

УДК 338.24:504.062

М. Ю. З А Н И З Д Р А,
кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник
Института экономики промышленности НАН Украины
(Киев)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НЕОИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИК

Предложен научно-методический подход к оценке экономико-экологической эффективности национальных экономик. Обобщен опыт наиболее эффективных экономик мира, предоставлены рекомендации относительно стратегических приоритетов экологического регулирования неоиндустриального развития Украины.

Ключевые слова: экологический след, индекс глобальной конкурентоспособности, экологическое регулирование, неоиндустриальное развитие.

M. Yu. ZANIZDRA,
Cand. of Econ. Sci.,
Senior Sci. Researcher,
Institute of the economy of industry of the NAS of Ukraine
(Kiev)

ECOLOGICAL CONTROL OVER THE NEOINDUSTRIAL DEVELOPMENT OF NATIONAL ECONOMIES

A scientific-methodical approach to the evaluation of the economic-ecological efficiency of national economies is proposed. The experience of the most efficient economies of the world is generalized, and some recommendations on strategic priorities of the ecological control over Ukraine's neoindustrial development are given.

Keywords: ecological footprint, index of the global competitiveness, ecological control, neoindustrial development.

Индустриализация – источник формирования спроса на технико-технологические инновации, а также материально-техническая платформа для их разработки и апробации *. Она является движущей силой развития экономики и одновременно генерирует техногенную нагрузку на окружающую природную среду, то есть создает условия и факторы, которые дестабилизируют социально-экономическую систему, замедляют ее развитие и даже угрожают ее существованию. Неоиндустриализация без сопутствующего роста ресурсозависимости экономики и экологических рисков требует принятия мер по экологизации жизненного цикла продукта с целью уменьшения ресурсо- и отходоёмкости производства.

© Заниздра Мария Юрьевна (Zanizdra Mariya Yur'evna), 2017; e-mail: mariya-mirabella07@yandex.ru.

* Лимская декларация "Путь к достижению всеохватывающего и устойчивого промышленного развития" [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Who_we_are/Structure/Polycymaking_Organs/Lima_Declaration_RU_web.pdf.

Исследованием эффективных методов и регулятивных практик по реформированию “углеродной” индустрии в “зеленую”, функционирующую по принципу экологической безопасности и социальной ответственности, посвящены работы таких западных ученых, как А. Сирмаи, В. Науде, Э. Весткампер, П. Марш – о роли “зеленых” производств на пути реиндустриализации экономики; Р. Костанца, Ж. ван ден Берг – об эволюционной методологии взаимодействия общества и окружающей природной среды, базирующейся на экологической экономике. В Украине можно отметить публикации Н. Андреевой, Б. Буркинського, А. Половяна и других – о разработке стратегических ориентиров “зеленого” экономического роста и моделирования коэволюции сложных экономико-экологических систем; О. Веклич, В. Синякевича, В. Мищенко, О. Гаркушенко – о фискальном управлении экологическими экстерналиями. Однако из-за неблагоприятных экономических тенденций 2013–2015 гг., отсутствия постоянных институциональных правил хозяйствования и потребления, которые бы обеспечивали повышение инновационной активности и экологической лояльности бизнеса, вопрос совершенствования экологического регулирования неиндустриального развития Украины остается актуальным и сегодня.

Таким образом, **цель статьи** – сформировать инструментарий управления по определению стратегических приоритетов и эффективных рычагов экологизации национальной экономики в контексте неиндустриального развития, способных преодолеть негативные тенденции и ответить на вызовы нынешнего времени.

Обоснование стратегических приоритетов экологоориентированной неиндустриализации требует учета не только текущей экономико-экологической ситуации и институциональных особенностей Украины, но и зарубежного опыта в этой сфере на основании проведения межнациональных сравнений по экономико-экологической эффективности. Существующие подходы к оценке эффективности национальных экономик базируются на: сопоставлении отдельных показателей статистических наблюдений или их сочетании в отчетный период; анализе и прогнозе трендов по статистическим данным; построении рейтингов на базе специализированных интегральных показателей, совмещающих прямые измерения, результаты опросов и экспертные оценки. Обычно интегральные индексы содержат значительные наборы показателей (> 100 ед.), однако они не универсальны. Главными требованиями к методологии их построения выступают: минимизация ограничений репрезентативности сбора данных в странах с разными экономическими моделями и повышение корректности их сравнения. Среди предложенных в отечественных исследованиях подходов к определению эффективности национальной экономики следует отметить анализ:

- 1) результатов (социальных, экологических, экономических и политических) ресурсосберегающих структурных изменений национальной экономики на основе индексов ресурсо- и экологоемкости ВВП, скорректированных с учетом фактора теневого бизнеса [1];

- 2) эколого-экономической эффективности трансграничного сотрудничества с учетом эффективности использования природных ресурсов и ассимиляционного потенциала окружающей природной среды, удельного веса экологических товаров (услуг) в общем объеме внешнеторгового оборота, интегральных потерь от влияния на окружающую природную среду [2].

Рассмотренные подходы имеют неопровержимую теоретическую и научно-практическую ценность, однако не в полной мере отвечают целям данного исследования. Кроме того, в результате недостаточности исходных данных они не могут

быть использованы для сравнения значительной выборки национальных экономик мира. Поэтому для упрощения расчетов и во избежание проблем, касающихся проверки адекватности расчетной методологии и получения репрезентативной выборки данных, отображающих экономико-экологическую ситуацию разных стран, целесообразно использовать существующие интегральные показатели *, входящие в информационные базы данных профильных учреждений ООН, корректность которых проверена временем.

Таким образом, для установления текущей позиции украинской экономики по сравнению с другими странами и выбора стран-эталонов, опыт экологического регулирования неоиндустриализации которых можно апробировать в институциональных условиях Украины с учетом двойственного характера требований к странам — объектам исследования, предложен двухкритериальный подход — по уровню конкурентоспособности и размеру экологического следа — к характеристике эффективности национальных экономик, позволяющий оценить интенсивность и социально-экономическую целесообразность исчерпания доступной биоемкости, а также способность к реализации производственного потенциала.

Использование разработанных в рамках исследований ООН интегральных показателей глобальной конкурентоспособности и экологического следа в качестве критериев оценки нивелирует методологические трудности обоснования адекватной методики расчета наиболее значимых факторов, формализации и сбора первичной информации, необходимой для межнациональных сравнений большой выборки стран. Выбор объектов исследования (61 страна) обусловлен наличием репрезентативных данных по установленным критериям оценки. Информационной базой являются отчеты по рейтинговым исследованиям Всемирного экономического форума **, Всемирной сети экологического следа, Всемирного фонда дикой природы ***, Международного валютного фонда ****. К преимуществам выбранных критериев также принадлежат: широкая география объектов исследования, долгосрочность наблюдений, открытость доступа к информации и стабильность публикации отчетов.

В частности, *Индекс глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Index, GCI)* рассчитывается с 1979 г. и объединяет 12 интегральных показателей ****, позволяющих учесть широкий спектр направлений эффективности развития экономики *****. В качестве критерия он характеризует социально-экономическую целесообразность полученного экологического следа.

* Индекс глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Index); Индекс легкости ведения бизнеса (Doing Business); Индикатор настоящего прогресса (Genuine Progress Indicator); Агрегированный индекс “живой планеты” (Living Planet Index); экологический след (Ecological Footprint); Индекс экологической эффективности (Environmental Performance Index) и др.

** The Global Competitiveness Report 2015–2016 / World Economic Forum [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.

*** Ecological wealth of nations. Global Footprint Network / TOM Agency [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.footprintnetwork.org/ecological_footprint_nations/.

**** Investment (% of GDP) Data for All Countries / Economy Watch [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.economywatch.com/economic-statistics/economic-indicators/Investment_Percentage_of_GDP/.

***** Составляющие конкурентоспособности: базовые условия — институты, инфраструктура, макроэкономическая стабильность, здравоохранение и начальное образование; усилители (катализаторы) эффективности — высшее образование и профессиональная подготовка, эффективность рынка труда, развитость финансового рынка, технологическая готовность, размеры рынка; уровень развития бизнеса и инновации.

***** The Global Competitiveness Report 2015–2016 / World Economic Forum. — P. 4–9 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.

