

УДК 332.025.1

ВОПРОСЫ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Конон Николай Иванович, ООО НПО «ПИ ЭР ВИ система» (г. Ногинск)

Аннотация

В статье рассматриваются возможности применения геоинформационных систем в управлении региональным развитием — как систем геоинформационной поддержки подготовки и принятия решений, планирования и организации мероприятий по реализации принятых решений. Уточняется понимание термина «геоинформационная система», вводится различие сугубо картографических систем и систем поддержки принятия решений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: устойчивое развитие, геоинформационная система, поддержка принятия решений, управление региональным развитием.

QUESTIONS OF GEOINFORMATION SUPPORT FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGIONS

Konon Nikolai Ivanovich, NPO "PI ER VI Sistema" LLC (Noginsk)

Abstract

The article discusses the possibility of using geographic information systems in the management of regional development — as geographic information support systems for preparing and making decisions, planning and organizing measures for the implementation of adopted decisions. The understanding of the term "geographic information system" is clarified, a distinction is introduced between cartographic systems and decision support systems.

KEYWORDS: sustainable development, geographic information system, decision-making support, management of regional development.

В настоящее время наблюдается недопонимание роли современных геоинформационных систем (ГИС) в управленческой деятельности различных уровней государственной власти, что неизменно ведет как деградации отрасли, так и непродуманном принятии важнейших решений в органах государственной власти по основным направлениям устойчивого развития регионов без учета геоинформационного фактора. Последствия этих решений сказывается на качестве управленческого решения и в конечном счете ведет к существенному снижению темпов регионального развития. Одной из причин такого положения является то, что выстроившаяся система подготовки кадрового состава государственных управленцев не формирует в них способности и навыки геопространственного мышления, в результате чего исполнение принятых решений, в особенности, в регионах сталкивается с большими трудностями, а порой и к противоположным ожидаемым эффектам. Основная причина такого положения состоит в отсутствии механизма активизации имеющихся геоинформационных ресурсов ввиду

фактического отсутствия системы геоинформационной поддержки устойчивого развития регионов.

Несмотря на разработки ГИС начатые более 40 лет назад исключительно в качестве географических информационных систем, за последние десятилетия в государственном управлении России они не получили существенно качественно нового содержания. За рубежом наблюдается несколько лучшая ситуация, но и там существенного развития теория геопространственных информационных систем не получили. Между тем, ГИС перестали быть чисто географическими, и общая тенденция их развития состоит в том, что географическая информация переросла в геопространственную информацию, которая в первую очередь является основой для решения практически всех прикладных задач, связанных с управлением территориально распределенными объектами, в областях навигации, землепользования, производства сельскохозяйственной продукции, экологического мониторинга территорий, проектированием и прокладкой разнообразных транспортных магистралей и т.д.

Проблема еще и в том, что чем больше расширяются области применений ГИС, тем отчетливее проявляется «однобокость» существующих ГИС. На сегодня на геоинформационном рынке имеется достаточное число программных продуктов, называемых ГИС, которые в большинстве являются объединением чисто картографических систем с графическими средствами и систем автоматизированного проектирования с методами моделирования. Отечественные ГИС представлены программными продуктами Панорама и GeoDraw, GeoGraph, дополненную системой Геоконструктор. Из зарубежных продуктов известными являются ArcCAD, ArcView, AtlasGIS, WinGIS, SICAD/open, MapInfo, ArcInfo и др. [4].

Анализ их применения показывает, что указанные программные продукты обладают достаточно развитые средства приема, преобразования и хранения входной информации, графического моделирования и визуализации, унификации форматов и другие свойства. Однако, все они характеризуются явно недостаточными средствами геопространственного анализа имеющейся информации и поддержки принятия решений. Это значит, что для эффективного использования ГИС-технологий в области устойчивого развития регионов интеллектуальная функциональность современных ГИС явно недостаточна. Их интеллектуальные способности ограничиваются просто отображением в удобной и наглядной форме заложенную в них координатно-привязанную информацию и выполнением расчетов некоторых количественных характеристик отображаемых объектов. Такие

возможности не позволяют обеспечить полноценную геоинформационную поддержку принятия управленческих решений.

Для понимания задачи геоинформационной поддержки устойчивого развития регионов важно понимать цель геоинформационной поддержки, которая состоит в том, чтобы обеспечить «лицо, принимающее решения – (ЛПР)» полной, достоверной и оперативной геопространственной информацией [1], необходимой для поддержки подготовки и принятия стратегических и оперативных решений по управлению устойчивого развития территорий РФ. Эта цель достигается за счет автоматизации обработки геопространственных (картографических) данных на основе современных геоинформационных технологий путем применения методов геопространственного анализа и моделирования состояния объектов.

