точно передать форму объекта.
Кнопка "Дуга"	Кнопка Дуга позволяет включить режим работы с инструментом, создающим дуги. В этом режиме вы, используя мышку, можете рисовать на изменяемом слое Карты или в окне Отчета дуги, представляющие четверть эллипса. Позже вы всегда можете изменить начальный и конечный угол дуги.
Кнопка "Информация"	Кнопка Информация позволяет включить режим работы с инструментом Информация. Если вы указали инструментом на точку Карты, которая принадлежит нескольким объектам, то во вспомогательном окне показывается список этих объектов. Укажите на имя объекта для показа полей соответствующей записи.
Кнопка "Легенда"	Кнопка Легенда позволяет открыть окно легенды для показа расшифровки тематических обозначений на тематическом слое карты или в окне графика.
Кнопка "Линейка"	Включает инструмент, который измеряет расстояния между двумя точками и длину некоторого пути.
Кнопка "Линия"	Включает режим работы с инструментом Линия . Инструмент Линия используется для создания прямых линий.
Кнопка "Показать окно MapBasic"	Выводит на экран или сворачивает окно MapBasic. В окне MapBasic вы можете вводить команды для осуществления различных операций. Большинство из них проще выбрать в меню MapInfo Professional. Иногда, правда, проще вводить команды в окне.

Термин	Определение
Кнопка "Показать по-другому"	Используется для изменения масштаба Карты, размера фрагмента Карты в окне, координат центральной точки Карты. Также применяется и к окнам Отчета
Кнопка "Полигон"	Включает режим работы с инструментом Полигон . В этом режиме пользователь, используя мышку, может рисовать на изменяемом слое Карты или в окне Отчета многоугольники (полигоны).
Кнопка "Полилиния"	Включает режим работы с инструментом Полилиния . В этом режиме пользователь, используя мышку, может рисовать на изменяемом слое Карты или в окне Отчета полилинии.
Кнопка "Программа MapBasic"	Позволяет запускать прикладную программу, написанную на языке MapBasic.
Кнопка "Прямоугольник"	Включает режим работы с инструментом Прямоугольник . В режиме работы с инструментом вы можете, используя мышку, рисовать на изменяемом слое в окне Карты или в окне Отчета прямоугольники и квадраты.
Кнопка "Рамка"	Кнопка Рамка позволяет включить инструмент, создающим объект типа "рамка" в отчёте. В этом режиме вы, используя мышку, можете создавать в окне Отчета рамки с изображениями из открытых окон карты, списка, графика, легенды, окон информации, статистики или окна сообщений. Рамка может быть также и пустой.
Кнопка "Сдвиг"	С помощью кнопки Сдвиг можно вызывать одноименный инструмент. Инструментом Сдвиг можно переместить область показа Карты или Отчета в окне.
Кнопка "Символ"	Включает режим работы с инструментом Символ . Инструмент используется для создания точечного объекта, отмечаемого символом на Карте
Кнопка "Скругленный прямоугольник"	Создает объекты типа "скругленный прямоугольник". В режиме работы с этим инструментом вы можете, используя мышку, рисовать на изменяемом слое в окне Карты или в окне Отчета прямоугольники и квадраты со скругленными углами.
Кнопка "Статистика"	Открывает окно Статистики. Окно Статистики регистрирует сумму и среднее для всех численных полей выбранных в данный момент объектов или записей. Отображается также и число выбранных записей. При изменении выбора данные в окне Статистики автоматически пересчитываются. Смотрите Районирование на стр. 603
Кнопка "Стиль линии"	Открывает диалог Стиль линии . Диалог Стиль линии используется для изменения стиля оформления линейных объектов. С помощью этой команды вы можете также изменить вид, цвет и толщину линии выбранных объектов.

Термин	Определение
Кнопка "Стиль области"	Открывает диалог Стиль области . Диалог Стиль области служит для изменения стиля оформления площадных объектов. Вы можете изменить цвет, стиль границы штриховку выбранных или редактируемых объектов.
Кнопка "Стиль символа"	Открывает диалог Стиль символа . В диалоге Стиль символа можно выбрать условный знак и настроить атрибуты условного знака. Атрибутами могут быть: размер, цвет и тип условного знака. Диалог используется как для задания стиля оформления новых точечных объектов, так и для изменения стиля выбранных объектов. Точечный объект должен находиться на изменяемом слое. Смотрите Символ, объект–символ .
Кнопка "Стиль текста"	Открывает диалог Стиль текста , используемый для изменения стиля оформления текстов. Вы можете изменить шрифт, его написание, размер и цвет текста.
Кнопка "Текст"	Используется для добавления заголовков, подписей и аннотаций на Карте или в отчёте. Инструмент Текст также может использоваться для вращения текста.
Кнопка "Увеличение"	Включает инструмент Увеличивающая лупа . Инструмент используются для масштабирования изображения на экране. Инструмент позволяет увеличить изображение в окне Карты или Отчета. Смотрите Масштабный эффект .
Кнопка "Уменьшение"	Включает инструмент Уменьшающая лупа . Инструмент используются для масштабирования изображения на экране. Инструмент позволяет уменьшить изображение в окне Карты или Отчета. Смотрите Масштабный эффект .
Кнопка "Управление слоями"	Открывает диалог Управление слоями . В этом диалоге можно настроить показ и распределение по слоям разных таблиц в окне Карты. Смотрите Диалог Управление слоями на стр. 62 .
Кнопка "Форма"	Включает режим изменения формы выбранного объекта. Позволяет изменять форму полигонов, полилиний, дуг, линий и точек с помощью передвижения, добавления и удаления узлов и сегментов линий. Вы можете также копировать выбранные узлы в Буфер Обмена и вставлять на Карту, создавая новые точечные объекты, линии или полилинии. Изменение формы объекта полезно при настройке сбытовых территорий и других объединенных объектов, имеющих общую границу. Например, может потребоваться создать объект-область территории обслуживания районной поликлиники на основе границ участков почтовых отделений (ZIP Code). Некоторые участки почтовых отделений попадут на территории, обслуживаемые не одной поликлиникой. В этом случае, с помощью инструмента Форма можно отредактировать границы объекта-области, представляющего территорию обслуживаемую поликлиникой, по реальным границам, сечениями границ участков почтовых отделений. Смотрите Изменение формы объектов на стр. 255 .

Термин	Определение
Кнопка "Эллипс"	Кнопка Эллипс включает режим работы с инструментом, создающим объекты типа "эллипс". В этом режиме вы, используя мышку, можете рисовать на изменяемом слое Карты или в окне Отчета эллипсы и круги.
Код результата	В результате операции геокодирования, возвращается код результата, указывающий, найдено ли адресное соответствие, какого типа соответствие было найдено и представляющий информацию о качестве этого соответствия. Код результата – это буквенно-цифровой код, состоящий из 1-10 символов.
Колонка	Колонка в окне списка соответствует полю в таблице. Поле содержит определенный вид информации об объекте, такой как имя, адрес, цена, численность населения и тому подобное. Информация, относящаяся к одному объекту, соответствует строке списка.
Команда	Слово или фраза, как правило, в меню, при нажатии на которые появляется некоторый диалог и/или выполняется некоторое действие.
Комбинированный стиль	Наложение стилей друг на друга для создания сложных эффектов и украшений. Комбинированные стили применяются к точечным объектам, полилиниям и полигонам.
Контрольные точки	Точки растрового изображения, координаты которых используются для сопоставления координат на растре и координат Карты. Смотрите Регистрация на стр. 604 .
Координаты	Значения X и Y в декартовой системе координат, или широты и долготы в мировой системе координат. Координаты показывают расположение объектов на Карте по отношению к некоторым начальным объектам. В мировых системах координат в качестве начала отсчета могут использоваться экватор и Гринвичский меридиан. В плоских системах координат X и Y показывают расстояние от некоторой начальной точки, причем обычно все объекты лежат в первом квадранте, так что все координаты являются положительными величинами.
Косметический слой	Самый верхний слой окна Карты, на котором MapInfo автоматически располагает подписи. На этот слой могут быть помещены и другие графические объекты, например, название Карты. Косметический слой показывается всегда, и все объекты, размещенные на нем, следует сохранять на новом или одном из существующих слоев.
Легенда	Окно, в котором отображаются пояснительные тексты к условным обозначениям, используемым на Карте и ее слоях. Смотрите также Картографическая легенда на стр. 594 .

Термин	Определение
Линия, линейный объект	Объект на Карте, определяемый последовательностью пар координат (например, осевые линии улиц, железные дороги, трассы кабелей). Карты улиц в Pitney Bowes Software Inc. представляют собой наборы из тысяч линейных объектов.
Масштаб	Числовое выражение, например "1 дюйм = 63,360 миль" или "1:1,000,000" (в 1 см 10 км), представляющее соотношение между расстоянием на Карте и расстоянием на земной поверхности. Смотрите также <i>Картографический масштаб</i> .
Масштаб Карты	Соотношение длин объектов на Карте и на поверхности Земли. Обычно задается в виде отношения, например, 1:10000. Это означает, что единица измерения длин на Карте (скажем, один сантиметр) соответствует 10000 таких единиц на поверхности Земли. Термин <i>масштаб</i> следует использовать очень осторожно. С технической точки зрения, Карта городского квартала является <i>крупномасштабной</i> (скажем, 1:12000), а обзорная Карта всего государства является <i>мелкомасштабной</i> (например, 1:1000000). Карта масштаба 1:1 000 000 считается мелкомасштабной из-за того, что при делении на 1 000 000 получаются небольшие числа.
Масштабная линейка	Элемент оформления Карты, который наглядно показывает соотношение расстояний на Карте и на земной поверхности.
Масштабный эффект	Установки, определяющие размеры изображения, при которых данный слой показывается в окне Карты (например, 0–3 км, 2–5 км и т.д.).
Маркеры редактирования	Маленькие квадратики, появляющиеся по четырем углам минимального описывающего прямоугольника вокруг объекта на изменяемом слое окна Карты или Отчета.
Меню управления окном	Каждое окно MapInfo (включая окна диалогов) в левом верхнем углу имеет кнопку системного меню. Команды управления окном, которые могут входить в состав этого меню, используются для изменения размеров окна, его перемещения, сворачивания в икону или полной развертки на экране или закрытия.
Меридиан	Линия, соединяющая Северный полюс с Южным, или ее часть. Линия постоянной долготы.
Минимальный описывающий прямоугольник (MBR)	Минимальный прямоугольник, который можно описать вокруг данного объекта (также называется МОП).

