

УДК: 624.131

## ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КАДАСТР – ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

<sup>1</sup>Сенькова Л.А., <sup>2</sup>Киселева А.О., <sup>1</sup>Карпухин М.Ю.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Уральский аграрный университет», Екатеринбург, e-mail: senkova\_la@mail.ru

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», Барнаул, e-mail: stya\_007@ngs.ru

Предложена модель эколого-геологического кадастра, содержащего наиболее востребованные сведения для решения проблем рационального природопользования, в первую очередь, землепользования и охраны окружающей среды.

**Ключевые слова:** эколого-геологический кадастр, учет, регистрация, оценка, контроль, экспертиза, информационный ресурс, мониторинг, страхование, охрана окружающей среды

## ENVIRONMENTAL AND GEOLOGICAL INVENTORY – INFORMATION RESOURCE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

<sup>1</sup>Senkova L. A., <sup>2</sup> Kiseleva A. O., <sup>1</sup>Karpuhin M. Y

<sup>1</sup>FGBOU VO "Ural agrarian University", Ekaterinburg, e-mail: senkova\_la@mail.ru

<sup>2</sup> FGBOU VO, «Altai State University», Barnaul, e-mail: stya\_007@ngs.ru

The proposed model of environmental and geological inventory, containing the most requested information for the solution of problems of rational nature management in the first place, land use and environmental protection.

**Key words:** ecological-geological inventory, accounting, registration, evaluation, monitoring, assessment, resource information, monitoring, insurance, environmental protection

Эколого-геологический кадастр есть систематизированный свод документированных сведений, получаемых в результате проведения государственного учета земельных участков, их местоположения, целевом назначении и геологическом строении этой территории, составляющем геологическую среду со своими проявления экологических функций литосферы. По аналогии с другими отраслевыми кадастрами он имеет три основные задачи – учет, регистрацию и оценку объектов кадастровых исследований, представленных природно-территориальными комплексами – экосистемами со своими эколого-геологическим составляющим. Решение этих задач ориентировано на изучение экологических функций рассматриваемого участка земной коры, определении их качественных и количественных параметров и закреплении этих данных в специализированном кадастре [4].

### Цель исследования

Создание модели эколого-геологического кадастра, которая может обеспечить решение задач рационального природопользования.

### Материал и методы исследования

Создание эколого-геологического кадастра основывается на результатах комплексных исследований взаимосвязи поверхност-

ных слоев литосферы на экологическое состояние окружающей среды, выраженное через различные формы проявлений экологических функций.

Принципы оценки занимаемых экосистемами территорий состоят в применении специально разработанной методики, основанной на теоретических положениях экологической геологии, которая включает в себя методы установления полезности объекта с точки зрения его целенаправленного хозяйственного освоения, прогнозирования направленности развития и изменения окружающей среды под влиянием природных и антропогенных факторов, в том числе геологических [7].

### Результаты исследования и их обсуждение

Кадастровый учет эколого-геологических систем помимо описания и индивидуализации занимаемых ими земельных участков дополняется сведениями об экологических функциях литосферы этой территории – главных природоформирующих факторах, в результате чего каждый объект кадастровых исследований получает такие комплексные характеристики, которые позволяют без труда выделить его среди других природно-территориальных комплексов и осуществить качественную и экономическую оценки [3].

Эколого-геологический кадастровый учет заключается в выявлении форм проявлений экологических функций литосферы, их влияния на экологическую обстановку окружающей среды, на формирование природных ресурсов, которые в совокупности с данными о земле составляют эколого-геологический кадастр. Информация по эколого-геологическому учету обеспечивает рациональное природопользование, а также соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны окружающей среды, в том числе геологической, а также приведение нарушенных территорий в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Сведения по учету природных или природно-технических систем, зафиксированные в эколого-геологическом кадастре, являются регистрационным документом с описью необходимых характеристик объектов исследований для экономической оценки природных ресурсов, определения их хозяйственной полезности, социально-экономической значимости.

Эколого-геологическая кадастровая оценка природно-территориальных комплексов проводится для определения стоимости земельных участков, занимаемых отдельными экосистемами со своими качественными и количественными характеристиками. Она основывается на классификации по целевому назначению и виду функционального использования и сопровождается проведением оценочного зонирования территории по границам распространения выделенных экологических систем [5].

Эколого-геологический кадастр Новосибирского Приобья и прилегающих районов содержит предоставляемые или удостоверенные специально уполномоченными государственными органами в области рационального природопользования и охраны окружающей среды сведения о пространственном положении, основных свойствах природных эколого-геологических систем, их первичной (базовой) социально-экономической оценке во взаимосвязи с экологической обстановкой на данной территории.

Так как природные экосистемы, как и входящие в их состав эколого-геологические системы, охватывают обширные территории, в зоне их распространения могут находиться объекты различного социально-экономического и правового статуса. Например, Присалаирская и Восточно-Барабинская эколого-геологические системы включают в себя не только сельскохозяйственные угодья, земли населенных пунктов, но и земли рекреационного значения,

относящиеся к особо охраняемым территориям.

