

Тернистый путь к «зеленой» экономике¹

И.П. ГЛАЗЫРИНА, доктор экономических наук. E-mail: iglazyrina@bk.ru
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН,
Забайкальский государственный университет, Чита

Аннотация. В работе рассматривается вопрос о том, насколько существующие в России институты платного природопользования способствуют решению задач перехода к «зеленой» экономике. Показано, что в ситуации, когда расчет платежей производится пропорционально объему произведенной продукции, возникают стимулы для снижения эко-интенсивности, что само по себе является позитивным фактором. Однако анализ и расчеты свидетельствуют, что этого недостаточно для «зеленого» экономического роста. Целесообразно установление некоторого уровня эко-интенсивности, в случае превышения которого платежи за негативное воздействие существенно растут. Один из способов создания стимулов для «зеленого» роста – регулярное понижение этого «нормативного порога». Необходимо, чтобы это снижение происходило с достаточно высокой скоростью – тем выше, чем выше темпы экономического роста. Такие высокие темпы экологической модернизации требуют новых институциональных инструментов регулирования. Представлена модель «дорожной карты», реализующей этот механизм.

Ключевые слова: принцип «загрязнитель платит»; «зеленый рост»; декарлинг; эко-интенсивность; природоохранные институты

Примерно с начала третьего тысячелетия в мире наблюдается резкий рост спроса на качество окружающей среды. В странах ОЭСР он, конечно, начался гораздо раньше, но сейчас в этот процесс включились и многие другие государства. Экологическая повестка в России существует достаточно давно в силу, прежде всего, традиционно высокого уровня образования. Однако в последние пару десятилетий ее актуальность стала очевидной для самых широких слоев населения, включая тех, кто многие годы были индифферентны к подобным вопросам. Это произошло, несомненно, вследствие очевидной экологической деградации, с одной стороны, и, с другой – вследствие растущего осознания гражданами важности своего участия и своей ответственности.

Последствия негативного антропогенного воздействия, несмотря на его изначально локальный характер, приобретают все большую значимость для обширных территорий, и встает вопрос

¹ Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных исследований СО РАН (XI.174.1).

об экологической модернизации не только отдельных производств, но и социо-, эколого-экономических систем. В качестве таких систем могут рассматриваться целые страны. Однако в России, с учетом огромного разнообразия природных и социально-экономических условий ее различных территорий, более целесообразно изучать эти процессы на уровне регионов и макрорегионов – краев, областей, республик, округов. Важно и то, что на уровне этих субфедеральных единиц действует значительная часть формальных природоохранных институтов. Для ресурсных регионов на востоке России вопросы защиты природной среды самым непосредственным образом связаны с качеством жизни, потому что природопользование охватывает значительный сектор их экономики, и использование природных ресурсов – почти безальтернативный вариант их развития в среднесрочной перспективе.

Уровень благосостояния в России остается низким, во всяком случае, в глазах значительной части населения. Кроме того, он практически не растет после 2014 г. Определенный потенциал для его повышения, несомненно, есть в устранении диспропорций в распределении национального богатства между различными слоями общества. Однако главные надежды возлагаются на экономический рост, который неизбежно приведет к возникновению новых «субъектов воздействия» на окружающую среду, что повлияет на качество жизни в экологическом отношении [Рюмина, 2016]. Поэтому на первый план выходят идеи «зеленой» экономики и «зеленого» роста [Бобылев и др., 2013]². В данной работе обсуждается вопрос эффективности государственных природоохранных институтов в этом контексте.

Технологическая модернизация не всегда гарантирует «зеленый» рост

Природоохранные меры государственного регулирования, как правило, направлены на стимулирование экологической модернизации производств, при этом целевым ориентиром является более эффективное природопользование, под которым подразумевается получение лучших экономических результатов

² United Nations Environment Programme (UNEP). 2011. Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication. URL: http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/Green%20EconomyReport_Final_Dec2011.pdf

с меньшим использованием природных ресурсов и меньшим ущербом для окружающей среды в каждом конкретном случае производства товаров и услуг. Несомненно, успешное решение этой задачи – шаг в направлении «зеленой экономики». Но всегда ли это означает «зеленый» рост?

