

ДИАГНОСТИКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЕРЕХОДА НА МОДЕЛЬ «ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ»

Е. А. Лясковская, К. М. Григорьева

Южно-Уральский государственный университет
(НИУ), Челябинск, Россия

Проблемы и возможности перехода на новую, «зеленую» модель экономического развития являются одними из актуальных в контексте роста антропогенной нагрузки на окружающую среду и увеличения числа глобальных вызовов, с которыми столкнулась цивилизация. Рассмотрены основные концепции «зеленой» экономики и «зеленого» роста, которые являются основополагающей идеей современного устойчивого развития; сущностные основы зеленых инноваций и зеленой экономики. Обоснован противоречивый характер «зеленых» инноваций, их влияние на возможности устойчивого развития, проанализирован опыт перехода к модели «зеленой» экономики зарубежных стран, проведена диагностика модели экономического развития Челябинской области, также определены возможности перехода на «зеленую» модель. Принимая во внимание экологическую ситуацию в регионе, переход на модель устойчивого роста становится важнейшим компонентом обеспечения благополучия и здоровья населения Челябинской области, учета экологических аспектов в экономической политике региона, когда экономическое развитие и окружающая среда уже не могут рассматриваться изолированно, в отрыве друг от друга.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, экспортно-сырьевая модель экономики, «зеленый» спрос, «зеленый» рост, устойчивое развитие, «зеленые» инновации, Челябинская область.

DIAGNOSTICS OF THE REGIONAL POSSIBILITIES OF TRANSITION TO THE MODEL OF “GREEN ECONOMY”

Ye.A. Lyaskovskaya, K.M. Grigorieva

South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

The problems and opportunities for the transition to a new, “green” model of economic development are among the most urgent in the context of the growth of the anthropogenic load on the environment and the increase in the number of global challenges faced by civilization. The basic concepts of the “green” economy and “green” growth are considered, which are the fundamental idea of modern sustainable development; the essential foundations of green innovation and a green economy. The contradictory character of the “green” innovations, their influence on the possibilities of sustainable development, the experience of transition to the model of the “green” economy of foreign countries, the diagnosis of the economic development model of the Chelyabinsk region, and the possibilities of transition to the “green” model are analyzed. Taking into account the ecological situation in the region, the transition to a model of sustainable growth becomes an important component of ensuring the well-being and health of the population of the Chelyabinsk region, taking into account environmental aspects in the economic policy of the region, when economic development and the environment can no longer be treated in isolation.

Keywords: “green” economy, export-raw material model of economy, “green” demand, “green” growth, sustainable development, “green” innovations, Chelyabinsk region.

Многие страны мира, такие как Германия, Китай, Великобритания, США, придерживаясь принципов устойчивого роста, активно разрабатывают «зеленые» инновации. Речь идет о «разработке любых новых или значительно улучшенных продуктов (товаров или услуг), процессов, организационных изменений или маркетинговых решений, позволяющих снизить

потребление природных ресурсов (включая материалы, энергию, воду и землю) и уменьшить выбросы загрязняющих веществ в течение всего жизненного цикла» [3]. Зеленые инновации стимулируют переход от традиционной экспортно-сырьевой модели экономики к экологически устойчивой, или «зеленой», в основе которой лежит принцип трех R — Reduce, Reuse, Recycle

(снижение, повторное использование, переработка) [1]. «Зеленая» экономика предполагает активное внедрение экологичных технологий с замкнутым циклом и эффективное использование ресурсов для достижения оптимального баланса и гармонии трех составляющих устойчивого развития: экономикой, экологией и обществом [4]. Успешному внедрению «зеленых» инноваций способствует повышение экологической культуры и ответственности производителей и потребителей. Согласно многочисленным исследованиям, важными условиями для перехода к «зеленой» экономике являются налаживание экологически ответственного производства и учет потребителями экологических аспектов при выборе товаров и услуг.

Экологические, экономические и социальные выгоды от применения «зеленых» инноваций потребителями и производителями становятся противоречивыми. Потребительская ценность «зеленых» инноваций не обязательно гарантирует экономический бонус производителям. Спрос на экологически чистую продукцию растет, и покупатели готовы платить за такие продукты больше [2]. Для удовлетворения «зеленого» спроса производителям необходимо обеспечить соответствующий дизайн, производство, продажу и повторную переработку (рециклинг) продукции [18]. Использование экологичных продуктов приносит потребителям такие блага, как снижение расходов и энергопотребления, повышение качества и надежности продукции, расширение возможностей для ее ремонта, модернизации и утилизации, снижение вредного воздействия на здоровье. Осознавая их, потребители стимулируют компании к экологически ответственному поведению [8].