Термин	Определение
Область, объект-область	В ГИС область это один или несколько полигонов на Карте, представляющие единый объект. Московская область, Куба и Манитоба – все это объекты-области Карты. Область, состоящая из нескольких полигонов, имеет единую границу. Так, Соловецкие острова состоят из нескольких полигонов, на их границах есть единый объект.
Обобщение данных	Процедура, которая выполняется при комбинировании нескольких объектов на Карте в один новый объект. MapInfo Professional вычисляет значения в полях записи, соответствующей новому объекту, используя функции суммирования или нахождения среднего на основании значений для исходных объектов.
Объединение	Процесс создания реляционной связи между двумя таблицами (базами данных).
Окно	В MapInfo для представления информации используются окна карт, списков, графиков, отчетов. В них отображаются данные, хранящиеся в таблицах. Кроме того, вспомогательные функции выполняют инструментальные панели, окна легенды, информации и некоторые другие.
Окно График	Окно, показывающее числовые данные в форме графика.
Окно Легенда	Окно, в котором отображается легенда карты. Можно создать более одной легенды для каждой Карты. Окно легенды может содержать несколько рамок-разделов. Например, одна легенда может содержать четыре раздела, или может быть четыре окна легенды, каждое из которых содержит по одному разделу.
Окно Карта	Окно, в котором информация представляется на географической Карте.
Окно Отчет	Окно, в котором можно собрать и разместить другие окна MapInfo и элементы оформления для подготовки к печати или презентации.
Окно Районирование	Окно списка особого вида, используемое при работе с районами. Оно отличается от обычных окон списков следующими атрибутами: в любой момент может быть выбрана только одна запись, в любой момент одна из записей является выбранной, причем такая запись обозначает изменяемый район, к которому можно добавлять объекты.
Окно Список	Специальное окно для просмотра и редактирования таблиц (баз данных, списков или текстовых файлов в табличной форме).
Окно Статистика	Окно, в котором показываются общая сумма и средняя величина для всех числовых полей выбранных в данный момент объектов/записей. Отображается также и число выбранных записей. При изменении выборки статистические данные автоматически пересчитываются.
Острова	Небольшие области за границами зоны транспортной доступности, которые соответствуют условию доступности по времени или расстоянию.

Термин	Определение
Ось	Используемая в графиках ограничительная линия изображения с нанесенными через равные промежутки делениями. Значения на графике определяются с помощью делений на осях. По соглашению, горизонтальная ось содержит координаты X, а вертикальная – координаты Y.
Отмена	Так называется кнопка, присутствующая почти во всех диалогах; она отменяет операцию и закрывает диалог без сохранения изменений значений в нем.
Отмена выбора	Процесс обратный созданию выборки. Объект или объекты, выбор которых отменяется, не будут обрабатываться далее как часть выборки. Отмена выбора может быть осуществлена путем выбора других объектов, указания в пустое место на Карте или командой Отменить .
Оцифровка по экрану	Метод оцифровки, при котором пользователь создает векторный объект, проводя курсором поверх зарегистрированного растра. При таком методе не нужен дигитайзер.
Панель Команды	Окно с кнопками, обеспечивающими быстрый доступ к часто применяемым командам, таким как Вставить , Копировать , Вырезать .
Панель Операции	Окно с кнопками, обеспечивающими быстрый доступ к часто применяемым программам, вызова окон диалогов и команд типа показа или скрытия окна.
Панель Пенал	Специальное окошко MapInfo, содержащее 12 кнопок с доступом к инструментам для рисования или изменения существующих объектов Карты или Отчета.
Панель Справки	Панель на верху окна Справки, содержащая кнопки, обеспечивающие навигацию по <i>Справочной системе</i> .
Перелом цветов	<p>Эффект изменения цветов на Карте диапазонов для более наглядного выявления тенденций. При построении тематических карт можно задать промежуточный цвет между двумя антагонистическими цветами и тем самым задать две интерполяции вместо одной.</p> <p>Предположим, что мы показывает рост населения, причем синий цвет показывает возрастание, красный – падение.</p> <p>В этом случае можно использовать белый цвет для областей, где рост населения точно равен нулю. Тогда светло-красные оттенки будут характерны для областей, где есть небольшое падение численности населения, а светло-синими будут показаны на Карте области, где имеется небольшой рост.</p>
Пиксел	Сокращение от "picture element". Элементарная единица изображения на экране компьютера. Если экран имеет разрешение 1024 x 768, то это значит, что на нем можно показывать 1024 пиксела по горизонтали и 768 – по вертикали. Каждая буква или линия на экране состоит из нескольких пикселов.

Термин	Определение
Поверхность	Вид тематической Карты, которая представляет данные в виде непрерывной раскрашенной поверхности. Этот тип тематического оформления получается с помощью интерполяции точечных данных из таблицы-источника. Файл поверхности, полученный в результате интерполяции, показывается как растровое изображение в окне Карты.
Подвыборка	Оператор выбора, находящийся внутри поля С условием диалога SQL-запрос . MapInfo Professional сперва создает подвыборку и затем использует результат подвыборки для создания выборки в главном операторе SQL-запроса.
План-схема	Способ отображения объектов, при котором координаты объектов не привязаны к координатой системе Земли. Примером могут служить поэтажные планы зданий.
Поле	Именованная часть записи, соответствующая одной колонке в окне списка. Поле содержит определенный вид информации об объекте, такой как имя, адрес, цена, численность населения и тому подобное. Запись о каждом объекте в базе данных состоит из значений одного или нескольких полей.
Полигон, объект–полигон	Простой площадной объект. "Простой" означает, что он состоит из единственной замкнутой фигуры. Для создания подобных объектов служит инструмент Полигон .
Полилиния, объект-полилиния	Объект на Карте, ломаная линия, определяемая последовательностью пар координат. Имеет более двух узлов, то есть не только точки начала и конца. Создается специальным инструментом Полилиния . Напротив, инструмент Линия , создает прямую линию, определяемую координатами двух точек.
Приложение, прикладная программа	Компьютерные программы, используемые в обычной работе, такие как текстовые процессоры. Приложения часто совместимы с другими программами.
Проверка полигонов	Пространственная операция наложения полигонов двух разных слоев с целью обнаружения перекрытий и брешей между ними, при этом есть возможность создать третий слой с объектами-результатами этой операции.
Проекция	Математическая модель, позволяющая отображать взаимное расположение географических объектов на плоскости (в том числе и на бумажной Карте). Поскольку все Карты представляют собой отображение сферического объекта (Земли) на плоскость, каждая из проекций вносит свои искажения. Проекция могут сохранять площади, расстояния, форму или направление объектов, но только на шаре могут сохраняться все эти атрибуты одновременно. Некоторые проекции (например, Меркатора) предназначены для создания навигационных карт. Другие (например, равноплощадная Ламберта) хороши для визуального анализа.

Термин	Определение
Прокрутка	Специальные строки в правой и нижней части каждого окна, позволяющие двигать содержимое этих окон, перемещая ползунки. При нажатии на заштрихованные области этих строк, содержимое окна будет пролистываться в соответствующем направлении.
Пространственный анализ	Процедура, при которой на исходные картографические данные накладываются некоторые условия с целью получения новой информации. Включает в себя такие функции, как оверлей полигонов, построение буферных зон, проверка принадлежности точки полигону и т.п.
Псевдоним	Это имя, присваиваемое выражению или колонке при работе в поле Выбрать колонку диалога SQL-запрос . Это имя появляется в виде названия колонки в окне списка.
Пункт	Единица измерения шрифтов, равная 1/72 дюйма. Используется для измерения размера символов.
Рабочий набор	Описание открытых окон и таблиц MapInfo, которое можно сохранить в файле и использовать позже.
Раздел легенды	Каждое окно легенды содержит разделы для каждого тематического слоя в окне Карты.
Разобшение данных	Процедура, которая выполняется при разделении объектов Карты на меньшие части, при которой MapInfo разделяет ассоциированные с разделяемым объектом данные между вновь образованными при этом разделении меньшими объектами.
Разрешение конфликтов	Процедура выбора между разными версиями редактируемой записи. Поскольку источником записей в связанной таблице является удаленная БД, возможна ситуация, когда другие пользователи изменили или удалили некоторые записи из таблицы уже после того, как она была загружена вами. В результате могут возникнуть требующие разрешения конфликты между данными, хранящимися в удаленной БД, и новыми данными, которые вам нужно загрузить в эту БД.
Районирование	Процесс объединения объектов на Карте в районы. В момент присвоения объекта одного из районов MapInfo автоматически пересчитывает суммарные показатели всех районов и показывает их значения в окне Районирования. Этот процесс часто называют балансировкой.
Раскодирование	Процесс удаления координат X и Y из записей таблицы или базы данных. Также может описывать негеокодированную таблицу.

