

ISSN 0236-1493

ГОРНЫЙ

ИНФОРМАЦИОННО-

АНАЛИТИЧЕСКИЙ

БЮЛЛЕТЕНЬ

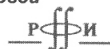
ОТДЕЛЬНЫЙ
ВЫПУСК 18

2009

КУЗБАСС-3

УДК 622
ББК 33
К89

Издание осуществляется при финансовой
поддержке Российского фонда
фундаментальных исследований
по проекту 09-07-06049



Книга соответствует «Гигиеническим требованиям к изданиям книжным для взрослых» СанПиН 1.2.1253-03, Утвержденным Главным государственным санитарным Врачом России 30 марта 2003 г. (ОСТ 29.124-94). Санитарно-эпидемиологическое заключение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 77.99.60.953 Д.014367.12.09

Кубасс-3: Сборник статей. Отдельный выпуск
К89 Горного информационно-аналитического
бюллетеня (научно-технического журнала) Mining
Informational and analytical bulletin (scientific and
technical journal) – 2009. – № 0618. – 264 с. – М.:
издательство “Горная книга”.

ISSN 0236-1493 (в пер.)

Приведены статьи по современным информационным технологиям, моделированию, анализу и адаптации существующих моделей катастрофических процессов и использования их в задачах мониторинга окружающей среды.

Для научных и инженерно-технических работников, аспирантов и студентов вузов, занимающихся проблемами мониторинга окружающей среды.

УДК 622
ББК 33

ISSN 0236-1493

- © Коллектив авторов, 2009
- © Издательство “Горная книга”
2009
- © Дизайн книги. Издательство
МГУ, 2009

УДК 004.9:911.9

Б.А. Красноярова, В.Ф. Резников

**ГИС «АГРАРНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»
И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ИНТЕРЕСАХ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

Градостроительный кодекс РФ инициировал работы по территориальному планированию и потребовал унификации представления информации о муниципальных образованиях, что особенно важно для Алтайского края с высоким уровнем дифференциации природных и экономических условий и разветвленной территориальной структурой.

Ключевые слова: территориальное планирование, геоинформационная система, аграрное природопользование.

В современных условиях значительно усиливается роль территориального подхода в управлении региональными системами различного уровня, что требует качественно нового – геоинформационного обеспечения.

Проведенный мониторинг документов стратегического планирования (стратегий социально-экономического развития и схем территориального планирования) показал, что территориальное управление имеет характер «многослойного институционального пирога», который затрудняет управление территориальными, в широком смысле, ресурсами. Использование на практике принципов территориального управления требует усиления координации всех заинтересованных сторон в целях устойчивого социально-экономического развития региональных систем. Именно этим принципам в наибольшей степени отвечает методология интегрированного управления территориальными ресурсами, построенная на учете многообразия связей между территориальными ресурсами, их использованием; а также между заинтересованными административными и общественными институтами.

Поэтому информация о территории и, соответственно, ее региональных системах должна быть комплексной, увязанной во времени и пространстве, иметь единый уровень содержательного обобщения, а целевая направленность и форма пода-

чи отвечать специфике и проблемным областям территории, а также возможным запросам органов управления.

Учитывая высокую аграрную значимость Алтайского края и его 60 сельских районов, нами в основу комплексной оценки муниципальных образований положены оценки аграрно-природного потенциала, выполненные на ландшафтной основе в программной среде ARC VIEW, в рамках ГИС «Аграрное природопользование» (АП) [1]. АП понимается авторами в широком смысле и, соответственно, ГИС «АП» отражает не только состояние собственно сельскохозяйственного производства, но и пространственное распределение ресурсов и инфраструктурного обеспечения его функционирования.

Учитывая, что конечной целью территориального планирования является обеспечение перехода к устойчивому развитию, на каждом временном отрезке и для каждого территориального субъекта управления в зависимости от целевой установки и стоящих перед ним проблем решается своя задача, то возникают и свои требования к содержанию оперативной, управляющей и стратегической информации, степени ее агрегирования.

Такой проблемно-ориентированный подход к решению задач устойчивого развития столь сложного объекта, как региональная система АП, позволяет разделить всю информацию о территории на несколько информационно-тематических блоков и, в известном смысле, сохранить территориальную целостность, как изучаемого региона, так и систем его АП; отразить отраслевую структуру и функционирование его региональных систем и в то же время говорит о высокой автономности данных в блоках, об их разнородности, большом объеме; показывает их отношения во времени, территориальную и природную обусловленность, организованность и структуру; некоторые внутри блочные стандарты и, главное, - возможность интеграции данных в информационное пространство.

Построение информационной системы основано на проблемно-ориентированных информационных моделях объектов, структура которых предусматривает создание и организацию распределенного банка данных с блочной структурой построения [2]. Блочный принцип структурной организации

предполагает, что отдельные её компоненты могут создаваться и существовать некоторое время относительно самостоятельно, но в них заложена возможность простой интеграции в более общие структуры в будущем. Одновременно это позволяет обеспечить сквозное моделирование путём организации экспертно-моделирующего блока, реализующего пользовательские приложения для решения задач управления и выработки экспертных оценок.

В этой связи для описания региональных систем АП и построения его инфологической модели выделено четыре информационно-тематических блока, отвечающих за территориальную структуру и развитие системы: два кадастровых - природный и социально-экономический, и два системообразующих - экологический и устойчивого развития территории.

