



УДК 504.064

СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В УКРАИНЕ

Е.Н. Варламов, О.А. Палагута

Украинский научно-исследовательский институт экологических проблем, Украина, 61166, г. Харьков, ул. Бакулина, 6

E-mail: varl@niep.kharkov.ua

Рассмотрены экологические показатели, которые используются для оценивания состояния окружающей природной среды в Украине на отдельных территориях и государства в целом. Рассмотрены и проанализированы экологические индикаторные показатели, которые используются для проведения оценки состояния окружающей природной среды в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. С учетом рассмотренного предложено внедрить Систему экологических индикаторных показателей для оценки состояния окружающей природной среды в Украине.

Ключевые слова: экологические показатели, экологические индикаторные показатели, окружающая природная среда, система, мониторинг.

Введение

Экологические индикаторные показатели (ЭИП) являются основным средством для проведения оценки состояния окружающей природной среды (ОПС) в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА) [1]. Выбранные надлежащим образом показатели, которые основаны на достаточных временных рядах данных, могут не только отражать основные тенденции, но и способствовать описанию причин и последствий сложившейся экологической обстановки, а также позволяют наблюдать за ходом осуществления экологической политики в стране и оценивать её эффективность.

На рабочем совещании (Санкт-Петербург, июль 2003 года) национальными экспертами стран ВЕКЦА была определена приоритетная тематика для основных направлений мониторинга, по которым следует разработать набор ЭИП для оценки состояния НПС. В результате кропотливой работы национальные эксперты стран ВЕКЦА создали Руководство по применению экологических показателей в странах ВЕКЦА [1, 2].

Предполагается, что внедрение, экологических показателей, согласованных между странами, будет способствовать:

- совершенствованию национальных систем мониторинга окружающей среды, представления экологической отчетности для целей принятия решений, касающихся окружающей среды, и информирования общественности;
- сопоставимости национальных оценок состояния окружающей среды с оценками других стран - членов ООН;
- облегчению сбора данных для будущих общеевропейских оценочных докладов по окружающей среде.

В связи с этим возникает необходимость формирования информации о состоянии ОПС во взаимосвязи человеческой деятельности с конечным влиянием на нее. А также отражение социальных аспектов этого влияния, при удовлетворении всех информационных потребностей. Таким образом, необходимы ЭИП, при помощи, которых в первую очередь необходимо отслеживать это влияние для оценки действенности экологической политики, а также для возможности прогнозирования изменений в состоянии ОПС.

Результаты исследований

Авторами выполнялись исследования данного вопроса, в результате предложена для внедрения Система экологических индикаторных показателей для оценки состояния окружающей природной среды в Украине (далее – Система ЭИП), которая предназначена для комплексной оценки состояния ОПС и последствий природопользования на территории Украины и отдельных административных территориях. С помощью ЭИП можно отследить тенденции изменений состояния ОПС территорий, за которыми ведется наблюдение.

Система ЭИП будет оказывать содействие развитию информационной базы Государ-



ственной системы мониторинга окружающей среды, которая должна быть основой для разработки экологической политики в Украине, принятия управленческих решений относительно улучшения состояния экологической безопасности и информирования общественности о состоянии ОПС, эффективности природоохранной деятельности.

Относительно осуществления экологической политики ЭИП должны решать следующие задачи:

- применение в качестве инструмента оценивания состояния ОПС и эффективности природоохранной политики;
- обеспечение информацией относительно экологических проблем руководителей и специалистов по экологической политике;
- определение главных факторов, которые вызывают давление на ОПС, информационная поддержка планирования развития и приоритетное урегулирование направлений развития экономики с минимизацией отрицательного влияния на ОПС;
- контроль эффективности внедрения природоохранных мероприятий;
- информирование относительно контроля ЭИП согласно международным обязательствам Украины по международным Конвенциям и соглашениям в сфере охраны ОПС;
- информирование общественности для улучшения общественного осознания относительно имеющихся экологических проблем.

