

УДК 910.1:911.6

ИНФОРМАЦИОННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМИ
СИСТЕМАМИ
АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА

Лагодина С.Е.

Широкий спектр научных исследований последних лет связан с поиском путей развития человечества, осложненного таким негативным фактором, как увеличивающаяся техногенная нагрузка на состояние окружающей природной среды. Многие исследователи отмечают, что для решения проблем, связанных с устойчивым адаптивным природопользованием [1,15], территориальной организацией окружающей среды [4,7,19], географическим прогнозом, мониторингом и планированием [3,7,9], с одной стороны, необходима «индивидуализация размытого пространства» [19], выделение элементарных операционных единиц территории [4,7,11,17], изучение различных типов природно-хозяйственных систем [1,5,6,9,10,12,13,14,15], с другой - разработка системы информационно-географического и картографического обеспечения решения этих задач [7,9,17,18,20], развитие информационной экологической инфраструктуры [3].

При этом, как отмечает Тикунов В.С. и др., «вопросы информационного обеспечения были, есть и будут ключевыми моментами для эколого-географических исследований и картографирования, оперирующих со сведениями, как о природных, так и социально-экономических явлениях» [17, с.3]. Важно и то, что «мы должны и можем отслеживать ситуацию и управлять воздействием на природу, т.е. природопользованием» [15, с.49].

Необходимо констатировать, что сегодня достижения географической науки все еще мало используются в практике управления, присутствует слабая прикладная проработка географической составляющей управленческих решений. Методики и стандарты, разработанные географами по управлению природно-хозяйственными территориальными системами, зачастую не приняты на нормативно-правовом уровне.

С другой стороны, регионы получили экономическую самостоятельность, которая выражается в возможности самостоятельно распоряжаться своими природными ресурсами. Законы Украины «О местном самоуправлении», «О

местных государственных администрациях» дали территориям существенные экономические и финансовые механизмы. Расширились права на владение и распоряжение собственностью, по формированию бюджета и налоговой политики. Районные, поселковые и сельские советы становятся собственниками невоспроизводимых природных ресурсов. Во многих райгосадминистрациях активно работают Агентства по территориальному планированию, разрабатываются региональные программы по устойчивому развитию.

Вышеперечисленные положения позволяют говорить о том, что сегодня существует необходимость в разработке эффективного информационно-географического обеспечения управления территорией, основанного на современных достижениях географической науки.

«Современное природопользование нуждается в разностороннем научном обеспечении... Одно из направлений исследований по данной тематике – географическое обеспечение управления природопользованием» - считает Котельников А.М. [9, с.5]. Анализируя современную практику природопользования, он выделяет семь стадий управленческого цикла и точно определяет «непосредственные места использования географической информации». По его мнению, среди направлений географических исследований: создание конкретной территориально природно-хозяйственной системы (ТПХС), отвечающей требованиям рационального природопользования; изучение «информации о состоянии компонентов ТПХС, о возможном изменении этого состояния при сохранении заданного режима взаимодействия компонентов, т.е. характера природопользования»; анализ информации, полученной государственными службами мониторинга, увязка разобщенных данных по объектам наблюдений; анализ использования географических знаний для проектирования, программирования и планирования.

В разработке информационных ресурсов географии может реализоваться мысль Сочавы В.Б. об институтах географической информации [16].

Решение проблем взаимодействия человека, результатов его хозяйственной деятельности и окружающей среды Дьяконов К.Н., Покровский С.Г. представляют через учет антропогенного фактора как равноправного компонента природно-территориального комплекса. Это достигается с их точки зрения путем выделения природно-хозяйственных систем – «пространственно-временных объектов, характеризующихся закономерным сочетанием природных условий, выраженных морфологическими единицами ландшафта, и особенностями хозяйственной или иной деятельности населения, отраженными в типах или видах использования земель» [1].

Швебс Г.И. считает, что выделение природно-хозяйственных территориальных систем (ПХТС) находится на стыке двух научных направлений: физической и экономической географии, изучающих область взаимодействия природы и общества. В число основных принципов выделения ПХТС, кроме морфологического, генетического и динамического он добавляет и управленческий, направленный на оптимизацию природопользования [19]. Позаченюк Е.А., развивая дальше это направление, считает, что ПХТС являются основным объектом современной геоэкологической экспертизы [15].