Термин	Определение
Растровое изображение	Компьютерное представление графического материала в виде набора точек. Растровые изображения иногда называют битовыми картами (bitmap). Космические и аэрофотоснимки являются наиболее часто используемыми в ГИС растровыми изображениями. Компьютерное изображение может быть представлено как в растровом, так и в векторном формате. Смотрите Сканирование на стр. 604 и Векторное изображение на стр. 590 .
Регистрация	Как правило, представляет собой первый шаг при подготовке к оцифровке или при первом открывании растра в MapInfo. Прежде чем работать с растровым изображением или бумажной Картой, надо расставить несколько контрольных точек и указать для них координаты (например, широту и долготу). После регистрации изображения MapInfo сможет сопоставлять географические координаты любой точке на бумажной или сканированной Карте, а следовательно, вычислять расстояния и площади, а также размещать векторные слои поверх растрового. Процедура регистрации используется как в ГИС, так и в системах САПР. Смотрите Контрольные точки на стр. 598 .
Связанная таблица	Особая таблица MapInfo, которая загружается из удаленной БД и сохраняет связи с соответствующей таблицей удаленной БД. Со связанной таблицей вы можете производить большинство операций, применяемых и к обычным таблицам MapInfo.
Сегмент Карты	Для Карты улиц сегмент это часть улицы. На Картах городов обычно длина сегмента совпадает с протяженностью квартала вдоль улицы. Каждый сегмент может хранить диапазон адресов.
Сетка градусная	Совокупность горизонтальных (широта) и вертикальных (долгота) линий, располагаемых на мировых Картах через равные промежутки (например, через каждые пять или пятнадцать градусов). Используется для удобства определения координат.
Символ, объект–символ	Небольшая, относительно простая фигура (например, квадратик, круг, звездочка), используемая для графического изображения точечных объектов (например, расположения клиентов).
Система координат	Система координат используется для численного представления геометрических фигур. Каждая точка геометрического объекта описывается парой чисел. Эти числа являются координатами этой точки. В картографии понятие системы координат тесно связано с проекциями. Создать систему координат можно, указав точные значения параметров проекции. Смотрите Декартовы (прямоугольные) координаты на стр. 592 , Проекция на стр. 602 и Сферические координаты на стр. 606 .
Сканирование	Процесс ввода графической информации в растровый формат посредством оптического устройства (сканера).

Термин	Определение
Слой	Структурная единица карт в MapInfo. В MapInfo Карта, как правило, состоит из нескольких наложенных один поверх другого слоев (например, слоя улиц, наложенного поверх слоя городов, наложенного поверх слоя государств). Когда таблица показывается в одном из окон Карты, ей сопоставляется отдельный слой в данном окне Карты. Почти все слои соответствуют открытым таблицам. Косметические слои – содержат временно наносимые на Карту изображения (например, подписи). Косметические слои – содержат временно наносимые на Карту изображения (например, подписи). Смотрите Косметический слой на стр. 598 и Таблица на стр. 606 .
Служба Web Feature Service	С помощью программы-клиента Web Feature Service (WFS) можно получать пространственные данные в формате GML2 (Geography Markup Language), используя команды-запросы HTTP GET и HTTP POST к Интернет- или интранет-серверам. WFS-клиент был разработан в соответствии со спецификациями Открытого ГИС-консорциума – 1.0.0 OpenGIS® Web Feature Service Implementation, информация о которых доступна по адресу: http://www.opengeospatial.org/standards/wfs .
Служба Web Map Service	<p>Служба Web Map Service или WMS – это технология, обеспечивающая распространение данных через Интернет или интранет. Эта служба основана на спецификациях консорциума открытых ГИС (Open GIS Consortium – OGC) и позволяет вам использовать растровые Карты с удаленных серверов, которые тоже удовлетворяют этим спецификациям. Важно, что изображения и снимки WMS уже привязаны к системам координат и проекциям. Поэтому слой WMS может быть совмещен с векторными слоями и другими зарегистрированными снимками.</p> <p>Кроме того, эти спецификации предусматривают возможность попиксельной настройки прозрачности изображений. Это позволяет накладывать растровые изображения поверх других слоёв, а не только использовать растр, как подложку для вашей Карты. Эта технология является новейшей разработкой, и, возможно, службы WMS для того региона, данные на который вы ищете, еще не существует. Более того, данные, которые вы получите, полностью определяются сервером WMS. Смотрите <i>Получение карт с WMS-сервера в Справочной системе</i>.</p>
Совмещение узлов	Режим, позволяющий рисовать и перемещать объекты на Карте. В режиме Совмещения узлов (клавиша S) создаваемый или передвигаемый узел совмещается с ближайшим узлом в окрестности заданного размера.
Стандартное значение или режим ("по умолчанию")	Значение и параметр, используемые в отсутствии явных определений. Часто это начальное определение параметров или значений переменных.
Стандартное отклонение	Статистическая величина, используемая в расчете диапазонов и интервалов.

Термин	Определение
Строка сообщений	Строка в нижней части экрана, в которой показываются сообщения, облегчающие работу с MapInfo. Кроме того, в строке сообщений выводятся сообщения, относящиеся к активному окну. В частности, когда активно окно Карты, строка сообщений показывает, какой слой является изменяемым, размер изображения в окне, а также включены ли режимы Совмещения узлов и Оцифровки. Если активно окно списка, строка сообщений показывает общее число записей в таблице и номера записей, которые видны в окне в данный момент. Если же активно окно Отчета, строка сообщений показывает размер изображения в процентах от реального размера Карты.
Строка таблицы	Строка таблицы содержит информацию, относящуюся к одному объекту. Строка соответствует одной записи.
Сферические координаты	Значения широты и долготы, задающие положение объектов на сфере.
Таблица	Базы данных в MapInfo организованы в виде таблиц. Таблицы состоят из строк и столбцов. Каждая строка содержит информацию об определенной характеристике объекта. Каждый столбец содержит определенный вид сведений обо всех элементах таблицы. Таблицы могут содержать сведения о графических объектах, такие таблицы можно показывать на Карте. Смотрите Базовая таблица на стр. 590 и Таблица запросов на стр. 606 . Смотрите также Слой на стр. 605 .
Таблица ODBC	Таблица, находящаяся в удаленной базе данных, соединение с которой производится через ODBC.
Таблица запросов	Временная таблица, создаваемая в окне карты, списка или графика в результате операции выбора объектов или командами Выбрать и SQL-запрос . В такие таблицы нельзя вносить изменения, а также изменять их структуру. Все, что вы можете с ними делать – это изменять число выбранных записей. Смотрите Выборка ("Selection") на стр. 591 и Базовая таблица на стр. 590 .
Таблица-источник	Постоянная таблица, базовая по отношению к таблице результатов обращенного к ней запроса, которая является временной. Базовые таблицы можно редактировать и изменять их структуру (изменяя характеристики и порядок колонок, добавляя и удаляя колонки и графические объекты). В таблицы запроса нельзя вносить изменения, а также изменять их структуру; однако вы можете редактировать данные в выбранных записях. Смотрите также <i>Выборка</i> и <i>Базовая таблица</i> .
Таблицы условных знаков	Таблица, размеченная буквами и цифрами, с помощью которой можно выбирать условные знаки и их цвет в некоторых диалогах.

Термин	Определение
Тайл-сервер	Тайл-сервер (Tile server) – это онлайн-сервер, который содержит набор растровых изображений, покрывающих поверхность Земли. Тайлы организованы в виде клеток в ряды и столбцы. Тайлы также разделяются на уровни в соответствии с различным разрешением изображения. Уровни задают количество тайлов (рядов и столбцов). Изменение масштаба может менять уровень. Сдвиг Карты может менять количество тайлов, нужных для демонстрации Карты
Текстовый курсор	Мерцающая вертикальная черта, показывающая место, куда вводится текст или где он редактируется.
Тематическая Карта	Тип Карты, на которой с помощью условного выделения (например, цветов и штриховок) показывается распределение на различных данных. Так, на тематической Карте сбыта, территории с большим числом покупателей могут быть выделены ярко-красным цветом, а территории с относительно небольшим числом покупателей – розовым.
Тематическая легенда	Это оригинальный стиль легенды MapInfo, который позволяет отображать условные обозначения для тематических карт и слоев, а также для графиков. MapInfo Professional автоматически создает окно тематической легенды для тематической карты. Настройка осуществляется в диалоге Настройка тематической карты . Смотрите Картографическая легенда на стр. 594 .
Тематическая раскраска	Объекты карты – точки, линии, области – могут быть раскрашены разным цветом или штриховками в зависимости от данных объекта.
Тематическая переменная	Данные, отображаемые условными обозначениями на тематической Карте. Тематическая переменная может представлять собой имя поля или выражение.
Тематический слой	Слой, содержащий в себе тематическую карту. Тематический слой располагается непосредственно над тем слоем Карты, для которого строится тематическая Карта. Порядок следования тематических слоев для одного слоя Карты зависит от типа тематической Карты.
Точка, точечный объект	Графический объект, определяемый единственной парой координат X и Y. Каждой точке сопоставляется свой вид символа (например, кружок, квадрат и т.п.).
Трансформация	Процесс конвертации координат из одной системы координат в другую посредством математических преобразований в программе. Трансформация CAD, например, переводит декартовы координаты в географические координаты.
Узел	Конечная точка линейного объекта, либо вершина стороны полилинии или полигона.

Термин	Определение
Указатель мыши	Стрелка или иное изображение на экране, которое перемещается вслед за движениями мыши.
Указать на объект (Click)	Поместить указатель мышки над объектом, нажать и отпустить кнопку мышки. То же самое, что "щелкнуть мышкой по объекту".
Упаковка	Процесс сжатия таблиц MapInfo, предназначенный для того, чтобы сократить занимаемое таблицей место на диске.
Файл	Именованный набор данных, который хранится на электронном носителе, таком как магнитная лента или диск. Файл может содержать данные (например, документ) или быть исполняемым (программным).
Файлы OSGB MasterMap GML	<p>Файлы MasterMap GML, которые разработаны службой Ordnance Survey of Great Britain (OSGB). Мы обеспечиваем поддержку некоторых объектов топографического слоя (OSGB версия 2.0): Topographic Area, Lines, Points, Cartographic Symbols, Boundary Lines.</p> <p>Кроме перечисленных, мы поддерживаем объекты Cartographic Text и Departed Features. MapInfo Professional будет продолжать поддерживать файлы GML, по мере того как OSGB будет обновлять схему, лежащую в основе технологии GML.</p> <p>Если формат GML будет усложняться поддержкой дополнительных слоев, типов описываемых характеристик и атрибутов, мы будем учитывать эти изменения. В настоящее время поддерживаются рекомендованные OSGB стили при создании карт, причем стили переводятся в существующие стили MapInfo Professional. Там, где нет возможности точно воспроизвести штриховки, по рекомендации OSGB, мы применили простую растеризацию точками. Полностью поменять стили OSGB на стили MapInfo невозможно.</p> <p>Дополнительную информацию о OS MasterMap см. на сайте http://www.ordsvy.gov.uk/os_mastermap/home/home.htm.</p>
Флажки на Карте	Тип Карты, в котором на готовую Карту наносятся отдельные точечные объекты – “флажки”. С помощью флажков можно показывать на Карте характеристики точечных объектов. Геокодирование базы данных – один из способов создания карт с флажками.
Флажок	В некоторых диалогах имеется возможность выбора между несколькими режимами. Установить флажок можно, щелкнув мышкой в специальном окошке, в котором помещается флажок, или по тексту, расположенному около этого окошка. Флажки, как правило, используются для выбора нескольких вариантов настроек.

