

**ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА  
«ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ КРЫМА»**

*Апатова Н. В., Иловайская Е. И.*

В мировой практике все большее распространение получают компьютерные информационно-обучающие системы. Они имеют различные формы реализации, включая лазерные компакт-диски и страницы компьютерной сети INTERNET. Такие системы находят различных пользователей, которые хотят получить не просто справку в компьютерной форме, а использовать компьютер для самосовершенствования и развития. Поэтому является целесообразным разработка комплексных информационно-обучающих систем, ориентированных на различных потребителей, от учащихся средних учебных заведений до специалистов, желающих повысить квалификацию в данной предметной области.

На рынке Украины уже появились системы на основе мультимедиа технологий, но практически все они либо на английском языке, либо скопированы с иностранных разработок. Мультимедиа - это сумма технологий, позволяющая компьютеру хранить и обрабатывать информацию в виде текстов, графиков, оцифрованных неподвижных и подвижных изображений, видео и звуков. Особо актуальным является создание продукции с краеведческой тематикой, объединяющей сведения различного характера: географические, исторические, экономические и справочно-информационные. К последним относятся адресные книги, телефонные справочники, статистические сборники, проспекты туристических фирм.

В Украине ежегодно значительно увеличивается число компьютеров как в различных организациях, так и у граждан. Это позволяет использовать новые формы получения информации, в том числе учебной. Устройства, реализующие мультимедиа технологии, постоянно дешевеют, что делает их общедоступными. Актуальным требованием компьютеризации является получение разнородных данных без смены используемого программного обеспечения и технология мультимедиа для этого наиболее эффективна. В связи с этим повышается спрос на компьютерные компакт-диски, позволяющие увидеть рисунки, фотографии, видеофильмы, а также получить доступ к большим объемам текстовой информации самого различного содержания. Особенно возрос спрос на отечественные объекты: музеи, географические и исторические достопримечательности, другие культурные ценности. Это объясняется тем, что бумажные носители дорожают, выпуск новых альбомов, учебников и энциклопедий становится нерентабельным, а имеющиеся издания по цене значительно превышают компьютерные компакт-диски. Такая тенденция замены традиционных изданий их компьютерными версиями прослеживается и в других странах. Особую ценность

представляют те разработки, которые включают многоплановую информацию, а также элементы моделирования. Они способствуют развитию личности, позволяют осуществлять самообразование.

Разрабатываемая на кафедре информационных систем Симферопольского госуниверситета информационно-обучающая система «Экономические и рекреационные ресурсы Крыма» включает набор карт по административным районам Крыма, тексты и иллюстрации по населенным пунктам, историческим и рекреационным объектам. Система представлена в виде гиперкарты, являющейся основой геоинформационных систем.

Геоинформационные системы (ГИС) представляют собой обычные системы управления базами данных, к которым добавлены средства демонстрации различных карт. Однако существенным отличием ГИС систем является то, что обеспечивается доступ к любому изображенному на карте объекту. В описание объектов баз данных вводится дополнительное свойство - пространственное положение (на практике не менее 60-70% данных имеют географическую привязку, то есть, по сути, являются пространственными). Свойство пространственности (территориальности) качественно расширяет возможности анализа информации и, помимо стандартных запросов к базе данных, ГИС позволяют формулировать пространственные запросы типа "найти все гостиницы, расположенные не далее 1км от гостиницы "Ореанда". Пользователь получает максимально наглядную модель территории, которая его интересует. Спектр предложений программного обеспечения для ГИС в настоящее время очень широк: от полнофункциональных, ГИС стоимостью нескольких десятков тысяч долларов, до узкоспециализированных справочных систем по цене менее пятидесяти долларов США. Независимо от стоимости, все ГИС основаны на работе с цифровыми картами.

ГИС можно рассматривать как системный подход для решения различных социальных, экономических и природоохранных проблем. С помощью ГИС можно также решать различные рекреационно-туристические задачи.

ГИС - это система сбора, классификации, упорядоченности и сохранения географической информации, которая, согласно А.Дегани, включает:

- динамически организованное множество данных (динамическую базу данных или банк данных);
- множество моделей, реализованных на ЭВМ для расчетных графических и картографических преобразований этих данных на пространственную информацию.

Из особенности географической информации - отображения системной организации объектов и взаимосвязей между ними - вытекает ряд ее особенностей:

- территориальная привязка географических объектов (и информации о них) к конкретной точке или территории;

- системная связанность (территория с географической точки зрения всегда в явном или неявном виде рассматривается как система).

