

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ  
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АР КРЫМ**

Человечество, на протяжении всей своей истории существования, тесно зависело от природной среды. Вместе с тем, взаимодействие общества и природы имеет довольно противоречивый характер, что проявляется в практике использования природных богатств. С развитием науки и техники происходят коренные изменения воздействия на окружающую среду, увеличивается интенсивность преобразований в природной среде. С одной стороны, начался обмен энергии и элементов природы, которые используются производством и превращаются в производительные силы общества; с другой – в ряде случаев ухудшаются естественные условия жизни населения, нарушается необходимое для существования живых организмов равновесие между компонентами природы. Оттого возникает необходимость принципиально, по-новому, подойти ко всей практике использования природно-ресурсного потенциала. Встает вопрос о формировании нового подхода взаимодействия с природной средой, о развитии соотношений политических и экономических механизмов регуляции природопользования.

В последние десятилетия отмечается тенденция постепенного увеличения использования мировых запасов природно-ресурсного сырья, особенно это касается энергетических ресурсов. Согласно существующим прогнозам, энергетический спрос увеличивается от примерно 9 млрд. т нефтяного эквивалента в 1990 г. до 20 млрд. т в 2050 г. [1, с. 19]. Вместе с интенсивным использованием энергетических ресурсов человечество ежегодно из недр Земли изымает более 100 млрд. т полезных ископаемых, выплавляет 800 млн. т различных металлов, производит более 60 млн. т неизвестных в природе синтетических материалов, вносит в сельскохозяйственные угодья более 500 млн. т минеральных удобрений и приблизительно 3 млн. т разных ядохимикатов, третья часть которых смывается поверхностными водами в водоемы или задерживается в атмосфере.

За XX век было потеряно за разными причинами около 2 млрд. гектаров производительных земель. При этом почти ежегодно происходит уменьшение количества обрабатываемых земель. Так в 1950 г. на одного жителя Земли их приходилось 0,5 га, то в 2000 г. – уже около 0,2 га. За последние сто лет эрозия разрушила 27% сельскохозяйственных земель, а каждый смывтый или унесенный ветром сантиметр верхнего гумусового слоя означал снижение урожайности сельскохозяйственной продукции приблизительно на 1 ц/га. Подсчитано, что урожаи, которые могли бы быть получены при условии сохранения эродированных почв, прокормили бы 30 млн. людей [1, с. 19]. Согласно существующим оценкам, ежегодно истребляется 6 миллионов гектаров лесов, что составляет 0,6 % всей площади, при этом леса уничтожаются не только непосредственно прямым путем (вырубки, пожары и тому подобное), а и благодаря изменению условий их существования, вызванных хозяйственной деятельностью человека. Происходит постепенная тенденция уменьшения лесных площадей, пашни, пастбищ. За счет природных территорий активно увеличиваются антропогенно-преобразованные площади (города, другие земли), обуславливая дисбаланс между естественными и искусственно созданными ландшафтами. Особенную опасность составляют так называемые другие земли, которые включают карьеры и прочие объекты использования ресурсов, инфраструктурные элементы хозяйственной деятельности.

Возникает вопрос: что состоится раньше – человечество поймет опасность «мотовства» или, благодаря модернизации технико-технологических процессов, быстрыми темпами истощит ресурсы планеты. На этот вопрос еще в 1992 г. пытался ответить А. Гор, написав книгу «Земля в равновесии. Экология и человеческий дух». Автор предложил идею создания «сбалансированного мира». Но эти предложения пока еще остаются вне поля зрения многих ресурсопользователей. Современные экономисты-экологи (П. Ейкинс, Е. Ловинс, Л. Браун), подчеркивая ограниченность природных ресурсов и обновительной способности природы, настаивают на кардинальном пересмотре экономических подходов. Ученые акцентируют внимание на полном учете, в процессе взаимодействия не только факторов хозяйственной сферы, но и непременно факторов окружающей среды – социального и естественного [3, с. 7].