Термин	Определение
Центроид	<p>Центр графического объекта на Карте. Для большинства объектов центроид совпадает с центром описанного вокруг объекта прямоугольника (скажем, для линии центроид лежит в точке линии, которая удалена от ее концов на равное расстояние). Иногда же центр описанного прямоугольника лежит вне объекта, например, у некоторых невыпуклых полигонов. Поскольку центроид должен всегда располагаться в пределах объекта, в этих случаях центроид не совпадает с центром описанного прямоугольника.</p> <p>При размещении подписей на Карте или создании тематических карт с использованием столбчатых графиков и круговых диаграмм, подписи и диаграммы помещаются вблизи центроидов объектов. При геокодировании результирующие точки также помещаются в точку центроида соответствующего объекта. При редактировании объекта в режиме Форма перемещать центроид мышкой.</p>
Широта	<p>Горизонтальные линии на Карте от 0 на экваторе до 90 градусов на север – со знаком "+" и на юг – со знаком "-" до полюсов. Используется для определения положения по оси в направлении Север-Юг, измеряется обычно в градусах или десятичных градусах выше или ниже экватора.</p>
Широта/Долгота	<p>Стандартная система координат (проекция), используемая для представления географических объектов в MapInfo.</p>
Шрифт	<p>Набор символов определенного вида, для создания текстовых надписей.</p>
Штриховка	<p>Рисунки и цвета, использующиеся для закраски замкнутых объектов.</p>
Экспорт	<p>Процесс, при котором программа сохраняет информацию в файле другого типа, для использования в других программах.</p>
Элемент оформления	<p>Поясняющий элемент, добавляемый в Карту, такой как заголовок, масштабная линейка или логотип фирмы.</p>
Язык структурированных запросов (SQL)	<p>Стандартный язык, используемый для анализа информации из реляционных баз данных. Система управления базами данных MapInfo Professional основана на стандартном SQL-языке.</p>

Предметный указатель

0 - 9

3D-Графики

- вращение **181**
- настройка стенок куба **182**
- поворот на заданный угол **182–183**
- сдвиг **182**
- угол обзора **180–181, 183**
- шаблоны **168**

3D-Карта **588**

- задание режимов аппаратного ускорения **117**

A-Z

Access

- открытие таблиц **85**
- создать TAB-файлы **431**

ADRG (GEN), формат файла **105**

- растр **419**

Arc Grid, обработчик растров **420**

ASCII **588**

- открытие таблиц **85**
- регистрация таблиц **435–436**
- экспорт **102**

ASRP (GEN), формат файла **105**

- растр **419**

AutoCAD

- открыть в MapInfo Professional **439**
- экспорт в DXF **101**

BIL, формат файла **105**

- растр **419**

Bing Aerial, добавление слоя к Карте **508**

Bing Hybrid, добавление слоя к Карте **508**

BMP (Windows Bitmap), формат файла **105, 590**

- растр **105, 419**

CADRG, формат файла **105**

- растр **419**

CIB, формат файла **105**

- растр **419**

Crystal Reports

- создать отчёт **164**

- стандартные каталоги открытия и сохранения **127**

CSV

- открытие файлов **432**
- показ данных **433**

Dbase-файлы

- открытие **85**
- создание TAB-файлов **433**

DMS **592**

ECW, обработчик растра **105**

- растровый формат ECW **105, 419**

EMF (Enhanced Metafile Format), формат файла

- 105, 419**
- печать **411**
- подготовка к печати **411**
- создание **411**

Encapsulated Postscript (*.EPS), файлы **413**

Envinsa Online Services (EOLS) **504**

Envinsa, Web-служба геокодирования **498**

ESRI

- грид-файлы **420**
- открыть шейпфайл **434**
- стандартные каталоги открытия и сохранения шейпфайла **127**

ESRI ArcInfo Export

- открыть в MapInfo Professional **439**

ESRI ArcSDE

- открыть в MapInfo Professional **439**

ESRI Personal Geodatabase

- открыть в MapInfo Professional **439**

GEN, формат файла **105**

- растр **419**

GeoTIFF

- требования к экспорту **97**
- экспорт **98**

GIF, формат файла **105**

- Web Map Service, служба **490**

- растр **419**

GML2-данные

- WFS-служба
 - клиент **493**
- JPEG 2000 (JP2), формат файла**
 - растр **105, 419**
- JPEG-файлы (JPG)**
 - Web Map Service, служба **490**
- Lotus 1-2-3, создание TAB-файлов** **433**
- MapBasic** **588**
- MapCatalog**
 - настройка источника данных Oracle **228**
 - обновить границы данных **209**
 - построчные стили объектов **207, 223**
 - создание **203**
 - создание вручную **569**
 - таблицы со значениями Z и M **200**
- MapInfo Developer, тайл-сервер** **506**
- MapInfo Map**
 - команды **513**
 - ограничения **513**
 - системные требования **512**
- MapInfo Professional**
 - ассоциированные файлы **84**
 - возможности **19–20**
 - выход **45**
 - комплект документации **20**
 - назначение **18**
 - начало работы **44**
 - новые возможности и улучшения **28–29**
 - поддерживаемые форматы файлов **82**
 - работа в разных системах координат/проекциях **463–464**
 - совместимость с версиями Windows **19**
 - техническая поддержка **25–26**
 - типы окон **90**
- MapInfo_MapCatalog**
 - источники данных Oracle **228**
 - обновить границы данных **209**
 - создание **570**
 - типы пространственного индекса **571**
- MAPINFOW.PRJ, файл**
 - идентификатор датума **553–564**
 - идентификатор единичного измерения **564**
 - идентификатор проекции **551–552**
 - изменить **478–481**
 - номер идентификатора единиц измерения **476**
 - номер идентификатора проекции **471–472**
 - номер идентификатора топоцентрической проекции **474**
- MapMarker, Web-служба геокодирования** **498**
- MapXtreme.NET, тайл-сервер** **507**
- Mastermap, топографический слой** **441**
- MBR** **599**
- MGRS** **588**
- MGRS (Military Grid Reference System)**
 - стандартные режимы **119**
- Microsoft Access, открытие таблиц** **85**
- Microsoft Bing Aerial, тайл-сервер** **508**
- Microsoft Data Map**
 - таблицы MapInfo **514–515**
- Microstation Design**
 - открыть в MapInfo Professional **439**
- MrSID Raster Handler**
 - растровый формат **106, 419**
- NITF (NTF), формат файла** **106**
 - растр **419**
- NTF, формат файла** **106**
 - растр **419**
- Object Linking and Embedding (OLE)**
 - регистрация объектов с контейнерами **512**
- ODBC**
 - соединение, источники данных **190**
 - типы данных **200**
- OGC**
 - GML2-данные **493**
 - WMS-службы **489**
- Oracle**
 - преобразование неподдерживаемой геометрии **232–233**
 - проверка корректности объектов Карты **229**
 - типы данных **201–202**
- Oracle Spatial** **228**
 - таблицы **227**
- PCX (Zsoft Paintbrush), формат файла** **106, 419**
 - растр **419**
- PDF с георегистрацией** **589**
- Photoshop 3.0 (PSD)**
 - растровый формат **106**
 - формат растра **419**
- PNG (Portable Network Graphics), формат файла** **106, 419**
 - Web Map Service, служба **490**
 - растр **106, 419**
- PSD, формат файла** **106**
 - растр **419**
- SID, формат файла** **106, 419**
- SPOT, формат растрового файла** **105, 419**
- SQL Server**
 - преобразование неподдерживаемой геометрии **224, 232**
- SSL-протокол** **489**
- TGA (Targa), формат файла** **106, 419**
 - растр **106, 419**
- TIF (Tagged Image file format), формат файла** **106, 419**
 - растр **106, 419**
- TIFF-файлы**

-
- Web Map Service, служба
 - формат TIF **490**
 - Universal Translator**
 - поддерживаемые форматы файлов **44**
 - US National Grid Reference, стандартный режим**
119
 - US_ZIPS.TAB, геокодирование по центроидам почтовых индексов** **448**
 - USGS Spatial Data Transfer Standard**
 - открыть в MapInfo Professional **439**
 - Vertical Mapper, обработчик поверхности** **354**
 - VPF NIMA/NGA**
 - открыть в MapInfo Professional **439**
 - Web Feature Service, служба** **605**
 - аутентификация на сервере **488**
 - настройка **136**
 - получить координаты **493**
 - требования к серверу **494, 496**
 - Web Map Service, служба** **605**
 - аутентификация на сервере **488**
 - импорт файлов **443**
 - настройка **136**
 - поддерживаемые растровые форматы **490**
 - получение растровой карты с сервера **489**
 - слои, проекция по умолчанию **490**
 - сообщения об ошибках **491–493**
 - Web-службы**
 - геокодирования **498**
 - доступность **488**
 - настройка задержек и прокси-сервера **136**
 - настройки **108**
 - прокси-сервер **143**
 - расчет зон транспортной доступности **501**
 - типы **488**
 - WMF (Windows Metafile format), формат файла**
106, 419
 - растр **106, 419**
 - А**
 - Автоматическое подписывание** **387, 389, 391–392**
 - подписи как текстовые объекты **385**
 - Автотрассировка**
 - трассировка существующих объектов **260**
 - Адреса**
 - поиск **276**
 - точность геокодирования **447**
 - Адресный словарь** **589**
 - Азимут наклона**
 - координатной системы **476**
 - параметры проекции **565**
 - Азимутальные проекции** **477, 565**
 - Активные объекты**
 - определение **515**
 - Армейская координатная система США (MGRS)**
588
 - Атрибутивный текст** **507, 589**
 - Атрибуты**
 - картографической Легенды **409**
 - объекта на Карте **254**
 - символы значков **326**
 - Аутентификация, на тайл-сервере** **506**
 - Аффинные преобразования**
 - координатной системы **482**
 - описание **482**
 - Б**
 - База данных** **589**
 - определение терминов **80**
 - Базовая Карта** **589**
 - Базовая таблица** **590**
 - Библиотечная служба**
 - настройка **142**
 - Буферная зона** **590**
 - тип вычислений **357, 359–364**
 - В**
 - Векторная Карта, перенести координаты на растровое изображение** **423**
 - Векторное изображение** **590**
 - Взвешенная средняя величина** **590**
 - Внедрение**
 - OLE объекты **513**
 - Внедренные Карты**
 - использование **514**
 - Внешнее объединение** **590**
 - Внешние данные**
 - открыть **439**
 - работа с FME Suite **440**
 - Восточное смещение**
 - координатной системы **477**
 - параметры проекции **565**
 - Вращение**
 - 3D-Графика **181**
 - объектов **249**
 - объектов на Карте **252–254**
 - Врезка**
 - фрагмента растра **101**
 - Врезка на Карте**
 - стандартные режимы **116**
 - Временная таблица. См. Выборка запросом**
 - Выбор**
 - данных для Графика **183–184**
 - Выбор запросом**
 - выражение **281–283**
-