Достижение устойчивого развития региона возможно лишь в русле инновационной парадигмы, которая позволяет поддерживать необходимый с точки зрения создания благоприятных условий для жизни социума уровень конкурентоспособности территории и одновременно снижать риски истощения природных ресурсов и разрушения окружающей среды за счет разработки новых «зеленых» технологий и повышения жизнестойкости и экологической устойчивости поселений [16].

Внедрение зеленых инноваций способно сократить затраты за счет снижения расходов на материалы и энергию, повысить эффективность и конкурентоспособность производителей. Однако именно перспектива оптимизации расходов чаще всего стимулирует к инвестированию в «зеленые» инновации [6]. Применяя наиболее передовые «зеленые» инновации, произойдет реальное сокращение издержек и повышение продуктивности деятельности [9].

Возможность перехода к модели «зеленой» экономики стоит рассматривать в сравнительном, динамическом и комплексном ракурсе, основываясь на опыте развитых стран, перешедших на модель устойчивого «зеленого» роста. В связи с этим можно говорить о том, что переход имеет смысл описывать, используя концепцию статистического сопоставления информативных показателей, выявления изменений, наблюдаемых в последние семь лет. Исходными статистическими данными послужили материалы официальной статистической отчетности Федеральной службы государственной статистики Росстат, Челябинскстат [11; 17; 22].

Показательным примером в плане лидера на рынке «зеленых» технологий является Германия. Страна добилась заметных успехов в развитии инновационной экономики, обладает благоприятным предпринимательским климатом, менталитету населения присуща высокая экологическая культура, что позволяет рассматривать это государство как релевантную площадку для исследования. Страна обеспечивает большую часть потребностей в электричестве за счет энергии, полученной от солнечных батарей. Так, в 2010 г. почти 17 % поставленной электроэнергии было получено из возобновляемых источников, что превысило поставленную цель на 12,5 %. До 2020 г. только в сфере производства современных видов энергии Германия планирует создать 500 тыс. рабочих мест [15].

Эксперты Deutsche Bank (это крупнейший по числу сотрудников и сумме активов финансовый конгломерат Германии) полагают, что переход от «коричневой» экономики к «зеленой» возможен в том случае, когда происходит возврат отходов в производственный цикл без нанесения вреда окружающей среде. Отметим, что и экспортно-сырьевая модель экономики, в свою очередь, основывается на минимизации отходов в любом производстве, обеспечивая безопасную переработку отходов человеческой жизнедеятельности для сельской и городской окружающей среды, а не для природы [21].

В Дании, уходящей от концепции «зеленой» экономики, четко и эффективно преследуют цели «зеленой» экономики устойчивого роста: соблюдается охрана климата и сбережение окружающей среды, обеспечиваются условия для развития выпускающего конкурентоспособную продукцию пищевой индустрии и сельского хозяйства. Вследствие чего будет достигнуто повышение уровня занятости населения и произойдет ускорение экономического роста [10].

Ученые-экологи из Йельского университета создали интерактивную карту загрязнения воздуха в мире [7] (рис. 1). Благодаря ей можно



Рис. 1. Интерактивная карта загрязнения воздуха в мире

увидеть, в какой части мира самое грязное воздушное пространство. Карта основана на данных от Всемирной организации здравоохранения за прошлый год и информации со спутников.

Оказалось, что по загрязнению воздуха лидируют Китай и Индия. Не отстает от них, к сожалению, и Россия. Москва оказалась одной из самых грязных столиц мира. Кроме неё, отходы в воздух выбрасывает Саратов, Екатеринбург и Челябинск. Начиная с Санкт-Петербурга, экология значительно улучшается. Самый чистый воздух в РФ — на северо-востоке страны. Не отстает от него Сибирь: Красноярск и Иркутск.

Обращаясь к реалиям развития Челябинской области как одной из лидирующих среди субъектов Российской Федерации по выбросам в воздух, согласно данным Минприроды РФ, отметим, что в целом проблема устойчивого эколого-экономического развития является весьма значимой для функциональной ориентированности. Однако экологическая ситуация в Челябинской области такова, что около 40 % населения (1,3 млн человек) проживают в местах с высоким уровнем загрязнения воздуха, более 53 % горожан (1,7 млн человек) сталкивается с проблемой качества питьевой воды, а на загрязненных тяжелыми металлами землях — 8 % населения (256 тыс. человек). Эти цифры демонстрируют важность роли решения экологических проблем в улучшении здоровья населения Челябинской области [19].