Информация о правовом статусе объектов (распределение по субъектам владения и пользования) составляют отдельный адресно-правовой раздел данных эколого-геологического кадастра, который формируется в полном соответствии с материалами государственного земельного кадастра, других кадастров природных ресурсов, реестров собственности на недвижимое имущество, регистрирующих эти сведения.

Данные для формирования и ведения эколого-геологического кадастра должны учитывать обстановку внутри природной эколого-геологической системы по ресурсам недр, почвенным ресурсам и запасам пресных и минерализованных вод, по ландшафтно-геоморфологическим признакам с учетом климатических условий и экологического состояния территории.

В настоящей работе предложена модель эколого-геологического кадастра, содержащего наиболее востребованные сведения для решения проблем рационального природопользования, в первую очередь, землепользования и охраны окружающей среды (рис. 1).

Учет природных эколого-геологических систем ведется по четырем основным экологическим функциям земной коры: ресурсной, геодинамической, геохимической, геофизической в соответствии с задачами по территориальному управлению природопользования и охраны окружающей среды Новосибирского Приобья и прилегающих районов [4; 3].

Как показали проведенные исследования, экологические функции поверхностных отложений Новосибирского Приобья в пределах разных структурно-геоморфологических единиц обнаруживаются неодинаково. Форма проявления и функциональная структура этих природных системных сообществ осуществляется через тектоническую обстановку, характер рельефа, литологический состав, гидрологический режим подземных и поверхностных вод и другие факторы, имеющие территориальные ограничения, которые и являются площадями распространения отдельных эколого-геологических систем и объектами кадастровой оценки и учета.

Понятно, что каждая эколого-геологическая система характеризуется своими параметрами. Наиболее содержательным критерием этих систем являются свойственные им экологические функции, т.е. особенности влияния в пределах занятой им площади на экологическую обстановку окружающей среды [4].

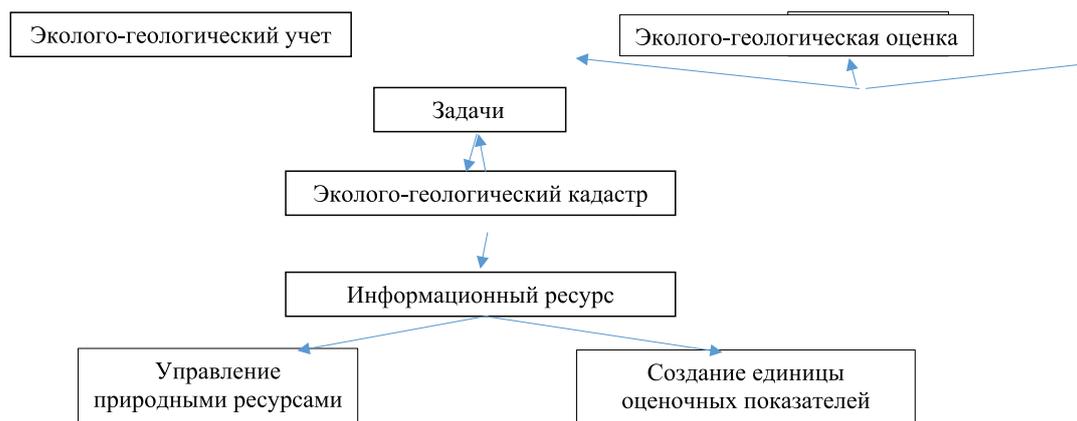


Рис. 1. Эколого-геологический кадастр – информационный ресурс рационального природопользования

Необходимость кадастрового учета этих объектов определяется их экономическим значением как в настоящее время, так и в будущем. Имеющиеся сведения составляют фактическую основу прогнозирования и перспективного планирования для поддержания устойчивого стабильного развития региона.

Для удобства хранения и использования данных по характеристике объектов кадастра предлагается унифицированный тематический паспорт, который содержит максимум сведений по учитываемому объекту.

Собранные в эколого-геологическом кадастре сведения являются научной и фактической основой экологической, социально-экономической оценки и мониторинга территории. Эколого-геологические системы служат мерой и кадастровой единицей районирования и картографирования исследуемой площади. Эти сведения обеспечивают научное обоснование по рациональному использованию природных ресурсов, в первую очередь, минерального сырья и сельскохозяйственных земель, а также водных ресурсов. Они дают исходные данные для разработок мероприятий по охране окружающей среды, восстановления нарушенной природной обстановки, для составления прогноза развития тех или иных естественных процессов, а также служат сравнительным эталоном слежения за изменением окружающей среды.

Приведенные описания эколого-геологических систем локального иерархического уровня являются соответствующими эколого-геологическими паспортами выбранных объектов кадастра, которые могут храниться в информационном банке данных в текстовом или электронном виде, позволяющих легко и быстро получить их при необходимости:

- сотрудничества в области природоохранной деятельности;
- оздоровлении нарушенных экосистем;
- рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала;
- разработки и внедрении инновационных технологий освоения природных ресурсов, открытии новых, ныне не используемых в качестве полезных ископаемых, и расширении сферы использования традиционных видов минерального сырья и других естественных ресурсов.