- вычисление расстояния до заданной точки **313**
- команда "SQL-запрос" **268, 287**
- команда выбора **284**
- негеокодированных записей **453**
- обобщить данные **304**
- объединение таблиц **306–307**
- поиск дублирующих значений **311–312**
- пример SQL-запроса **289**
- сохранение запросов **291**
- условное предложение Where **308**
- шаблон выборки **302**
- Выбор на экране**
 - в окне Списка **164**
 - доступные слои **268**
 - кнопки выбора **270**
 - несколько узлов **256**
 - объект в Отчёте или на Карте **269**
 - объектов на Графике **173**
 - сделать слой доступным **268**
- Выбор, отмена** **274**
- Выборка**
 - выделение на Карте **135**
 - обращение **274**
 - определение **266**
- Выделение объектов** **135**
- Выравнивание объектов в Отчёте** **406**
- Выражения** **591**
 - в диалоге команды "Выбрать" **282**
 - где используются **521**
 - диалог **281–283**
 - для подписи **386**
 - использование констант **524**
 - операторы **528**
 - приоритет операторов **532**
 - с датами **524**
 - со строками **524**
 - создание **281–283, 522**
 - создать **282**
 - числа **524**
- Выход из MapInfo Professional** **45**
- Вычисляемые колонки** **591**
 - описание **289**
 - применение **303**
- Г**
- Генерализация** **591**
- Географические операторы** **528**
- Геоинформационная система** **591**
- Геокодирование** **591**
 - выбрать негеокодированные записи **453**
 - географическая точность **445**
 - детализация Карт **445**
 - единичного адреса на сервере **499**
 - или создание точек **429**
 - код результата **499**
 - настройка сервера **145**
 - обзор процесса **445**
 - поиск по номеру домов **451**
 - поиск по регионам **452**
 - поиск совпадений названий улиц **448**
 - поиск улиц **450**
 - присвоить координаты записям **444**
 - расгеокодировать **455**
 - точность **448**
- Геокодированные точки**
 - показ на Карте **454, 458**
 - смещение и притягивание к улицам **450**
- Георегистрация** **589**
- ГИС** **591**
- Гистограммы** **169**
 - на Карте **323**
 - шаблон **333**
- Градусы/Минуты/Секунды** **592**
 - задание стандартным режимом показа **119**
- Границы**
 - геокодирования **447, 452**
- Границы области** **600**
- Графики**
 - 3D-варианты **180–183**
 - атрибуты оси **175**
 - выбор **183–184**
 - назначение заголовков **176**
 - общие настройки **174**
 - правка **172–173, 175–178**
 - разрезание круговой диаграммы **178–179**
 - расположение файлов поддержки **186**
 - серии данных **177**
 - создание **171–172**
 - сохранение **185**
 - сохранение как шаблона **186**
 - стандартные каталоги вспомогательных файлов **127**
 - шаблоны **185–186**
- Графики колонок** **169**
- Графики областей** **168**
- Графики поверхности** **170**
- Группа точек, объект**
 - объединить объекты **378**
- Группировка по колонке**
 - с суммированием **291**
- Д**
- Данные, обобщение**
 - команда "SQL-запрос" **304–305**

Данные, поддерживаемые форматы файлов импорта **44**

Декартовы (прямоугольные) координаты **592**

Декартовы вычисления

буферных зон **362**

по умолчанию **119**

Десятичные градусы **592**

задание стандартным режимом показа **119**

Диалог "Открыть сразу"

показ при старте **124**

Диапазоны адресов, поиск номеров домов **451**

Дигитайзер **592**

Динамическое обновление окон **592**

Дисперсия

диапазоны на базе дисперсии **323**

Добавить

временные колонки к таблицам **152**

записи в окно Списка **164**

новые записи в таблицу **158**

окна в Отчет **402**

слой в окне Карт **65**

список стилей в библиотеку **58**

узлы **235**

Долгота **592**

Доступ к защищенным Web-сайтам **489**

Драйвер ODBC **592**

Дубль Карты **408**

Дуги

задание атрибутов объекта **220**

изменение формы **220**

Е

Единицы измерения

номер идентификатора в MAPINFOW.PRJ **476**

параметры проекции **564**

Единицы измерения, параметры проекции **564**

Естественные группы, тип диапазона **322**

З

Задание

границ координатной системы **472**

координат план-схемы **485**

проекции Карты **485**

Закрытие таблиц **99**

Записи **593**

добавить в таблицу **158**

Запросы

SQL-запросы **593**

ввод определённых значений **524**

выбрать и получить данные **275**

команда "Выбрать" **276, 279, 284**

показать результат в окне Карты **277**

создать, используя команду "SQL-запрос" **279**

сохранение в Рабочих наборах **292**

сохранение в стартовом Рабочем наборе **124**

сохранение в таблицах **291**

стандартные каталоги открытия и сохранения

127

шаблоны **302**

Запуск MapInfo Professional **44**

Зоны транспортной доступности **593**

настройка сервера и режимов **149**

создать буферные для объектов **503**

И

Идентификатор датума в проекции **553–564**

Изменение

атрибутов оси Графика **175**

контрольной точки растрового изображения **424**

подписи **393**

структуры таблицы **161**

файла MAPINFOW.PRJ **478–481**

Изменить объекты

автоотрашировка **260**

атрибуты **254**

выбор изменяемого объекта **368**

группа точек и коллекция **378**

изменить форму **255–257**

команды **235**

комбинирование территорий **375**

поворот **252–254**

преобразовать объекты **261**

процедура **249**

размещать и задавать размер **249**

разрезание **374**

режим привязки к узлам **259**

сгладить/обнажить углы полилиний **261**

сдвиг объектов **250**

удалить **249**

Изменяемый район **593**

Изолиния дистанционная **593**

Изохрона **593**

Импорт **593**

WMS, картографическая Web-служба **443**

графических файлов **436**

разброс данных в несколько колонок **155**

Импорт файла

поддерживаемые типы **44**

стандартные каталоги открытия и сохранения

127

Инструмент "Информация"

изменить шрифт и стиль **94**

применение **70**

сшитые слои **78**

Инструмент "Разрезать полилинию в узле" 242

Инструмент "Текст"

ввод текста **524**

Инструментальные панели 593

Web-службы **488**

кнопки панели "Операции" **46**

кнопки панели "Пенал" **48**

кнопки панели "Стандартная" **45**

кнопки панели "СУБД" **49**

скрыть/показать **45**

удалить **45**

форма **45**

Инструменты

текст **524**

Инструменты выбора

"Выбор Графика" **184**

сшитые слои **78**

Интерактивное подписывание 393

Источники данных 593

соединение **190**

Исходная проекция 593

К

Кадастровая Карта 593

Карта

выбор одного объекта **269**

географическая и план-схема **484**

задать координаты на план-схеме **485**

задать проекцию **485**

масштаб, показ в строке состояний **24**

обращение выборки **308**

определение координат **417**

печать **459**

показ в Отчете **95**

размер текста **461**

сделать подпись со сноской **279**

сохранение врезки **185**

типы тематической **320**

элемент оформления **395**

Карта в азимутальной проекции Ламберта

469

Карта в поликонической проекции 468

Карта в проекции UTM 469

Карта в проекции "Широта/Долгота" 466

Карта в универсальной поперечной проекции

Меркатора 469

Карта диапазонов

определение **320**

типы **321**

шаблон **332**

Карта индивидуальных значений

сохранить категории в шаблонах **342**

тематическая **329**

шаблон **333**

Карта отдельных значений 594

Карта плотности точек 594

описание **327**

стиль точек **329**

тематическая **328**

форма точки **329**

шаблон **333**

Карта поверхности

задание стандартного обработчика **117**

обработчик Vertical Mapper **354**

применение **352**

Карта размерных символов 594

настройка **326**

описание **325**

шаблон **333**

Карта столбчатых диаграмм 594

Карта-призма

показ предыдущего представления **460**

Картографическая Легенда 594

атрибуты и метаданные **409**

в Отчёте **405**

выбор слоев **409**

описание **349**

создать **349**

Картографический масштаб 594

Картография 594

Квантили 322

Клавиша S 257

Клавишные сокращения 537–540

Кнопка "Выбор" 270

Кнопка "Выбор в области" 273

Кнопка "Выбор-в-круге" 272

Кнопка "Выбор-в-области" 595

Кнопка "Выбор-в-полигоне" 273

Кнопка "Выбор-в-рамке" 272

Кнопка "Добавить выборку к району" 595

Кнопка "Добавить узел" 235, 595

Кнопка "Дуга" 595

Кнопка "Легенда" 595

Кнопка "Отменить выбор" 270

Кнопка "Показать по-другому" 596

Кнопка "Рамка" 403

Кнопка "Символ" 596

Кнопка "Статистика" 596

Кнопка "Стиль символа" 597

Кнопка "Стиль текста" 597

Коды результата 454

геокодирования **499**

смысл **499**

Коллекция объектов

группировать **378**

Колонки

- в MIF-файлах **585**
- для подписей **386**
- добавить временные колонки **152**
- объединение объектов **376**
- поиск дублирующих значений **311–312**
- производные **303**
- псевдонимы **303**
- размещение графической информации **158**
- создать выражения **282**

