
ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ*

Белик И.С.

В статье рассматриваются проблемы разработки интегральных показателей, оценивающих эколого-экономическое состояние территории.

Задача обеспечения экологически безопасного и устойчивого развития территории представляет собой многогранную социально-экономическую проблему, решение которой требует реформирования нормативно-правовой базы механизма охраны окружающей среды, введения системы экологической безопасности. Формат рассмотрения этих вопросов за последние двадцать лет, прошедших со дня принятия Конференцией ООН Стокгольмской декларации, впервые поставившей на повестку проблемы экологической безопасности и устойчивого развития, менялся, обогащался новым содержанием и акцентами.

В настоящее время концепция устойчивого и экологически безопасного развития для многих стран стала ключом перехода к новой «информационной» экономике, являющейся, по сути, попыткой человечества искусственно расширить емкость среды своего обитания. Практические шаги в направлении включения экологического фактора в материальное производство связаны с отражением в системе принятия управленческих решений мониторинга, национального счетоводства и т.д.

Применяемые в настоящее время для оценки хозяйственного потенциала территорий разного уровня макроэкономические показатели, такие как объем валового внутреннего (или национального) продукта (ВВП или ВНП), национального дохода (НД), среднего дохода на душу населения фактически не отражают эколого-экономическое состояние экономики страны. Кроме того, они не затрагивают такие приоритетные критерии, входящие в практику межстранового сравнения, как качество жизни населения, степень удовлетворения его эколого-экономических потребностей.

Сложившуюся ситуацию с недостаточной информативностью показателей, используемых для сравнения динамики развития ведущих стран, и для оценки потенциала экономик, автор связывает с доминировавшим на период их формирования подходом в экономической науке.

С начала двадцатого века и вплоть до середины 70-х годов в экономической теории преобладал примат материального и имела место абсолютизация экономических интересов. Разработанная система показателей была сориентирована на экономические потребности того периода и адекватно отражала реальный уровень развития общественного производства и собственно общества. Однако последние десятилетия двадцатого века показали, что в условиях постиндустриального хозяйства производство материальных благ, оставаясь основой общества, постепенно теряло свою ведущую роль, деля ее со сферами науки, образования, экологии и культуры, которые в большей степени ориентированы на неэкономические потребности и интересы.

На современном этапе проявившаяся тенденция усиления нематериальных потребностей привела к появлению новых подходов и концепций. Приоритетной из них стала концепция устойчивого и экологически безопасного развития. В рамках этой общепризнанной концепции такие показатели, как ВНП, ВВП, НД, стали постепенно утрачивать характер обобщающих показателей развития экономики.

При исследовании данной проблематики большинство специалистов сходятся в том, что в силу методических и статистических проблем, а также сложностей расчета агрегированных показателей, на сегодняшний день не выработано общего интегрально-

* Исследование выполнялось при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект 08-02-83201а/У).

го индикатора, позволяющего судить о степени устойчивости национальной экономики и используемого для проведения сравнительных характеристик. В настоящее время имеется ряд подобных показателей, претендующих на эту роль, из них общепризнанны индекс гуманитарного развития, индекс устойчивого экономического благополучия (Г. Дали и Дж. Кобба), индекс устойчивого экологического развития (отношение реальной антропогенной нагрузки к допустимой), рента за пользование биосферой и др. Общей чертой для них является содержание экологической компоненты, что означает ориентированность на оценку техногенного воздействия на экосистемы или на контроль состояния и качества системы.

Первый индекс представляет собой агрегатный показатель, рассчитываемый на основе данных о продолжительности жизни, уровне знаний и овладения ресурсами, необходимыми для нормальной жизнедеятельности. Второй индекс Дали-Кобба рассчитывается с поправкой на экологические издержки (исчерпаемость ресурсов, загрязнение окружающей среды, сокращение водообеспечения и др.). Тем не менее, изменение качества окружающей природной среды и влияние ее ухудшения на здоровье населения через обозначенные индикаторы отражаются слабо. Поэтому применяемая индикаторно-индексная система либо требует дополнения, либо должна быть агрегирована с использованием других частных показателей.

Комиссия по устойчивому развитию (КУР) при Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР) рекомендовала выполнять отбор базовых индикаторов с использованием следующих критериев:

- возможности их применения на макроуровне в национальном масштабе;
- сочетания экономических, социальных и экологических аспектов;
- возможности количественного выражения и опоры на имеющуюся систему статистики;
- возможности однозначной интерпретации для лиц, принимающих решения.

Кроме того, отобранные индикаторы должны обладать такими базовыми свойствами, как чувствительность, интерпретируемость, экономичность, доступность, надежность и т.д.

Предлагаемая система индикаторов, реализуемая в региональном масштабе, основана на выделении проблем (факторов), определяющих социоэкономическое и природное развитие территории, таких как антропогенная нагрузка (x_1), уровень жизни населения (x_2), уровень состояния здоровья населения, обусловленный экологическим фактором (x_3).

Первые два фактора описываются показателями, которые, исходя из формы построения, являются эластичностью, и характеризуют антропогенную нагрузку в разрезе сред (атмосфера, водные ресурсы, почва), и среднедушевой доход на единицу по ВРП. Последний третий фактор – уровень состояния здоровья населения – является по форме индексом, характеризующим вероятность заболевания, обусловленного ухудшением состояния окружающей природной среды.

