

А.С.Муканова

*Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова
(E-mail: as_ardashka_89@mail.ru)*

Научно-методический подход к обеспечению информацией, необходимой для принятия решения по управлению природопользованием

Отмечается, что воздействие человека на биосферу сводится в целом к четырем главным формам. Изучается структура информационного механизма управления природопользованием. Подчеркивается, что информацию о деятельности природопользователей обеспечивает процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Раскрываются содержание, цели и этапы процесса ОВОС. Доказывается, что среди мероприятий по дальнейшему улучшению экологической обстановки в Казахстане особое место должно отводиться формированию системы экологического мониторинга. Анализируется блок-схема системы мониторинга. Делается вывод о том, что информация о состоянии природной среды и тенденциях ее изменения должна быть положена в основу разработки мер по охране природы и учитываться при планировании развития экономики.

Ключевые слова: биосфера, воздействие, формы, классификация, управление природопользованием, информация, обеспечение, структура, блоки, мониторинг.

Классификация загрязнений экологических систем

Вмешательство людей в естественные природные процессы способствует изменению режима грунтовых и подземных вод в целых регионах, поверхностного водостока, структуры почв, интенсификации эрозионных процессов активизации геохимических и химических процессов в атмосфере, гидросфере, литосфере, изменению микроклимата и т.д.

Воздействие человека на биосферу сводится к четырем главным формам [1; 36]:

- изменение структуры земной поверхности (распашка степей, вырубка лесов, мелиорация, создание искусственных озер и морей и другие изменения режима поверхностных вод и т.д.);
- изменение состава биосферы, круговорота и баланса слагающих ее веществ (изъятие ископаемых, создание отвалов, выброс различных веществ в атмосферу и водные объекты, изменение влагооборота);
- изменение энергетического, в частности теплового, баланса отдельных районов и всей планеты в целом;
- изменения, вносимые в биоту (совокупность живых организмов) в результате истребления некоторых видов, создание новых пород животных и сортов растений, перемещение их на новые места обитания.

Непосредственными объектами загрязнения (акцепторами загрязняющих веществ) служат основные компоненты экотопа (местообитание биотического сообщества): атмосфера, вода, почва. Косвенными объектами загрязнения (жертвы загрязнения) являются составляющие биоценоза — растения, животные, микроорганизмы. Источники загрязнения весьма разнообразны. К ним относятся не только промышленные предприятия и теплоэнергетический комплекс, но и бытовые отходы, отходы животноводства, транспорта, а также химические вещества, намеренно вводимые человеком в экосистемы для защиты полезных продуцентов от вредителей, болезней и сорняков.