Если включать в понятие «зеленого» роста требование общего снижения негативного антропогенного воздействия, то ответ на этот вопрос – отрицательный. В целом ряде исследований [Alcott, 2005; Hovardas, 2016; и др.] отмечается эффект, аналогичный описанному в известном «парадоксе Джевонса». В работе 1865 г., во времена промышленной революции, В. Джевонс [Jevons, 1905] заметил: несмотря на то, что первоначальной мотивацией модернизации паровых машин было снижение потребления угля, в результате его потребление выросло. Более эффективное использование угля в паровых двигателях фактически увеличивало общее потребление угля, железа и других ресурсов. Это, в свою очередь, привело к значительным негативным экологическим последствиям, которые сегодня хорошо известны.

Аналогичные процессы часто происходят и в тех случаях, когда с помощью мер экологического регулирования формируются сравнительные преимущества для тех производств, которые более экономично используют ресурсы и снижают негативное воздействие на окружающую среду. В результате экономического стимулирования развития таких технологий повышается эффективность использования природных ресурсов и уменьшается удельный спрос (то есть спрос в расчете на единицу экономического результата, это так называемая эко-интенсивность [De Naap, 2004; Экологические..., 2005]). Но сам рост эффективности увеличивает коммерческую привлекательность модернизированного сектора [Warner, 2010; Wolfe, 2012; Hovardas, 2016]. В условиях значительного природно-ресурсного потенциала именно туда прежде всего и направляются инвестиции. Это в конечном итоге увеличивает спрос на природные ресурсы и антропогенную нагрузку на природные системы. Вряд ли такой рост можно назвать «зеленым», несмотря на то, что в расчете на единицу произведенной добавленной стоимости количество загрязнений или использованных природных ресурсов уменьшилось.

Простое и красивое решение вопроса о «диагностике» «зеленого роста» предложил П. Виктор [Victor, 2015]. Для концептуальной

схемы своей модели он использовал один из хорошо известных индикаторов эко-интенсивности: объем выбросов углерода в расчете на единицу внутреннего валового продукта (ВВП), и на этой основе разработал правило, которое позволяет характеризовать динамику развития как «зеленый», «коричневый» или «черный» рост по отношению к климатическим последствиям хозяйственной деятельности, в том числе – в периоды экономического спада. Его расчеты показали, что экономический рост в Канаде за последние десятилетия может быть охарактеризован преимущественно как «коричневый».

Модель П. Виктора была использована китайскими учеными [Shang et al., 2015] для оценки динамики китайской экономики, также по отношению к выбросам углерода. Авторы показали, что для периода с 1971 по 2010 гг. экономический рост в Китае был «черным» или «коричневым», хотя начиная с 2005 г. наблюдаются определенные улучшения.

Эта модель была использована и для изучения эколого-экономической динамики регионов России, где рассматривались не только выбросы углерода, но и другие виды негативного антропогенного воздействия [Glazyrina&Zabelina, 2016; Забелина, Делюга, 2019]. Показано, что в южных приграничных регионах Сибири и Дальнего Востока в период с 2000 г. по 2014 г. отмечалось снижение эко-интенсивности, что можно интерпретировать как свидетельство системной технологической модернизации. В то же время, в зависимости от вида воздействия, примерно в половине случаев это был «коричневый» рост, а иногда – «черный». В работах автора и коллег [Glazyrina&Zabelina, 2018; Glazyrina et al., 2015] эта модель была модифицирована для оценки пространственного распределения «зеленых» тенденций; там была выявлена высокая степень межрегионального социально-экологического неравенства.

Работает ли принцип «загрязнитель платит»?

В основе механизмов регулирования эколого-экономических отношений лежит принцип «загрязнитель платит». Он призван снизить негативное воздействие производственных процессов на окружающую среду путем стимулирования развития и внедрения более совершенных технологий. В Европейском союзе набор инструментов такой «системной» модернизации достаточно

широк: это не только экологические налоги и сборы, но и правила использования природных ресурсов (включая землю, недра, воду, лес и др.), а также поддержку развития и внедрения новых экологически благоприятных технологий [Baker, 2000].

Этот же подход практикует Россия. Принцип «загрязнитель платит» закреплён в российском законе «Об охране окружающей среды»³ в формулировке, устанавливающей плату за негативное воздействие на окружающую среду (Ст. 16). Вообще, введение подобных платежей – самый распространённый в мире способ стимулирования экологизации бизнеса.

Платежи взимаются за каждую единицу (например, тонну) выбросов или сбросов загрязняющих субстанций. Конкретные суммы обычно рассчитываются косвенным путем – определяется удельный объём загрязнения (или расхода ресурсов) в расчёте на каждую единицу продукции, произведённую по той или иной технологии, используемой на предприятии, и затем он умножается на объём выпуска продукции. Поэтому такие платежи стимулируют снижение эко-интенсивности. Это, в свою очередь, способствует технологической модернизации производственных процессов и является позитивным фактором. Однако некоторые скрытые негативные моменты могут снижать экологическую эффективность данного механизма.