Основные принципы и методика расчета интегрального показателя эколого-экономического развития изложены в монографии [1]. В статье (табл.) приводится лишь схема расчета описательных индикаторов. Предложенный индикатор эколого-экономического развития (табл.) может служить и в качестве оценочного, определяющего степень эколого-экономического состояния региона. Применение его становится возможным при условии введения в практику системы ранжирования территорий по критерию «экологическая емкость» и экологических требований, ориентированных на ограничение развития хозяйства территории на экстенсивной основе.

Таблица

Эколого-экономические индикаторы

Название	Характеристика	Расчетная формула	Условные обозначения
1. Описательный индикатор – индикатор снижения антропогенной нагрузки (J_{x1})	Вычисляется как средняя арифметическая из показателей эластичности воздействия хозяйственной активности (E_j) – характеризует изменение уровня загрязнения сферы j при изменении валового регионального продукта на 1%	$J_{x1} = \frac{1}{3} \left(\sum_j^n E_j \right),$ $E_j = \sum_j^k \sum_j^l \left(\frac{\Delta M_{0j}}{\Delta B} \cdot \frac{M_{0j}}{B_0} \right)$	<p>j – номер загрязняемой сферы ($j = 1 \div n, n = 3$);</p> <p>i – вид ЗВ: 1 – атмосфера, 2 – водные объекты, 3 – почва;</p> <p>E_j – эластичность техногенного воздействия k-го субъекта на сферу j;</p> <p>ΔM_{0j} – абсолютное изменение массы i-го ЗВ, поступающего в j – сферу от k-го (субъекта), тыс. т/год;</p> <p>M_{0j} – среднегодовая масса i-го вида ЗВ, поступившего в сферу j в базисном периоде от k-го источника, тыс. т/год;</p> <p>ΔB – абсолютное изменение ВРП (или объема производства отраслей-загрязнителей), тыс. руб./год;</p> <p>B_0 – среднегодовое значение ВРП (или объема производства) в базисном периоде, тыс. руб./год.</p>
2. Описательный индикатор уровня жизни населения – индикатор среднегодового дохода (J_{x2})	Определяется как эластичность среднегодового дохода населения по среднегодовому ВРП. Характеризует изменение среднегодового дохода населения при изменении среднегодового объема ВРП на 1%	$J_{x2} = \frac{\Delta M}{\Delta B} \cdot \frac{M_0}{B_0}$	<p>ΔM – абсолютное изменение среднегодового дохода, тыс. руб./чел.;</p> <p>M_0 – среднегодовая величина дохода, приходящегося на 1 чел. в базисном периоде, тыс. руб./чел.;</p> <p>ΔB – абсолютное изменение среднегодового объема валового регионального продукта, тыс. руб./чел.;</p> <p>B_0 – среднегодовая величина объема ВРП (или объема производства отраслей-загрязнителей) в расчете на 1 чел. в базисном периоде, тыс. руб./чел.</p>
3. Описательный индикатор – индекс здоровья населения (J_{x3})	Характеризует состояние здоровья населения, являющегося основным решением техногенного воздействия. Определяется на базе индикатора Н.П. Тихомирова, исходя из вероятности заболевания, вызванного экологическим фактором	$J_{x3} = \sum_{m=1}^M \sum_{j=1}^j H_{jm} \cdot G_{mj},$ $H_{jm} = \frac{D_{jm}}{D_m},$ $G_{mj} = \frac{X_{mj}}{n_m}$	<p>H_{jm} – вес j-го класса болезни, учитывающий относительную тяжесть заболевания для населения m-й возрастной группы (характеризует риск смерти в случае заболевания j);</p> <p>G_{mj} – вероятность заболеть j-й болезнью, обусловленной экологическим фактором, в m-й возрастной группе;</p> <p>$j = 1$ – индекс болезни;</p> <p>m – номер возрастной группы, $m = 1 \div M$;</p> <p>D_{jm} – число лиц m-й возрастной группы, умерших в результате j-го заболевания, чел.;</p> <p>D_m – общее число умерших лиц m-й возрастной группы, чел.;</p> <p>X_{mj} – число зарегистрированных больных в m-й возрастной группе с j-заболеванием, вызванным экологическим фактором, ед.;</p> <p>n_m – численность населения m-й возрастной группы, чел.;</p> <p>m – номер возрастной группы, $m = 1 \div M$.</p>
4. Интегральный показатель – индикатор эколого-экономического развития (J_{xp})	Определяется как средний из индикаторов снижения антропогенной нагрузки, уровня жизни и здоровья населения.	$J_{xp} = \sqrt[3]{J_{x1}^{on} \cdot J_{x2}^{on} \cdot J_{x3}^{on}}$	

Данное требование, главным образом, должно выдвигаться для регионов, подверженных сильному техногенному воздействию, в которых наблюдается высокий уровень химической нагрузки на окружающую природную среду и население, то есть территорий, относимых по критерию "экологическая емкость" к градации «пороговая». Для них экономический рост по схеме ввода в действие новых или наращивания действующих мощностей, использующих традиционные экологически «грязные» технологии и технику, должен быть ограничен или запрещен. В качестве наиболее приемлемого варианта может рассматриваться сценарий инновационного развития, направленный на повышение конкурентоспособности региона и сопровождающийся соответствующей разработкой государственных мер воздействия по обеспечивающим региональным программам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интегральные показатели эколого-экономического состояния территории и их использование для прогнозирования социально-экономического развития Свердловской области / Выварец А.Д., Белик И.С. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. 99 с.