Чтобы получить объективную картину процессов развития, рассмотрим показатели, свидетельствующие об условиях создания и распространения нововведений в Челябинской области. При этом основное внимание целесообразно уделить изучению абсолютных показателей, т. е. выявлению именно изменений, наблюдаемых в последние семь лет. Движение инновационного продукта начинается в головах исследователей, численность которых, как видно из табл. 1, меняется в противоположных направлениях. На 2016 г. по Челябинской области численность персонала, занятого научными исследованиями, сократилась на 2,18 % по сравнению с 2015 г. [22].

Отметим, что в последнее время Челябинская область столкнулась с рядом серьезных проблем, которые вызваны нынешней «коричневой» экономической моделью. Среди таких проблем выделяют истощение природного капитала как фактора экономического роста, серьезное воздействие загрязнения окружающей среды на здоровье человека, повышение экологических рисков в связи с высоким физическим износом оборудования, экологически несбалансированную инвестиционную политику. Эти негативные последствия во многом связаны с природоёмкой реструктуризацией экономики в 1990-е гг. в пользу сырьевых и загрязняющих окружающую среду секторов, ухудшением «экологического качества» физического капитала, происшедшего

Таблица 1

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками в Челябинской области (чел.)

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Численность персонала, в том числе:	14 489	15 224	15 757	15 865	15 486	15 114	14 785
исследователи	6198	6696	7063	7191	7163	7127	6681
техники	1320	1425	1451	1358	1336	1102	1469
вспомогательный персонал	3988	4040	4043	3924	3830	3757	3827
прочий персонал	2983	3063	3200	3392	3157	3128	2808

на фоне деградации ресурсосберегающих и высокотехнологичных производств [12].

Среди основных причин негативного экологического воздействия экономики можно отметить латентность большого числа экологических проблем, которые традиционный рынок просто не видит [5]. Кроме того, современная экономика не может точно определить выгоды, ущерб и цены для окружающей среды, а к числу многих нерешенных эколого-экономических проблем следует отнести отсутствие цен на большинство природных благ, недооценку экологического ущерба, диффузию (распыление) выгод. В этой связи следует обратить внимание на проблему финансирования мероприятий по охране окружающей среды в Челябинской области. В табл. 2 представлены данные по затратам на охрану окружающей среды в Челябинской области.

В целом, как видно из табл. 2, объемы затрат на охрану окружающей среды с 2014 по 2016 г. формально выросли с 10 303 934 до 10 763 709 тыс. р., однако они составляют всего лишь 0,01 % от ВВП, чего явно недостаточно для достижения экологически устойчивого развития и реализации концепции «зеленой» экономики. Для качественного изменения характера развития региона, снижения выбросов парниковых газов и эффективного использования природных ресурсов достаточно инвестировать в «озеленение» экономики 2 % ВВП [11].

Если обратиться к отдельным экологическим нагрузкам, то одной из наиболее значимых является проблема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, что отражено на рис. 2. Челябинская область, как один из регионов Рос-

сийской Федерации с мощной промышленной инфраструктурой и развитым сельским хозяйством, занимает значительные места по объемам выбросов вредных веществ в атмосферу. На 2016 г. этот показатель составил 597 тыс. тонн, что является основным фактором неустойчивого развития. На территории Челябинской области представлены почти все виды экономической деятельности, включая металлургическое производство и производство готовых металлических изделий, которые являются главными источниками загрязнения атмосферного воздуха в регионе [19].

Поэтому насущной проблемой на сегодняшний день в Челябинской области является экология. Без решения данной проблемы и ужесточения государственных мер в области налогообложения вряд ли будет возможен переход на новую экономическую «зеленую» модель, так как ее основным направлением является «озеленение» предприятий и увеличение показателей экологической эффективности [14].

Охрана атмосферного воздуха в Челябинской области осуществляется в рамках «Программы природоохранных мероприятий оздоровления экологической обстановки в 2011–2015 годах», главной целью которой является снижение загрязнения окружающей среды и деградации природных комплексов на территории Челябинской области. Благодаря этой программе наблюдается незначительная тенденция снижения общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [22].

