

# Применение геоинформационных технологий в создании тематических карт Северо-Казахстанской области

Шаймерденова А. Д.

*Шаймерденова Акку Джамбуловна / Shajmerdenova Akku Dzhambulovna – магистрант,  
кафедра географии и экологии,  
факультет естественных наук и спорта,  
Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, Республика Казахстан*

**Аннотация:** в статье рассмотрены вопросы подготовки карт на основе технологии компьютерного тематического картографирования с применением ГИС-программ, соответствующее современным требованиям картосоставления и методики составления цифровых карт. Исследования выполнены на примере Северо-Казахстанской области, где наблюдаются недостаточность карт тематического содержания, выполненных в ГИС.

**Ключевые слова:** тематические карты, ГИС, Северо-Казахстанская область, MapInfo Professional.

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 [1].

Геоинформационные системы (ГИС) сегодня фактически приняты в качестве стандартного программного средства при анализе пространственно распределенных данных и наилучшим образом подходят для сбора и обработки информационных материалов. Кратко ГИС определяются как информационные системы, обеспечивающие сбор, хранение, обработку, отображение и распространение данных, а также получение на их основе новой информации и знаний о пространственно - координированных явлениях. В широком понимании ГИС - это аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно - координированных данных, информации и знаний о территории для их эффективного использования при решении научных и прикладных задач, связанных с инвентаризацией, анализом, моделированием, прогнозированием и управлением окружающей средой и территориальной организацией общества [2].

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 [1].

Разработка наших тематических карт будет осуществляться в программной среде ГИС MapInfo Professional. Картографической основой карт послужила ранее созданная цифровая карта Северо-Казахстанской области с общегеографическим содержанием в масштабе 1:2500000, созданная на кафедре географии и экологии СКГУ им. М. Козыбаева.

Карта в программе Mapinfo состоит из слоев, содержащих определенный тип информации: области, линии, точки. Каждый тип информации образует одну таблицу в MapInfo с базами данных. Такие базы можно открывать и просматривать в виде карт. На основе цифрового общегеографического содержания создается тематический слой, который помещается поверх уже созданных слоев. Выделение тематической карты в качестве самостоятельного слоя позволяет реализовать такую возможность как создание нескольких тематических карт на базе одного слоя Карты. Например, можно показывать столбчатые или круговые диаграммы поверх тематически раскрашенных областей (площадных объектов), что характерно для специального содержания разрабатываемой нами серии карт.

Применение способов картографического отображения, выбранных с учетом характера распространения картографируемых объектов (явлений) и специфики отображаемых показателей, для картографической реализации решаемых типовых задач. Данный принцип обеспечивает наглядность и высокую информационную емкость создаваемых карт. В частности:

- способ картограммы (для показа относительных статистических показателей по единицам административно-территориального деления).
- способы картодиаграммы (для изображения абсолютных статистических показателей по единицам административно-территориального деления с помощью диаграммных знаков).
- способ изолиний (для изображения непрерывных, плавно изменяющихся явлений, образующих физические поля).

- способ линейных знаков (для изображения реальных или абстрактных объектов, локализованных на линиях).
- способ значков (для показа объектов, локализованных в пунктах и обычно не выражающихся в масштабе карты).
- способ ареалов (для выделения на карте области распространения какого-либо сплошного или рассредоточенного явления).

На выбранной нами картографической основе СКО путем разработки легенд карт тематического содержания были автоматически созданы тематические электронные карты, тематическую информацию которых мы получили в трех формах: в виде цифровой и электронной карты, ГИС и карты на бумажной основе. ГИС позволяет легко обновлять географическую информацию, отслеживать изменения и прогнозировать ситуацию.

В качестве примера можно привести построенную нами карту «Агроклиматическое районирование Северо-Казахстанской области», для которой использовались способ диапазонов и способ столбчатых картодиаграмм (рисунок 1).