Экологический след (Ecological Footprint, EF) – общая площадь (в глобальных гектарах (гга)) биологически продуктивных территорий и акваторий, необходимых для производства потребленных природных ресурсов и аккумуляции отходов *, – соответствует интенсивности использования экономикой биоемкости среды (*Biological Capacity, BC*), то есть предельной способности экосистем к регенерации и предоставлению экосистемных услуг (гга). Его выражение в единицах доступной в рамках административно-территориальных границ биоемкости позволяет установить наличие профицита или дефицита природного капитала, а также стандартизировать данные для повышения корректности сравнения с индексом глобальной конкурентоспособности:

$$\begin{cases} \frac{EF}{BC} < 1, \text{ профицит биоемкости,} \\ \frac{EF}{BC} = 1, \text{ нулевое сальдо биоемкости,} \\ \frac{EF}{BC} > 1, \text{ дефицит биоемкости.} \end{cases}$$

Инвестиционный коэффициент (удельный вес инвестиций в ВВП) является объективным индикатором способности экономики к развитию за счет реализации производственного потенциала (воплощения инновационных технологий в производственных фондах) и прямо зависит от темпов экономического роста [3, с. 54]. Данный показатель значительно варьируется в разных странах (в 2014 г. min = 8,2%, max = 54% **), в среднем в мире он составляет 20–22%. При этом высокие темпы роста (более 6% в год в пересчете на душу населения) достигаются при условии инвестирования в объемах от 25% ВВП [3]. В периоды значительного экономического роста страны инвестировали не меньше 30% ВВП. Например, в период пикового роста инвестиционный коэффициент в Японии составлял свыше 35% (1960–1970 гг.), в Китае – 30–40% ВВП (с 1980 г.).

На основании предложенного подхода получена двухмерная матрица (рис.), аналогично матрице БКГ-анализа. Экологический след (ось *X*) выражен через количество биоемкостей, привлеченных в экономические отношения, и Индекс глобальной конкурентоспособности (ось *Y*) – в баллах согласно рейтингу ***. Диаметр маркера равен инвестиционному коэффициенту (% инвестиций в ВВП).

Экологической границей матрицы является исчерпание доступной биоемкости, что соответствует 1 на оси *X*. Экономический предел (по оси *Y*) установлен на уровне среднеарифметического результата глобальной конкурентоспособности в 2015–2016 гг. (≈ 4,5 балла, max = 5,76 балла, min = 2,4 балла) ****.

На основании сочетания рассмотренных показателей выделены четыре классификационные группы экономико-экологической эффективности национальных экономик (табл.):

1) *экологически чистая конкуренция (+/+)* – эталон с наилучшими значениями обоих критериев: конкурентоспособность выше среднего уровня (> 4,5 балла), на-

* Ecological wealth of nations. Global Footprint Network / TOM Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.footprintnetwork.org/ecological_footprint_nations/.

** Investment (% of GDP) Data for All Countries / Economy Watch [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.economywatch.com/economic-statistics/economic-indicators/Investment_Percentage_of_GDP/.

*** The Global Competitiveness Report 2015–2016 / World Economic Forum [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.

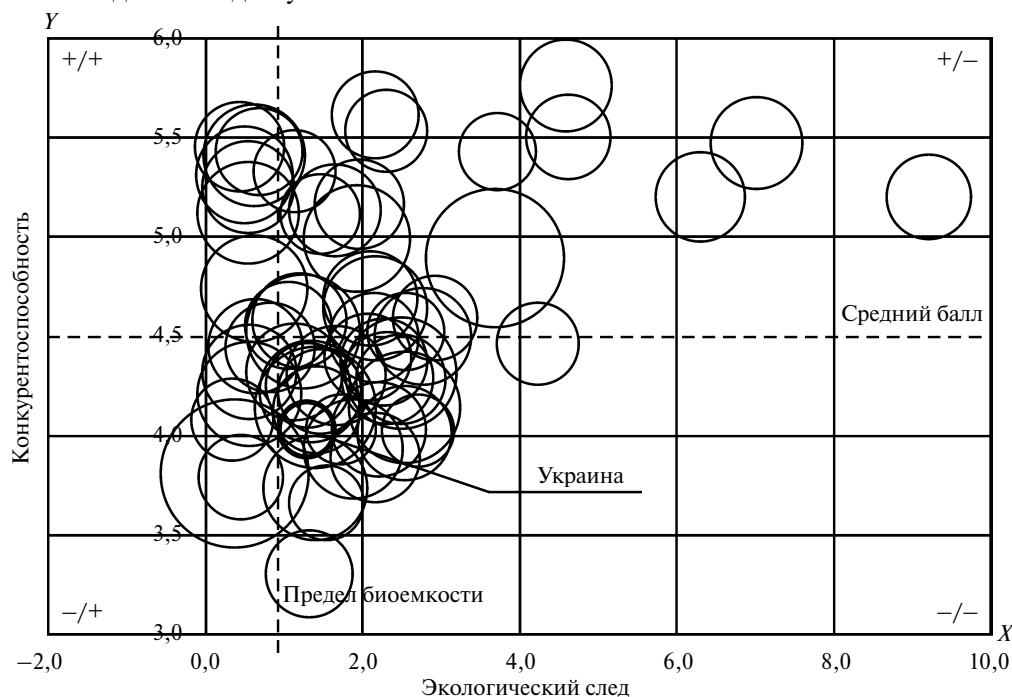
**** Там же. – Р. 15.