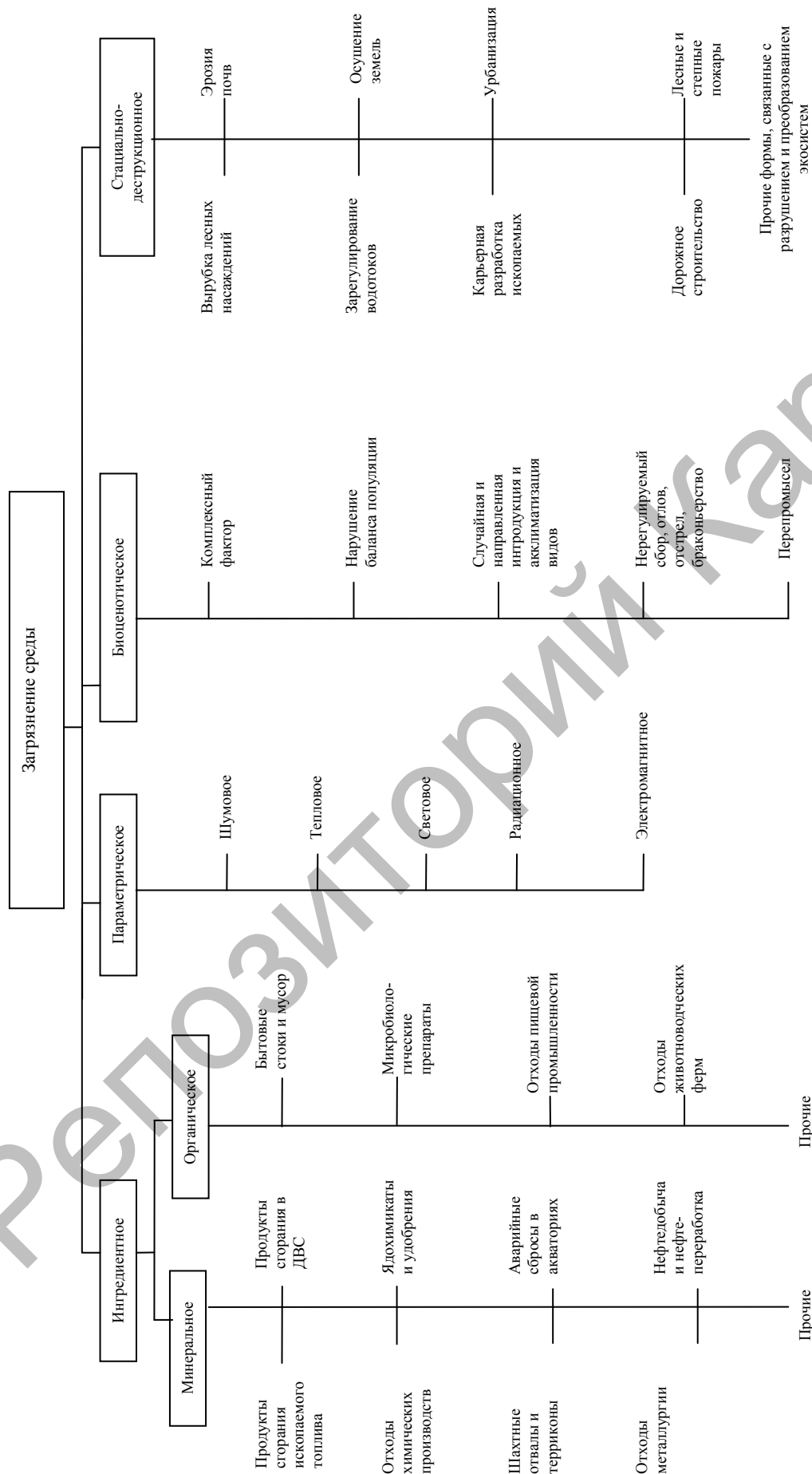


Рисунок 1. Классификация загрязнений экологических систем (данные работы [1; 39])

Таким образом, загрязнение среды — сложный и многообразный процесс. При рассмотрении данного процесса в широком смысле его можно классифицировать следующим образом (рис. 1):

- ингредиентное загрязнение как совокупность веществ, количественно или качественно чуждых естественным биогеоценозам;
- параметрическое загрязнение, связанное с изменением качественных параметров окружающей среды;
- биоценотическое загрязнение, заключающееся в воздействии на состав и структуру популяций живых организмов;
- стационально-деструкционное загрязнение, представляющее собой изменение ландшафтов и экологических систем в процессе природопользования и в связи с оптимизацией природы в интересах человека.

Структура информационного механизма управления природопользованием

Активное участие общественности в природоохранной деятельности признается в Казахстане необходимым условием для достижения экологической безопасности и устойчивого развития современного общества. При этом общественность может эффективно участвовать в решении экологических проблем только в условиях, когда она осведомлена в полном объеме о существующих угрозах окружающей среде и здоровью граждан. Весьма важно обеспечить условия для получения информации из государственных органов, а также организаций и предприятий, деятельность которых оказывает или может оказать негативное воздействие на экологическую ситуацию.

Вопросы обеспечения публичного доступа к экологической информации получили отражение в ряде международных экологических конвенций, ратифицированных Республикой Казахстан. Важнейший из этих документов — Конвенция Европейской экономической комиссии ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды, — Орхусская конвенция, принятая в 1998 г. [2]. Казахстан ратифицировал данный международно-правовой документ в 2000 г. К настоящему времени участниками Орхусской конвенции являются 44 государства, включая все страны-члены ЕС (кроме Ирландии) и сам Евросоюз как субъект международного права.