Каждому блоку соответствует своя модель данных и уровень представления, в них сгруппированы взаимосвязанные и логически согласованные уровни представления данных, отражающие их целевое назначение.

Для описания социально-экономического блока использована территориальная модель муниципального образования в соответствии с административно-территориальным делением региона.

Для описания природного блока использована ландшафтно-индикационная модель с адресной привязкой к ландшафтной структуре территории, что достаточно полно отражает природную дифференциацию и детерминацию АП.

Экологический блок характеризует экологические компоненты современной организации АП и отражает самоочищающую способность территории, ее экологическую емкость, состояние и качество ресурсов, виды и объемы воздействия на них, а также оценку реакции на эти воздействия. Привязка данных осуществлена на уровне единиц ландшафтной дифференциации как в административно-территориальных, так и природных границах. Такой подход предполагает использование территориально-индикационной модели данных для этого блока и позволяет выделить ландшафтный оптимум функционирования видов АП в границах данного муниципального образования.

Выбор индикационных моделей обусловлен и тем, что ландшафтная индикация является одним из инструментов ландшафтно-планировочных решений путем изменения в нем соотношения природной и антропогенной составляющей с учетом естественной закономерности функционирования и динамики ландшафтов, степени их устойчивости к нагрузкам.

С учетом предъявляемых требований к схемам территориального планирования визуализация выполненных проектов осуществлялась в программной среде MAP INFO (версия 9.5) на земельно-кадастровой основе, которая имеет строгую ландшафтную привязку[3].

Процесс формирования информационных потоков, технология обработки данных происходит через систему адаптируемых локально-распределённых баз данных с территориально-отраслевым принципом хранения информации, которые являются внешними по отношению к банку данных самой ГИС. Для чего каждая информационная модель объекта ГИС характеризуется тремя типами данных: идентификатором, данными о положении и атрибутивная информация. Отдельно выделяются метаданные.

Для каждой модели данных разработана логическая структура баз данных, которая представлена совокупностью нескольких отношений – одного главного и нескольких вспомогательных, связанных индексными отношениями. В качестве основных единиц хранения предложены индексные плоские файлы, состоящие всего из двух полей: индекса значения характеристики и самого значения характеристики. Выбранный подход позволяет естественно и единообразно подойти к описанию объектов различной структуры и представляет возможность добавления новых баз данных без изменения их внутренней организации.

Создаваемые базы данных охватывают широкий спектр тематических приложений, предполагают возможность организации сквозных информационных технологий и объектно-ориентированную технологию работы в соответствии с поставленными задачами с возможностью разработки и подключения пользовательских оригинальных приложений и их совместимости с существующими программными средствами.

Данный подход к организации геоинформационных систем с возможностями генерации различных классов информационных моделей объектов, с мощным информационным и программным обеспечением, с большим инвентаризационно-справочным фондом данных и возможностью поддержки управленческих решений с наличием диагностической, рекомендательной и непосредственно управляющей информации, позволяет использовать их как базис геоинформационного обеспечения территориального планирования не только аграрного природопользования, но и муниципального образования в целом, в особенности, при аграрной направленности его экономики. Созданная авторами ГИС «АПП» и описанный выше подход широко использовались при разработке схем территориального планирования АТО Алтайского края, что позволило существенно сократить время на их разработку, во-первых, и обеспечить унифицированный и согласованный подход к зонированию рассматриваемых территорий. Последний фактор особенно важен при формировании целевых систем природопользования на юге Алтайского края в связи с созданием ОЭЗ рекреационного типа «Бирюзовая Катунь» и Игровой зоны «Сибирская монета»[3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Красноярова, Б.А.* Территориальная организация аграрного природопользования Алтайского края. [Текст] /Б.А. Красноярова; Новосибирск: Наука.- Сиб. предприятие РАН- 1999б. -161 с.
2. *Винокуров, Ю.И.* Геоинформационное обеспечение управления регионом при переходе на модель устойчивого развития [Текст] /Ю.И. Винокуров, Б.А. Красноярова, В.Ф. Резников//ГИС для оптимизации природопользования в целях устойчивого развития территорий. InterCarto 4. - Барнаул. - 1998. - с. 285-290
3. *Красноярова Б.А., Спирин П.П., Риффель Н.И., Шарабарина С.Н.* Опыт ландшафтно-экологической оценки территории в Схемах территориального планирования муниципальных образований особой эколого-экономической ответственности // Регионы нового освоения: экологические проблемы, пути решения: материалы межрегион. науч.-практ. конф., Хабаровск, 10-12 окт. 2008 г.: в 2 кн. – Хабаровск: ДВО РАН, 2008. – Кн. 1. – С.116-118. **VIAS**

Krasnoyarova B.A., Reznikov V.F.

GIS "AGRARIAN NATURE MANAGEMENT"
AND ITS APPLICATION FOR TERRITORIAL PLANNING

According to the Town-Planning Code of the RF the works on the territorial planning were initiated and the information on the municipal entities was unified. It is of essential importance for Altai Krai characterized by high level of differentiation of natural and economic conditions and the branched territorial structure.

Key words: territorial planning, geographical information system, agrarian nature management.

Коротко об авторах

*Красноярова Бэла Александровна – доктор географических наук, доцент, Учреждение Российской академии наук Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул,
E-mail: bella@iwep.asu.ru*

Резников Виктор Федорович – научный сотрудник, Учреждение Российской академии наук Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул, E-mail: rvf@iwep.asu.ru