циональные экономики данной группы удержали экологический след в рамках доступной биоемкости (< 1);

2) *низкоконкурентная экологическая лояльность* ($-/+$) – конкурентоспособность меньше 4,5 балла, экологический след не превышает 1;

3) *экологически грязная конкуренция* ($+/-$) – высокая конкуренция ($> 4,5$ балла) достигается за счет истощения доступной биоемкости *;

4) *экономико-экологическая неэффективность* ($-/-$) – наихудшие результаты по обоим критериям: конкурентоспособность меньше среднего уровня, экологический след больше доступной биоемкости.



Матрица экономико-экологической эффективности (по 61 стране)

Составлено автором по: The Global Competitiveness Report 2015–2016 / World Economic Forum [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf; Ecological wealth of nations. Global Footprint Network / TOM Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.footprintnetwork.org/ecological_footprint_nations/; Investment (% of GDP) Data for All Countries / Economy Watch [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.economywatch.com/economic-statistics/economic-indicators/Investment_Percentage_of_GDP/.

Большинство стран первой группы (за исключением Эстонии) принадлежат к развитым экономикам с преобладанием сектора услуг ($\approx 67\%$) в составе ВВП и положительной динамикой промышленного производства **. При этом только Канада и Австралия обладают существенными объемами биоемкости (5-е и 7-е места в мире), способной ассимилировать большую техногенную нагрузку. Следовательно, обеспечение высокого уровня конкурентоспособности, если оперировать ресурсами в пределах биоемкости, свидетельствует об эффективной стратегии развития. Вторая группа по составу в основном принадлежит к экономикам, которые

* Следует отметить, что только среди респондентов третьей группы наблюдается превышение границ биоемкости в 6–9 раз (в среднем по выборке “должников” экологический след составляет почти 2,5 биоемкости).

** The world factbook / Central Intelligence Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/>.

формируются, развиваются и владеют природным резервом *, способным компенсировать техногенную нагрузку. Третья – на 70% состоит из развитых экономик: членов ЕС (с преобладанием сферы услуг – 76% ВВП) и стран Восточной и Юго-Восточной Азии ** (53% ВВП: 36,7% – промышленность, 5,5% – сельское хозяйство). Основой четвертой группы являются формирующиеся и развивающиеся экономики (СНГ, Восточная Европа и Африка): по большей части коррумпированные, нестабильные, с устаревшими технологическими укладами, неэффективным использованием природного капитала, низким уровнем жизни, отсутствием предпосылок для наращивания и угрозой потери конкурентных преимуществ.

Согласно проведенной классификации, Украина отнесена к IV сектору низкоконкурентных, экологически грязных экономик:

1) 79-я позиция из 140 возможных по рейтингу “Индекса глобальной конкурентоспособности 2015–2016” (наилучшие оценки связаны с социальной сферой и интеллектуальным капиталом: здравоохранением, начальным и высшим образованием, профессиональной подготовкой, размером рынка; наихудшие – с качеством институтов; развитостью финансового рынка, технологической готовностью; инновациями), по количеству баллов меньше среднего показателя ($4,03 < 4,5$) ***;

2) биоемкость (100 гга) превышена на 30% ****;

3) объем инвестиций в ВВП составляет 8% ***** , что в 3 раза меньше необходимого уровня ($\geq 25\%$ ВВП) для постоянного экономического роста.

