

## ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ СТРАНЫ

А.В. Неверов<sup>1</sup>, Д.А. Неверов<sup>2</sup>, О.А. Варапаева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Белорусский государственный технологический университет, г.Минск, neverov2007@tut.by*

<sup>2</sup>*Белорусский государственный экономический университет, г.Минск, neverov2007@tut.by*

В настоящее время эколого-экономической наукой ведется поиск индикаторов устойчивого развития страны (в т.ч. в разрезе регионов) со смещением акцентов от валового внутреннего продукта (ВВП) к показателям, адекватным разумным человеческим потребностям и формирующим эти потребности.

Устойчивое развитие и рост качества жизни определяют три фактора: человеческий капитал, физический капитал и природный капитал. Их суммарная оценка выражает интегральный ресурс развития территории, а на уровне страны – ее национальный капитал. Структурная характеристика последнего, представительство каждого вида капитала с учетом предпринимательского актива территории предопределяют результат регионального развития. Приращение или сокращение интегрального ресурса влияет на базис устойчивого развития и является надежным индикатором данного процесса.

В последнее время Всемирный Банк, наряду с концепцией ВВП, в своих региональных (страновых) оценках, стал использовать интегральный эколого-социально-экономический «Индекс скорректированных чистых накоплений», конструкция которого основана на взаимосвязи и возможного замещения одного вида капитала другим. По сути дела, этот показатель представляет собой скорректированный физический капитал на величину его обесценения во времени (амортизации) с учетом изменения стоимости природного капитала (его истощения или приращения) и изменения стоимости человеческого капитала (текущие расходы на образование и пр.).

Страны, в которых имеет место истощение природного капитала могут компенсировать его за счет инвестиций в другие виды капитала (например, физический, человеческий). Такие страны, как Норвегия, Канада и Великобритания активно используют свой природный капитал, достигая при этом положительного значения скорректированных чистых накоплений.

Вместе с тем, следуя концепции «слабой» и «сильной» устойчивости регионального развития, следует отметить, что «Индекс скорректированных чистых накоплений» в большей степени выражает интересы механизмов «слабой» устойчивости, нежели движение к «сильной» устойчивости.

Условие «слабой» устойчивости предполагает приращение (сохранение) национального (регионального) капитала при частичной потере одного вида капитала и его замещения другим.

Условия «сильной» устойчивости определяют необходимость приращения (сохранения) всех видов капитала. Представляется целесообразным выделить из состава природного капитала капитал экологический, уровень которого не должен снижаться, а если и снижается, то в таких масштабах, что не влияет на экологическое равновесие территории и поэтому может приравниваться к нулевому значению.

Исходя из данного положения, важнейшим критерием устойчивого развития региона является соблюдение условия: темп прироста экологических (возобновимых) природных ресурсов не должен быть отрицательным (с учетом экспертных оценок сохранения экологического равновесия и биоразнообразия).

В качестве результирующего (критериального) показателя регионального развития, интегрирующего действие человеческого, физического и природного капиталов следует принять приращение региональной очищенной (т.е. за вычетом экологического вреда) добавленной стоимости, учитывая при этом необходимость соблюдать важнейшую экономическую пропорцию воспроизводства: темпы роста производительности труда должны быть выше темпов роста заработной платы. И если в условиях «слабой» устойчивости в какой-то степени допустимо нарушение (непродолжительное во времени) данной пропорции, то в условиях «сильной» устойчивости превышение темпов роста производительности труда по отношению к темпам роста заработной платы является обязательным.

В целом, оценку «слабой» и «сильной» устойчивости развития региона, основанной на динамике природного капитала (с обязательным выделением капитала экологического) и динамике региональной добавленной стоимости (с учетом соотношения роста производительности труда и заработной платы) могут характеризовать следующие условия:

«Слабая» устойчивость

$$\begin{aligned} \text{ПРК}_\phi &\leq \text{ПРК}_\delta, \\ \text{ЭК}_\phi &\geq \text{ЭК}_\delta, \\ \text{РДС}_\phi &\geq \text{РДС}_\delta, \\ \text{ТПР} &\geq \text{ТЗП}. \end{aligned}$$