В последнее десятилетие отмечается все более тесная взаимосвязь развития экономики

Таблица 2

Текущие затраты на охрану окружающей среды в Челябинской области (тыс. р.)

Показатель	2014	2015	2016
Объем затрат на охрану окружающей среды, в том числе:	10 303 934	10 369 223	10 763 709
охрана атмосферного воздуха и предотвращение изменений климата	3 275 497	3 106 994	3 283 899
научно-исследовательская деятельность и разработки по снижению негативных антропогенных воздействий на окружающую среду	10 472	6 116	5 454
Объем затрат на охрану окружающей среды в процентах к ВВП	0,01	0,01	0,01

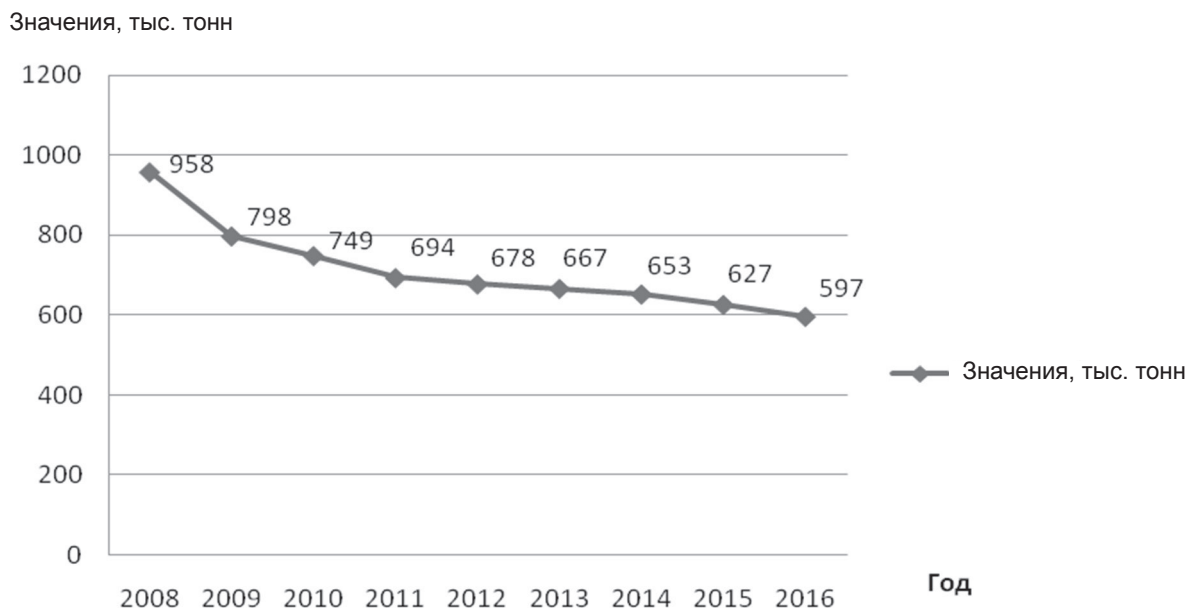


Рис. 2. Выбросы загрязняющих веществ в Челябинской области

с изменениями в окружающей среде, возрастает взаимное влияние как экологии на развитие экономики, так и результатов хозяйственной деятельности мирового сообщества на состояние природной среды [13]. На рис. 3 представлен график значений валового регионального продукта в Челябинской области с 2006 по 2016 г.

Как видно из рис. 4, ВВП растет, а количество выбросов снижается очень медленными темпами. Сокращение выбросов возможно в том случае, когда правительство увеличит вклад ВВП на программы и проекты «зеленого» роста.

В табл. 3 представлены изменения основных экологических показателей Челябинской области.

В Челябинской области выбросы загрязняющих веществ в воздух составляют на 2016 г. 0,614 т/млн р. ВРП. Увеличение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду на единицу ВРП характеризует применение неэкологичных технологий, неэффективность работы газоочистного оборудования, увеличение энергоемкости производства, снижение качества окружающей среды, усиление отрицательного влияния экономики на здоровье население.