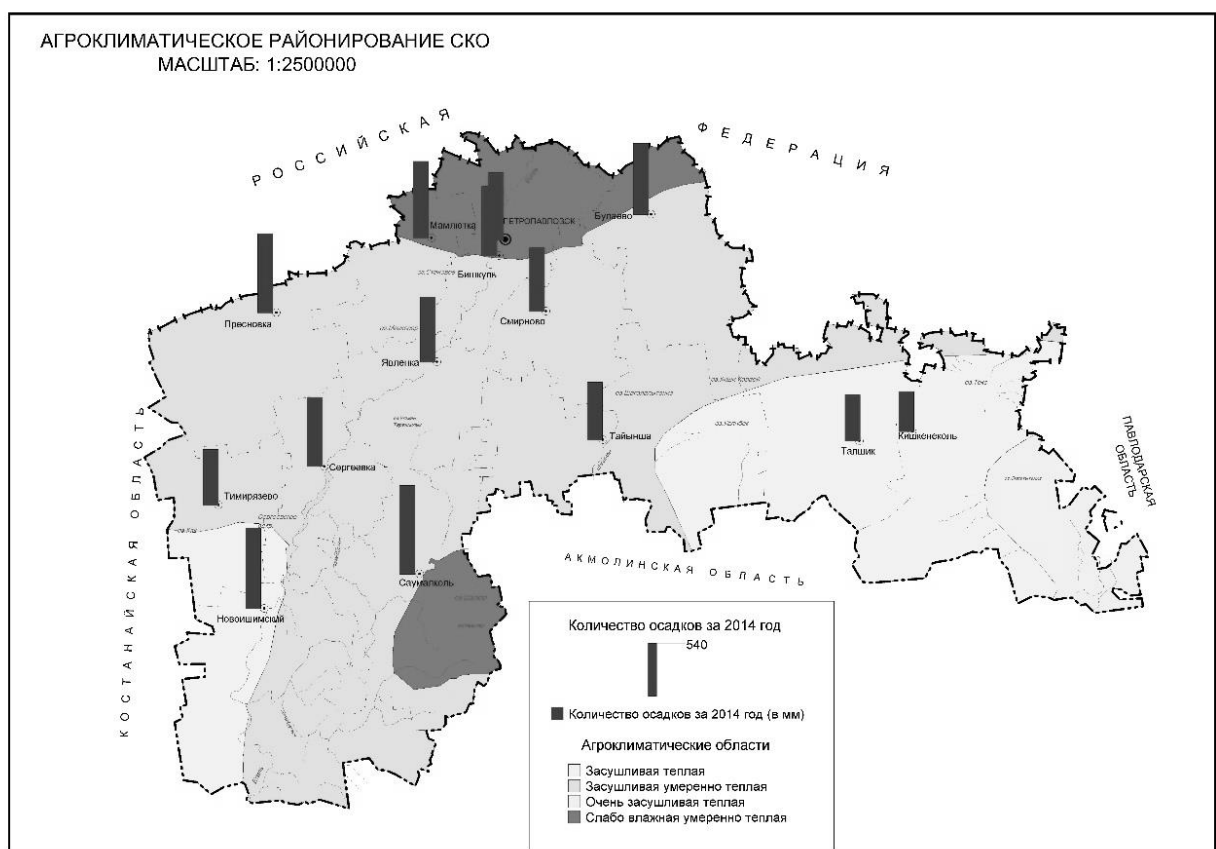


Рис. 1. Агроклиматическое районирование Северо-Казахстанской области

В результате проделанной работы была решена главная задача исследований, имеющая важное социально-экономическое значение - разработана серия тематических карт Северо-Казахстанской области, методика и технология их создания. Разработанная технология обеспечивает на основе созданной базы данных: построение новых тематических карт; поиск любых сведений и получение о них информации на основе SQL - запросов; экспортирование данных в другие программы и форматы. Электронные версии карт, созданных в ГИС-среде, позволяют в дальнейшем обновлять и переиздавать их, а также многократно использовать для создания различной продукции. Результат работы - актуальные и точные пространственные данные по области, которые можно использовать не только для издания картографической продукции, но и во всех выполняемых на территории работах. Таким образом, мы видим, что современные геоинформационные технологии могут с успехом применяться для тематического картографирования территорий.

### *Литература*

1. Руководство пользователя MapInfo Professional 11.0 -314 с.
2. Практикум по информационным технологиям / С. А. Куролап [и др.]; под ред. В. С. Тикунова, С. А. Куролапа. - Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2008. - 266 с.
3. *Дышлюк С. С., Николаева О. Н., Ромашова Л. А.* Формализация процесса создания тематических карт для широкого круга пользователей // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. - № 2. - 2015. - С. 12.