Команда "SQL-запрос"

- выбор запросом **287**
- вычисление расстояния до заданной точки **313**
- объединение таблиц **306–307**
- плотность населения **289**
- поиск дублирующих значений в колонках **311–312**
- условное предложение Where **308**
- формулировка запроса **279**

Команда "Геоинформация" **254**

Команда "Достать наверх" **399**

Команда "Обновить колонку"

- для тематических Карт **317**
- добавить временные колонки **152**
- обновить таблицы **153**
- пропорциональное взвешенное среднее **164**
- размещение графической информации **158**
- размещение данных по колонкам **155**
- функции обобщения **163**

Команда "Отмена" **601**

Команда "Подложить вниз" **399**

Команда "Управление слоями" **60**

- выбор объектов в слоях **72**
- добавить слой на Карту **65**
- доступный слой **71**
- масштабный эффект **66**
- порядок тематических слоев **73**
- растровые слои и поверхности **74**
- сшитые слои **78**
- тематические слои **72**

Комбинированный стиль **598**

Комплект документации **21**

Конические проекции **476, 565**

Контрольные точки **598**

- зарегистрированного растрового изображения **421**

Концентрические буферные зоны **363**

Координатная система AirPhotoUSA **83**

Координатные системы **604**

- задать границы **472**
- задать новую проекцию **481**
- изменение в версиях **567**
- использование новых проекций **480**
- начало координат **476**

параметры **470**

- преобразование из одного датума в другой **475**

проекции **470–473**

- создать **481**
- типы проекций **551–553**
- точка отсчета **564–565**
- элементы **482**

Координаты **598**

- геокодирование **444**
- задание стандартных режимов **119**
- задать на план-схеме **485**
- контрольных точек растрового изображения **421**
- на тайл-сервере **506**
- определение на Карте **417**
- показ **464**

Координаты "Широта/Долгота"

- создать точки на Карте **456**

Копирование в Буфер обмена **113**

Косая проекция Меркатора-Хотина **476**

- азимут наклона **565**

Косметический слой

- определение **69**

Коэффициент сжатия **565**

- координатной системы **476**
- поперечная проекция Меркатора **476**

Круговые диаграммы

- разрезание **178–179**
- создать **324**
- типы **170**
- шаблон **333**

Л

Легенда

- выровнять **352**
- картографическая **349**
- создать **348**
- тематическая **351**
- тематической Карты **337, 350**
- удаление разделов **303**

Линейка

- при создании объекта **238**

Линейные Графики **169**

Линий стили

- изменить **235, 381**
- наложение **239**

Линия, линейный объект **599**

Логические операторы **282, 529**

Логотип, добавить в Отчет **418**

Ломаная **602**

М

Макет

Отчёта **397, 410**
подготовка к печати **459**
Маркеры редактирования 599
Масштаб 339
в Отчёте **398**
Карты **395**
Карты в окнах Отчетов **407**
Карты, показ в строке состояний **24**
масштабная линейка **396**
окон Отчетов **407**
показ в строке состояний **24**
Масштаб Карты 599
Масштабная линейка 395, 599
Масштабный эффект 599
задание режимов для слоев растра и поверхности **116**
задать в диалоге управления слоями **66**
растрового слоя **426**
Менеджер Программ, список имеющихся 103
Меню, клавишные сокращения 537–540
Меридиан 599
Метаданные
картографической Легенды **409**
связанные таблицы **212**
Минимальный описывающий прямоугольник (MBR) 599
МОП, минимальный описывающий прямоугольник 599

Н

Наложение полигонов 602
Наложение стилей линии 239
Наложение стилей при рисовании 382
Нанесение 456
Направление линии, показ 68
Настройка
Web-служб **108**
Настройки
Web-служб **108, 136**
задание **108–109**
каталоги **302**
каталогов **108, 126**
окна Карты **108, 115–116**
окна Легенды **108, 123**
окна Легенды по умолчанию **122**
окна Отчета **121**
поиска адресов **108, 125**
принтера **132**
расположение файлов для поддержки Графиков **186**
режимы вывода **108, 128–129**
системных режимов **108–109**

стандартных режимов поиска по каталогам **127**
стартовых режимов **108, 123–124**
стиля **108, 135**

Настройки печати

сохранение информации в Рабочих наборах **53**

Национальная координатная система США (US-NG) 589

Начало координат, параметры проекции 564

Новые возможности и улучшения 28–29

О

Обзор объединения объектов 369

Области

кнопка "Стиль области" **236**

предел количества узлов **256**

преобразование из полилиний **242**

сохранение врезки **185**

Области стиль 380

Обнажить углы полилиний 261

Обобщение данных 600

выбор изменяемого объекта **368**

команда "SQL-запрос" **304–305**

Обращение выборки 274, 308

Объединение объектов

в группу точек и коллекцию **378**

методом обобщения **369**

на Карте, обзор **369**

создание территорий **376**

Объединение таблиц 153, 600

SQL-запросом **306**

географически и по полям **153**

две или более таблиц **310**

используя географические операторы **308**

методом тематических Карт **317**

порядок предложений **307**

Объекты

выбрать в Отчёте или на Карте **269**

выбрать из доступного слоя **72**

выделение **135**

добавление найденных к выборке **272**

задание стиля по умолчанию **134**

кнопки инструментов выбора **270**

комбинирование **369**

конвертировать в полигон **74**

настройка географических атрибутов **237**

освобождение изменяемого объекта **372**

отменить выбор **270**

поиск **276**

показ выбранных **277**

преобразование в полилинии **243**

преобразовать в область **348**

размер **367**

- разрезание полилинии в узле **242**
- распределение данных после разрезания **373**
- рисование **239**
- стили **239**
- Объекты MapInfo Map**
 - использование **514**
- Объекты Microsoft Data Map**
 - с таблицами MapInfo **514**
- Объекты, правка **249****
 - автоотрисовка **260**
 - атрибуты **254**
 - выбор изменяемого объекта **368**
 - группа точек и коллекция **378**
 - комбинирование территорий **375**
 - объединить в **369**
 - поворот **249, 252–254**
 - преобразование объектов **261**
 - процедура **249**
 - разрезание **374**
 - режим привязки к узлам **259**
 - сгладить/обнажить углы полилиний **261**
 - сдвиг объектов **250**
 - удалить **249**
 - форма **255–257**
- Окно **600****
- Окно MapBasic**
 - доступ **534**
- Окно Графика **600****
- Окно Карты **600****
 - навигация **91**
 - настройка **108**
 - открыть таблицы в **90**
 - печать **459**
 - стандартные режимы **115–116**
- Окно Легенды **600****
 - в Отчёте **405**
 - для таблиц прямого доступа **230**
 - настройка **108**
 - стандартные режимы **123**
- Окно Отчета **600****
 - выбор объекта **269**
 - выравнивание **397**
 - выравнивание объектов **406**
 - добавление Легенды **405**
 - добавление максимально возможного окна
 - Карты **397**
 - масштаб Карты **407**
 - масштаб макета **398**
 - настройки **121**
 - печать **410**
 - планирование **397**
 - подписи **401**
 - показ Карты **95**
- показ Списка **93**
- порядок наложения объектов **399**
- размер текста в **460**
- рамки **403**
- режимы **108**
- создание **402**
- создание нескольких копий Карты **399**
- экспорт **412**
- Окно Районирования **600****
 - использование **519**
- Окно Списка **600****
 - добавить записи **164**
 - использование колеса мыши **94**
 - открыть таблицу **92–93**
 - поддержка колеса мыши **158**
 - показ графической информации **158**
 - показ таблиц **164**
 - пропорции и рамка Карты **338**
 - сшитые таблицы **78**
 - формат **92**
- Окно Статистики **600****
- Оконтуривание буферных зон **365****
- Оператор Create Table **570****
- Операторы**
 - выражения **282**
 - географические **528**
 - логические **529**
 - приоритет в выражениях **532**
 - сравнение **527**
 - сравнения **527**
 - строковые **525**
- Операторы сравнения **527****
- Операторы сравнения строк **527****
- Освободить изменяемый объект **372****
- Ось **601****
- Открыть**
 - ESRI шейпфайл **434**
 - и импортировать **100**
 - Карты в окнах Отчетов **95**
 - растровое изображение **420**
 - слои поверхностей **89**
 - существующий отчет **165**
 - таблицы **85**
 - таблицы в окнах Карт **90**
 - таблицы в окнах Списков **93**
 - удаленные таблицы **87**
 - файл поверхности MapInfo Professional **436**
 - файлы ASCII (TXT) **85**
 - файлы dbase (DBF) **85**
 - файлы Excel (XLS, XLSX) **85**
 - файлы данных **85**
 - форматы поддерживаемых файлов **82**
- Отмена выбора **274****