С учетом того, что Украина сохраняет высокий интеллектуальный капитал ***** , однако постепенно теряет технологическую ***** и природную ***** базы производства, для оздоровления социально-экономической среды целесообразны разработка и реализация концепции по изменению технологического уклада согласно направлениям, определенным в Повестке дня на XXI ст. (1992 г.), и в соответствии с наиболее эффективными примерами современной “зеленой” неоиндустриализации. При этом следует ориентироваться на опыт экономик, сравнимых с Украиной по показателю емкости экосистем (≤ 100 гга) и достигших более

* Такие страны БРИКС, как Бразилия и Россия, занимают, соответственно, 2-е и 4-е места в мире по биоемкости; биоемкость Аргентины и Перу превышает 100 гга. Плотность лесов по отношению к общей площади территории на Южноамериканском континенте равна 46,2%, в России – 47,4%. Исключение составляют Латвия, Румыния, Монголия.

** Среди стран СНГ к этой группе отнесен лишь Азербайджан.

*** The Global Competitiveness Report 2015–2016 / World Economic Forum. – P. 354–355 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.

**** 17-е место в мире по размеру доступной биоемкости (аналогично биоемкости Швеции) (см.: Ecological wealth of nations. Global Footprint Network / TOM Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.footprintnetwork.org/ecological_footprint_nations/).

***** Investment (% of GDP) Data for All Countries / Economy Watch [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.economywatch.com/economic-statistics/economic-indicators/Investment_Percentage_of_GDP/.

***** The Global Competitiveness Report 2015–2016 / World Economic Forum [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.

***** В 2014 г. потеря основными средствами первоначальной полезности и стоимости достигла 83,5% (по данным Госстата Украины). При этом мировой финансово-экономический кризис привел к поэтапному увеличению изношенности на 10% в кризисный период и на 16% в посткризисный период, что обусловлено дефицитом инвестиционных ресурсов.

***** Эмиссия загрязнения атмосферного воздуха составляет более 6 млн. т ежегодно; в техногенный оборот вовлечено более 10 млрд. м³ водных ресурсов; 75% территории страны подверглось техногенному влиянию; отходообразование составляет 450 млн. т промышленных отходов в год (по данным Госстата Украины).

Экономические проблемы природопользования

согласно экономико-экологической эффективности *

Экологически грязная конкуренция (+/-)			Экономико-экологическая неэффективность (-/-)		
Экологический след > биологическая емкость экосистем					
экономика	гга	GCI > 4,5	экономика	гга	GCI < 4,5
Швейцария	10	5,76	Польша	79	4,49
США	1200	5,61	Италия	66	4,46
Нидерланды	19	5,55	Филиппины	53	4,39
Германия	190	5,53	Турция	110	4,37
Япония	91	5,47	Болгария	21	4,32
Великобритания	83	5,43	Индия	560	4,31
Дания	27	5,33	Вьетнам	90	4,30
Бельгия	13	5,20	Мексика	150	4,29
Люксембург	0,9	5,20	Словения	4,8	4,28
Австрия	26	5,16	Венгрия	22	4,25
Франция	200	5,13	Грузия	5,1	4,22
Ирландия	17	5,11	Словакия	15	4,22
Южная Корея	33	4,99	Беларусь	34	4,14
Китай	13000	4,89	Хорватия	12	4,13
Чехия	26	4,69	Узбекистан	26	4,11
Таиланд	83	4,69	Молдова	2,8	4,03
Испания	58	4,59	Таджикистан	4,2	4,03
Чили	63	4,58	Украина	100	4,03
Индонезия	310	4,52	Греция	18	4,02
Португалия	16	4,52	Армения	2,6	4,01
Азербайджан	7,9	4,5	Албания	3,7	3,93
			Сербия	12	3,89
			Киргизстан	7,1	3,73
			Египет	45	3,66
			Венесуэла	83	3,30

Примечание: гга – индивидуальная биоёмкость в административно-территориальных рамках национальной экономики; сортировка национальных экономик проведена по принципу снижения Индекса глобальной конкурентоспособности.

ские налоги, предоставление льгот для экологически лояльных инициатив *; стимулирование экологических инноваций в рамках национальных технологических программ [4; 5] и специальных инвестиционных фондов **; сертификация предприятий по стандартам ISO 14001 и EMAS; заключение “добровольных договоров” между производителями и обществом [6, с. 5–22]; экологическая маркировка продукции; создание региональных кластеров [4; 5]; долгосрочные стратегии развития и индикативное планирование [4; 5].