Орхусская конвенция — это не только природоохранное соглашение, она предусматривает также подотчетность правительств, прозрачность их деятельности и оперативность при принятии решений. Основные положения конвенции [3; 34]:

- право каждого человека на получение экологической информации, имеющейся в распоряжении государственных органов (доступ к экологической информации);
- право на участие общественности в принятии экологически значимых решений, затрагивающих интересы населения;
- право на доступ к правосудию, т.е. возможность общественности и неправительственных организаций требовать судебного пересмотра решений государственных органов, которые приняты без соблюдения двух указанных выше прав.

В силу сказанного выше особую значимость приобретают вопросы, касающиеся информационного обеспечения управления природопользованием. Информационное обеспечение управления — это совокупность информации, главным образом, о природных ресурсах, природных условиях, а также деятельность природопользователей (рис. 2).

Обеспечение информацией, необходимой для принятия решения по управлению, предваряет применение тех или иных методов. В то же время информационное обеспечение должно создаваться в соответствии с требованиями и запросами систем управления природопользованием.

Информация о природных ресурсах сосредоточена в отраслевых кадастрах, а также в комплексном территориальном кадастре природных ресурсов (КТКПР), в который введены экологические регламентации и ограничения. Именно КТКПР является базой территориально-отраслевого управления природопользованием.

Информацию о деятельности природопользователей обеспечивает процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Получение объективной информации о состоянии окружающей природной среды и характере антропогенного воздействия на нее требует создания системы наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды — организации системы мониторинга окружающей среды.

Содержание, цели и этапы процесса ОВОС

Термин «оценка воздействия на окружающую среду» означает деятельность, направленную на выявление и прогнозирование ожидаемого влияния на среду обитания, на здоровье и благосостояние людей со стороны различных мероприятий и проектов, а также последующую интерпретацию и передачу полученной информации.

Основным содержанием этого процесса является всесторонний учет экологических интересов при принятии решений относительно того или иного проекта. Проект при этом может подразумевать как новую деятельность, так и расширение или изменение уже существующей. ОВОС должна разрабатываться совместно с техническими, экономическими и социально-политическими оценками [5; 151,152].

