

Андрухович А.И.

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка,
г. Минск, Республика Беларусь*

ЭЛЕКТРОННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА ОСНОВЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) привело к созданию геоинформационных систем (ГИС). Архитектура ГИС включает 4 основных компонента: электронная карта местности; топологические модели; базы данных; программные модули. Электронная карта местности отражает расположение объектов, топологические модели, слои, полигоны. Топологические модели отображают пространственное размещение и взаимосвязи различных объектов (субъектов) на некотором фрагменте контролируемой территории.

Выделяют узловые топологические модели (графы) и полигональные топологические модели (геометрические) размещения некоторых множеств. Топологические модели в ГИС представляют собой точки местности, между которыми существует связь и описание связей объектов, находящихся на электронной карте (э-карте). Совокупность информационных моделей в виде матриц, в которые занесены свойства объектов, расположенных на электронной карте, при этом одно из полей таблицы должно содержать идентификационный номер объекта на э-карте называются базами данных (БД). Программные модули позволяют связывать объекты на э-карте и в базе данных, производить выборку объектов по определенным свойствам.

Прикладные задачи решаются способом моделирования физических процессов, статистической обработки массивов данных, визуального отображения расчетных данных и т. д. Также сюда можно отнести пользовательские формы-отчеты и интерфейсы. Пространственное моделирование исследуемой территории в терминах ГИС – это инструмент решения задач, в которых рассматривается положение некоторого объекта в двумерных географических координатах.

Наиболее эффективно для формирования э-карт применение формата графических файлов компании Autodesk dwg, который предоставляет большие возможности при хранении и обработке данных о ГИС и универсален, так как легко преобразуется в формат dxf, который поддерживают многие графические пакеты. На современном рынке программного обеспечения существует тенденция к объединению всех четырех компонентов ГИС в единый программный комплекс. Также существует несколько разработок собственных ГИС, имеющих свой внутренний формат э-карт и баз данных. Однако более целесообразно использовать при формировании ГИС для решения организационно-управленческих решений программы для различных типов задач. Так, например, формирование отчетов является оптимальным с использованием программы Microsoft WORD. Обработку массивов данных с использованием приложения «Управление СУБД» (Access или Oracle), решение прикладных задач следует производить в модулях dll, написанных на языках программирования высокого уровня таких как Visual C++, Borland C++ Builder Assembler. Это позволит резко сократить время на выполнение расчетов и обработку больших массивов данных. Модули, связывающие базы данных с объектами э-карт, как правило, лучше выполнять на средствах, управляющих электронными картами.

Andrukovich A.I.

CREATION OF ELECTRONIC MAPS OF RESEARCHED TERRITORIES USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS

The paper deals with the basic components of the architecture of GIS. Also defines the software selection process, which is very important when designing a GIS.