

ОБРАБОТКА РЕГИОНАЛЬНОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ И ЕЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В ГЕОПРОСТРАНСТВЕННУЮ МОДЕЛЬ

Т. Н. Кобзева

Астраханский инженерно-строительный институт (Россия)

При формировании знаний в учебном процессе общеобразовательной школы, огромная работа проводится с географическими картами. Мы их рассматриваем как геоинформационные модели. Сложность формирования знаний по ним определяется слабой учебной подготовкой работой с геоинформационными моделями. Эта проблема переходит и на региональные геоинформационные модели. В своем исследовании мы рассмотрели основные этапы моделирования, требования к моделям, систему оценок и элементы моделирования. Отдельно нас интересовали особенности восприятия созданных региональных моделей. Технология апробирована в учебном процессе средней школы.

Ключевые слова: этапы моделирования; требования; элементы моделирования.

Great work is being done with maps during the formation of knowledge in the learning process in secondary schools. We consider them as a GIS model. The complexity of knowledge on them is determined by weak training work with GIS models. This problem goes and regional GIS model. In our study, we reviewed the basic steps of modeling, requirements models, system evaluation and simulation items. Separately, we are interested in the peculiarities of the perception created regional models. The technology was tested in the educational process of high school.

Key words: stages of modeling, requirements, modeling elements.

В современном учебном процессе важная роль отводится региональному компоненту. При этом, формируя знания в учебном процессе общеобразовательной школы, огромная работа проводится с географическими картами. Мы их рассматриваем как геоинформационные модели. Сложность формирования знаний по ним определяется слабой учебной подготовкой работой с геоинформационными моделями. Решая проблему введения его в учебный процесс, мы поставили задачу, основанную на поиске путей моделирования особенностей природного и социально-экономического потенциала Астраханского региона.

Сложность осуществления процесса моделирования заключалась в том, что окружающие человека природные и экономические системы характеризуются большим количеством элементов. Они обладают сложной системой построения и взаимодействия частей структуры объекта или явления. Необходимо при моделировании учитывать обширные внутренние и внешние атрибутивные взаимосвязи.

Нами была определена технологическая задача – обеспечение достоверного выражения закодированной информации при осуществлении про-

цессов графической интерпретации отдельных элементов и всей системы в целом.

Эта проблема при своем решении сложна и многоаспектна. Она должна быть ориентирована на достижение поставленной цели.

Мы первоначально определились в объеме планируемого к графической интерпретации материала. После чего мы выделили общие закономерности и особенности процессов графической передачи при геоинформационном моделировании.

Был создан алгоритм геопространственного моделирования, который состоял из трех ступеней.

Таблица 1

Геопространственное моделирование региона

<i>Этапы моделирования</i>	<i>Моделирующие действия</i>	<i>Задачи</i>
Сбор, обработка и анализ геопространственной информации	Содержатся действия, обеспечивающие нормальное протекание накопления информационного процесса, реализуемые специальными системами обработки данных	1. Определение целей модели. 2. Определение требований к модели. 3. Определение функциональных подсистем, их структуры и задач в содержании информационной модели.
Создание информационной модели	Предусматриваются целенаправленные действия, отвечающие целям и правилам моделирования в конкретных ситуациях.	4. Выявление и анализ связей между структурными атрибутами и подсистемами моделей.
Введение геопространственной модели в конкретную ситуацию	Использование подготовленной геопространственной модели в учебном процессе.	

Решая поставленную задачу, мы определились в наборе компонентов, обеспечивающих доступность графического моделирования в учебном процессе. При этом мы ориентировались на учебный процесс средней общеобразовательной школы.

Учитывая уровень теоретической подготовки учащихся, при осуществлении доступности графической интерпретации созданной модели, мы выбрали следующий набор компонент:

- комплекс показателей, необходимый для отображения специфических особенностей информационной модели;
- систему используемой текстовой, статистической, графической документации и схемы ее картографической интерпретации;
- классификаторы и кодификаторы технико-экономической информации;
- совокупность различных способов информационных массивов;
- инструктивно-методические материалы организации и использования перечисленных выше компонентов.

