

ЭЛЕКТРОННЫЙ КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

Кречетова Ю.А.

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина

[*jukapral@gmail.com*](mailto:jukapral@gmail.com)

Электронный документ определяется как документированная информация, представленная в электронной форме, то есть в виде, пригодном для восприятия человеком с использованием электронных вычислительных машин, а также для передачи по информационно-телекоммуникационным сетям или обработки в информационных системах [3]. Отдельные виды электронных документов обладают определенной спецификой.

Картографический документ относится к разновидности идеографического. Он содержит определенные элементы, представляющие собой рисунки земной поверхности.

Электронная цифровая карта (цифровая карта местности) - цифровая модель местности, созданная при помощи цифровизации картографических источников, фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования, цифровой регистрации.

В бумажной картографии символы наносятся на бумажную основу. В электронной карте взамен бумажной основы применяется система отображения в виде дисплея.

Первые электронные карты появились в 1990-х годах и представляли собой сканированные копии бумажных карт. Подобные карты принято называть растровыми электронными картами. Однако выяснилось, что простое сканирование бумажных карт зачастую приводит к невозможности их использования совместно с современными навигационными устройствами.

Внедрение и постоянное совершенствование компьютерных технологий изменило процесс создания карт: широко стали применять сканирование, использование растровых изображений, ламинирование и т.д. Электронные картографические документы включают в себя удобный интерфейс, справочно-поисковые системы и гиперссылки [2].

Источники данных для электронного картографического документа, системы обработки данных, системы отображения и пользователь электронных карт должны удовлетворять соответствующим требованиям, закрепленных в нормативных документах и законодательных актах. Система условных знаков электронной карты содержит и специальные шрифты, а классификация оцифрованных карт соответствует общей классификации карт, например: электронная топографическая карта, электронная авиационная карта и др.

Особенностью электронной карты является то, что она может быть организована как множество слоев. Они являются типом картографических моделей, которые построены на основе объединения (типизации) пространственных объектов (или набора данных), имеющих какие-либо общие свойства или функциональные признаки. Многослойная организация электронной карты при наличии гибкого механизма управления слоями позволяет объединить и отобразить не только большее количество информации,

чем на обычной карте, но существенно упростить анализ картографических данных путем селекции данных, необходимых для текущего рассмотрения, и применения механизма "прозрачности" электронной карты [6].

Основной метод создания электронных карт - математико-картографическое моделирование содержания, нагрузки и условных знаков с использованием визуальной оценки получаемого изображения. Технология создания электронных карт зависит от их вида; требований, предъявляемых к их точности, содержанию и условным знакам; исходных картографических данных; снимков; структур входных и выходных информационных массивов. Электронные карты можно сравнить с набором справочников, которые хранятся в библиотеках (базах данных), содержат точную и подробную информацию, занимают минимальный объем и доступны в кратчайшие сроки [6].

Создание электронного атласа на CD-дисках проходит в несколько этапов:

1. Проектирование электронного атласа и его сценария;
2. Подбор комплекса программных средств;
3. Редактирование и оформление работы;
4. Создание оригинала электронного атласа на компьютере и запись на диск;
5. Составление вспомогательного пособия и тиражирование [2].

Картографические документы, представленные в электронной форме, можно разделить на следующие виды:

- информационно-справочные системы, включающие картографический материал;
- картографические атласы в компьютерной форме;
- картографические учебные пособия в компьютерной форме;
- справочно-картографические Государственные информационные системы [4].

Широкое распространение получили географические информационные системы. ГИС – это системы, обеспечивающие сбор, хранение, анализ, ввод и вывод информации о поверхности земли. Также в практику вводится оперативная картография, она отвечает за быстрый визуальный доступ к картам [5].

ГИС – популярный вид современного программного обеспечения для создания компьютерной карты. Это автоматизированное создание изображения земной поверхности как для общего ознакомления, так и для научного исследования. На их основе изготавливают и картографические анимации [1].

Электронные карты носят и второе название - «экранные карты», т.к. их выводят на дисплей, а те, которые помещены в базы данных в сети называют Интернет-карты.

Картографирование в Интернете дает возможность пользователям стать участниками создания изображений местностей. Развитая коммуникация на международном уровне, отдаленный доступ, - все это объединяет людей в составлении картографических произведений.

Дизайн в сети (анимации, эффекты, компьютерная графика) придает картам красочности, что благоприятно сказывается на их общем восприятии. Веб-страницы имеют в своем доступе гиперссылки, которые позволяют быстро ориентироваться с помощью разметок и мультимедийных файлов. Условные знаки применяют и для обозначения внешних и внутренних свойств объекта, явлений, рельефа земной поверхности и др. Данные нововведения при создании виртуальных географических изображений облегчили не только путь создания, но и способ их чтения [6].

Хранение информации, зафиксированной в форме электронных картографических документов, имеет несколько преимуществ по сравнению с традиционными:

1. Непрерывное обновление карт;
2. Быстрый поиск с помощью запросов;
3. Возможность трехмерной визуализации цифровых моделей;
4. Формирование диаграмм, графиков и т.д.;
5. Проведение анализов и сравнений (используя базы данных)

Наиболее заинтересованные в развитии и активном применении электронных карт являются следующие области: министерство обороны; наука; морское и речное судоходство; автомобильный транспорт.

Все разновидности картографического документа имеют перспективы для динамичного развития. Современное программное обеспечение позволяют усовершенствовать программы считывания, просмотра данных произведений.

В Интернете считывается сотни тысяч электронных атласов, что говорит об их спросе в сети. Сборники электронных картографических документов национального характера используют как учреждения, так и частные лица.

Список использованных источников:

1. Астраханцева О.Г. Аналитико-синтетическая обработка картографического документа: магистер. дис. / Астраханцева О.Г.; Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина, фак. культуры и искусств, каф. библиотеч. информ. ресурсов. – Тамбов, 2019. – 118 с.

2. Комиссарова Е. В. Технология создания электронных картографических атласов / Е.В. Комиссарова, В.С. Писарев // Интерэкспо Гео-Сибирь. - 2005. – Т. 4. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-sozdaniya-elektronnyh-kartograficheskikh-atlasov> (дата обращения: 23.01.2023).

3. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : Федер. закон №149-ФЗ : принят Гос. думой 8 июля 2006 г. : одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 г. // Консультант Плюс : правовой сайт. сайт. – URL https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 23.01.2023).

4. Писарев В. С. Классификация справочно-картографических ГИС, общие понятия / В.С. Писарев // Интерэкспо Гео-Сибирь. - 2006. - №1. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-spravочно-kartograficheskikh-gis-obshchie-ponyatiya> (дата обращения: 08.11.2022).

5. Раклов В.П. Картография и ГИС: учеб. пособие / В.П. Раклов. — Москва : ГУЗ, 2004. — 142с.

6. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии / В. Я. Цветков. - Москва : Финансы и статистика, 1998. — 286 с.