Первый связан в парадоксом Джевонса: модернизированный сектор может стать настолько коммерчески привлекательным, что следствием станет существенное расширение производства и в перспективе – рост общей экологической нагрузки. С этим связан некоторый «научный пессимизм» в отношении перспектив экологического регулирования; скептики приводят этот фактор как аргумент в пользу идеи сознательного ограничения экономического роста или даже «анти-роста» (degrowth). Этой дискуссии посвящён довольно существенный пласт западной эколого-экономической литературы (см. например, обзор [Kallis et al., 2012]).

Второй фактор – неадекватность уровня платежей реальному ущербу. Платежи в России намного ниже, чем в большинстве стран, и не могут служить приемлемой компенсацией за нанесённый вред. Этот вопрос также широко обсуждается в научной

³ URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 09.04.2020).

среде, убедительные расчеты представлены, например, в работах Т.О. Тагаевой [Тагаева, 2011]. В частности, она показала, что если ущерб от выброса вредных веществ для здоровья населения с точки зрения компенсации медицинских расходов на лечение гораздо выше получаемых платежей, вряд ли уровень последних можно считать адекватным.

Третий фактор, снижающий эффективность рассматриваемого инструмента – отсутствие надежных механизмов *целевого* направления полученных средств на решение экологических проблем. Платежи, поступающие в региональные и местные бюджеты, в условиях хронического недостатка средств часто используются для решения срочных задач, связанных с оплатой труда работников бюджетной сферы, ЖКХ и т.п. Отметим, что в 1990-х годах эти платежи имели целевой характер, однако после административной реформы начала 2000-х ситуация изменилась.

Четвертый фактор связан с неоправданно низким уровнем экологических платежей в некоторых секторах экономики. Это не создает стимулов не только для модернизации производств, но и для выполнения норм природоохранного законодательства. Предприятиям оказывается выгоднее оплатить не только экологические платежи, но и штрафы, чем вкладываться в модернизацию. В этой ситуации институты эколого-экономического регулирования становятся имитационными – они совсем не выполняют задач, для которых были созданы. Результаты эмпирических исследований этого феномена для сектора добычи россыпного золота описаны и опубликованы [Glazyrina et al., 2017].

Пятый фактор – это слабость системы экологического контроля, которая проявляется практически во всем. Причины здесь те же, что в других сферах госконтроля. Это доминирование системы «вертикальной» отчетности перед вышестоящими инстанциями по показателям (над горизонтальной – перед гражданами – за результаты); разрастающаяся годами дорогая бюрократическая система, ориентированная на производство показателей (а не результатов) [Вольчик, 2018; Тамбовцев, 2019]; одновременно – недофинансирование практического контроля (например, кардинальное сокращение лесной охраны после принятия Лесного кодекса в 2006 г.); высокий уровень коррупции.

Наконец, *шестой* фактор, который в некоторой степени можно считать одной из причин всех других: в России нет надежных

каналов обратной связи между обществом и органами управления, которые своей деятельностью должны быть призваны отвечать на запросы граждан, но этого не делают. Впрочем, эта проблема не является специфической только для охраны окружающей среды – мы видим много примеров ее проявления во всех других сферах российской действительности.

Чаще всего все эти факторы проявляются не по отдельности, а в комбинации друг с другом. Примером может служить сфера обращения с отходами в России. С одной стороны, эта деятельность была хронически недофинансирована в течение многих лет. В условиях переходной экономики и низких доходов граждан политики опасались существенно повышать платежи населения и бизнеса на эти цели. Но и те суммы, что собирались, использовались крайне неэффективно. Если бы в свое время была поставлена задача постепенно создать необходимую перерабатывающую инфраструктуру *за счет целевого использования* платежей за вывоз мусора, то сейчас проблема не выросла бы до таких почти катастрофических масштабов. Сегодня попытка решить ее путем создания вертикальных структур и монополизации создает новые проблемы (см. статью Т.О. Тагаевой в этом выпуске).

О количественных параметрах «зеленого» роста

В этом разделе мы более подробно рассмотрим вопросы, связанные с парадоксом В. Джевонса и диагностикой «зеленого» роста. При огромном количестве исследований, посвященных «зеленой» экономике, в научной литературе проблемы собственно «зеленого» роста обсуждаются нечасто, и здесь нет единого подхода. Некоторые исследователи связывают «зеленый» рост с эффектом декаплинга: снижение эко-интенсивности при наличии (положительного) экономического роста. Точнее, «когда темп экономического роста опережает темпы роста потребления ресурсов или загрязнения окружающей среды, наблюдается эффект декаплинга» [Зеленая экономика..., 2019. С. 152].

