

В.П. Самарина, Т.П. Скуфьина**«ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА» ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНОВ РОССИИ: ФАКТЫ И ТЕНДЕНЦИИ***

Рассмотрены теоретические положения и методические подходы к проблеме модернизации российской хозяйственной деятельности согласно принципам «зеленой» экономики, подразумевающей рост экономических и социальных показателей при одновременном приумножении природного потенциала и сокращении экологических рисков. Количественным подтверждением выполнения этого условия является эффект декаплинга, характеризующий, в частности, феномен разделения трендов экономического развития и загрязнения природной среды. Показано, что в настоящее время в России процессы, вызывающие эффект декаплинга, не являются объектом государственного управления. В горнодобывающих российских регионах не созданы институциональные условия для развития «зеленой» экономики. Однако целый ряд регионов демонстрирует экономический рост при снижении антропогенного воздействия на природную среду. Рассмотрен эффект декаплинга в ряде российских горнодобывающих регионах: Краснодарском крае, Мурманской, Белгородской, Липецкой областях. Определены предпосылки такой ситуации. Показана роль крупнейших промышленных корпораций, осуществляющих на территории субъектов Российской Федерации активную производственную деятельность, в экологизации экономики горнодобывающих регионов. От горнорудных компаний во многом зависят экономические, социальные и экологические показатели регионального развития. Отсутствие координации между хозяйственной деятельностью различных корпораций и государственными органами власти может тормозить переход горнодобывающих регионов к «зеленой» экономике.

Ключевые слова: эффект декаплинга, устойчивое развитие, горнодобывающий регион, тренд развития, «зеленая» экономика, модернизация экономики, промышленное производство, сырьевая экономика.

Богатые природные ресурсы является базовой предпосылкой социально-экономического развития горнодобывающих регионов России. Но в этом заключается и проблема инерционности их процессов развития. При условии получения высоких доходов от продажи природных ресурсов всегда есть соблазн направить значительную часть инвестиций на поддержание уже сложившейся структуры экономики. Объяснением тому могут быть и социальные мотивы, включающие потребность обеспечения привычного уровня достатка без активных усилий по диверсификации и развитию инновационного потенциала.

Одной из самых острых проблем ресурсопотребляющей, «коричневой» экономики являются качественное и количественное истощение природных сред. Интенсивную и разноплановую антропогенную нагрузку испытывают все территории, оказавшиеся в зоне прямого влияния горнодобывающих и перерабатывающих производств [3; 5; 10; 12]. Хозяйственно-экономическая деятельность привела там к существенным, по ряду факторов – необратимым изменениям природной среды.

Экономический рост по-прежнему остается важнейшим критерием регионального развития. Но определяющим для него все больше становится высо-

* Исследование выполнено при поддержке грантов РФФИ № 13-06-00030, РГНФ № 14-02-00128.

кое качество жизни населения и отсутствие экологических рисков. В перспективе хозяйственные процессы будут ориентироваться на получение «тройного выигрыша» – высокой экономической эффективности, социальной защищенности общества и сохранения природной среды. Именно с таких позиций перехода к принципам «зеленой» экономики необходимо рассматривать российскую модернизацию. В настоящее время необходима государственная поддержка предприятий, перестраивающих технологический процесс с целью обеспечения долгосрочного социально-экономического развития на основе снижения антропогенной нагрузки на природные среды.

В практическом плане «зеленая» экономика тесно связана со стратегиями ресурсосбережения, а методологически – с расширением пределов комплексов традиционных показателей экономической динамики [2; 5]. Базовым принципом «зеленой» экономики можно считать декарпинг. В соответствии с ним возможен экономический рост (в том числе и в сырьевых отраслях) без увеличения экологических рисков и ресурсоемкости производств [7]. Такая ситуация полностью соответствует приоритету и условию устойчивого развития, предполагающего удовлетворение растущих потребностей при минимизации антропогенного влияния на природную среду. В частности, в Докладе ЮНЕП «Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth» отмечается, что ускорение процесса декарпинга является фундаментальным фактором для будущего благосостояния людей [11].

Эффект декарпинга был выявлен в ряде российских горнодобывающих регионах. Например, в Мурманской области. Обеспечивая экономическое благополучие, горнодобывающий комплекс этого северного региона одновременно служит мощнейшим антропо-

генным источником загрязнения природных сред [1; 8; 10]. Его негативное воздействие проявляется во всех природных сферах, снижая качество и продолжительность жизни населения. Проведенные исследования показывают, что в последние годы в Мурманской области отмечается снижение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников. При этом показатели валового регионального продукта и индекса промышленного производства продолжают расти. Значение коэффициента корреляции между показателями выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников и значениями ВРП $k = -0,8$. Это указывает на значимую обратно пропорциональную зависимость между показателями. В среднем по России, напротив, наблюдалась прямо пропорциональная корреляционная зависимость ($k = 0,74$). Таким образом, происходит рассогласования ранее тесно связанных тенденций развития. Можно говорить об эффекте декарпинга [7].