В основу Системы ЭИП положены рекомендации Рабочей группы ЕЭК ООН по мониторингу и оценке ОПС, которые изложены в Руководстве для стран ВЕКЦА [2], а также опыт применения экологических показателей в Украине [3, 4, 5].

Система ЭИП должна охватывать основные направления мониторинга ОПС и экономические направления, по тем отраслям, деятельность которых оказывает непосредственное влияние на состояние ОПС [6].

Система ЭИП должна быть открытой системой, которая предусматривает возможность внесения прогрессивных изменений в элементы системы на основании опыта ее практического применения и развития нормативной и методической базы ведения мониторинга окружающей среды. В Систему ЭИП предложено включить 39 ЭИП по 9-и направлениям (табл.).

Таблица

Система экологических индикаторных показателей для оценки состояния окружающей природной среды в Украине

Направления	ЭИП, который включен в направление
1	2
«Загрязнение атмосферного воздуха»	«Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»
	«Качество атмосферного воздуха в городских населенных пунктах»
	«Радиационное загрязнение атмосферного воздуха»
	«Использование озоноразрушающих веществ»
«Изменение климата»	«Температура воздуха»
	«Атмосферные осадки»
	«Выбросы парниковых газов»
«Водные ресурсы»	«Возобновляемые ресурсы пресных вод»
	«Забор пресных вод»
	«Бытовое потребление воды в расчете на душу населения»
	«Потери воды»
	«Повторное и оборотное использование пресной воды»
	«Качество питьевой воды»
	«Биохимическое потребление кислорода и концентрация аммонийного азота в речной воде»
	«Биогенные вещества в пресной воде»
	«Биогенные вещества в прибрежных морских водах»
«Загрязненные сточные воды»	
«Биоразнообразие и леса»	«Природные территории, которые подлежат особой охране»
	«Леса и прочие лесопокрытые земли»
	«Виды, которые подлежат особой охране»
	«Тенденции изменения численности и распространения отдельных видов»
«Земельные ресурсы и почвы»	«Изъятие земель из продуктивного оборота»
	«Районы, подверженные эрозии почв»
	«Структура земель сельскохозяйственного назначения»
	«Орошаемые и осушенные земли»
«Энергетика»	«Конечное энергопотребление»
	«Валовое внутреннее использование энергии»
	«Энергоемкость»
	«Энергопотребление на основе возобновляемых источников»



Окончание таблицы

1	2
«Сельское хозяйство»	«Внесение минеральных и органических удобрений»
	«Внесение пестицидов»
«Транспорт»	«Пассажирооборот»
	«Грузооборот»
	«Состав парка дорожных механических транспортных средств в разбивке по видам используемого топлива»
	«Средний возраст парка дорожных механических транспортных средств»
«Обращение с отходами»	«Образование отходов»
	«Переработка и вторичное использование отходов»
	«Окончательное удаление отходов»
	«Трансграничные перевозки опасных отходов»

ЭИП, которые включены в Систему ЭИП измеряются в численном выражении (значение ЭИП находится в пределах от 0 до 10).

Для удобства оценивания состояния ОПС с помощью ЭИП, которые определены, в Системе ЭИП предлагается проводить классификацию ЭИП по двум видам:

первый – по группам оценки состояния объектов ОПС и оценки источников техногенного влияния на объекты ОПС. С помощью группы оценки состояния объектов ОПС можно оценить текущее состояние и тенденции изменений ОПС, включая параметры качества (уровни загрязнения) по атмосферному воздуху, водным и земельным ресурсам, а также по биоразнообразию и лесам (разнообразие видов в конкретном географическом районе; наличие природных ресурсов, таких как лес, и т.п.). К этой группе ЭИП отнесены следующие направления мониторинга: загрязнение атмосферного воздуха; водные ресурсы; биоразнообразие и леса; земельные ресурсы и почвы. С помощью группы оценки источников техногенного влияния на объекты ОПС можно оценить текущее состояние и тенденции влияния техногенных объектов на ОПС. В эту группу ЭИП входят показатели, которые имеют прямое антропогенное давление на ОПС вследствие выбросов или сбросов загрязняющих веществ, образования отходов. Например, выбросы в атмосферу от автомобилей, загрязнение почв пестицидами, и т.п. К этой группе ЭИП отнесены следующие направления влияния на ОПС: сельское хозяйство; энергетика; транспорт; обращение с отходами. Исключением, от перечисленных групп ЭИП является направление «Изменение климата». Это связано с тем, что наблюдается изменение климатических условий в сторону потепления, как в Украине, так и на всем Земном шаре [7], а динамика изменения климата Украины в значительной степени является синхронной с изменениями глобального климата. Система ЭИП, которая распределена по данной классификации, представлена на рис. 1.