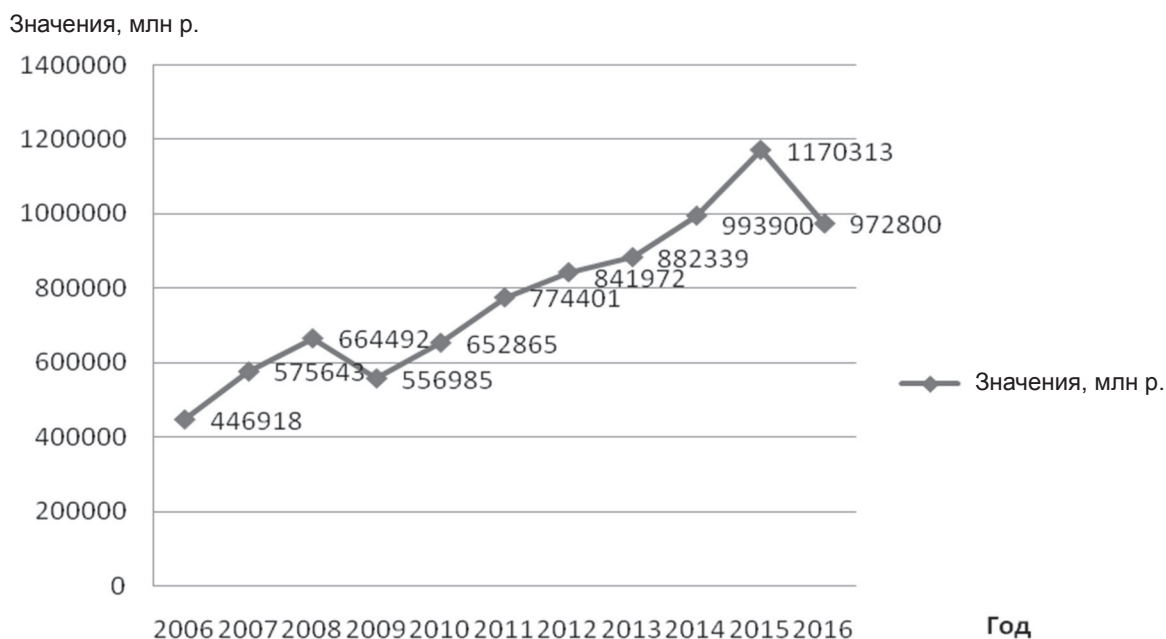


Рис. 3. ВВП по Челябинской области за 2006–2016 гг.

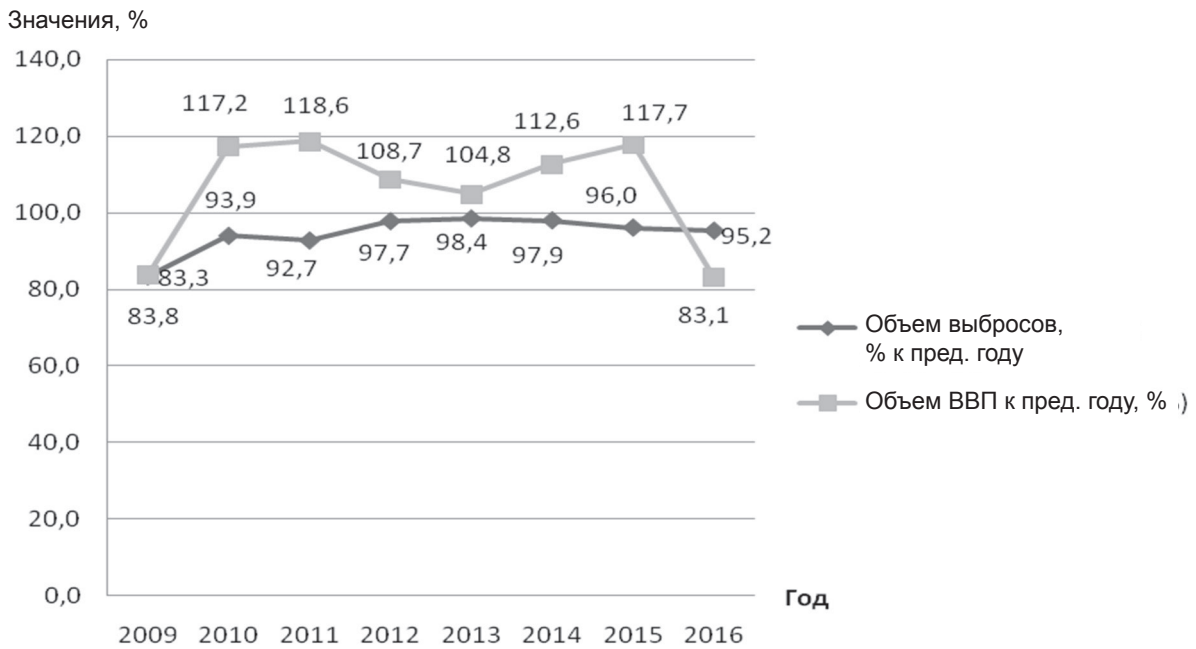


Рис.4. Изменение показателей движущих сил (ВВП) и давления (объем всех выбросов) по Челябинской области

Таблица 3

Изменение основных экологических показателей субъекта в 2016 г. по сравнению с 2015 г.