Отмена результатов геокодирования

в таблице **454**

Отчет

добавить логотип **418**

открытие **165**

создание **164**

Оцифровка

растрового изображения **424**

Оцифровка по экрану **601**

П

Панель "Операции" **45–46, 601**

Панель "Пенал" **48, 601**

стиль областей **50**

Панель "Справка" **601**

Панель "СУБД" **49**

Параметр региона координатной системы **477**

Параметры проекции **477**

Переименование таблиц **161**

Перелом значений

Карта диапазонов **348**

Переменные DateTime

в арифметических операциях **299**

в логических операциях **300**

в операциях сравнения **300**

в тематических Картах **298**

добавление в таблицу **294**

интерпретация данных Access **301**

интерпретация данных dBase **301**

интерпретация данных Excel **300**

новые типы данных **293**

преобразования **294**

создание колонок из двух колонок **297**

что это такое **292**

Переменные Time

в арифметических операциях **299**

в логических операциях **300**

в операциях сравнения **300**

в тематических Картах **298**

добавление в таблицу **294**

интерпретация данных Access **301**

интерпретация данных dBase **301**

интерпретация данных Excel **300**

новые типы данных **293**

преобразования **294**

создание колонок из двух колонок **297**

что это такое **292**

Перемещение

объекта на Графике **173**

Печать

настройка макета **459**

настройка режимов **129**

окна Карты **459**

Отчетов **410**

полупрозрачных изображений **427**

текста **460**

устранение неполадок **461**

штриховок **239**

Пиксел **601**

План-схема **602**

задать координаты **485**

определение **484**

применение **484**

Планшет дигитайзера **592**

Плотность населения, пример вычисления SQL-запросом **289**

Площадь, вычисление по умолчанию **119**

Поверхностей файлы

применение **353**

стандартные каталоги открытия и сохранения **127**

стандартные режимы показа **128**

Поверхности **602**

настройка прозрачности **75**

с тематических Картах **104**

шаблоны **334**

Подвыборка **602**

Поддерживаемые форматы файлов

открытие файлов в MapInfo Professional **429**

Поддержка

техническая поддержка **25–26**

Поддержка растра AirPhotoUSA **83**

Подзапрос **602**

Подписи

автоматическое **387, 389, 391–392**

дизайн **385**

из выражений **386**

изменить **393**

использование информации из колонок **386**

использовать текстовые объекты **394**

кнопка "Подписать" **394**

на Карте **384**

настроить **387**

положение **67**

размер **68**

содержание **385**

сохранить **386, 394**

стиль оформления **392**

указка **391**

управлять показом **389**

Подписывание автоматическое **387, 389, 391–392**

Подписывание вручную **393**

Подписывание интерактивное **393**

Поиск

выборки в окне или окнах **458**

- добавление найденных объектов к выборке **272**
 - объекта или адреса **276**
 - по адресам, настройка **125**
 - Поле 602**
 - Полигон**
 - Вороного **377**
 - начертить ортогонально **240**
 - объект-полигон **602**
 - рисование **240**
 - трассировка **241**
 - Поликоническая проекция 566**
 - Поликоническая система координат 477**
 - Полилинии**
 - объект-полилиния **602**
 - предел количества узлов **256**
 - преобразовать в области **242**
 - преобразовать области в **261**
 - разрезание в узле **242**
 - разрезать объекты **374**
 - рисование **240**
 - сгладить и обнажить углы **261**
 - трассировка **241**
 - Полупрозрачное изображение**
 - печатать и экспорт **427**
 - Пользовательские символы 245**
 - создать **246**
 - Поперечная проекция Меркатора**
 - коэффициент сжатия **476, 565**
 - пример **467**
 - Построчные стили 223**
 - Правка**
 - Графиков **172–173, 175–177**
 - защищенные таблицы **70**
 - Пределы, параметры проекции 565**
 - Предложение Charset 582**
 - Предупреждения на экране, режимы показа 117**
 - Преобразование объектов в полилинии 243**
 - Привязка к узлам 257**
 - Привязки радиус**
 - показ настроек **258**
 - Привязки точность**
 - задание **118**
 - настройка окна Карты **258**
 - Принтер**
 - настройка **133**
 - режимы **108**
 - Программы MapBasic**
 - запуск из стартового Рабочего набора **535**
 - стандартные каталоги открытия и сохранения **127**
 - Проекция 602**
 - датумы **553–564**
 - дополнительные ресурсы **567**
 - единицы измерения **476**
 - начало координат **476, 565**
 - номера в файле MAPINFOW.PRJ **551–552**
 - образцы записей в MAPINFOW.PRJ **477**
 - параметры **549, 551–555, 557–559, 561–566**
 - растрового изображения **426**
 - ресурсы **470**
 - создать файл MAPINFOW.PRJ **478**
 - топоцентрические **474**
 - Прозрачное изображение**
 - использовать РОП-метод **427**
 - Прокрутка 603**
 - стандартное поведение строки **116**
 - Прокси-сервер 143**
 - Пропорциональное взвешенное среднее**
 - команда "Обновить колонку" **164**
 - Просмотр метаданных**
 - список таблиц **58**
 - Пространственный анализ 603**
 - Прямого Доступа таблицы 209**
 - Псевдоним 603**
 - Псевдонимы колонок 303–304**
 - Пузырьковые Графики 169**
 - Пункт (типографская точка) 603**
- ## Р
- Районирование 603**
 - группировка объектов Карты в районы **517**
 - записи без графических объектов **521**
 - определение и назначение **517**
 - стили районов **520**
 - Районы**
 - группировка объектов Карты в **517**
 - порядок и показ сетки **369**
 - Рабочие наборы 603**
 - открытие **52**
 - с переименованной таблицей **52**
 - сохранение в формате XML **97**
 - сохранение запросов **292**
 - сохранить как MWS-файл (xml) **97**
 - сохранить параметры печати в **53**
 - стандартные каталоги открытия и сохранения **127**
 - стандартные маршруты поиска **127**
 - стартовый **53**
 - тематические Карты **341**
 - Рабочие наборы, сохранение**
 - запросы **124**
 - информация о принтере **124**
 - стандартные каталоги открытия и сохранения **127**
 - Равное количество записей 321**

- Равный разброс значений** 322
- Радиус**
 - вычисления буферов 361
- Раздел Легенды** 603
- Размер**
 - объекта на Графике 173
- Разобшение данных** 603
 - выбор изменяемого объекта 368
- Разрезание объектов** 374
- Разрешение конфликтов** 220–222, 603
- Рамка**
 - в Отчете 398, 403, 406
 - начертить в Отчёте 404
- Раскодирование** 603
- Расстояние**
 - вычисление по умолчанию 119
- Растр** 604
 - дополнительные форматы экспорта окна 413
 - единообразное оформление 425
 - задание стандартного ROP-метода 130
 - зарегистрировать 417, 421
 - изменить контрольную точку 424
 - комбинация стилей 425
 - логотип в Отчете 418
 - масштабный эффект 426
 - настройка контраста 426
 - настройка полупрозрачности 427
 - настройка цветов 424–425
 - о регистрации 417
 - ограничения 426
 - ограничения проекций 426
 - открыть 420
 - перенести координаты вектора на 423
 - поддерживаемые форматы файлов 419
 - поддержка 83
 - показать несколько снимков 424
 - полупрозрачное изображение 427
 - стандартные режимы масштабирования 116
 - стандартные режимы показа 128
 - что это такое 417
- Растровые форматы**
 - ECW, обработчик растр 419
 - EMF-файлы 419
- Расчет**
 - расстояний между буферными зонами 362
- Регионы** 600
 - геокодирование 452
- Регистрация**
 - данных ASCII 435
 - объектов OLE с контейнерами 512
- Регистрация растра** 604
- Регистрация растрового изображения**
 - изменить контрольную точку 424
 - координаты контрольных точек 421
- Режимы вывода** 108
 - задание 128–129
- Режимы каталогов** 108
 - задание 126
- Режимы обработки растров** 108
- Рисование**
 - команды 235
 - растровых символов 245
 - с помощью инструмента "Линейка" 238
 - символов 243
 - стили объектов 239
 - типы объектов 239
- РОП-метод показа**
 - печать/экспорт прозрачных изображений 427
- С**
- "С условием"** 307
- Связанная таблица** 604
- Связанные таблицы** 209
 - использование 212
 - разрешение конфликтов 220
 - разрешить конфликт правки при сохранении 220
- Сглаживание полилиний** 261
- Сдвиг объектов Карты** 250
- Северное смещение**
 - координатной системы 477
 - параметры проекции 565
- Сегмент Карты** 604
- Сервер**
 - WFS-служба 494, 496
- Сервер авторизация Web-службы** 488
- Сервер геокодирования**
 - добавление 147
 - настройка 145
 - режимы 139
- Серии данных**
 - настройка 167
- Сетка градусная** 604
- Символа стиль** 383
 - изменить 382
- Символы** 604
 - нарисовать 243
 - поддерживаемые шрифты 244
 - созданные пользователем 245
- Символы подстановки** 283
- Системные настройки**
 - задание 109–111
- Системные требования**
 - MapInfo Map 512
 - Oracle Spatial 228
- Сканирование** 604

Слой поверхности

- задание масштабных эффектов **116**
- использование диалоге управления слоями **74**
- открыть **89**

Слой

- выбирать слои **71**
- выбор объектов **72**
- выбрать для картографической Легенды **409**
- добавить на Карту **65**
- добавление к Карте от сервера Bing Aerial/Hybrid **508**
- добавление к Карте от тайл-сервера **507**
- изменить порядок в диалоге управления слоями **65**
- объекты в **54**
- определение **53**
- открыть сшитые **77**
- показ атрибутов объектов **68**
- показ слоя с выборкой **25**
- работа с тематическими **72**
- с инструментом "Информация" **70**
- свойства сшитых слоев **78**
- создать буфер **361**
- сшитые **77**
- тематические **318–319**

Слой Карты

- выбор объектов в **72**
- диалог "Управление слоями" **55**
- добавить **65**
- доступные **71**
- изменить порядок в диалоге управления слоями **65**
- инструментом "Информация" **70**
- объекты на **54**
- открыть сшитые **77**
- показ атрибутов объектов **68**
- работа с тематическими **72**
- свойство сшитости **78**

Слой сшитой Карты **75**

- включить/выключить **76–77**
- возможности **78**
- инструмент "Информация" **78**
- открытие **77**

Совместимость с Microsoft Windows **19**

Совмещение узлов и генерализация **605**

- выбор узлов и центроидов **257**
- настройки в метаданных **258**
- сохранить в метаданных **258**

Создание

- MapInfo_Mapcatalog **570**
- выражений **282**
- Отчета **401–402, 404**
- отчетов Crystal Reports **164**

- таблиц **159**
- таблиц из части файла **286**

Создание выражений

- операторы **528**
- построение **522**
- приоритет операторов **532**
- сравнение чисел **526**