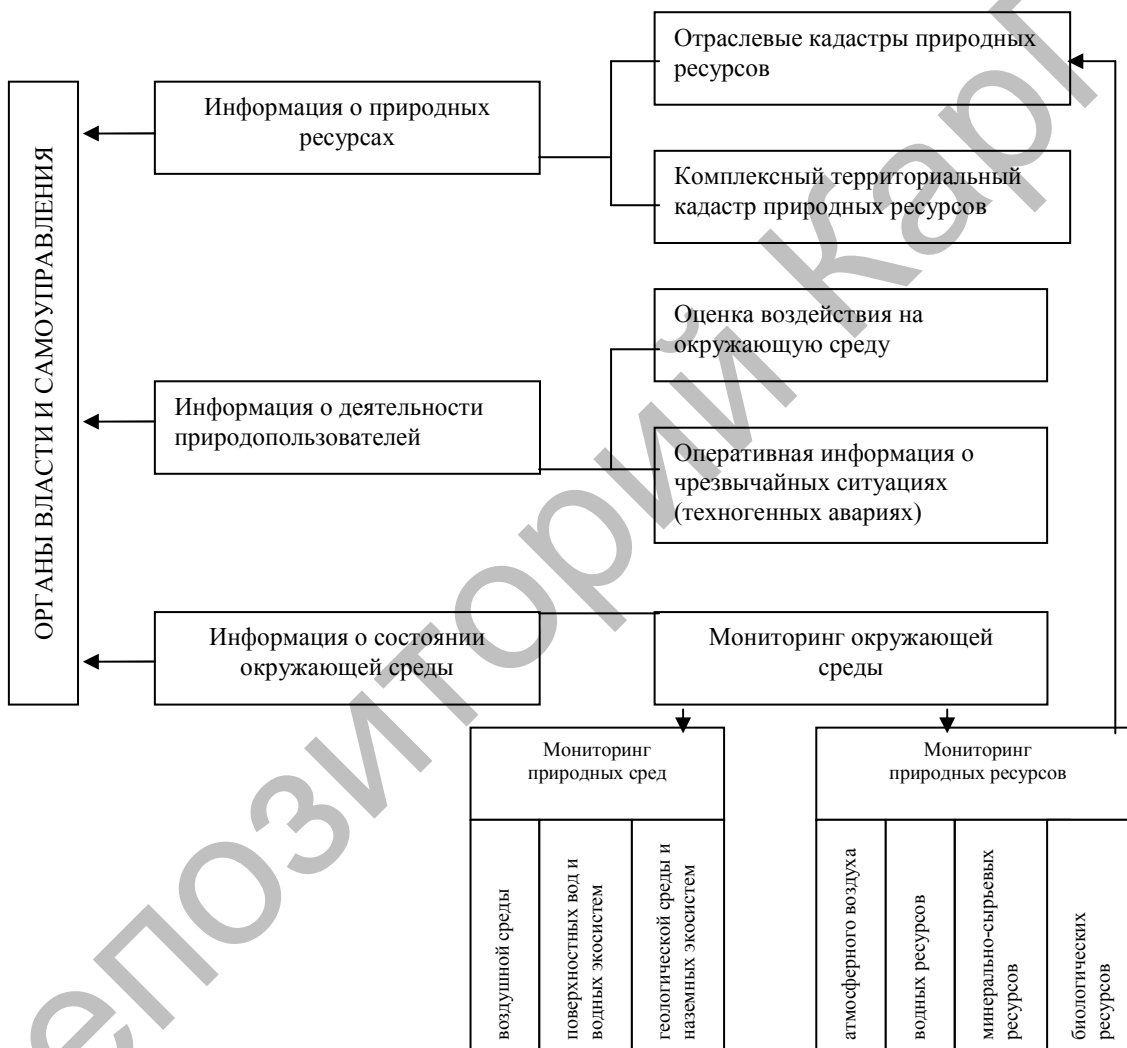


Рисунок 2. Структура информационного механизма управления природопользованием (данные работы [4; 47])

Цели ОВОС [4; 48]:

- определение масштаба и возможной потенциальной угрозы окружающей среде в результате планируемой деятельности;
- сравнение проекта с его альтернативами, включая «нулевую» альтернативу — сохранение существующего положения;
- выявление возможных контрмер по уменьшению вероятного ущерба в результате предполагаемой деятельности.

ОВОС рассматривает влияние предполагаемой деятельности на:

- качество вод, воздуха, почвенного покрова;
- радиационную безопасность;
- здоровье людей;
- экосистемы и отдельные виды растений и животных;
- здания и памятники, являющиеся частью культурного наследия.

Основные этапы ОВОС классифицируются по времени и масштабу. Опыт экономически развитых и развивающихся стран свидетельствует о том, что влияние крупных региональных проектов (строительство электростанций, магистралей, создание водохранилищ) должно рассматриваться в трех временных интервалах [5; 152,153]:

- в период строительства, когда окружающая среда нарушается тяжелой землеройной техникой, временными сооружениями и дорогами. При этом качество среды обитания деградирует за счет пыли и шума; происходят и социальные сдвиги;

- после завершения строительства; несмотря на возможную рекультивацию, озеленение и восстановление путей сообщения, окружающая среда, несомненно, изменится в результате затопления речной долины, отведения речного русла, перемещения сети дорог или сброса загрязняющих веществ в воду и воздух;

- спустя несколько десятилетий здесь могут возникнуть отрасли обрабатывающей промышленности, что приведет к существенному росту населения и породит целый ряд неожиданных видов деятельности людей. Лет через 50, когда первоначальные сооружения, предусматриваемые проектом, возможно, обветшают, местные изменения природной среды могут оказаться намного более существенными, чем это представлялось авторам проекта.

В дополнение к временным этапам ОВОС необходимо рассмотреть и некоторые пространственные масштабы, среди которых можно выделить [5; 153,154]:

- территории непосредственного воздействия (например, пространство внутри заводской ограды или местность, в пределах которой осуществляются меры по борьбе с вредителями сельского хозяйства);

- территория непосредственного соседства (например, отрезок реки ниже плотины или местность вокруг высокой заводской трубы);

- более обширные области; в особых случаях целый континент или вся Земля.