Показатель	2015	2016
Интенсивность выбросов на единицу ВВП (ВРП), т/млн р.	0,536	0,614
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	59	59
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	86,5	83,8
Доля проб воды, соответствующих стандартам качества, %	87,6	88,1
Интенсивность образования отходов на единицу ВВП (ВРП), т/млн р.	120,7	83,9
Интенсивность образования твердых коммунальных отходов, м ³ /чел.	2,0	1,9
Доля использованных и обезвреженных отходов, %	42,6	45,6

Рассмотрим статистическую зависимость количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, приходящихся на 1 р. ВВП (ВРП) с 2008 по 2016 г. (рис. 5) [22].

Величина показателя интенсивности загрязнения атмосферы на единицу ВВП (ВРП) зависит от проведения природоохранных мероприятий, изменения технологий, структуры производства, используемого топлива. В Челябинской области стабилизировать выбросы вредных веществ в атмосферу удастся только в том случае, когда будет повсеместно внедряться обязательная государственная экологическая экспертиза и проводиться государственный контроль в области охраны окружающей среды, а также ужесточатся экологические требования к предприятиям, сверхнормативно загрязняющие окружающую среду [19].

В Челябинской области основными загрязнителями воздушной среды по-прежнему остаются предприятия, расположенные на территории города Челябинска: ОАО «ЧМК», группа предприятий «Мечел», ОАО «ЧЭМК», ОАО «ЧЦЗ», ОАО «ЧТПЗ». Это, в принципе, одни из крупнейших предприятий страны, которые завязаны на производстве и переработке металлургии. Поэтому регион традиционно попадает в аутсайдеры рейтинга. Экологический ущерб от предприятий постепенно накапливался в стране в течение 200 лет, со времён промышленной революции, когда на предприятиях не задумывались о производственных выбросах в атмосферу. Однако «современное законодательство в регионе нацелено на то, чтобы заинтересовать промышленников в использовании доступных технологий в сфере защиты окружающей среды

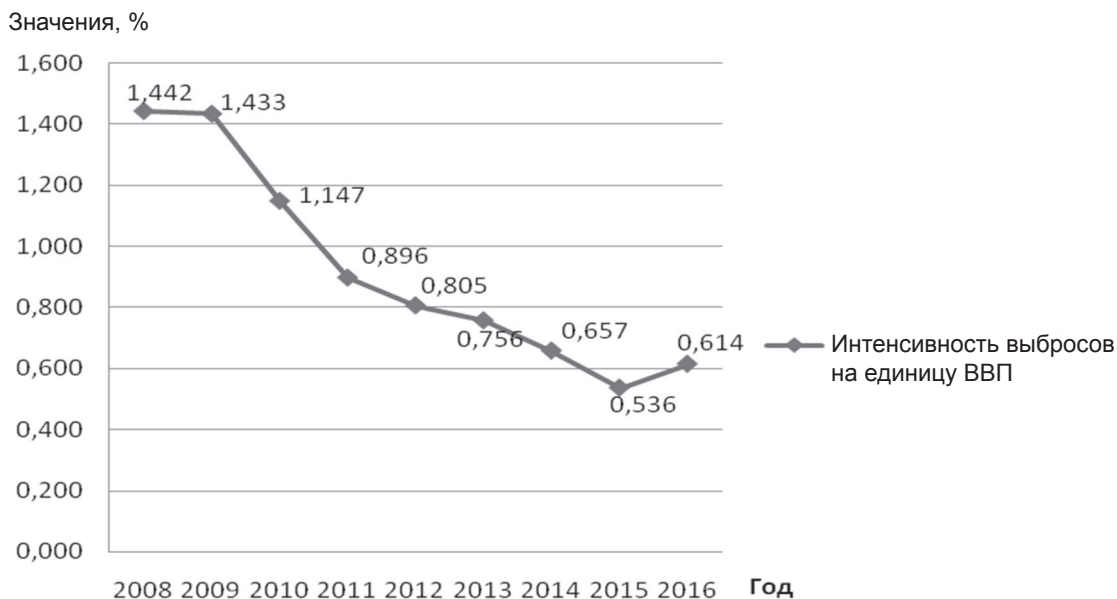


Рис. 5. Интенсивность выбросов на единицу ВВП (ВРП) в Челябинской области

и на проведение работ по улучшению экологической обстановки» [20].