Действительно, пусть E_0 и E_t – показатели, характеризующие негативное воздействие на окружающую среду, Y_0 и Y_t – ВВП в базовом и текущем периодах. Тогда эко-интенсивность будет равна $e_0 = E_0 / Y_0$, $e_t = E_t / Y_t$ соответственно. Условие превышения скорости экономического роста над скоростью роста загрязнений соответствует неравенству $E_t / E_0 \leq Y_t / Y_0$, что очевидно, эквивалентно $e_t \leq e_0$,

то есть условию снижения эко-интенсивности в текущем периоде по сравнению с базовым.

Однако, как уже отмечалось, в этом случае рост может быть «коричневым». Это означает, что хотя удельные показатели негативного воздействия (эко-интенсивность) снижаются, но общая экологическая нагрузка увеличивается за счет роста выпуска продукции⁴. При каких же условиях рост будет «зеленым», т.е. наряду со снижением эко-интенсивности будут снижаться и общие выбросы?

Предположим, уровень экономического роста в 1-й год был равен g , т.е. $Y_1 = Y_0 (1+g)$. Тогда из условия $E_1 \leq E_0$ следует неравенство $e_1 \leq e_0 / (1+g)$. В общем случае, если экономический рост будет постоянным и равным g в течение t лет, то для выполнения требования $E_t \leq E_0$ необходимо

$$e_t \leq e_0 / (1+g)^t = p(t). \quad (1)$$

Таким образом, для «зеленого» роста требуется не просто постоянное снижение эко-интенсивности, его скорость должна быть не меньше, чем скорость убывания функции $1/(1+g)^t = p(t)$.

Поскольку на практике платежи за негативное воздействие рассчитываются пропорционально объему произведенной продукции, то стимулирующее воздействие они оказывают именно на показатель эко-интенсивности. Условие (1) показывает, что этот показатель должен неуклонно снижаться. Один из способов создания стимулов для этого – ежегодное (или, по крайней мере, регулярное) «понижение нормативного порога» – того уровня эко-интенсивности, в случае превышения которого платежи за негативное воздействие существенно растут.

Это, вероятно, встретит определенное сопротивление бизнеса. Однако, если общество выбирает путь развития, соответствующий «зеленому» росту, он должен принять это самоограничение. Судя по истощению ресурсов планеты, оно будет не последним. Хорошая новость в том, что скорость «снижения порога» с каждым годом будет снижаться. Это следует из того факта, что абсолютная величина производной функции $1/(1+g)^t$ монотонно убывает:

$$\lim | (1/(1+g)^t)' | = \lim | -\ln(1+g)/(1+g)^t | = 0 \quad (t \rightarrow \infty).$$

⁴ Подробная методика определения «цвета» экономического роста описана в работе И. П. Глазыриной, И. А. Забелиной [Glazyrina & Zabelina, 2016, 2018].

Для исключения (или снижения) неопределенности стоит разработать «дорожную карту» движения к зеленой экономике.

Модель «дорожной карты». Например, можно поставить задачу регулярного (скажем, ежегодного) снижения экоинтенсивности на $x\%$ в течение некоторого периода, когда ежегодный рост будет составлять $g\%$, таким образом, чтобы экономически стимулировать «зеленый» рост. Несложный расчет показывает (параметры x и g представлены далее не в⁰%, а в долях), что

при $e_t = e_0(1-x)^t$ получаем $E_t = E_0(1-x)^t(1+g)^t$.

Из условия «зеленого» роста, т.е. $E_t \leq E_0$ следует $(1-x)^t(1+g)^t < 1$, т.е. $x > g/(1+g)$ (2).

Таким образом, величина $g/(1+g) = \beta$ служит *пороговым значением* для величины ежегодного снижения экоинтенсивности.

В последние несколько лет не только в научных, но и в общественных экологических дискурсах, преимущественно связанных с климатическими изменениями⁵, эффект декаплинга рассматривается в качестве некоторого показателя движения к «зеленой» экономике [Decoupling..., 2011; Nagvi, Zwickl, 2017; Шкиперова, 2014; Zabelina, 2019; Зеленая экономика..., 2019]⁶.