Следовательно, основная задача геоинформационной поддержки состоит в том, чтобы человеческий глаз и мозг лица принимающего решения наиболее эффективно обнаруживали закономерности и определяли аномалии пространственного распределения с помощью карт или иных средств графического отображения. Когда компьютер и мозговые усилия человека объединяются, ГИС становится усилителем человеческой интуиции, обнаруживая сущности и закономерности невидимые в иных случаях.

При принятии решения приходится учитывать различные, иногда кардинально противоположные оценки. Поэтому поиск существующего единственного наиболее предпочтительного варианта решения является сложной проблемой, особенно в условиях дефицита времени и найти его возможно далеко не всегда. При этом следует учитывать, что процесс принятия решения может быть достаточно сложным, многоступенчатым и распадается на несколько этапов, каждый из которых может быть представлен частной оптимизированной моделью. Исходя из этого, принятие решения в сложной управленческой ситуации надо понимать, как решение последовательности частных, иерархически упорядоченных оптимизированных задач. Сопоставление и агрегация частных решений в сложной ситуации принятия решения осуществляется на высшем иерархическом уровне лицом, принимающим решение, определяющим стратегию развития объекта принятия решений.

Процесс принятия правильного и оптимального решения можно описать следующей последовательностью этапов:

- уяснение задачи;
- оценка обстановки;

- выработка решения (вариантов действий);
- планирование мероприятий (дальнейших действий);
- организация выполнения плана;
- контроль выполнения мероприятий.

Эта классическая схема работы управленца по выработке и принятии управленческих решений осуществляется при постоянном изменении внешних и внутренних условий функционирования системы, что делает необходимым использование современных методов информационного обеспечения должностных лиц, принимающих решения, таких как системы геоинформационной поддержки.

Создание системы геоинформационной поддержки устойчивого развития регионов является важной и необходимой составляющей, способной обеспечить решение региональных задач. При этом необходимо обеспечить соответствие общего информационного и геоинформационного пространства региона по их содержанию форме, что требует использования геопространственной информации как единой координатно-временной основы для всех этапов и уровней управления. Это возможно обеспечить созданием единого геоинформационного пространства Российской Федерации, обеспечивающего реальную активность геопространственной информации в системах регионального управления, подразумевающей ее достижение уровня принятия решений [2].

В системах геоинформационной поддержки подготовки и принятия важнейшими составляющими являются подсистемы геопространственного анализа и моделирования. Геопространственный анализ является процессом поиска пространственных закономерностей в распределении геопространственных данных и взаимосвязей между объектами. Аналитические методы, которые при этом используются, могут быть как очень простыми - при обычном создании карты, так и более сложными, включающими модели, имитирующие реальный мир путем интегрирования и объединения многих слоев информации [3].

Следует заметить, что геопространственный анализ предполагает, прежде всего, определение, какую именно информацию необходимо получить при подготовке и принятии решения на всех этапах.

Например, при уяснении задачи, геопространственная информация позволяет уяснить факт проблемы, которую надо решать. Правильное уяснение задачи позволяет выполнить следующий этап - оценка обстановки, когда нужна не только геопространственная информация, но и результаты геопространственного анализа для понимания глубины

возникшей проблемы, качественные и количественные характеристики состояния объектов, процессов и т.д. При этом важно правильно определить метод анализа, а также как и кто будет использовать результаты анализа. Совершенно другая информация нужна на этапе выработки решения, когда нужны не только результаты анализа для конкретного лица принимающего решение, но и поведение объекта в пространстве и времени путем моделирования при изменении внешних и внутренних воздействий. Это позволяет из нескольких решений выбрать оптимальное и наиболее обоснованное.

Этап планирования мероприятий геоинформационная поддержка подразумевает четкое координирование последовательности действий в координатно-временном пространстве и фактически выработку сетевого графика управления с целью претворения принятого решения. От качественного планирования во многом зависит организация выполнения мероприятий, так как совокупность действий привязана к конкретной территории региона, на которой будет реализовываться тот или иной проект.

Таким образом, системы геоинформационной поддержки подготовки и принятия решений, планирования и организации мероприятий по реализации принятых решений являются закономерным развитием ГИС. Однако при этом, их нельзя относить к классу картографических производств геопространственной информации, так как эти системы, прежде всего, решают задачи обеспечения управленческой деятельности регионов с учетом региональных геоинформационных особенностей.

Литература

1. Биденко С.И., Комарицын А.А., Яшин А.И. Геоинформационная система поддержки принятия решений / из-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПб., 2004.
2. Беляков С.Л. Нечеткие знания и вывод в геоинформационной системе // Информационные технологии. 2001. №12. С. 16-19.
3. Митчелл Э. Руководство по ГИС анализу. - Часть 1: Пространственные модели и взаимосвязи. Пер. с англ.- Киев, ЗАО ЕССОМ Со, Стилос, 2000. – 198 с.
4. Цветков В. Я. Геоинформационные системы и технологии. М.: Финансы и статистика, 1998. 288с.