Сегодняшняя ситуация позволяет сделать вывод о том, что Челябинская область еще далека от перехода к новой «зеленой» модели экономики, то есть ее рост — «коричневый» (рис. 6).

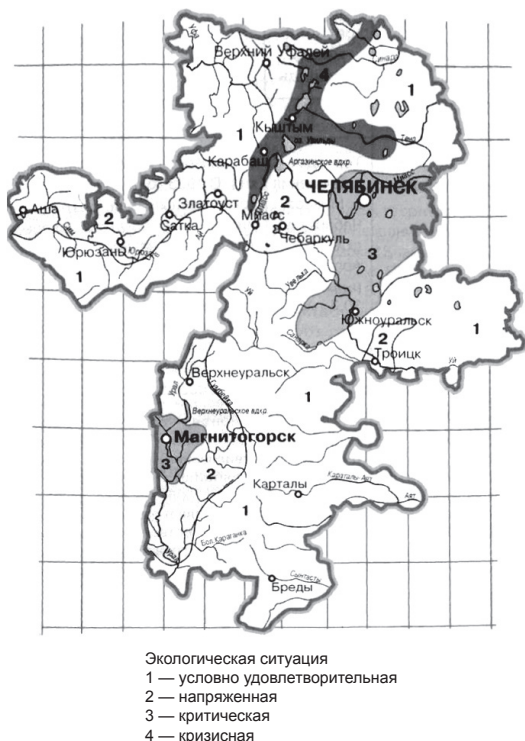


Рис. 6. Карта-схема экологической обстановки в Челябинской области

Что же касается по-прежнему чрезвычайно популярной экспортно-сырьевой модели эко-

номики, свойственной Челябинской области, то она априори противоречит идеологии устойчивого развития, так как основывается на бесконтрольном экстенсивном потреблении природных ресурсов без их восстановления, не способна обеспечить достойную занятость населения, не стимулирует развитие образования, науки и высоких технологий.

Челябинская область как один из регионов с высокоразвитым промышленным и строительным комплексом свои усилия в области зеленой экономики может сосредоточить на внедрении «зеленых» технологий в наиболее «тяжелых» отраслях — металлургии, химии, нефтехимии и нефтепереработке, машиностроении.

Региону нельзя допустить дальнейшего усугубления имеющейся ситуации, ей необходим новый путь развития. Альтернативой «коричневой» экономики должна стать «зеленая». Она, в свою очередь, способствует решению проблем экологического дефицита, созданию новых рабочих мест в зеленых секторах, повышению благосостояния населения, при этом снижая риски для природной среды. Большими возможностями перехода к «зеленой» экономике располагают наиболее богатые государства, такие как КНР, Бразилия, имеющие высокие темпы прироста экономики. Благодаря чему могут осуществлять политику сокращения вредных выбросов и обеспечения экологически безопасной переработки отходов человеческой жизнедеятельности и производственных отходов.

Для реализации «зеленой» экономики необходимо повышение качества государственных

институтов и массовая переориентация бюджетных потоков на развитие ключевых отраслей. Сдерживающими факторами перехода к «зеленому» направлению являются высокие тарифы и платежи для стартующих проектов по инфраструктуре, доступу к сырью, затраты на НИОКР для инновационных проектов, а также высокие платежи по сертификации зеленой продукции и услуг на современном рынке.

Более перспективным направлением является переход к политике использования доступных технологий. Для этого следует принять и укоренить ряд мер:

- ввести эффективные и сопоставимые в ценах штрафы за негативное влияние на окружающую среду;
- обеспечить непрерывное наблюдение;
- прекратить практику выбросов;
- начать устранять нанесенный экологический ущерб.