Такое целенаправленное ведение эколого-геологического кадастра обеспечивает учет и комплексную оценку состояния природной среды, а также позволяет осуществлять прогноз направленности ее дальнейшего развития под воздействием и природных, и антропогенных факторов.

Такого типа кадастр представляет собой теоретическую и фактологическую основу рационального природопользования (в первую очередь землепользования), мониторинга временного развития экологической обстановки территории, прогнозирования и регулирования природных и антропогенных процессов с целью максимального сохранения окружающей среды.

Таким образом, универсальное и комплексное содержание эколого-геологического кадастра делает его многофункциональным банком данных, используемых при учете, регистрации, оценке, мониторинге, прогнозировании, планировании, государственном контроле и экспертизе объектов кадастровых исследований, а также при разработке критериев выделения экологических и входящих в них эколого-геологических систем.

Эколого-геологический учет - это созда-

ние системной базы данных по управлению природопользованием, решению экономических проблем и рационального природопользования, по характеристике территориальных природных объектов с целью выбора наиболее целесообразного варианта географического разделения труда, сообразуясь с экологической обстановкой, и направления их хозяйственного развития, для установления наиболее эффективных способов решения социально-экономических проблем.

Регистрация – это внесение определенных сведений в государственный реестр, придающий им правовой статус. Ведение эколого-геологического кадастра является процессом сбора материалов для обоснования внесения в специализированную опись и признания его официальным документом. Регистрационная книга, которая должна храниться в соответствующих отделах местных администраций, при необходимости служит ключом для поисков этих материалов.

Оценка эколого-геологических объектов состоит в выявлении реального состояния природных ресурсов и экологических условий, в определении социально-экономической целесообразности, рациональности производственно-хозяйственного освоения этого потенциала, экологической емкости окружающей среды территории кадастровых исследований, в установлении характера и степени ее загрязнения (накопление и объемы отходов производства, география их размещения). Ее результаты служат фактологической основой для выработки единого критерия сравнительного анализа и назначения стоимости земельного участка с учетом проявлений экологических функций литосферы этой местности, что в конечном счете является информационным ресурсом рационального природопользования и охраны окружающей среды [5].

Данные по эколого-геологической оценке природных территориальных комплексов используются для выявления резервов земель с учетом экологического влияния геологических факторов, которые контролируют процессы формирования функциональной взаимосвязи между составляющими компонентами природных экосистем.

При эколого-геологической оценке земель важное значение придается также характеристике негативных процессов, существенно влияющих на экологическую об-

становку. Так территории, расположенные в сложных экологических условиях и предназначенные для размещения объектов с повышенными требованиями к качеству окружающей среды, должны иметь описание не только положительных особенностей объекта исследований, но также отрицательных, которые необходимы для полного учета всех их свойств при экономической оценке и установлении земельных платежей.

Контроль и экспертизу экологической оценки планируемых или проектируемых работ на современном уровне и в полном объеме может обеспечить только предлагаемый эколого-геологический кадастр. Этот же кадастр содержит исходные данные для сравнительного анализа изменений природной среды при экологическом мониторинге территорий.

### Вывод

Эколого-геологический кадастр - это специализированный информационный ресурс наиболее важных практических мероприятий по решению проблем рационального природопользования и охраны окружающей среды, а его модель может обеспечить их решение.

### Список литературы

1. Атлас Новосибирской области /Ред. колл. В.М. Кравцов и др. - М.: Федеральная служба геодезии и картографии России, 2002. - 56 с.
2. Бакаев П.Н. Рациональное использование и сохранение земельных ресурсов на территории бассейна Верхней Оби. - М.: РОСНИИЗЕМПРОЕКТ, 2000. - 42 с.
3. Ван А.В., Жарников В.Б. Эколого-геологические факторы в геоинформационном обеспечении задач управления территориями //III Международная научная конференция «Гео-Сибирь-2007». Том 2, часть 2. Экономическое развитие Сибири, природопользование, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью. - Новосибирск: СГГА, 2007. - С. 33-37.
4. Жарников В.Б., Ван А.В. Экологические функции литосферы и их значение в кадастровой оценке территории //Международная научно-практическая конференция «Геопространственные технологии и сферы их применения». М.: Информационное агентство «Гром», 2006. - С.20-21.
5. Жарников В.Б., Ван А.В. Об экологических критериях кадастровой оценки территорий // Международная научная конференция «Гео-Сибирь-2006». Том 2, часть 2. Экономика природопользования и недвижимости, землеустройства, лесоустройства и кадастры. - Новосибирск: СГГА, 2006. - С.14-18.
6. Сенькова Л.А. Эколого-почвенная характеристика Челябинской области Челябинск, 2007. -270 с.
7. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология. Учебник. - М.: ЗАО «Теоинформмарк», 2002. - 415 с.