Возможности и направления использования информационных ресурсов в решении задач природопользования, формировании геоинформационного и картографического обеспечения устойчивого развития территории разработаны Тикуновым В.С., Цапуком Д.А. [17,18]. Черкашин А.К. рассматривает геоинформационную систему как средство моделирования и познания природных и социально-экономических систем [20].

Основным инструментом пространственной интеграции тематической природно-ресурсной информации, по мнению Карпенко С.А., выступает природно-хозяйственная база данных, основными элементами которой являются «несколько типов операционных территориальных единиц, представляющих собой элементарные территории, однородные по заданному целевому признаку» [8, с. 65]. Автор рассматривает операционные территориальные единицы как «некие налоги элементарных территориальных геосистем, характеризующихся иерархичностью, полиструктурностью, типом целевой ориентации и уровнем географической организации».

Таким образом, анализ последних публикаций и исследований позволил сформулировать ряд нерешенных на сегодняшний день проблем в области управления природопользованием:

- при хорошей проработке концепций различных природно-хозяйственных, эколого-экономических, геотехнических, социально-географических и др. типов геосистем остается актуальным вопрос об практических способах их выделения и изучения на различных иерархических уровнях,

- управление природопользованием нуждается на сегодняшний день в четко спланированной системе информационно-географического и картографического обеспечения решения своих задач, основанной на современных способах сбора информации, развитых средствах ее обработки.

Уровень административного района для проведения исследования выбран исходя из следующих соображений. «... На региональном уровне исследования в

качестве природно-хозяйственной системы должна выступать территория административного района» [1, с.19].

Район в данном случае имеет четко фиксированные границы и единый блок управления, а также достаточную статистическую и картографическую информацию. Именно на уровне района принимаются основные решения по изменению структуры и функционирования природно-хозяйственных территориальных систем (выбор, изъятие, приватизация и представления земель; управление транспортными, телекоммуникационными сетями и инфраструктурой района; учет и организация использования лесных, водных, земельных ресурсов и др.)

Район также не только первичный элемент общественно-географического системообразования, на котором возможно «наиболее полно проследить «технологические схемы» общественно-географических процессов», но и уровень, на котором взаимодействие всех элементов системы приобретает признак системности [6]. Для этого уровня также характерна непосредственная близость объектов и субъектов управления, что создает «наиблагоднейшие условия для оперативного и эффективного обоснования принятия и реализации управленческих решений».

Цель настоящей работы – определить основные направления исследований по оптимизации информационно-географического обеспечения системы управления природно-хозяйственными системами района.

В этом направлении, одними из ключевых с нашей точки зрения, являются следующие задачи:

- 1) анализ существующих подходов и методов выделения различных типов природно-хозяйственных систем как территориальной структуры географической среды;
- 2) разработка методики выделения и картографирования природно-хозяйственных территориальных систем как операционных территориальных единиц управления на субрегиональном уровне (административный район).
- 3) разработка методических подходов к изучению существующей географической информации и оценке геоинформационной обеспеченности; оценка современного состояния географических и картографических информационных ресурсов районного уровня;
- 4) на основе оценки существующей географической информации и использовании современных географических подходов в управлении природопользованием (ландшафтный, геоэкологический, геосистемный подходы, пространственно-временной анализ и т.д.) разработка методических рекомендаций

по оптимизации информационно-географического обеспечения управления природно-хозяйственными системами на уровне административного района;

5) реализация разработанных рекомендаций в форме природно-хозяйственной базы данных (ПХБД) района и комплексного геоинформационного картирования, для чего разработать структуру и содержание природно-хозяйственной базы данных и комплексного геоинформационного картирования, отвечающих решению задач по управлению природопользованием.

Рассмотрим выделенные задачи более подробно.