Белгородская область в силу сложившейся структуры горнодобывающего регионального хозяйства испытывает многолетнюю антропогенную нагрузку [6]. Объем промышленного производства этого старопромышленного региона постоянно растет. Экономический прогресс сопровождается ростом благосостояния населения. При этом выбросы в атмосферу от стационарных источников сокращаются. Улучшается и химический состав поверхностных водотоков [12].

Хозяйственно-экономическая деятельность на территории Краснодарского края также успешно развивается. Эффект декарпинга, который проявляется в рассогласовании некогда тесных связей между ростом объемов промышленного производства и атмосферными выбросами, был выявлен и в этом регионе [9].

В Ростовской области, напротив, отмечен рост загрязнения окружающей природной среды после сокращения интенсивности промышленного производства [4]. Декаплинг вызван «обратным» эффектом – оставшиеся после закрытия шахт без надлежащего контроля и управления территории горнодобывающих комплексов являются источниками вторичных загрязнений природных сред.

В то же время, исследования в Кемеровской области показали отсутствие названного эффекта. Увеличение объемов добычи угля не имеет однозначной связи с выбросами в атмосферу и сопровождается ростом сбросов загрязняющих веществ в водный бассейн. Экологический фактор наносит экономический ущерб, что отражается на снижении валового регионального продукта [3].

Все рассмотренные регионы, несмотря на попытки их диверсификации, являются типичными относительно экономически успешными регионами, ориентированными на добычу и первичную переработку природных ресурсов. Территории, оказавшиеся в зоне прямого влияния промышленных и селитебных комплексов этих регионов, испытывают мощную антропогенную нагрузку практически по всем компонентам. Реализация принципов «зеленой» экономики является для них крайне актуальной проблемой.

Декаплинг в настоящее время отмечается во многих странах, рассматривающих задачи «зеленой» экономики среди приоритетных [2; 11]. Стандарты «зеленой» экономике осуществляется там под строгим контролем государственных органов власти и пристальным общественным вниманием, регламентируется четкими законодательными актами. Эффект декаплинга становится индикатором рационального управления. Любая динамика институциональной структуры оказывает суще-

ственное воздействие на подсистемы, в том числе и на предпринимательские структуры. Декаплинг отмечается там, где созданы институциональные условия, совокупность механизмов, принуждающих хозяйствующие субъекты к исполнению установленных правил и норм развития в условиях экологизации. В результате горнорудные компании этих стран вынужденно переходят на ресурсо и энергосберегающие технологии, снижая экологические риски.

В России процессы, вызывающие эффект декаплинга, в настоящее время не являются объектом государственного управления. В результате в горнодобывающих российских регионах институциональных условий развития «зеленой» экономики нет.

Эффект декаплинга, отмеченный в некоторых российских регионах, на наш взгляд, можно объяснить следующим. В тех регионах, где отмечен эффект декаплинга (Краснодарский край, Белгородская и Мурманская области), горнодобывающие предприятия ориентированы на экспортную продажу продукции. Для выхода на внешний рынок такие предприятия имеют (и регулярно возобновляют) международные сертификаты, подтверждающие экологический мониторинг и успешность осуществляемой экологической политики. Таким образом, крупные промышленные предприятия, обеспечивающие одновременно экономическое развитие регионов и наиболее негативное воздействие на природную среду, находятся на «передовой» перехода к «зеленой» экономике. Они работают в системе международного менеджмента качества и экологических стандартов ISO 14000.

Безусловно, горнодобывающие компании внедряют экологически ориентированные технологии и организуют природоохранный мониторинг с ком-

мерческой целью – для расширения экспортных рынков сбыта и увеличения объемов продаж. Тем не менее, какие бы не были причины декаплинга в эколого-экономической сфере, факт его существования благоприятен для природной среды и населения горнодобывающих регионов России. Очевидно, диверсификация добывающих регионов, их переход к экономике знаний, монетизация интеллектуального капитализация будут способствовать дальнейшему развитию эффекта декаплинга.

В заключение отметим следующее. В свете мировых природоохранных тенденций суть модернизации экономики все больше определяется как обеспечение технологического процесса для долговременного социально-экономического развития на основе снижения экологических рисков и поддержания благоприятной окружающей среды. Однако российская экономика продолжает двигаться по пути сырьевого, природоэксплуатирующего экономического роста.

Наши исследования показали, что в горнодобывающих регионах России на фоне устойчивого экономического роста происходит усугубление экологического кризиса. Запасов большинства полезных ископаемых в стране хватит еще на несколько поколений. Но

именно деградация природной среды оказывается «слабым звеном» экономики горнодобывающих регионов.