В первую очередь проведение ОВОС относится к крупномасштабным объектам (добывающие предприятия, нефтепереработка, энергетические установки, АЭС, хранение и переработка радиоактивных отходов, военные объекты, металлургические и химические предприятия, транспортные объекты, мусороперерабатывающие установки, полигоны для бытовых и производственных отходов). Однако в настоящее время наблюдается тенденция к расширению спектра подлежащих ОВОС проектов и программ.

Формирование системы экологического мониторинга

Среди мероприятий по стабилизации и дальнейшему улучшению экологической обстановки в Казахстане особое место отводится формированию системы экологического мониторинга, основной задачей которого являются информационное обеспечение и поддержка процедур принятия решений в области природоохранной деятельности и экологической безопасности. Мониторингом окружающей среды называют регулярные, выполняемые по заданной программе наблюдения природных сред, природных ресурсов, растительного и животного мира, позволяющие выделить их состояния и происходящие в них процессы под влиянием антропогенной деятельности [5; 120].

Объектами мониторинга могут быть антропогенные и природно-антропогенные экосистемы. Цель мониторинга — не только пассивная констатация фактов, но и проведение экспериментов, моделирование процессов в качестве основы прогнозирования. Организация мониторинга должна решать как локальные задачи наблюдения за состоянием отдельных экосистем или их фрагментов (например, биоты — совокупности живых организмов), так и задачи планетарного порядка, т.е. предусматривать систему глобального мониторинга (СГМ), базой которой является космическая и вычислительная техника.

Экологический мониторинг должен включать звенья разного уровня [1; 48]:

- 1) глобальный (биосферный) мониторинг, осуществляемый на основе международного сотрудничества;
- 2) национальный мониторинг, организуемый в пределах государства специально созданными органами;
- 3) региональный мониторинг, действующий в пределах отдельных крупных районов, интенсивно осваиваемых народным хозяйством;
- 4) локальный (биоэкологический) мониторинг, учитывающий изменения качества среды в пределах населенных пунктов, промышленных центров, непосредственно на предприятиях.

Наиболее универсальным подходом к определению структуры системы мониторинга антропогенных изменений природной среды является его разделение на блоки: «Наблюдения», «Оценка фактического состояния», «Прогноз состояния», «Оценка прогнозируемого состояния» (рис. 3).

Информационная система (мониторинг) Управление

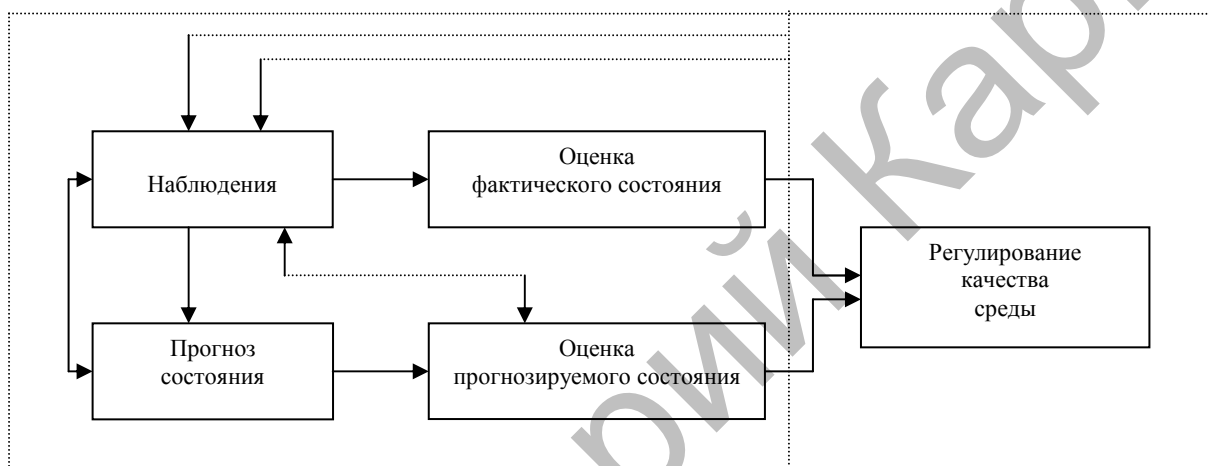


Рисунок 3. Блок-схема системы мониторинга (данные работы [5; 122])

Блоки «Наблюдения» и «Прогноз состояния» тесно связаны между собой. Построение прогноза, с одной стороны, подразумевает знание закономерностей изменения состояния природной среды, наличие схемы и возможностей численного расчета, с другой — направленность прогноза в значительной степени должна определять структуру и состав в наблюдательной сети (обратная связь).