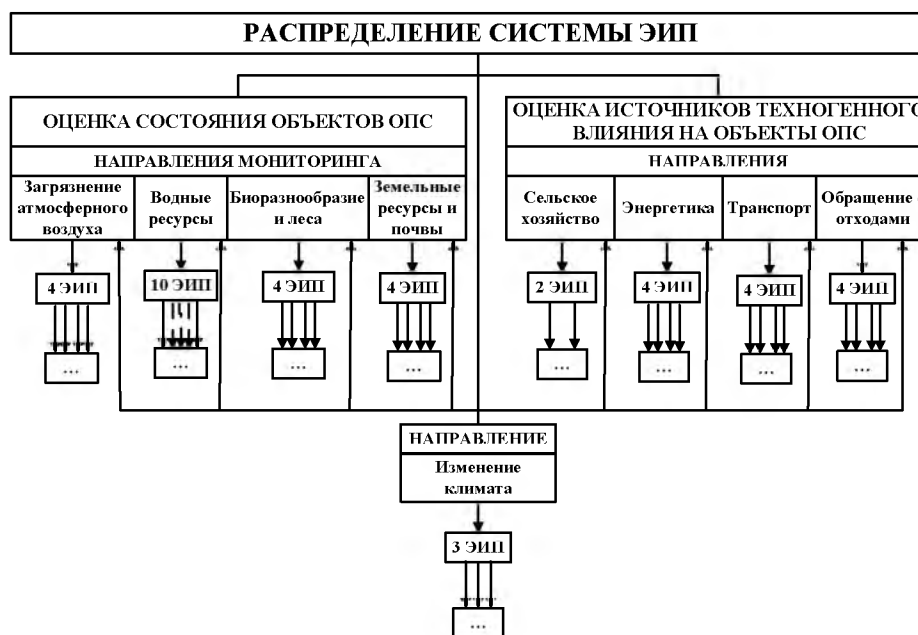


Рис. 1. Распределение Системы ЭИП согласно классификации первого вида



второй – по группам эколого-социальных (ЭСИП) и эколого-экономических индикаторных показателей (ЭЭИП). ЭСИП дают представление о том, насколько изменения в ОПС и нагрузках на нее отвечают изменениям в социальной сфере, помогают найти ответы на вопрос «наблюдается ли прогресс, связанный с экологией в социальной сфере?» [8, 9]. Рассчитываются ЭСИП с применением, в основном, таких социальных показателей, как численность населения страны (административной территории), площадь страны (административной территории). К ЭСИП также отнесены показатели, которые указывают непосредственно на такой важный социальный фактор, как риски связаны с ухудшением состояния здоровья населения. Это, например, показатели, которые указывают на количество и/или тенденции изменений в количестве случаев превышения нормативов содержания загрязняющих веществ в питьевой воде, атмосферном воздухе населенных городов. ЭЭИП дают представление о том, насколько изменения в ОПС и нагрузках на нее отвечают изменениям в экономической сфере, помогают найти ответы на вопрос «наблюдается ли прогресс, связанный с экологией в экономической сфере?». Рассчитываются ЭЭИП с применением в основном таких экономических показателей, как валовой внутренний продукт (валовой региональный продукт), объем промышленного производства в отдельных областях экономики и другие экономические показатели, которые существенно влияют на состояние и управление в экологии [8, 9]. С экономической точки зрения экологическое оценивание является необходимым инструментом рационального планирования и реализации природоохранных мероприятий. Оценка качества отдельных компонентов ОПС необходима для организации ресурсного обеспечения нужд населения и хозяйства страны. ЭСИП и ЭЭИП могут быть применены как для раскрытия информативного содержания определенных ЭИП, так и отдельно для анализа эколого-социальных и эколого-экономических изменений, являются инструментом формирования общественного мнения относительно ответственности экологической политики и состояния экологической безопасности в Украине. Система ЭИП, которая распределена по данной классификации, представлена на рис. 2 на примере направления мониторинга «Загрязнение атмосферного воздуха».

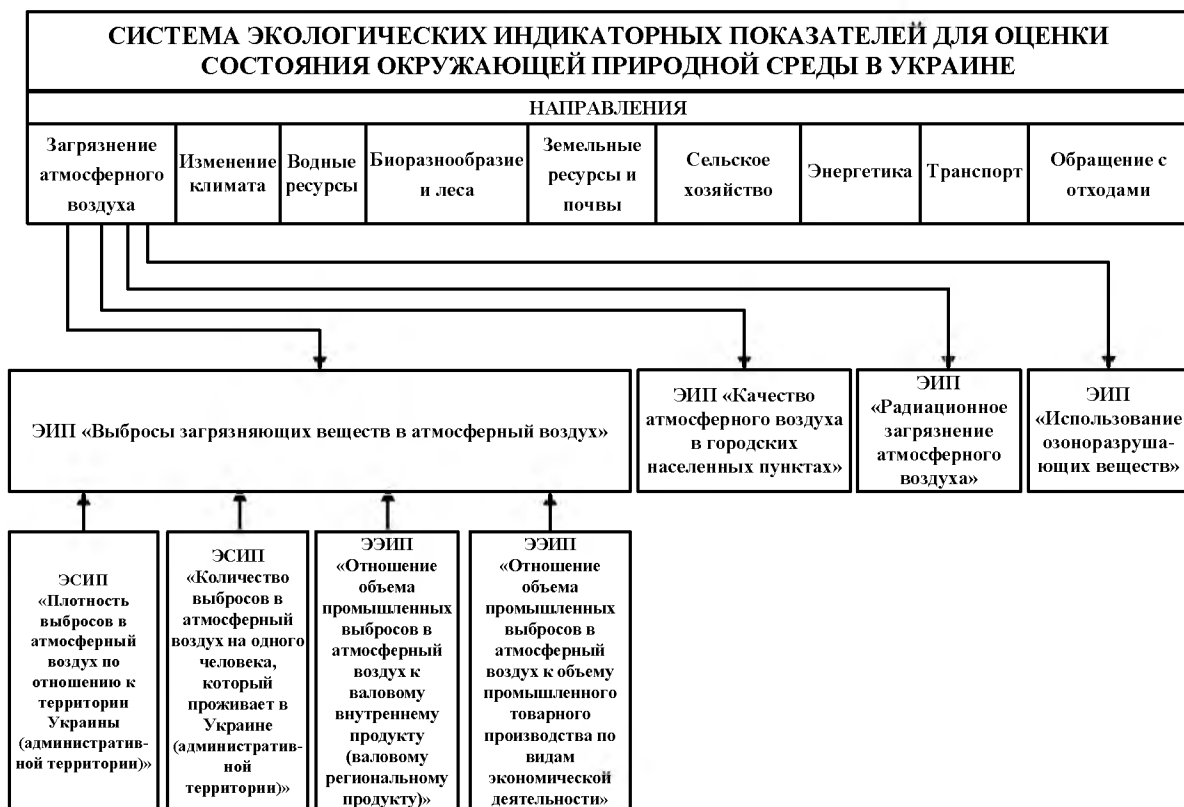


Рис. 2. Распределение Системы ЭИП согласно классификации второго вида

С политической точки зрения такая оценка состояния ОПС необходима исходя из трансграничного характера экологических проблем и необходимости выполнения международных договоренностей.