Среди разновидностей ГИС выделяют:

- информационные системы топографической картографии;
  - информационные системы в области управления земельной собственности;
  - информационные системы тематического и статистического картографирования;
  - документальные информационно-поисковые системы;
  - системы географических данных, связанных с сетью дорог и другими топографическими объектами
- системы обработки аэрокосмических изображений;
  - обучающие информационные системы.

Гиперкарта - компьютерный способ представления изображений с отмеченными объектами. Гиперкарту отличают три главные особенности: 1) набор узлов (вершин графа); 2) сеть, связывающая эти узлы; 3) система мультимедиа. Отмеченные на карте объекты служат узлами графа и точками входа в сеть, в которой информация представлена либо в структурированном, либо в неструктурированном виде. Мультимедиа – это сумма технологий, позволяющая компьютеру хранить и обрабатывать информацию в виде текстов, графиков, оцифрованных неподвижных и подвижных изображений, видео и звуков. Актуальным требованием компьютеризации является получение разнородных данных без смены используемого программного обеспечения и технология мультимедиа для этого наиболее эффективна.

Гиперкарта "Крым" представляет собой объединение на одной базовой основе - цифровой карте Крыма - различных по назначению информационно - обучающих систем. Она может использоваться в различных звеньях управления для получения изображений экономической, географической, исторической, туристической и других карт Крыма в различных масштабах; для выдачи текстовой информации для отмеченных на карте объектов на украинском, русском и английском языках в форме рефератов и статей; для получения как интегрированных карт, со всеми возможными объектами, так и дифференцированных, с изображением только объектов данной отрасли; для выдачи видеоинформации (слайдов, графиков). В обучении студентов географического, исторического и экономического факультетов гиперкарта может использоваться и как пособие, обладающее большой наглядностью и содержащее энциклопедические сведения, так и для контроля знаний.

Гиперкарта включает в себя несколько различных карт, имеющих единую концепцию. Экономическая карта содержит административные районы и центры, промышленные отрасли и предприятия, агрохозяйства с учетом специализации, и транспортные магистрали. Программная система позволяет осуществлять математическое моделирование для экономических деловых игр по

размещению новых хозяйственных объектов. Карта природы Крыма содержит основные объекты физической географии, месторождения полезных ископаемых. На исторической карте нанесены главные исторические памятники, виды Крымского полуострова в различные исторические периоды, имеется возможность подключения временного ряда. На рекреационной карте нанесены различные туристические маршруты, здравницы, гостиницы, турбазы, кемпинги и прочие объекты.

Для представления различных географических, экономических, исторических и других знаний использована новая форма, позволяющая не только усилить наглядность, но и сделать систему интеллектуальной, основанной на базе знаний. С этой целью знания структурируются, представляются в виде фреймов, содержащих процедуры математического и компьютерного моделирования.

В рамках проекта разработан электронный вариант административной карты Крыма, который представил районное деление Автономной Республики Крым. На эту карту накладываются следующие информационные слои: культурный, промышленный и рекреационный. Это позволяет быстро и удобно представлять различного рода информацию на экране компьютера, а также использовать полученный массив данных в обучающих целях в курсах по рекреационным ресурсам и экономической географии.

Данная версия системы обладает следующими функциональными возможностями:

- отображение различных картографических слоев административной карты Крымской области;
- предоставление различного рода информации о выбранном районе или населенном пункте в виде рисунков, фотографий, текста, раскрывающихся ссылок;
- создание закладок, поддерживающих переход к предыдущим слоям карты;
- использование средств контекстного меню, например, для выбора подтипа информации. Так, при рассмотрении рекреационного ресурса можно выделить следующие подтипы: здравницы, санатории, лечебные климатические зоны и др.

Дальнейшее развитие системы предполагает:

- пополнение информационного фонда актуальными данными о новых объектах, как в графическом, так и в текстовом представлении;
- подключение блока статистической обработки для анализа наиболее часто используемой информации в целях создания различного рода прогнозов, например, о посещаемости данного объекта в курортный период;
- реализацию обучающего режима;
- запись системы на CD-ROM.

Данная версия разработана в среде Director 6.0 и может работать на компьютере начиная с 386DX40, оснащенном 8 Мб ОЗУ и Win31.