* Environmental tax reform: increasing individual incomes and boosting innovation / European Environment Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.eea.europa.eu/highlights/environmental-tax-reform-increasing-individual/>.

** GreenEvo. Technology Accelerator 2015/2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://greenevo.gov.pl/wp-content/uploads/2014/07/GreenEvo2015_broszura-RU_net.pdf.

В качестве специфических регуляторов определены: залоговая система на упаковку, являющаяся основанием для предоставления налоговых льгот производителям и финансовым стимулом для потребителей (Финляндия [4]); секторальные исследования оценки жизненных циклов (LCA) в разных отраслях промышленности (Финляндия *); механизм торговли “зелеными сертификатами” на электроэнергию, произведенную с использованием альтернативных источников (Швеция **); механизм амнистии при декларировании реального уровня техногенного влияния, направленный на стимулирование прозрачности и достоверности экологического контроля над “озеленением” промышленного сектора (Польша ***).

По результатам сравнения экономико-экологических показателей **** в странах, выбранных в качестве эталона для углубленного анализа, отмечается преобладание фискальных рычагов экологического регулирования. Так, экологических налогов в структуре ВВП (5,5–7,6%) больше, чем инвестиций в инновации (0,4–1%). Однако инновационно ориентированные экономики (с долей инвестиций в структуре ВВП от 0,8%) занимают более высокие конкурентные позиции в рейтинге. Удельный вес экологически ориентированных инвестиций незначителен – 2,85%. В натуральном выражении наибольшие расходы на инвестиционную деятельность и экологические сборы характерны для конкурентных экологически грязных стран, наименьшие – для конкурентных экологически чистых стран.

Выводы

Со времен Стокгольмской декларации по окружающей среде (1972 г.) формирование и развитие “зеленой” экономики признаны общемировым трендом. Большинство стран приняты меры по созданию благоприятных условий для инновационно активного бизнеса, “озеленению” налоговой системы, стандартизации природопользования в промышленных масштабах. Однако, по результатам глобальных рейтингов (конкурентоспособности, истинного прогресса, легкости ведения бизнеса, экологического следа), итоги национальных стратегий устойчивого развития остаются неоднозначными: сохраняются значительные расхождения между уровнем благосостояния и интенсивностью техногенной нагрузки. Соответственно, появляется задача – определить наиболее эффективные подходы к экологическому регулированию неоиндустриализации и выбору адекватного инструмента для анализа.

С учетом методологических ограничений межнациональных сравнений обоснован подход к двухкритериальной оценке экономико-экологической эффективности, базирующийся на использовании интегральных индексов, разработанных в рамках исследований ООН, – индексов глобальной конкурентоспособности и экологического следа. Преимущества данного подхода заключаются в комплексном учете

* Международное продвижение концепции деревянного строительства с учетом климатической политики : Отчет рабочей группы Министерства внешней торговли и развития Финляндии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : formin.finland.fi/ulkoasiainministeri/download.aspx?GUID.pdf.

** Углубленный обзор политики и программ в области энергоэффективности : Протокол к Энергетической Хартии по вопросам энергетической эффективности и соответствующим экологическим аспектам (ПЭЭСЭА) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://esco.co.ua/journal/2009_3/art197.pdf.

*** GreenEvo. Technology Accelerator 2015/2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://greenevo.gov.pl/wp-content/uploads/2014/07/GreenEvo2015_broszura-RU_net.pdf.

**** Environment at a glance 2015: OECD indicators. Database on Instruments Used for Environmental Policy and Natural Resources Management [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance-19964064.htm>.

широкого спектра экологических и экономических факторов хозяйствования *, скорости и простоте расчетов, широкой географии объектов исследования, открытости доступа к информации. Однако его применение ограничивают методологические трудности, свойственные интегральным показателям **, а также отсутствие наблюдений в динамике – ранжирование экономик между группами должно проводиться ежегодно.