Нами были определены требования и система оценок графического решения процесса моделирования.

Таблица 2

Требования и система оценок при создании пространственных моделей

<i>Основные требования, предъявляемые к создаваемому информационному содержанию учебной модели</i>	<i>Система оценок графических решений при создании информационной модели</i>
1. Полное отображение объекта управления в системе экономико-статистических показателей	1. Степень изменения и упорядочения информационных потоков в системе экономического объекта.
2. Обеспечение необходимой достоверности и точности значений показателей	2. Степень правдоподобности технологии обработки экономической информации в геоинформационной модели.
3. Минимизация затрат при организации передачи информации всех видов	3. Степень оперативности в обработке экономической информации ее преобразователем в картографической форме.
4. Обеспечение своевременности получения, обработки и выдачи информации конкретным пользователям	4. Соответствие структурно-информационных возможностей геоинформационной модели.
	5. Информационная загруженность модели.
	6. Уровень средств восстановления, преобразования и дублирования модели.
	7. Уровни качества, точности и надежности получения результативной информации для повышения эффективности процесса снятия характеристик экономического объекта.
	8. Особенности взаимодействия разрабатываемой информационной модели с уже существующими.
	9. Гибкость системы, возможность модификации информационной модели.
	10. Возможность перспективного развития модели и осуществления прогнозирования

Учитывая широту тематики региональных моделей, мы остановились на следующих стандартных вариантах моделирования.

Кроме того, нами учитывались и особенности зрительного восприятия создаваемого образа территории при геоинформационном моделировании. Поэтому нами были изучены пути зрительного восприятия пространственной модели и очередность «видения» графических образов модели, восприятие цветовой гаммы модели.

У нас не было цели подробно рассматривать особенности зрительного восприятия модели, так как это относится к психолого-физиологическим особенностям восприятия геопространственного образа территории.

Элементы моделирования геопространственных моделей

<i>Элементы модели</i>	<i>Свойства</i>	<i>Особенность</i>
Точечные модели	Показывают место, где находится объект и дают краткую характеристику объекту, показывают какой это объект	Хранятся в двух видах: в виде графических файлов и в виде таблиц. Не имеют топологических характеристик
Линейные модели	Показывают место, где находится объект. Дают ему краткую характеристику. Показывают, каковы линейные размеры объекта. Показывают, в какой связи находится объект по отношению к другим	Присутствие топологических признаков. Для каждого узла существует топологическая характеристика - валентность узла в нем
Площадные модели	1) показывают местонахождение объекта; 2) дают краткую характеристику объекту; 3) показывают, каковы линейные и площадные размеры объекта; 4) показывают, каковы свойства границ объекта; 5) показывают, каковы свойства объекта внутри границ; 6) показывают, в какой связи находится объект по отношению к другим объектам	Площадные модели отвечают на большее число вопросов и являются наиболее информативными из координатных моделей. Могут иметь топологические характеристики. Границы могут соответствовать границам пространственного объекта

В итоге мы можем схематизировать, созданный нами, технологический процесс геоинформационного моделирования региона.

Мы определились в задачах и особенностях всех этапов регионального геоинформационного моделирования. Выделили оценочные критерии для этого процесса.

Список литературы

1. Бугаевский Л. М. Математическая картография. – М. : Златоуст, 1998. – 400 с.
2. Мигранян А. А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой // Вестник КРСУ. – 2002. – № 3.
3. Цихан Т. В. Кластерная теория экономического развития // Теория и практика управления. – 2003. – № 5. – С. 40.
4. Кошкарев А. В. Понятия и термины геоинформатики и ее окружения / Российская академия наук, Институт географии. – М. : ИГЕМ РАН, 2000. – 76 с.
5. Лурье И. К. Геоинформатика. Учебные геоинформационные системы. – М. : Изд-во МГУ, 1997. – 115 с.
6. Лурье И. К. [и др.]. Основы геоинформатики и создание ГИС // Дистанционное зондирование и географические информационные системы ; под ред. А. М. Берлянта. – М. : ООО «ИНЭКС-92», 2002. – Ч. 1. – 140 с.