Для измерения этого эффекта используется формула:

$$D_t = 1 - \frac{E_t/Y_t}{E_0/Y_0} .$$

Если значение коэффициента D_t равно нулю или отрицательно, то эффект декаплинга отсутствует.

Как показано выше, положительное значение декаплинга является необходимым, но не достаточным условием для «зеленого» роста. Достаточным будет более сильное ограничительное условие (1). Обозначим $e_t^{\wedge} = e_0(1+g)^t$. Тогда соответствующий коэффициент декаплинга будет равен

$$D_t^{\wedge} = 1 - e_t^{\wedge}/e_0(1+g)^t = 1 - 1/(1+g)^t.$$

⁵ URL: <https://www.carbonbrief.org/mapped-us-states-decoupling-economic-growth-emissions> (дата обращения: 01.03.2020).

⁶ OECD annual report (2002). URL: <https://www.oecd.org/about/2080175.pdf> (дата обращения: 05.04.2020).

Это и будет граница «зеленого» декарпинга: при $D_t > D^*$ рост будет «зеленым», в противном случае он может быть «коричневым» и даже «черным».

Для того чтобы продемонстрировать, насколько существенной может быть зависимость от скорости экономического роста, приведем модельные расчеты (таблица).

Три варианта значений среднегодового роста за пять лет

Показатель	Год				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Экономический рост 5% ($g=0,05$), $\beta = 0,0467$					
Пороговое значение коэффициента эко-интенсивности $\rho(t)$	0,9524	0,907	0,8638	0,8227	0,7835
Граница «зеленого» декарпинга	0,0476	0,0923	0,1361	0,1772	0,2164
Экономический рост 3% ($g=0,03$), $\beta = 0,0291$					
Пороговое значение коэффициента эко-интенсивности $\rho(t)$	0,9708	0,9426	0,9151	0,8884	0,8626
Граница «зеленого» декарпинга	0,0291	0,0574	0,0848	0,1115	0,1347
Экономический рост 1% ($g = 0,01$), $\beta = 0,0099$					
Пороговое значение коэффициента эко-интенсивности $\rho(t)$	0,99	0,9803	0,9705	0,961	0,9515
Граница «зеленого» декарпинга	0,01	0,0197	0,0294	0,039	0,0485

Источник: рассчитано автором.

Расчеты в таблице показывают, что даже при низких темпах роста (1%) для того, чтобы он был «зеленым», требуется снижение эко-интенсивности – за пять лет оно должно составить не менее 4,85%. При средних темпах (3%) ежегодное снижение эко-интенсивности должно быть не менее 2,91%. При достаточно высоких темпах (5%) экономический рост «зеленеет» лишь при условии ежегодного снижения эко-интенсивности не менее, чем на 4,67%, а по итогам пятилетки она должна снизиться более чем на 21%. То есть для обеспечения «зеленого» роста негативные воздействия на окружающую среду в расчете на единицу ВВП должны сокращаться тем сильнее, чем больше скорость роста экономики.

Если механизмы регулирования будут ориентированы лишь на достижение положительных значений декарпинга, это еще не обязательно приведет к «зеленому» росту. Например, расчеты таблицы показывают, что если установить целевой уровень декарпинга в 10% (т.е. 0,1) по отношению к базовому году, то этого будет вполне достаточно для «зеленого» роста экономики в 1%.

Однако при росте 3% мы перейдем к «коричневому» росту уже на четвертый год, а при росте 5% – на третий год пятилетки.

Предложенный вариант институциональной трансформации института платного природопользования не решит всех проблем. В частности, отдельного инструментария требует задача учета накопленных загрязнений и других форм долгосрочных негативных последствий [Glazyrina et al., 2006].

Заключение: «зеленая» экономика требует новых институтов

Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду в ее нынешнем виде сформировалась в начале 1990-х годов. Но, сыграв положительную роль в первые годы после становления, этот институт к настоящему времени в значительной степени утратил ту регулирующую функцию, для которой был создан. Это произошло, с одной стороны, в результате изменений в бюджетном кодексе в начале «нулевых» годов, когда сборы за негативное воздействие перестали быть целевыми, т.е. должны были бы направляться исключительно на экологические цели. С другой стороны, их корректировка все эти годы шла со значительным отставанием от инфляции.

По большинству видов загрязняющих веществ уровень платежей, очевидно, не соответствует реальному ущербу, который наносят выбросы и сбросы. Борьба за ренту в сырьевых отраслях проявляется и в сдерживании роста экологических платежей, и в «торможении» экологических законов, и фактически становится более доходной деятельностью, чем разработка экологически безопасных технологий. Это подтверждает неоднократно высказанное в научных исследованиях мнение о том, что если в государстве доминируют институты, способствующие рентоориентированному поведению хозяйствующих субъектов, то на это отвлекаются и направляются на непродуктивные виды деятельности значительные финансовые ресурсы.