Экологизации экономики предопределяет требование соблюдения собой парадигмы коэволюционного развития – не эксплуатация природных ресурсов, а создание условий для их воспроизводства и нормальной жизнедеятельности населения.

Сложности перехода горнодобывающих регионов России к экологически ориентированной «зеленой» экономике очевидны. Ко всему прочему, сдерживающим фактором здесь является инерционность процессов развития. В то же время, предпосылки для перехода к долговременному экологически ориентированному социально-экономическому развитию на основе принципов «зеленой» экономики, несомненно, есть. Однако для реализации имеющегося потенциала необходим существенный пересмотр стратегии и тактики экономической деятельности с учетом экологических императивов, концентрация усилий на долговременном развитии. Необходима координация на региональном уровне усилий государственных органов власти и горнорудных компаний с целью разработки новых концептуальных подходов к совершенствованию механизма управления «зеленой» экономикой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов С.В. Динамика производственных характеристик экономического развития регионов севера России // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2010. – Т. 1. – № 25. – С. 3–9.
2. Бобылев С.Н., Захаров В.М. «Зеленая» экономика и модернизация. Эколого-экономические основы устойчивого развития // На пути к устойчивому развитию России. – 2012. – № 60. – 89 с.
3. Елгина Ю.М., Мекуш Г.Е. Оценка экономического ущерба региона от экологического фактора на примере Кемеровской области // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 2–2(21). – С. 44–46.

4. Петров И.В., Савон Д.Ю., Стоянова И.А. Эколого-экономические последствия реструктуризации угольной промышленности Восточного Донбасса и пути их решения // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2014. – № 5. – С. 276–283.
5. Савон Д.Ю. Методологические подходы к решению проблем устойчивого развития региона // Экологический вестник России. – 2014. – № 1. – С. 36–40.
6. Самарина В.П. Проблемы сочетаемости эффективного природопользования и экономического роста в старопромышленных регионах (на примере Белгородской области) // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 12 (243). – С. 34–48.

7. Самарина В.П. Эффект декаплинга в экономическом развитии Мурманской области // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2014. – Т. 2. – № 39. – С. 24–30.

8. Скуфьина Т.П. Альтернативы развития российского Севера // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 4. – С. 2–10.

9. Терешина М.В., Асалиев А.М. Проявление эффекта декаплинга в развитии территориальных систем природопользования (на примере Краснодарского края) // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 12. – С. 63–73.

10. Терешина М.В., Самарина В.П. Анализ проблем развития зоны Севера в контексте типологизации регионов // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 11. – С. 79–90.

11. *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth*. – http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/files/pdf/Decoupling_Report_English.pdf

12. Samarina V.P. Assessment of the Impact of Economic Activity on the Degree of Overland Flow Contamination in the Zone of the Kursk-Belgorod Magnetic Anomaly: Case Study of the Oskol River // *Water Resources*. 2007. Т. 34, no 5, pp. 549–553. **ПЛАБ**

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Самарина Вера Петровна – доктор экономических наук, профессор, e-mail: samarina_vp@mail.ru, Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал), НИТУ «МИСиС», Скуфьина Т.П. – доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, e-mail: skufina@gmail.ru, Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Кольского научного центра РАН.

UDC 504.062

«GREEN ECONOMY» OF THE MINING REGIONS OF RUSSIA: FACTS AND THE TENDENCIES

Samarina V.P., Doctor of Economical Sciences, Professor, e-mail: samarina_vp@mail.ru, Stary Oskol Technological Institute named after A.A. Ugarov, National University of Science and Technology «MISiS» branch, 309530, Stary Oskol, Russia, Skufina T.P., Doctor of Economical Sciences, Leading Researcher, e-mail: skufina@gmail.ru, Institute of Economic Problems named after G.P. Luzin, Kola Scientific Centre, Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia.

Decrease of natural resources shortage and minimization of the influence on the environment became the basis of maintenance of long-term social and economic development of most of countries with the developed economy. The quantitative confirmation of fulfillment of this condition is decoupling effect that describes the phenomenon of division of trends of economic development and environment pollution. The attempt of a substantiation of theoretical positions and methodical approaches to the problem of modernization of Russian economic activities according to the principles of «green» economy meaning growth of economic and social indicators at simultaneous augmentation of natural potential and reduction of ecological risks has been undertaken in the article. It is shown that at present in Russia dekapling is not the object of state administration. In the mining Russian regions are not created institutional conditions for the development «green» economy. However, in some regions there is demonstration of economic increase and reduction in the anthropogenic action on the natural medium. In the article is examined the effect of dekaplinga in the Russian mining regions: Krasnodar edge, Murmansk region, Belgorod region, Lipetsk region. The reasons for this situation are named. It is shown that the largest industrial corporations strongly influence the ecology and the economy. They achieve in the territory of the mining regions active production activity. The economic, social and ecological indices of regional development in many respects depend on mining companies. The absence of coordination between the economic activity of different corporations and the public organs of authority can impede the passage of the mining regions to «green» economy.