«Сильная» устойчивость

$$\begin{aligned} \text{ПРК}_\phi &\geq \text{ПРК}_\delta, \\ \text{ЭК}_\phi &\geq \text{ЭК}_\delta, \\ \text{РДС}_\phi &\geq \text{РДС}_\delta, \\ \text{ТПР} &> \text{ТЗП}, \end{aligned}$$

где  $\text{ПРК}_\phi$ ,  $\text{ПРК}_\delta$  – соответственно природный капитал фактический и базовый;  $\text{ЭК}_\phi$ ,  $\text{ЭК}_\delta$  – соответственно экологический капитал фактический и экологический капитал базовый;  $\text{РДС}_\phi$ ,  $\text{РДС}_\delta$  – соответственно региональная добавленная стоимость фактическая и региональная добавленная стоимость базовая;  $\text{ТПР}$  и  $\text{ТЗП}$  – соответственно темпы роста производительности труда и темпы роста заработной платы.

Узловыми показателями эколого-экономической оценки устойчивости развития выступают: природный (экологический) капитал и региональная добавленная стоимость.

Природный капитал территории предлагается определять на основании экономической оценки природно-ресурсного потенциала (ПРП) экологических (возобновимых) природных ресурсов на основе нормативного метода исчисления природной ренты. Общепринятый остаточный метод определения природной ренты, как показала практика расчетов и их информационное обеспечение (себестоимость разных видов продуктов природопользования, рентабельность продукции, инфляционные процессы и т.п.) не может продуктивно использоваться для разных видов природных ресурсов в интегральной оценке ПРП.

Базовые формулы экономической оценки ПРП представлены ниже.

Экономическая оценка экологических (возобновимых) природных ресурсов ( $O_B$ ):

$$O_B = R/q = \frac{ЦK_R}{1+p+K_R} + q,$$

где  $R$  – рентная (ежегодная) оценка ресурса, руб./га;  $P$  – 0,3 – коэффициент эффективности (рентабельности) производства продукции природопользования;  $K_R$  – 0,3 – коэффициент эффективности воспроизводства природного ресурса;  $q$  – капитализатор (норматив дисконтирования);  $Ц$  – цена продукта природопользования.

Экономическая оценка минерально-сырьевых (невозобновимых) природных ресурсов ( $O_{н.в.}$ ):

$$O_{н.в.} = \sum_j \sum_{t=1}^T \frac{Ц_t K_{Rt}}{1+p+K_{Rt}} \cdot K_{\text{вых}} \frac{V_t K_{\text{н}}}{1+q} \cdot (1-K_2),$$

где  $T$  – расчетный период оценки ресурсного объекта (или его части), исчисляемый от года оценки до года его отработки;  $K_{\text{вых}}$  – коэффициент выхода основного продукта природопользования из единого сырья;  $K_{\text{п}}$  – коэффициент, учитывающий потери при извлечении ресурса из месторождения;  $V_t$  – планируемый объем добычи ресурса в году, т/год, м<sup>3</sup>/год;  $K_2$  – коэффициент учитывающий долю экономических издержек, необходимых для компенсации вреда в процессе эксплуатации месторождения.

Региональную добавленную стоимость с учетом отрицательного экологического эффекта (РДС) предлагается рассчитывать по формуле:

$$\text{РДС} = 12 \cdot Ч \cdot \text{ЗП} + \text{ЧН} + \text{П} - \text{В},$$

где  $Ч$  – численность населения занятого в экономике, чел.;  $\text{ЗП}$  – номинальная начисленная среднемесячная заработная плата, руб./мес.;  $\text{ЧН}$  – чистые налоги на производство и импорт (налоги на производство за вычетом чистых субсидий на производство), руб./год;  $\text{П}$  – валовая прибыль и валовые смешанные доходы, руб./год;  $\text{В}$  – оценка вреда, наносимого окружающей среде в процессе природопользования, руб..

Данный эколого-экономический инструментарий оценки устойчивости регионального развития был апробирован на примере Пинского и Петриковского районов Белорусского Полесья.