Заключение

Для разработки и проведения природоохранных мероприятий, а также эффективного управления природными ресурсами, необходима объективная информация, которая поможет лицам, принимающим управленческие решения, осуществлять политику стойкого развития государства. В Украине информация о состоянии ОПС, влияние на нее разных факторов и использование природных ресурсов формируется на основе результатов государственного мониторинга окружающей среды.

В настоящий момент в Украине оценка состояния ОПС не носит комплексного характера. В связи с этим, разработана и предложена для внедрения Система ЭИП с помощью которой можно выполнить комплексную оценку состояния ОПС и последствий природопользования на территории Украины и отдельных административных территориях.

Практическое значение Системы ЭИП состоит в повышении эффективности и результативности природоохранной деятельности на различных уровнях (государственном, региональном, ведомственном и др.), а также улучшению информирования общественности о состоянии ОПС.

Список литературы

1. Экологические показатели и основанные на них оценочные доклады, Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия // ЕЭК ООН. – Нью-Йорк и Женева, 2007. – 110 с.
2. Мониторинг окружающей среды: Руководство по применению экологических показателей в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, 2007 [Эл. ресурс]: <http://www.unep.org/fileadmin/DAM/epw/europe/monitoring/Belgrade/CRP1.Indicators.Ru.MK.pdf>
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010 році. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2011. – 254 с.
4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2011 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, LAT & K. – 2012. – 258 с.
5. Обзор результативности природоохранной деятельности. Украина второй обзор // ЕЭК ООН. – Нью-Йорк, Женева, 2007. – 223 с.
6. Варламов Е.Н., Юрченко Л.Л., Палагута О.А. Использование экологических индикаторных показателей для оценки влияния на окружающую природную среду // Проблемы охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: Зб. наук. пр. вип. 32 / УкрНДП. – Х.: Вид. дім «Райдер», 2010. С. 63 – 75.
7. Глобальное изменение климата – современные взгляды и тенденции // Укргидрометцентр, МЧС Украины [Эл. ресурс]: <http://ukrweather.kiev.ua/>
8. Варламов Е.Н., Юрченко Л.Л., Палагута О.А. Использование эколого-экономических индикаторных показателей для оценки эффективности природоохранной деятельности // Научно-производственный журнал «Экология и промышленность», Х., УкрГНТЦ «Энергосталь», № 1 (22), 2010. С. 73 – 77.
9. Палагута О.А. Соціальні, економічні та екологічні індикаторні показники для оцінки стану навколишнього природного середовища України // Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення: Матер. VIII Міжнар. науково-практ. конф. – Х.: Райдер, 2012. – Т. 2. – С. 132 – 134.

THE SYSTEM OF ENVIRONMENTAL PERFORMANCE INDICATORS FOR ASSESSING THE STATE OF NATURAL ENVIRONMENT IN UKRAINE

E.N. Varlamov, O.A. Palaguta

Ukrainian Scientific and Research Institute of Ecological Problems, 6, Bakulina St., Kharkiv, 61166, Ukraine

E-mail: varl@niep.kharkov.ua

The authors analyzed evaluated ecological indicators used in assessing the state of natural environment in Ukraine for regions and for the State as a whole. They reviewed and analyzed environmental performance indicators for natural environment in countries of Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia. Based on the analysis a new set of environmental performance indicators for Ukraine has been proposed.

Key words: environmental performance, environmental performance indicators; natural environment; monitoring.