Анализ существующих подходов и методов выделения различных типов природно-хозяйственных систем должен базироваться на историческом подходе. В рамках решения этой задачи необходимо проанализировать основные типы геосистем, их основные характеристики, свойства, подходы к их выделению. Возможные типы: территориальные эколого-экономические, природно-хозяйственные системы, геотехнические системы, природно-антропогенные системы, ландшафтно-архитектурные системы, территориальные социально-экономические системы, мелиоративные природно-технические системы, территориальные антропоэкологические системы и др.

Решение второй задачи предусматривает:

- обоснование подходов и разработку методики выделения элементарных операционных территориальных единиц (ОТЕ) на уровне района с учетом элементарных природно-хозяйственных контуров современного использования территории и границ элементарных морфодинамических единиц, составляющих основу ландшафтной организации территории (подобная методика выделения агроландшафтных систем локального уровня была разработана для целей сельского хозяйства [2], опыт выделения ПХТС был получен для г.Симферополя [7], КСП «Чистенькое» Симферопольского района);

- непосредственное выделение ОТЕ;

- анализ территориальной организации ПХТС.

Методические подходы к изучению существующей географической информации и оценке геоинформационной обеспеченности системы управления районом должны основываться на ранее разработанной «Методики инвентаризации...» [7, с.47-53]. Методика была апробирована на трех организационно-пространственных уровнях субъектов управления: Республиканском комитете по охране окружающей природной среды, Бахчисарайской районной администрации, Заозерненском поселковом совете Евпаторийского горсовета.

Данная методика позволяет получить комплексную оценку существующего уровня информационно-кадастровой деятельности субъекта управления, осуществляющего сбор, обработку и использование информации о состоянии ПХС; собрать информацию для создания базы метаданных (т.е. данных о том, где и какие показатели собираются, хранятся и т.д); определить содержание и объем информации, необходимой для создания природно-хозяйственной базы данных территории и комплексного картографирования региона.

Такой инвентаризации подлежат органы управления территорией района и ведомственные организации, в которых происходит накопление и использование информации о состоянии ПХТС.

В ходе исследования анализируются не только документальные источники, статистические данные, кадастры и реестры, материалы периодических обследований природной и техногенной сферы, но и существующий уровень картографического обеспечения. На уровне района носителями географической информации выступают: проект районной планировки, территориальная комплексная схема охраны природы, планы землеустройств хозяйств, проекты организации и развития лесного хозяйства, паспорта рек и др. В ходе проведения исследования необходимо учесть сложившиеся субъектно-объектные отношения, параметрическую структуру протекающих процессов.

Результат должен выражаться в оценке обеспеченности географической информацией и карматериалами в разрезе основных задач по управлению территорией района (землеустроительных, водохозяйственных, градостроительных и т.д.) или по видам природных ресурсов.

Для этого необходимо разработать критерии полноты и качества геоинформации. Здесь важным является вопрос о «информационных барьерах» [17, с. 91-93], среди которых выделяются пространственно-временная и организационно-техническая группы, связанные с неоднородным характером пространства и времени в каждой системе информации и различными единицами сбора информации.

Это подтверждают и исследования Лычака А.И. [11], который выделяет: территориальные единицы проявления явлений, сбора информации и единицы, в рамках которых осуществляется принятие управленческих решений. По его мнению, при анализе единиц важен учет пространственно-временных масштабов сбора информации и пространственно-временных масштабов субъектов и объектов оценивания.

На основе оценки существующей географической информации необходимо каждого класса «управленческих задач» (земельных, лесоустройства,

градостроительства и т.д.) сформулировать основные направления оптимизации информационно-географического обеспечения природно-хозяйственными системами на уровне административного района.

Разработка структуры природно-хозяйственной базы данных района и комплексного геоинформационного картирования базируется на необходимости органичного сочетания отраслевого и территориального подходов и определяется их направленностью на решение проблем рационального использования, охраны и восстановления природных ресурсов территории. При разработке их структуры необходимо учитывать свойства и законы развития природных, социальных и экономических систем. Блоки базы данных должны отражать факторы, влияющие на организацию территории: геолого-геоморфологические условия, сейсмичность, природные ресурсы, экологическое состояние, характер и распространение загрязняющих веществ, градостроительные и экологические ограничения, социально-экономические факторы и т.д.