Key words: decoupling effect, sustainable development, the mining region, development trend, «green» economy, economy modernization, industrial production, raw economy.

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was performed with the support of grants RFBR 1 13-06-00030, RHF 1 14-02-00128.

REFERENCES

1. Baranov S.V. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriadka*. 2010, vol. 1, no 25, pp. 3–9.
2. Bobylev S.N., Zakharov V.M. *Na puti k ustoychivomu razvitiyu Rossii*. 2012, no 60, 89 p.

3. Elgina Yu.M., Mekush G.E. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*. 2014, no 2-2(21), pp. 44-46.
4. Petrov I.V., Savon D.Yu., Stoyanova I.A. *Gornyi informatsionno-analiticheskii byulleten'*. 2014, no 5, pp. 276-283.
5. Savon D.Yu. *Ekologicheskii vestnik Rossii*. 2014, no 1, pp. 36-40.
6. Samarina V.P. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 2012, no 12 (243), pp. 34-48.
7. Samarina V.P. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriadka*. 2014, vol. 2, no 39, pp. 24-30.
8. Skufina T.P. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 2011, no 4, pp. 2-10.
9. Tereshina M.V., Asaliev A.M. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*. 2013, no 12, pp. 63-73.
10. Tereshina M.V., Samarina V.P. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*. 2013, no 11, pp. 79-90.
11. *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth*. URL: http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/files/pdf/Decoupling_Report_English.pdf
12. Samarina V.P. Assessment of the Impact of Economic Activity on the Degree of Overland Flow Contamination in the Zone of the Kursk-Belgorod Magnetic Anomaly: Case Study of the Oskol River. *Water Resources*. 2007, vol. 34, no 5, pp. 549-553.



ОТДЕЛЬНЫЕ СТАТЬИ ГОРНОГО ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО БЮЛЛЕТЕНЯ (СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК)

АЭРОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ СКВОЗНОМ ПРОВЕТРИВАНИИ ТРАНСПОРТНЫХ ТОННЕЛЕЙ В ПЕРИОД ИХ СООРУЖЕНИЯ ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИИ

Гендлер С.Г. – доктор технических наук, профессор, e-mail: sgendler@mail.ru,
Савенков Е.А. – аспирант, e-mail: savenkow88@gmail.com,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный».

Сформулированы принципы обеспечения аэродинамической безопасности при строительстве и эксплуатации подземных сооружений транспортного назначения. Отмечены конструктивные и функциональные отличия вентиляторов – эжекторов, применяемых в калийных и бокситовых рудниках, от струйных вентиляторов, используемых для проветривания транспортных тоннелей. Предложено техническое решение по использованию вентиляторов – эжекторов для вентиляции транспортных горных выработок после завершения их проходки в период строительно-монтажных работ. Изложена методика выбора аэродинамических параметров струйных вентиляторов, основанная на использовании импульса силы. Приведены экспериментальные и теоретические значения понижающих коэффициентов к номинальному импульсу силы вентилятора, определенного в лабораторных условиях. Для конкретных условий установлены численные значения понижающего коэффициента к импульсу силы, учитывающего фактическое размещение вентиляторов относительно конструктивных элементов тоннеля.

Ключевые слова: аэрологическая безопасность, вентилятор-эжектор, статическое давление, динамическое давление, струйный вентилятор, продольная схема вентиляции.

AEROLOGICAL SAFETY CONTINUOUS VENTILATION OF VEHICLE TUNNELS DURING THEIR CONSTRUCTION OR RECONSTRUCTION

Gendler S.G.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor, e-mail: sgendler@mail.ru,
Savenkov E.A.¹, Graduate Student, e-mail: savenkow@mail.ru,
National Mineral Resource University «University of Mines», 199106, Saint-Petersburg, Russia.

Formulated the aerodynamic principles of ensuring safety during construction and operation of underground facilities transportation facilities. Marked structural and functional differences of the fans – ejectors used in potash and bauxite mines from jet fans used for ventilation of vehicle tunnels. The proposed technical solution for the use of fans – ejectors for ventilation and transport workings, after completing their development in the period of construction works. The methodology of selection of the aerodynamic parameters of jet fans, based on the use of force impulse. The experimental and theoretical values of reduction factors applied to the nominal momentum of the fan, defined laboratory conditions. For specific conditions established numerical values of reduction factor to the force impulse, taking into account the actual location of the fan relative to the structural elements of the tunnel.

Key words: aerodynamic safety, fan ejector, static pressure, dynamic pressure, jet fan, longitudinal scheme of ventilation.