Тема взаимодействия общества и природы выходит за пределы одной науки, одной области практической деятельности. Тенденции современного этапа развития общества привели к необходимости внедрения новейших подходов в использовании природных ресурсов, которые бы соединяли экологические, социальные, экономические, юридические, естественные и другие

направления. Одним из таких объединяющих факторов и выступает стратегия устойчивого развития, как средство интеграции экономических, социальных и экологических целей для развития государств с позиций национальных и международных интересов [4, с. 13].

Современные проблемы между обществом и природой обусловили необходимость создания и внедрения концепции устойчивого развития со становлением такой экономической системы, которая бы коренным образом отличалась как от командно-административной, так и от рыночной экономики. Благодаря этой концепции становится возможным взаимное согласование экономических, экологических и социальных факторов развития; исчезает потребность выбирать между защитой окружающей среду, экономическим развитием и здоровьем населения, потому что потребности и ограничения объединяются проблемами защиты окружающей среды, экономическим ростом и социальными интересами. Украинские специалисты определяют целесообразность применения термина «сбалансированное развитие», иногда как синоним «устойчивого развития» [5, с. 21; 6, с. 126; 7, с. 12]. В своих исследованиях мы придерживаемся умозаключений Туницы Т.Ю., который доказывает подчиненность принципов сбалансированности устойчивому развитию [8, с. 24]. Однако, при рассмотрении использования природных ресурсов при сбалансированном подходе остается вне поля зрения самое важное – выявление, учет и оценка всего многообразия ресурсов территории; игнорируется рассмотрение объектов использования как составной части природного комплекса; не определяются возможные последствия изменений природы, обоснования и выбор таких путей хозяйственной деятельности, что позволяют полно использовать ресурсы, сократить отходы и минимизировать негативное влияние на окружающую среду. Определяя весомость данного природопользования считаем целесообразным определить его роль и место в системе научных направлений. Комплексное природопользование базируется на достижениях экономико-экологической теории и принципах рационального использования природных ресурсов. Понятие «сбалансированное природопользование» включает проблематику комплексного использования природных условий и ресурсов, в зависимости от определенных территориальных сочетаний, их охрану, а во многих случаях возобновление и преобразование.

Наличие в Украине разнообразных природных ресурсов обуславливает целесообразность проведения их инвентаризации, создания специальных кадастров, а также для проведения анализа и оценки природопользования требует определения средств измерения их сбалансированного использования. Существующая разноплановая информация в сфере экономики природопользования доказывает необходимость систематизации и обработки данных в единую конструктивную систему оценочно-аналитических процедур. То есть речь идет об использовании основных закономерностей экономического измерения, направленного минимизировать условные затраты на использование ресурсов и создать благоприятные условия для ускоренного развития экономики отдельного взятого региона. Объединение указанных закономерностей общими принципами позволяют говорить о формировании единой науки – экономической метрологии и ее использовании в практике природопользования.

Определение экологической, социальной и экономической составляющих сбалансированного природопользования обусловили необходимость учета каждой из них отдельно. Экологическая составляющая определялась за помощью коэффициента экологической сбалансированности территории; социальная – основана на определении трудовых ресурсов и привлечения их к производственному процессу, поэтому был предложен коэффициент социальной сбалансированности; экономическая составляющая базируется на использовании природных ресурсов в хозяйственном процессе, в соответствии с этим было предложено использование коэффициента ресурсной сбалансированности.

Последующие расчеты базировались на следующих умозаключениях:

- коэффициент экологической сбалансированности территории. Данный коэффициент был предложен Приходько Г.М. [9, с. 98], но автор рассматривает только пахотные земли, в то время, как мы считаем целесообразным охватить все трансформируемые земли, что позволит полнее всего определить экологическую сбалансированность региона. При этом экологическая сбалансированность существует тогда, когда  $K_{э} = 1$ , при меньших или больших величинах, она отсутствует;
- коэффициент социальной сбалансированности позволяет определить наличие задействованных к производственному процессу трудовых ресурсов в регионе. При социальной сбалансированности,  $K_{с}$  должен равняться 1. В случае, когда  $K_{с} > 1$ , количество трудовых ресурсов не задействовано в производственном процессе и есть определенный потенциал для развития отраслей производства; при  $K_{с} < 1$  – в регионе наблюдается недостаточное количество трудовых ресурсов, что обуславливает необходимость их привлечения извне;

• коэффициент экономической сбалансированности позволяет определить привлечение ресурсов к хозяйственному процессу. При экономической сбалансированности,  $K_{\text{екс}}$  должен приближаться к 1. В случае, когда  $K_{\text{екс}} < 1$  наблюдается разбалансированность между имеющимися рабочими местами и их использованием. Данный показатель определяет, через трудовые ресурсы, экономическое развитие конкретного региона.