Согласно предложенному подходу выделены четыре классификационные группы экономико-экологической эффективности национальных экономик, позволяющие учесть интенсивность и социально-экономическую целесообразность истощения доступной биоемкости, а также оценить способность национальных экономик к развитию за счет реализации производственного потенциала: экологически чистая конкуренция – высококонкурентные страны-эталоны с профицитом биоемкости; низкоконкурентная экологическая лояльность – недостаточно экономически эффективные “кредиторы биоемкости”, сохраняющие природный потенциал для дальнейшего развития; экологически грязная конкуренция – высококонкурентные “должники биоемкости”, экономический эффект достигается за счет дефицита доступной биоемкости; экономико-экологическая неэффективность – низкоконкурентные “должники биоемкости” с недостаточно эффективной ресурсо- и отходоёмкой экономикой.

Это позволило определить текущий уровень экономико-экологической эффективности Украины, относящейся к IV сектору неэффективных стран, и обосновать выбор лучших подходов к экологическому регулированию неоиндустриального развития стран, которые можно считать эталонными. Наиболее эффективные (среди близких к украинским условиям) подходы европейских стран можно охарактеризовать как:

- изменение производственных и потребительских запросов и ментальных моделей в сторону повышения лояльности к окружающей природной среде – изменение стиля жизни, экологизация жизненного цикла продукции (Финляндия);
- переход к экологически чистому производству энергии и устранению зависимости от ископаемого топлива – внедрение энергосберегающих инноваций, административное ограничение эмиссии парниковых газов (Швеция);
- формирование кластеров государственно-частного партнерства, направленных на повышение инновационной активности бизнеса и обеспечение коммерческого использования научных разработок (Великобритания);
- поддержку рынка отечественных инноваций и их международного трансферта, временную амнистию товаропроизводителей, создающих техногенную нагрузку в условиях экологически ориентированной модернизации в течение 10 лет, увеличение природно-заповедного фонда (Польша).

Наиболее распространенными инструментами экологического регулирования неоиндустриального развития являются инновационно ориентированные кластеры и технопарки, специальные налоги и льготы, общественные соглашения между представителями бизнеса, властными институтами и обществом, индикативные планы развития, торговля квотами на ресурсопотребление и эмиссию загрязняющих веществ. Их преимущества – формирование постоянных институциональных

* Техногенная нагрузка на территории и акватории, истощение ассимиляционной емкости экосистем, постоянство и перспективы экономического роста, потенциальный уровень благосостояния по 12 составляющим конкурентоспособности.

** Субъективность выбора и определение удельного веса исходных показателей; сосредоточение на количественных характеристиках явлений без учета качественной специфики; наличие временного лага между сбором исходных данных, расчетами показателей и публикацией отчетов.

правил экологически лояльного природопользования, уменьшение рисков информационной неопределенности, пространственная * и временная ** интеграция экономических субъектов в рамках проектов с длительным инвестиционным циклом, интернализация экологических экстерналий при сохранении свободной конкуренции, стимулирование инновационной активности бизнеса, целевое использование средств непосредственно на местах возникновения техногенной нагрузки. Недостатки же связаны с изъянами в государственных институтах по гарантированию налоговых льгот экологически чистым производителям и поддержке частных инвестиций в экологические инновации, высокими инвестиционными рисками НИОКР, длительностью окупаемости капитальных инвестиций, ростом трансакционных издержек на юридическое сопровождение соглашений внутри кластеров, предотвращение коррупции при установлении и торговле экологическими квотами.

С учетом наличия как положительных, так и отрицательных примеров использования предложенных инструментов [7; 8; 9] появляется задача по обеспечению эффективности государственных регуляторов и рыночных стимулов добровольной экологизации и модернизации основных фондов, механизмов взаимодействия участников кластеров. Таким образом, перспективы дальнейших исследований заключаются в анализе практического опыта использования инструментов повышения наукоемкости и экологизации производства, их совершенствовании и детализации с учетом институциональных особенностей Украины, а также разработке экономико-математических моделей функционирования "зеленых" промышленных кластеров.