Информационная система мониторинга антропогенных изменений является составной частью системы управления, взаимодействия человека с окружающей средой, поскольку информация о существующем состоянии природной среды и тенденциях ее изменения должна быть положена в основу разработки мер по охране природы и учитываться при планировании развития экономики. Результаты оценки существующего и прогнозируемого состояния биосферы, в свою очередь, дают возможность уточнить требования к системе наблюдений.

Список литературы

- 1 Каракеян В.И. Экономика природопользования: Учебник. — М.: Изд-во «Юрайт»; ИД «Юрайт», 2012. — 576 с.
- 2 Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды. — [ЭР]. Режим доступа: www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/orhus.shtml.
- 3 Богатырев М., Богатырев А. Экологическая информация в Казахстане // Промышленность Казахстана. — 2012. — № 5 (74). — С. 34–37.
- 4 Макара С.В. Основы экономики природопользования. — М.: Ин-т междунар. права и экономики им. А.С.Грибоедова, 1998. — 192 с.
- 5 Экология: Учеб. пособие. — М.: Знание, 1999. — 288 с.

А.С.Мұқанова

Табиғатты пайдалануды басқару бойынша шешім қабылдау үшін қажетті ақпаратпен қамтамасыз етуге ғылыми-әдістемелік тұрғыдан қарау

Мақалада адамның биосфераға ықпал етуінің төрт түрі болатындығы айтылған. Табиғатты пайдалануды басқарудың ақпараттық механизмінің құрылымы зерттелген. Табиғатты пайдаланушылардың қызметі туралы ақпаратпен қоршаған ортаға ықпал етуді бағалау (ҚОББ) үдерісі қамтамасыз ететіндігі көрсетілген. ҚОББ үдерісінің мазмұны, мақсаттары және кезеңдері ашылып көрсетілген. Қазақстандағы экологиялық жағдайды одан әрі жақсарту бойынша жүргізілетін іс-шаралар ішінде экологиялық мониторинг жүйесін қалыптастыруға ерекше орын беру қажеттігі дәлелденген. Мониторинг жүйесінің блок-сызбасы талданған. Табиғи ортаның жай-күйі және оның өзгеру үрдісі туралы ақпарат табиғатты қорғау бойынша жасалатын іс-шаралар негізіне жатқызылуы және экономиканың дамуын жоспарлауда ескерілуі тиіс екендігі туралы қорытынды жасалған.

A.S.Mukanova

Scientifically — methodical approach to providing with information necessary for decision-making on management of environmental management

It is noted that impact of the person on the biosphere is reduced in general to four main forms. The structure of the information mechanism of management of environmental management is studied. It is emphasized that information on activity of users of nature is provided by procedure of an assessment of impact on environment (EIA). The contents, the purposes and stages of process of EIA reveal. It is proved that among actions for further improvement of an ecological situation in Kazakhstan the special place has to be allocated for formation of system of environmental monitoring. The flowchart of system of monitoring is analyzed. The conclusion is drawn that information on a condition of environment and tendencies of its change has to be the basis for development of measures for conservation and be considered when planning development of economy.

References

- 1 Karakeyan V.I. *Ekonomika of environmental management*, textbook, Moscow: Publishing house of Yurayt; IDES of Yurayt, 2012, 576 p.
- 2 *The convention on access to information, participation of the public in decision-making process and access to justice on the questions concerning environment*, www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/orhus.shtml.
- 3 Bogatyrev M., Bogatyrev A. *Industry of Kazakhstan*, 2012, 5 (74), p. 34–37.
- 4 Makar S.V. *Environmental management bases of the economy*, Moscow: An Institute of International Law and Economy of A.S.Griboyedov, 1998, 192 p.
- 5 *Ecology: Manual*, Moscow: Znaniye, 1999, 288 p.