В странах с рыночной экономикой с количеством произведенного национального продукта, распределенного на душу населения, связывают понятия “богатство человека” и “национальное богатство” в целом. Такой методологический подход к оценке факторов экономики и национального богатства оправдан, ибо он дает возможность должным образом решать вопрос стимулирования производства и распределения национального продукта. Поэтому было предложено использование общего коэффициента ( $K_{\text{сб. пер.}}$ ) ресурсной сбалансированности региона или другой территориальной единицы, путем объединения данных коэффициентов. К тому же, необходимо заметить, что при параметре данного коэффициента менее или более единицы сбалансированность в регионе отсутствует, а при равном единице – достигает оптимальной величины.

Предложенный коэффициент позволяет определить экономическую эффективность использования валового регионального продукта, или потенциал региона, выходя из концепции трехсоставной структуры комплексного природопользования:

$$P_{\text{пер}} = \text{ВРП} \cdot K_{\text{сб. пер.}}$$

Для более конкретного определения роли и места комплексного природопользования в социально-экономическом развитии региона, предлагается применение модели оптимизации использования естественно-ресурсного потенциала. Модель оптимизации направлена на изучение целесообразной, рациональной деятельности обращения с ресурсами. Ее содержание заключается в том, чтобы при максимально полном расходовании ресурсов добиться наибольшей степени реализации поставленной цели – выпуска конечной продукции. Модель сводится к задаче линейного программирования и для нее существует статистическая информация.

Построение математической модели базировалось на следующих рассуждениях: в основу формулировки содержательной постановки задания было избрано определение количества природных ресурсов, необходимых для устойчивого развития определенного региона (при имеющейся площади и численности населения), чтобы их комплексное использование способствовало максимизации выпуска товаров ( $P$ ) и предоставления услуг при минимизации привлечения ресурсов ( $R$ ). В форматизированном виде социо-эколого-экономическая модель оптимизации комплексного природопользования заключается в максимизации доходов при минимизации привлечения природных ресурсов и подается в виде:

$$\sum_m^n I_{\text{пр}} + K_{\text{сб. пер.}} + P_{\text{РН}} - Z_{\text{ОС}} \rightarrow P \max,$$

$$\sum_m^n I_{\text{пр}} - K_{\text{сб. пер.}} + P_{\text{РН}} - Z_{\text{ОС}} \rightarrow R \min.$$

Для социально-экономического развития отдельных регионов важным выступают:  $m$  – наличие и количество природных и трудовых ресурсов;  $n$  – количество разноотраслевых предприятий;  $I_{\text{пр}}$  – количество использованных природных ресурсов, необходимое для стабильной деятельности региона;  $P_{\text{РН}}$  – показатель наличия работоспособного населения;  $Z_{\text{ОС}}$  – комплексный показатель загрязнения окружающей среды.

АР Крым относительно богата на природные ресурсы. Тут находятся железные руды (Керченский железорудный бассейн), ропы Сиваша и соленых озер, природный газ на шельфе Черного и Азовского морей, флюсовые известняки; есть в наличии запасы строительных материалов: цементных мергелей, пиляных известняков, разнообразных глин, гравия, песка, гипса и т. д. В процентном соотношении природно-ресурсный потенциал Автономной республики Крым составляет 6% от общего по Украине, включая наличие минеральных, земельных, водных, лесных, фаунистических и рекреационных ресурсов [10]. При этом потенциал водных ресурсов, как „технологического сырья” составил около 9% общегосударственного. Для конкретных расчетов были использованы статистические данные социо-эколого-экономической направленности.

Проведенные расчёты коэффициентов экологической, социальной и экономической сбалансированности для АР Крым представлены в табл. 1.

Для сравнения предлагаются соответствующие данные для других областей Южного региона.