Создание территории объединением объектов **377**

Создание точек

- или геокодирование **429**
- координаты "Широта/долгота" **456**
- пересечения линий **457**
- показ на Карте **458**

Сообщения на экране **117**

Сохранение

- врезки на Карте **185**
- Графика **185**
- Графика как шаблона **186**
- запроса **291**
- запросов в Рабочих наборах **124**
- копии таблиц **98**
- подписей **394**
- Рабочих наборов MapInfo **96**
- Рабочих наборов как XML-файлов **97**
- режимов печати в Рабочем наборе **53**
- таблиц СУБД **221**
- тематических шаблонов **341**
- шаблона запроса **302**
- шаблонов Графиков **186**

Список таблиц

- выбор записей **59**
- использование **55**
- копировать и вставить **59**
- меню **57**
- описание кнопок **56**
- поиск **59**
- пристыковать **57**
- сортировка **59**

Список, окно **600**

Справочная система

- использование **25**

Сравнение дат **527**

Стандартное отклонение **605**

Стандартные значения и режимы **605**

Стандартные параллели

- координатной системы **476**
- параметры проекции **565**

Стандартные рабочие каталоги MapInfo, диалог "Открыть" **88**

Стартовые режимы

- задание **124**
- определение **108**
- стандартные **123**

Стили

- задание **134**
- изменить условный знак **244**
- линии **381**
 - изменить **381**
- наложение **239**
- настройки **108**
- области **380**
- подписи **392**
- построчные **223**
- при рисовании объектов **239**
- районов **520**
- растровые символы **246**
- символа **382–383**
 - в таблицах СУБД **224**
 - изменить **236, 244**
- сохранение в таблицах **108**
- текста **236, 384**

Стили единообразное оформление для растров и поверхностей **425**

Столбчатые Графики **168**

Стрелки управления курсором, позиционирование выбранного объекта **249**

Строка сообщений **606**

Строка состояний

- использование **24**

Строка таблицы **606**

Строки

- добавить к таблице **154**

Строковые операторы **525**

СУБД

- dDrivers **188**
- задание стандартных соединений **124**

СУБД-таблицы

- MapInfo_Mapcatalog **570**
- колонки пространственного индекса **189**
- открытие **87, 211, 215–216, 232**
- отсоединение от баз данных **223**
- построчные стили **223–224**
- Прямого Доступа, удаленные **209**
- разрешение конфликтов **220–222**
- связанные **209**
- связанные таблицы **212**
- системные требования **204, 209**
- соединение с источником данных **190**
- создание **217**
- сохранение **221**
- стили символов **224**
- хранение и извлечение пространственных объектов **188**
- хранение координат **189**

Сферические вычисления

- буферных зон **362**

- по умолчанию **119**

Сферические координаты **606**

T

Тайл-сервер **607**

- аутентификация **506**
- настройка **506**
- что это такое **505**

Тайл-сервер Microsoft Bing Hybrid **508**

Тайл-сервер Microsoft Bing Roads **508**

- добавление слоя к Карте **508**

Тайл-сервер OpenStreetMap (OSM) Roads **508**

- добавление слоя к Карте **508**

Таблицы **606**

- ассоциированные файлы **84**
- добавить новую временную колонку **347**
- добавить одну таблицу к другой **155**
- закрыть **99**
- изменение размера колонок **37**
- импорт **593**
- обращение выборки **308**
- объединить **306**
- окно списка таблиц **441**
- отмена геокодирования **454**
- переименовать **52**
- переменные **360**
- перестроить **161**
- разрыв связи с СУБД **460**
- слияние в таблице **160**
- создание **159**
- создание новой СУБД **217**
- создание, из подмножества файла **286**
- структура **58**
- только для чтения, сделать редактируемой **70**
- экспорт **609**

Таблицы Access

- источники данных **196**

Таблицы MapInfo

- данные для внедренных таблиц **514–515**

Таблицы ODBC **606**

Таблицы запросов **606**

- стандартные каталоги открытия и сохранения **127**

Таблицы СУБД

- MapInfo_Mapcatalog **570**
- открытие **87, 211, 215–216, 232**
- отсоединение от баз данных **223**
- построчные стили **223–224**
- Прямого Доступа **197, 209**
- разорвать связь **460**
- разрешение конфликтов **220–222**
- связанные таблицы **212**

- системные требования **204, 209**
- сохранение **221**
- стандартные каталоги открытия и сохранения **127**
- стили символов **224**
- хранение и извлечение пространственных объектов **188**
- хранение координат **189**
- Таблицы, изменить**
 - добавить временные колонки **152**
 - добавить строки **154, 158**
 - индексы **84**
 - настройка вида **87**
 - обновление колонок **163**
 - объединить **317**
 - перестроить **161**
 - размещение данных по колонкам **155**
 - сделать защищенную таблицу редактируемой **70**
- Таблицы, открыть**
 - в окнах Списков **93**
 - задание стандартных каталогов **127**
 - настройка вида **87**
 - процедура **85**
- Таблицы, открыть в Рабочих наборах** **127**
- Таблицы, сохранить**
 - задание стандартных каталогов **127**
- Таблицы, управление**
 - обновить **153**
 - переименовать **161**
 - просмотр **164**
 - удалить **162**
 - упаковать **162**
- Текст**
 - показ и печать **460**
 - предел размера окошка ввода **123**
- Текст стиль** **384**
- Текстовый курсор** **607**
- Текстовые объекты**
 - в подписях **394**
 - применение текста на Картах **248**
- Тематическая Легенда** **607**
 - в Отчёте **405**
- Тематические Карты** **607**
 - изменить **339**
 - как слой **338**
 - команда "Обновить колонку" **343**
 - на основе выражения **316**
 - нескольких переменных **335**
 - объединение таблиц в **317**
 - одной переменной **334**
 - определение **315**
 - переменные **607**
 - поверхности **352**
 - получить данные **317**
 - раскраска **607**
 - с точкой перелома **348**
 - слой **318–319, 607**
 - сохранить **341**
 - типы **320**
 - шаг 1 выбор типа шаблона **332**
 - шаг 2 выбор тематических значений **334**
 - шаг 3 настройка **336**
- Тематические слои**
 - задание порядка **73**
 - использование диалога управления слоями **72**
- Тематические шаблоны**
 - стандартные каталоги открытия и сохранения **127**
- Территориальное планирование**
 - см. также* Районирование
- Территории**
 - создать, объединяя объекты **377**
- Техническая поддержка**
 - получить **25–26**
 - услуги **26**
- Тип проекции**
 - номер идентификатора в MAPINFOW.PRJ **471–472**
- Типы пространственного индекса** **571**
- Топографический слой** **441**
- Топоцентрические проекции, номер идентификатора в MAPINFOW.PRJ** **474**
- Точечные Графики** **170**
- Точки**
 - пересечения линий **457**
 - показать геокодированные **454**
 - рассеять **456**
 - точечные объекты **607**
- Трансформация** **607**
- Трассировка полилиний и полигонов** **241**
- У**
 - Удаление**
 - узлов **237**
 - Удаленные базы, таблицы**
 - открытие **87, 215–216, 232**
 - MapInfo_Mapcatalog **570**
 - открытие таблиц **211**
 - отсоединение **223**
 - отсоединение database **223**
 - построчные стили **223–224**
 - разрешение конфликтов **220–222**
 - связанные таблицы **212**
 - системные требования **204, 209**
 - сохранение **221**

- стили символов **224**
- хранение и извлечение пространственных объектов **188**
- хранение координат **189**
- Удалить**
 - таблицы **162**
- Узлы 607**
 - выбор в режиме привязки к узлам **257**
 - выбор нескольких **256**
 - дублирование **117**
 - кнопка "Добавить узлы" **235**
 - команда "Добавить узлы" **236**
 - максимум **256**
 - переместить дубли **259**
 - показ **68**
 - режим Форма **256**
 - удалить **237**
- Указатель мыши 608**
- Указка 391**
- Улицы**
 - имена и точное геокодирование **450**
 - номера домов и точное геокодирование **451**
 - притягивание, поместить геокодированные точки **450**
 - точное геокодирование **447**
 - точные совпадения **448**
- Упаковать таблицу 162, 387, 608**
- Ф**
- Файл 608**
 - открыть **85**
- Файл индекса 84**
- Файлы Excel**
 - открытие **85**
 - создание TAB-файлов **430**
- Файлы GML, импорт 437**
- Флажки на Карте 608**
- Форма, режим 257**
 - изменить форму объектов **255–256**
 - кнопка "Форма" **235**
 - перемещение дублированных узлов **117**
- Формат обмена данными MapInfo (*.MIF)**
 - информация о версии **575**
 - колонки **585**
 - предложение Charset **582**
 - предложение Coordsys **583–584**
 - предложение Transform **584**
 - экспорт **339**
- Форматы файлов**
 - поддерживаемые MapInfo Professional **82, 429**
 - поддерживаемые при экспорте **101**
 - поддерживаемые растровые **419**
 - поддерживаемые типы **44**
- Функции обобщения**
 - обновление колонок **163**
- Ц**
- Цвет**
 - растрового изображения **424–425**
- Центроид 609**
 - выбор в режиме привязки к узлам **257**
 - показ **68**
- Ш**
- Шаблон**
 - Графика **185–186**
 - запросов **302**
 - образец **340**
 - переименование **302**
 - сохранить тематический **341**
 - тем, сохранить **342**
 - удалить **303**
- Шейпфайлы**
 - открыть **434**
 - стандартные каталоги открытия и сохранения **127**
- Широта 609**
- Широта/Долгота 609**
- Шрифт 609**
- Штриховки 609**
 - в диалоге "Стиль области" **380**
 - печать **239**
- Э**
- Экспорт 609**
 - Отчета **412**
 - полупрозрачных изображений **427**
 - файлов в GeoTIFF **97**
- Экспорт файлов**
 - в формат с разделителем-запятой (CSV) **433**
 - задание режимов **130**
 - поддерживаемые форматы файлов **101**
- Элемент оформления 395, 609**
- Я**
- Язык структурированных запросов (SQL) 609**