Что касается компенсационной функции этого инструмента, т.е. его направленности на сбор и аккумулирование средств с целью использования в природоохранных целях, то она была существенно снижена после 2000 г., когда изменения бюджетного законодательства привели к утрате целевого (экологического) предназначения собранных средств.

Система расчетов экологических платежей пропорционально объему произведенной продукции стимулирует снижение эко-интенсивности и тем самым способствует технологической модернизации. Но, как показывает наш анализ, для «зеленого» роста экономики необходимо не просто снижение удельных воздействий в расчете на единицу экономического результата. Необходимо, чтобы это снижение происходило с достаточно высокой скоростью – тем выше, чем выше темпы экономического роста. Такие высокие темпы экологической модернизации требуют новых институциональных инструментов регулирования.

Таким образом, «индивидуальная технологическая модернизация» (на уровне отдельных предприятий, компаний и даже отраслей) не означает автоматически экологическую модернизацию социо-, эколого-экономических систем в целом. *Устойчивый экономический рост для того, чтобы стать «зеленым», требует, как минимум, регулярной корректировки экологических нормативов.* Как уже отмечалось, для бизнеса важно, чтобы «правила игры» были известны заранее, на достаточном временном горизонте. Поэтому схему корректировки целесообразно утвердить в виде «дорожной карты», где нормативы будут зависеть от скорости экономического роста.

Беспрецедентные экономические шоки весны 2020 г. только на первый взгляд снижают актуальность такой постановки. Несомненно, экологическая модернизация будет увеличивать издержки производства товаров и услуг. Однако последние события показали, что цена нарастающей нагрузки на природные системы, когда «природа устала», может быть чрезвычайно высокой. Поэтому шаги, направленные на институционализацию бережного отношения к природе и на сознательное самоограничение в процессе ожидаемого восстановительного роста, могут быть восприняты обществом исключительно позитивно. Здесь очень важно, чтобы в вопросах определения путей развития доминировал «общественный выбор», а не рентаориентированные усилия небольших групп. Для повышения эффективности природоохранного регулирования многие препятствия могут быть преодолены на пути укрепления базовых публичных институтов: прежде всего для формирования в России надежных каналов обратной связи между обществом и органами государственного управления всех уровней.

Литература

Бобылева С.Н., Соловьева С.В., Ситкина К.С. Индикаторы устойчивого развития Уральского региона // Экономика региона. 2013. № 2. С. 10–17. DOI: 10.17059/2013–2–1.

Вольчик В.В. Восхождение метрик // Terra Economicus. 2018. Т. 16. № 4. С. 6–16.

Забелина И.А., Делюга А.В. Геоэкологические индикаторы устойчивого развития: пространственный анализ // Устойчивое развитие горных территорий. 2019. Т. 11. № 1 (39). С. 15–25.

Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России / Под ред. С.Н. Бобылёва, П.А. Кирюшина, О.В. Кудрявцевой. М.; Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019. 284 с.

Рюмина Е.В. Экологические аспекты оценки качества жизни // Экономика региона. 2016. Т. 12. № 4. С. 1113–1122.

Тагаева Т.О. Совершенствование механизма экологических платежей с использованием результатов прогноза эколого-экономического развития РФ // Проблемы прогнозирования. 2011. № 3. С. 142–153.

Тамбовцев В.Л. Управление без измерений // Terra Economicus. 2019. Т. 17. № 3. С. 6–29.

Шкунерова Г.Т. Анализ и моделирование взаимосвязи между экономическим ростом и качеством окружающей среды (на примере республики Карелия) // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 43 (394). С. 41–49.

Экологические индикаторы качества роста региональной экономики / Ред. И.П. Глазыриной, И.М. Потравного. М.: НИИ-Природа, 2005. 306 с.

Alcott B. Jevons' paradox // Ecological Economics. 2005. 54(1). Pp. 9–21

Baker S. The European Union: integration, competitions, growth and sustainability // Implementing Sustainable Development: Strategies and Initiatives in High Consumption Societies. 2000. Pp. 303–421.

De Haan, M. Accounting for goods and bads. Voorburg, Statistics Netherlands. 2004. 216 p.

Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth. A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel (2011). Available at: http://www.gci.org.uk/Documents/Decoupling_Report_English.pdf (accessed 14 June 2019).