Таблица 1

Определение коэффициента сбалансированности природопользования и потенциала Южного региона

Административно-территориальные единицы	$K_{эпр}$	$K_{ссп}$	$K_{эср}$	$K_{сб.рег}$	$P_{рег}$
Одесская область	5,6	0,4	6,5	4,1	102081,8
Николаевская область	8,0	0,5	2,0	3,5	4156,6
Херсонская область	11,5	1,0	1,0	4,5	34042,5
АР Крым	4,1	1,2	14,2	6,5	104286,0

Так, общий коэффициент сбалансированности региона наибольший в Крыму, хотя по экологическому значению он намного ниже других областей.

Согласно предложенной модели были рассчитаны показатель максимизации объема выпуска продукции и определен уровень минимизации использования природных ресурсов в Крыму, которые соответственно составили 13,54 и 0,54 (табл. 2).

Таблица 2

Результаты расчётов оптимизации комплексного природопользования

Интегральные показатели	АР Крым	Николаевская область	Одесская область	Херсонская область
Показатель максимизации объема выпуска продукции	13,54	9,28	13,95	12,11
Уровень минимизации использования природных ресурсов	0,54	2,28	5,55	3,11

Сравнение указанных показателей, присущих для АР Крым, с соседними областями, указывает на необходимость принятия действенных мер в сфере природопользования.

В результате исследования, социо-эколого-экономического анализа были определены особенности природно-ресурсного потенциала региона та проведены расчёты основных параметров, необходимых для комплексного природопользования, при этом обоснована необходимость учёта трех составляющих – социальной, экологической и экономической, а для их определения предложено использование интегрального коэффициента ресурсной сбалансированности региона, расчеты которого обусловят возможность поднять социально-экономическое развитие определенных территорий за счет использования собственных ресурсов.

Предложенная модель оптимизации направлена на изучение целесообразной, рациональной деятельности обращения с ресурсами в пределах регионов, которая направлена на развитие определенных территорий за счет собственных ресурсов и определено, что развитие региональных систем – является производной комплексного использования природных ресурсов, при этом наличие природных ресурсов обуславливает потенциальное развитие регионов и содействует социально-экономическому развитию региональных систем.

Литература

1. Івашура А.А. Екологія: теорія та практикум : навч. посіб. / А.А. Івашура, В.М. Орехов. – Х.: ВД “ІНЖЕК”, 2004. – 256 с.
2. Назарова Н.С. Экологическая культура в условиях глобализации : монография / Н.С. Назарова. – Одесса: Пальмира, 2007. – 225 с.
3. Галушкіна Т.П. Економіка природокористування : навч. посіб. / Т.П. Галушкіна. – Харків: Бурун Книга, 2009. – 480 с.
5. Екологічний менеджмент та аудит рекреаційних територій (концептуальні засади та організаційні механізми) [Текст]: монографія / під ред. Т.П. Галушкіної. – Одеса: Видавництво ТОВ «ІНВАЦ», 2006. – 184 с.
6. Буркинский Б.В. Экономико-экологические основы регионального природопользования и развития [Текст] / Б.В. Буркинский, В.Н. Степанов, С.К. Харичков. – Одесса: Фенікс, 2005. – 575 с.
7. Барановський В. Стратегічні аспекти та пріоритети сталого (збалансованого, гармонійного) розвитку [Текст] / В. Барановський // Український науково-інформаційний журнал. – 2004. – № 2. – С. 12 – 13.
8. Туниця Т.Ю. Збалансоване природокористування: національний і міжнародний контекст [Текст]: монографія / Т. Ю. Туниця. – К.: Знання, 2006. – 300 с.
9. Приходько М.М. Регіональні геоекологічні дослідження в раціональне природокористування (на прикладі Івано-Франківської області) [Текст]: монографія / М. М. Приходько. / Ред. О.М. Адаменко. – Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2006. – 245 с.
10. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. У 3-х частинах [Текст]: підручник. / В.П. Руденко. – К.: ВД “К.-М. Академія”. – Чернівці: Зелена Буковина, 1999. – 568 с.

Рецензент доктор екон. наук, професор А.І. Ковалев