Результаты экономической оценки ПРП (природного капитала) в разрезе районов и ее изменение во времени представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Экономическая оценка природно-ресурсного потенциала, тыс. евро

Вид природного ресурса	Административный район					
	Пинский			Петриковский		
	2008 г.	2012 г.	Темп прироста, %	2008 г.	2012 г.	Темп прироста, %
1 Возобновимые (экологические) ресурсы	931261	946647	1,7	856138	849130	-0,8
1.1 Земельные ресурсы	348966	344343	-1,3	149757	142738	-4,7
1.1.1 С/х земли (пахотные и луговые)	190114	191146	0,5	90040	89710	-0,4
1.1.2 Земли под болотами	158852	153197	-3,6	59717	53027	-11,2
1.2 Лесные ресурсы	398217	415665	4,4	477189	481319	0,9
1.2.1 Леса I группы	247169	249980	1,1	252629	261064	3,3
1.2.2 Леса II группы	151048	165685	9,7	224560	220255	-1,9
1.3 Водные ресурсы	184028	186588	1,4	227258	223138	-1,8
1.4 Биоразнообразие (вторичная продукция)	50	50	0,0	1934	1934	0,0
2 Невозобновимые (неэкологические) природные ресурсы (месторождения полезных ископаемых)	260086	26086	0,0	1256,874	1256,874	0,0
Всего	957347	972733	1,6	2113,013	2106,004	0,3

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что Петриковский район при площади земель 257,9 тыс.га располагает в два с лишним раза больше природно-ресурсным потенциалом, чем Пинский район (площадь земель 296,7 тыс.га). Данное преимущество ПРП Петриковского района определяют экономически доступные месторождения полезных ископаемых. Что касается экологического капитала двух сравниваемых районов, то их величины близки, однако тенденции в отношении воспроизводства последнего наименее благоприятны в Петриковском районе (сокращение площади под болотами, уменьшение запаса водных ресурсов). С позиции сохранения экологического равновесия должны быть даны дополнительные экспертные оценки имеющим место тенденциям, в том числе с учетом изменения климата. Как было замечено выше, не менее важный показатель устойчивости территории – региональная добавленная стоимость. Ее расчеты в разрезе рассматриваемых расчетов представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** Региональная добавленная стоимость (РДС) и темпов ее прироста

Показатель	Административный район					
	Пинский			Петриковский		
	2008 г.	2012 г.	Темп прироста, %	2008 г.	2012 г.	Темп прироста, %
Численность населения, занятого в экономике (Ч), чел.	18008	18356	1,93	13724	13462	-1,9
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата (ЗП), млн руб./мес.	0,62451	2,9263	468	0,6134	2,8265	461
Чистые налоги на производство и импорт (ЧН), млн руб.	66252,3	180522,7	–	11973	19985	–
Чистая прибыль (ЧП), млн руб./год	30320,0	290866,0	–	11973	19985	–
Валовая прибыль и валовые смешанные доходы (П), млн руб./год	36384,00	354856,52	–	33672	192516	–
Оценка вреда наносимого окружающей среде в процессе добычи и эксплуатации природных ресурсов, млн руб./год	1,52	28,839	–	4,425	0	–
Региональная добавленная стоимость (РДС) в ценах соотв. года, млн руб./год	237589,76	1179932,33	–	134660	594323	–
Региональная добавленная стоимость (РДС), млн евро	77,21	104,05	34,75	44	52	18
Производительность труда (по региональной добавленной стоимости), руб./одного занятого в экономике	13,193	64,280	487	9,812	44,148	450
Соотношение прироста производительности труда и заработной платы	–	–	1,04	–	–	97,6

Анализ данных таблицы 2 говорит об относительно благоприятных тенденциях экономического роста в Пинском районе и о некоторых отклонениях от пропорций воспроизводства в Петриковском районе. В последнем имеет место также отставание в темпах приращения добавленной стоимости на одного занятого в экономике: если в 2008 г. производительность труда в Петриковском районе (рассчитанная по добавленной стоимости) составляла 74% от такового показателя по Пинскому району, то в 2012 г. – 68%, т.е. наблюдается увеличивающийся во времени разрыв уровня социально-экономического развития, что нельзя признать удовлетворительным.

В целом можно заключить, что Пинский район отличается более «сильной» устойчивостью развития, нежели Петриковский район как в части воспроизводства экологического капитала, так и социально-экономического развития. Интенсивное приращение добавленной стоимости на основе эффективного использования ПРП Петриковского района – наиболее актуальная проблема данного региона.

Как следует из представленного материала, использование предлагаемого эколого-экономического инструментария позволяет принимать более эффективные управленческие решения в системе регионального менеджмента, основанного на целях и интересах устойчивого развития.