Glazyrina I.P., Zabelina I.A. The Silk Road Economic Belt and green growth in the east of Russia // Journal of Resources and Ecology. 2016. № 7(5). Pp. 342–351.

Glazyrina I.P., Zabelina I.A. Spatial heterogeneity of Russia in the light of the concept of a green economy: the social context // Geography and Natural Resources. 2018. № 39(2). Pp. 103–110.

Glazyrina I.P., Faleichik L.M., Yakovleva K.A. Socioeconomic effectiveness and “green” growth of regional forest use // Geography and Natural Resources. 2015. Vol. 36. Issue 4. Pp. 327–334.

Glazyrina I.P., Mikheev I.E., Eloyan A. Yu. Accommodation of Ecological and Economic Interests in Placer Gold Mining // Geography and Natural Resources. 2017. Vol. 38. № 3. P. 275–280.

Glazyrina I.P., Glazyrin V.V., Vinnichenko S.V. The polluter pays principle and potential conflict in society // Ecological Economics. 2006. 59(3). Pp. 324–330.

Hovardas T. Two paradoxes with one stone: a critical reading of ecological modernization // *Ecological Economics*. 2016. № 130. Pp. 1–7.

Jevons W.S. The Coal Question: an Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of our Coal-mines. New York, 1905. Macmillan and Co, 467 p.

Kallis G., Kerschner C., Martinez-Alier J. The Economics of degrowth // *Ecol. Econ.*, 2012. Vol. 84. Pp.172–280.

Nagvi A., Zwickl K. Fifty shades of green: Revisiting decoupling by economic sector and air pollutants // *Ecological Economics*. 2017. 133. Pp. 111–126.

Shang Yongmin, Si Yuefang, Zang Gang. Black or Green? Economic growth patterns in China under low carbon economy targets // *Journal of Resources and Ecology*. 2015. № 6 (5). Pp. 310–317.

Victor P. The Kenneth E. Boulding Memorial Award 2014: Ecological economics: A personal journey, *In Ecological Economics*, 2015. Pp.109, 93–100.

Warner R. Ecological modernization theory: towards a critical ecopolitics of change? // *In Environmental Politics*. 2010. № 19(4). Pp. 538–556.

Wolfe M. Beyond “green buildings”: exploring the effects of Jevons’ Paradox on the sustainability of archival practices. // *Archival Science*. 2012. 12(1). Pp. 35–50.

Zabelina I.A. Decoupling in environmental and economic development of regions-participants of cross-border cooperation // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2019. № 12(1). Pp. 241–255.

Статья поступила 14.04.2020.

Статья принята к публикации 11.05.2020.

Для цитирования: *Глазырина И.П.* Тернистый путь к «зеленой» экономике // *ЭКО*. 2020. № 9. С. 8-23. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-9-8-23.

Summary

Glazyrina, I.P., Doct. Sci. (Econ.), Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, SB RAS, TRANS-Baikal State University, Chita

A Thorny Path to Green Economy

Abstract. The paper examines an extent to which the existing institutions of environmental management in Russia contribute to solving the problems of transition to a “green” economy. It is shown that in a situation where payments are calculated in proportion to the volume of production, there are incentives to reduce eco-intensity, which is a positive factor. However, analysis and calculations show that this is not enough for “green” economic growth. It is advisable to set a threshold level of eco-intensity. In case of exceeding this level payments for negative impact significantly increase. One way to create incentives for green growth is to regularly lower this “regulatory threshold”. It is necessary that this decline occurs at a fairly high rate – the higher the rate of economic growth. Such high rates of environmental modernization require new institutional regulatory tools. A “road map” model for implementation of this mechanism is presented.

Keywords: “polluter pays” principle; green growth; decoupling; eco-intensity; environmental institutions

