

УДК 725.5

Глущенко И.В.

ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА

В настоящее время в науке и обществе отмечается большой интерес к различным вопросам организации территорий и объектов природно-заповедного фонда. Это объясняется той важностью, которую имеют данные территории в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия, и подтверждается большим количеством публикаций в научной и научно-технической литературе.

Законом Украины «О природно-заповедном фонде Украины», территории и объекты природно-заповедного фонда (ПЗФ) определены как участки суши и водного пространства, природные комплексы и объекты которых имеют особую природоохранную, научную, эстетическую, рекреационную и другую ценность и выделенные с целью сохранения природного разнообразия ландшафтов, генофонда животного и растительного мира, поддержания общего экологического баланса и обеспечения фонового мониторинга окружающей природной среды.

Решение обозначенных целей и задач невозможно без эффективного управления, которое, учитывая сложность и многоплановость природных территорий, должно опираться на научные разработки и инновационные технологии, прежде всего информационные.

В настоящее время в науке преобладает экосистемный подход к управлению природными территориями, в т.ч. и заповедными. Экосистемный подход был официально принят на Пятой конференции сторон Конвенции по биологическому разнообразию, которая проходила в 2000 г., где он определяется как «стратегия комплексного управления земельными, водными и живыми ресурсами, которая обеспечивает их сохранение и устойчивое использование на справедливой основе» [1].

Здесь же были представлены 12 принципов экосистемного подхода, в одном из которых утверждается, что для выработки эффективных стратегий управления экосистемами любая информация представляется важной, и что желательны более полные знания о функциях экосистем и о последствиях человеческой деятельности, при этом вся соответствующая информация из любого источника должна быть доведена до всех заинтересованных сторон.

Объектами управления, при таком подходе, являются экосистемы, их компоненты, а также социально-экономическое окружение территорий и объектов ПЗФ.

Сложность экосистем как объектов управления заключается, в их уникальности, слабой подверженности стандартизации, сложности происходящих в них процессах, которые не всегда предсказуемы. Это часто затрудняет планирование и предвидение последствий своих действий.

Примером может служить заказник общегосударственного значения «Кубалач», расположенный в Крыму. Заказник создан с целью охраны цикламена Кузнецова, являющегося краснокнижным видом. На территории заказника были запрещены санитарные рубки и уборка захламленности. В результате здесь сложились неблагоприятные условия для произрастания данного вида, тем не менее, на соседних территориях, где проводятся санитарные мероприятия, он процветает.

Экосистемный подход предполагает, что человек с его деятельностью является неотъемлемой частью экосистем. Границы экосистем часто могут не совпадать с границами территорий и объектов ПЗФ, сами экосистемы подвергаются воздействию местного населения и туристов, что приводит к конфликтам в землепользовании и использовании природных ресурсов. Поэтому важным в управлении природоохранными территориями является использование данных об их социально-экономическом окружении (социально-экономическая статистика, генеральные планы населенных пунктов, схемы районной планировки и т.д.).

Таким образом, эффективное управление территориями и объектами природно-заповедного фонда, основанное на экосистемном подходе требует оперирования большим количеством информации об их экосистемах, компонентах экосистем, а также об их социально-экономическом окружении. Эта информация может быть, как хорошо (данные государственных кадастров, статистик и реестров), так и слабо структурированной (данные научных исследований), поступать из различных территориально распределенных источников - ведомств, научных и проектных организаций, администраций заповедников и региональных ландшафтных парков, землепользователей, граждан, занимающихся научной деятельностью, создаваться с использованием разных программных продуктов.

На сегодняшний день наиболее приемлемой идеологией построения пространственно-распределенных информационных систем в условиях большого объема разобщенной пространственной и атрибутивной информации, меняющейся нормативно-правовой базы, территориальной распределенности пользователей является интеграция данных на основе построения инфраструктуры пространственных данных.

Инфраструктура пространственных данных (ИПД) – совокупность законодательных актов, институциональных основ, стандартов и технических

регламентов, необходимых для сбора, хранения, распространения и использования геопространственных данных на основе широкого доступа к ним государственных и негосударственных организаций и общественности [2].