Список использованной литературы

1. *Сотник І.М.* Методичні підходи до соціо-еколого-економічної оцінки наслідків ресурсозберігаючих трансформацій [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://economics-of-nature.net/uploads/arhiv/2009/Sotnyk.pdf>.
2. *Лукаш О.А.* Методичні підходи до оцінки еколого-економічної ефективності транскордонного співробітництва // Механізм регулювання економіки. — 2008. — Т. 1. — № 3. — С. 181–185.
3. *Ха-Джун Чанг.* Как устроена экономика. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. — 304 с.
4. *Сутьрин С.Ф., Филиппов П.Н.* Кластеры конкурентоспособности Финляндии // Вестник Санкт-Петербургского университета. — Серия 5 : Экономика. — 2004. — Вып. 1. — № 5. — С. 71–78.
5. *Черноморова Т.В.* Великобритания: инновационная политика и методы ее реализации // Актуальные проблемы Европы. — 2013. — № 1. — С. 89–116.
6. *Грицевич И.Г., Кокорин А.О., Юлкин М.А.* Бизнес и климат. Мировой опыт компаний в деле снижения выбросов парниковых газов. — М. : ЮНЕП, 2005. — 32 с.
7. *Гакашев М.М.* Формирование инновационных кластеров: анализ мирового опыта // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. — 2013. — № 9. — С. 59–67.
8. *Каплина А.В.* Институциональный базис финансовой поддержки кластерных инициатив в системе региональной экономики // Вопросы регулирования экономики. — 2013. — Т. 4. — № 3. — С. 41–46.
9. *Лефлер Н.* Торговля квотами // АББ Ревю. — 2005. — № 3. — С. 14–19 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://esco.co.ua/journal/2011_7/art227.pdf.

* Объединение усилий экономических агентов разных отраслей и форм собственности.

** Достижение четкой последовательности при движении к конечной цели.

References

1. Sotnyk I.M. *Metodychni pidkhody do sothio-ekologo-ekonomichnoi otsinky naslidkiv resursozberigayuchykh transformatsii* [Methodical approaches to a socio-ecologo-economic evaluation of consequences of resource-saving transformations], available at: <http://economics-of-nature.net/uploads/arhiv/2009/Sotnyk.pdf> [in Ukrainian].
2. Lukash O.A. *Metodychni pidkhody do otsinky ekologo-ekonomichnoi efektyvnosti transkordonnogo spivrobitnytstva* [Methodical approaches to the evaluation of the ecologo-economic efficiency of a transborder collaboration]. *Mekh. Regul. Ekon. – Mechan. of Regul. of Econome*, 2008, Vol. 1, No. 3, pp. 181–185 [in Ukrainian].
3. Ha-Joon Chang. *Kak Ustroena Ekonomika* [Economics. The User's Guide]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 2015 [in Russian].
4. Sutyryn S.F., Filippov P.N. *Klastery konkurentosposobnosti Finlyandii* [Clusters of competitiveness in Finland]. *Vest. Sankt-Peterb. Univ., Ser. 5, Ekon. – Bull. of St. Petersburg Univ., Ser. 5, Econ.*, 2004, Iss. 1, No. 5, pp. 71–78 [in Russian].
5. Chernomorova T.V. *Velikobritaniya: innovatsionnaya politika i metody ee realizatsii* [Great Britain: innovative policy and methods of its realization]. *Akt. Probl. Evrop. – Act. Probl. of Europe*, 2013, No. 1, pp. 89–116 [in Russian].
6. Gritsevich I.G., Kokorin A.O., Yulkin M.A. *Biznes i Klimat. Mirovoi Opyt Kompanii v Dele Snizheniya Vybrosov Parnikovykh Gazov* [Business and Climate. World Experience of Companies in the Matter of a Decrease in the Ejection of Greenhouse Gases]. Moscow, YUNEP, 2005 [in Russian].
7. Gakashev M.M. *Formirovanie innovatsionnykh klasterov: analiz mirovogo opyta* [Formation of innovative clusters: analysis of the world experience]. *Ekon. i Upravl. v XXI Veke: Tend. Razv. – Econ. and Manag. in the XXI Cent.: Trends of Devel.*, 2013, No. 9, pp. 59–67 [in Russian].
8. Kaplina A.V. *Institutsional'nyi bazis finansovoi podderzhki klasternykh initsiativ v sisteme regional'noi ekonomiki* [Institutional basis of the financial support of cluster initiatives in the system of a regional economy]. *Vopr. Regul. Ekon. – Quest. of Regul. of Econ.*, 2013, Vol. 4, No. 3, pp. 41–46 [in Russian].
9. Leffler N. *Torgovlya kvotami* [The trade of quotas]. *ABB Revyu – ABB Review*, 2005, No. 3, pp. 14–19, available at: http://esco.co.ua/journal/2011_7/art227.pdf [in Russian].

Статья поступила в редакцию 17 августа 2016 г.