References

- Alcott, B. (2005). Jevons' paradox. *Ecological Economics*. No. 54(1). Pp. 9–21.
- Baker, S. (2000). The European Union: integration, competitions, growth and sustainability. Implementing Sustainable Development: Strategies and Initiatives in High Consumption Societies. Pp. 303–421.
- Bobylev, S.N., Solovyova, S.V., Sitkina, K.S. (2013). Sustainable development indicators of the Ural region. *Ekonomika regiona. Economy of Region*. No. 2. Pp. 10–17. DOI: 10.17059/2013–2–1. (In Russ.).
- De Haan, M. (2004). *Accounting for goods and bads*. Voorburg, Statistics Netherlands. 216 p.
- Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth. A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel (2011). Available at: http://www.gci.org.uk/Documents/Decoupling_Report_English.pdf (accessed 14 June 2019).
- Glazyrina, I.P., Glazyrin V.V., Vinnichenko, S.V. (2006). The polluter pays principle and potential conflict in society. *Ecological Economics*. No. 59(3). Pp. 324–330.
- Glazyrina, I.P., Faleichik, L.M., Yakovleva, K.A. (2015). Socioeconomic effectiveness and “green” growth of regional forest use. *Geography and Natural Resources*. Vol. 36. Issue 4. Pp. 327–334.
- Glazyrina, I.P., Mikheev, I.E., Eloyan, A. Yu. (2017). Accommodation of Ecological and Economic Interests in Placer Gold Mining. *Geography and Natural Resources*. Vol. 38. No. 3. Pp. 275–280.
- Glazyrina, I.P., Zabelina, I.A. (2018). Spatial heterogeneity of Russia in the light of the concept of a green economy: the social context. *Geography and Natural Resources*. No. 39(2). Pp. 103–110.
- Glazyrina, I.P., Zabelina, I.A. (2016). The Silk Road Economic Belt and green growth in the east of Russia. *Journal of Resources and Ecology*. No. 7(5). Pp. 342–351.
- Green economy and sustainable development goals for Russia* (2019). S. Bobylev, P. Kiryushina, O. Kudryavtseva (eds). Faculty of Economics of Lomonosov Moscow state University, Moscow. 284 p. (In Russ.).
- Hovardas, T. (2016). Two paradoxes with one stone: a critical reading of ecological modernization. *Ecological Economics*. No. 130. Pp. 1–7.
- Jevons, W.S. (1905). *The Coal Question: an Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of our Coal-mines*. New York, Macmillan and Co, 467 p.
- Kallis G., Kerschner C., Martinez-Alier J. (2012). The Economics of degrowth. *Ecol. Econ*. Vol. 84. Pp. 172–280.
- Nagvi, A., Zwickl, K. (2017). Fifty shades of green: Revisiting decoupling by economic sector and air pollutants. *Ecological Economics*. No. 133. Pp. 111–126.
- Quality of growth indicators for regional economies*. (2005). I. Glazyrina, L. Faleychik (eds). NIA-Priroda, Moscow. 306 p. (in Russ.).
- Ryumina, E.V. (2016). Ecological Aspects of the Assessment of Quality of Life. *Ekonomika regiona. Economy of Region*. Vol. 12. No. 4. Pp. 1113–1122. DOI: 10.17059/2016–4–13. (In Russ.).

Shang, Yongmin, Si, Yuefang, Zang, Gang. (2015). Black or Green? Economic growth patterns in China under low carbon economy targets, *Journal of Resources and Ecology*. No. 6 (5). P. 310–317.

Shkiperova, G. T. (2014). Analysis and modeling of relationship between economic growth and environmental quality (the case of the Republic of Karelia) // *Economic Analysis: Theory and Practice* 43(394) Pp. 41–49.

Tagaeva, T.O. (2011). Improving environmental charges using results of the forecast of the environmental and economic development of the Russian Federation. *Studies on Russian Economic Development*. T. 22. No. 3. Pp. 331–338.

Tambovtsev, V.L. (2019). Control without measurements. *Terra Economicus*. Vol. 17. No. 3. Pp. 6–29.

Victor, P. (2015). The Kenneth E. Boulding Memorial Award 2014: Ecological economics: A personal journey, *In Ecological Economics*, 109, Pp. 93–100.

Volchik, V.V. (2018). Metrics ascension. *Terra Economicus*. Vol. 16. No. 4. Pp. 6–16.

Warner, R. (2010). Ecological modernization theory: towards a critical ecopolitics of change? *In Environmental Politics*. No. 19(4). Pp 538–556.

Wolfe, M. (2012). Beyond “green buildings”: exploring the effects of Jevons’ Paradox on the sustainability of archival practices. *Archival Science*. No. 12(1). Pp. 35–50.

Zabelina, I.A. (2019). Decoupling in environmental and economic development of regions-participants of cross-border cooperation // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 12(1), 241–255.

Zabelina, I.A., Deluga, A.V. (2019). Geocological indicators of sustainable development: Spatial analysis. *Sustainable Development of Mountain Territories*. Vol. 11. No. 1. Pp. 15–25.

For citation: Glazyrina, I.P. (2020). A Thorny Path to Green Economy. *ECO*. No. 9. Pp. 8-23. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-9-8-23.