В настоящее время в Украине одобрена концепция создания национальной ИПД (НИПД), разработан проект Закона Украины «О национальной инфраструктуре геопространственных данных». В данной концепции предусмотрено, что составными частями НИПД являются унифицированные региональные, отраслевые и межотраслевые информационные системы, которые основываются на геоинформационных технологиях, используют и создают унифицированные геоинформационные ресурсы с использованием единой цифровой топографо-геодезической основы и единой системы технических регламентов и стандартов.

Методика проектирования ведомственного ИПД может быть позаимствована из методики трехэтапного проектирования СУБД [3, 4, 5]. Где на первом концептуальном уровне, языком, лишенным технологических метафор описывается общая структура создаваемой системы.

На этом этапе при проектировании ИПД управления территориями и объектами ПЗФ анализируются государственная и ведомственная нормативная база, выявляются субъекты управления, их полномочия, существующие потоки информации, принимаемые управленческие решения, и данные, которые для этого требуются, а также существующие формы реализации управленческих решений..

При проектировании СУБД на втором этапе логического моделирования описывается полный набор содержимого базы данных и их параметров. При проектировании ИПД на этом уровне определяется базовый набор пространственных данных и разрабатывается профиль метаданных. Разработка тематического профиля метаданных является одним из важнейших этапов проектирования ИПД. Он создается на основе национального профиля метаданных (в настоящее время находится в стадии разработки), который в свою очередь основывается на международном стандарте ISO 19115:2003 "Geographic information - Metadata".

Для начала, при проектировании тематического профиля ИПД управления территориями и объектами ПЗФ, можно ограничиться метаданными необходимыми для ведения кадастра территорий и объектов ПЗФ. По результатам концептуального моделирования, выделяются элементы описания пространственных данных, не существующие на высших иерархических уровнях стандартов метаданных, но которые необходимы для ведения данного вида кадастра и добавляются в тематический профиль как расширения.

На третьем физическом уровне проектирования происходит техническая и программная реализация ИПД. Здесь формируется окончательный вид системы.

Использование идеологии ИПД при информационном обеспечении управления территориями и объектами ПЗФ позволит заинтересованным лицам избежать дублирования информации, получить доступ к данным других ведомств и организаций, структурировать, слабо формализованную биологическую информацию, поступающую из различных источников, что в свою очередь позволит повысить эффективность управленческого процесса.

Литература.

1. Пятая конференция сторон Конвенции по биоразнообразию, решение V/6, Найроби, май 2000 г. Режим доступа: URL: <http://www.tematea.org/russian/russian/?q=node/262#Приложение>.
2. Карпінський Ю.О. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні / Карпінський Ю.О., Лященко А.А. – К.: НДІГК, 2006. – 108 с. – (Серія “Геодезія, картографія, кадастр”).
3. Шаши Шекхар. Основы пространственных баз данных / Шаши Шекхар, Санжей Чаула ; [пер. с англ. А.В. Петров]. – Москва : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004. - 336 с.
4. Лященко А.А. Концептуальне моделювання геоінформаційних систем // Вісник геодезії та картографії. – 2002. - №4. – с. 44 – 50.
5. Проектирование и использование локальной инфраструктуры пространственных данных: (материалы XIV Всероссийского форум а «Рынок геоинформатики в России. Современное состояние и перспективы развития») [Электронный ресурс] / Аляутдинов А.Р., Лурье И.К., Осокин С.А. // ГИС-ассоциация - 2007. - Режим доступа: <http://www.gisa.ru/38332.html>

Аннотация

Отмечается, что эффективное управление территориями и объектами ПЗФ, основанное на экосистемном подходе, требует использования пространственно распределенных информационных систем, построенных с использованием идеологии инфраструктуры пространственных данных.

Анотація

Наголошується, що ефективно управління територіями і об'єктами ПЗФ, засноване на екосистемному підході, вимагає використання просторово розподілених інформаційних систем, побудованих з використанням ідеології інфраструктури просторових даних.

The summary

In this article is noticed, that efficient control of the protected natural territory, which based on the ecosystem approach, have to use of the spatially distributed information systems, constructed with use of the ideology of a Spatial Data Infrastructure.