Разработанная ПХБД района может являться основой для кадастра природных ресурсов района и системы мониторинга.

Таким образом, решение поставленных в рамках исследования задач по выделению и анализу ПХТС, позволит синтезировать в одну предметную область знания физической и социально-экономической географии, и разработать научно обоснованный инструмент управления ими на основе современных геоинформационных технологий.

Литература

1. Дьяконов К.Н., Покровский С.Г. Теория и практика выделения природно-хозяйственных систем // География и природные ресурсы. – 2001. - № . С.16-21.
2. Безверхнюк Т.Н. Автоматизированное агроландшафтное районирование. Автореф. Диссер. Симферополь. – 2002.- 281с.
3. Боков В.А., Ена В.Г., Ефимов С.А., Русяев В.Ф., Слепокуров А.С., Тарасенко В.С., Хворов С.А. Устойчивое развитие – стратегия развития Крыма в 21 веке.- Симферополь.- 2000.- 80с.
4. Боков В.А. Пространственно-временной анализ в территориальном планировании. – Симферополь. – 2003. -175с.
5. Гродзинський М.Д., Тищенко П.Г. Ландшафтно-екологічний аналіз у меліоративному природокористуванні. – К.:Либідь,1993. – 224с.
6. Дудник І.М. Методологічні проблеми низових суспільно-географічних систем // Збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції „Географічна освіта і наука в Україні”. – Київ. – 2003. – С.24-26
7. Карпенко С.А., Ефимов С.А., Лагодина С.Е., Подвигин Ю.Н. Информационно-методическое обеспечение управления территориальным развитием// Под редакцией Карпенко С.А. – Симферополь: Таврия Плюс, 2002. – 186с.

-
9. Карпенко С.А. Географическое обеспечение региональных природно-хозяйственных баз данных // Ученые записки Таврического национального университета им.В.И.Вернадского. Серия «География». -2003. – Том 16(55). - № 2. – С.64-69.
 9. Котельников А.М. Основные направления географических исследований для целей управления природопользованием в регионе // География и природные ресурсы. – 1998. - №3. – С.5-11.
 10. Котляков В.М., Трофимов А.М., Селиверстов Ю.П., Кашбразиев В.В. Комплексные эколого-экономические системы: проблемы изучения // Известия Ан.Серия географическая.- 1999. № 1. С.-7-12.
 11. Лычак А.И. Географические основы оценки экологических ситуаций. – Автореф.диссер.. Симферополь. – 2002.- С.29
 12. Невяжский И.И. Природопользование как наука и место этносоциальных природно-хозяйственных систем// Вестн.Моск.ун-та.Сер5.География. -1994.-№3.
 13. Некос В., Слюсаренко В., Некос А. Анализ территориальных эколого-экономических систем в контексте Европейской интеграции // Регион. – 1997. - № 1.-С. 32-36.
 14. Райх Е.Л. Моделирование в медицинской географии. – М.: Наука, 1984. – С.35-51.
 15. Позаченюк Е.А. Экологическая экспертиза: природно-хозяйственные системы. – Монография. – Симферополь:,2003. – 473с.
 16. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, - 1978. – 317с.
 17. Тикунов В.С., Цапук Д.А. Устойчивое развитие: картографо-геоинформационное обеспечение: - Москва-Смоленск, Изв-во СГУ, 1999. – 176с.
 18. Тикунов В.С., Цапук Д.А. О системности свойств географической информации // Материалы Международной конференции „ИнтерКарто9:ГИС для устойчивого развития территорий”. – Новороссийск, Севастополь. – 2003. – С.24-28.
 19. Швец Г.И. Концепция природно-хозяйственных территориальных систем и вопросы рационального природопользования// География и природные ресурсы. – 1987.- № 4. – С.30 – 38.
 20. Черкашин А.К. Геоинформационная система как инструмент познания //Материалы Международной конференции „ИнтерКарто9:ГИС для устойчивого развития территорий”. – Новороссийск, Севастополь. – 2003. – С.3-10.