Выполнение вышеизложенных мер приведет к процветанию, росту благосостояния и качества жизни населения. «Зеленая экономика» будет способствовать получению людьми доступа к экологическим благам (безопасная вода, экологически чистая энергия, санитария).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bourguignon, D. Closing the loop: new circular economy package / D. Bourguignon. — Brussels : European Parliament, 2016.
2. Chen, Y.-S. Towards green trust: the influences of green perceived quality, green perceived risk, and green satisfaction / Y.-S. Chen // *Management Decision*. — 2013. — P. 63–82.
3. European Commission 2012. Eco-Innovation Observatory. Methodological Report. — Brussels : European Commission, 2012. — URL: www.eco-innovation.eu/images/stories/Reports/eio_methodological_report_2012.pdf.
4. Ghisellini, P. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems / P. Ghisellini, C. Cialani, S. Ulgiati // *Journal of Cleaner Production*. — 2016. — P. 11–32.
5. Gollier, C. Ecological Discounting / C. Gollier // *Journal of Economic Theory*. — 2010. — No. 145. — P. 812–829.
6. Govindan, K. Analyzing the drivers of green manufacturing with fuzzy approach / K. Govindan, A. Diabat, K. Madan Shankar // *Journal of Cleaner Production*. — 2014. — P. 182–193.
7. Индекс экологической эффективности 2006–2018. — URL: <http://gtmarket.ru/ratings/environmental-performance-index/info> (дата обращения: 18.02.2018).
8. Kammerer, D. The effects of customer benefit and regulation on environmental product innovation / D. Kammerer // *Ecological Economics*. — 2009. — P. 2285–2295.
9. Kesidou, E. On the drivers of eco-innovations: Empirical evidence from the UK / E. Kesidou, P. Demirel // *Research Policy*. — 2012. — P. 862–870.
10. Морозов, Н. Дания проехала на зелёный / Н. Морозов // *Эхо планеты*. — 2013. — № 19. — С. 17–19.
11. Охрана окружающей среды в России. 2016 : стат. сб. — М. : Росстат, 2016. — 95 с.
12. Перелет, Р. А. Устойчивое развитие и «зеленая» экономика в России: актуальная ситуация, проблемы и перспективы / Р. А. Перелет, С. Н. Бобылева. — Берлин; СПб. : Рус.-немец. бюро эколог. информации, 2013. — С. 14.
13. Петрова, К. И. Влияние валового продукта России на выбросы в атмосферу / К. И. Петрова // *Успехи современного естествознания*. — 2014. — № 8. — С. 82–84. — URL: www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34032.
14. Порфирьев, Б. Н. Зеленая экономика: реалии, перспективы и пределы роста / Б. Н. Порфирьев // *Абалкинские чтения : материалы конф.* — М. : ВЭО России, 2012.
15. Прокофьева, И. В. Перспективы развития «зелёной» экономики: вызовы для России : сб. докл. / И. В. Прокофьева. — М. : Рос. ин-т. соц. исслед., 2011. — 120 с.
16. Преобразование нашего мира. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года : Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 70/1 от 25 сент. 2015 года. — 17 с.
17. Россия в цифрах. 2016 : крат. стат. сб.— М. : Росстат, 2016. — 543 с.
18. Sarkar, A.N. Promotion of eco-innovation to leverage sustainable development of eco-industry and green growth. A.N. Sarkar // *International Journal of Ecology and Development*. — 2013. — P. 71–104.
19. Семенов, А. И. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Челябинской области в 2016 году : гос. докл. / А. И. Семенов, Н. Н. Валеуллина. — Челябинск, 2017. — 277 с.
20. Тищенко, М. «Зелёное» лето: составлен экологический рейтинг регионов России с июня по август 2017 года / М. Тищенко, А. Мусаткина. — URL: <https://russian.rt.com/russia/article/427271-ekologicheskii-reiting-regionov-rossii-letu>.
21. Ткаченко, А. А. Экономика «зеленая» / А. А. Ткаченко // *Новая российская энциклопедия. Том XVII (2)*. М. : Энциклопедия, 2017. — С. 363–365.
22. Челябинская область в цифрах. 2017 : крат. стат. сб. — Челябинск : Челябинскстат, 2017. — 224 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Лясковская Елена Александровна — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления на предприятиях строительства и землеустройства, Южно-Уральский государственный университет. elen_lea@mail.ru

Григорьева Кристина Михайловна — магистрант кафедры экономики и управления на предприятиях строительства и землеустройства, факультет высшей школы экономики и управления, Южно-Уральский государственный университет. krislinkin@mail.ru

REFERENCES

1. Bourguignon D. *Closing the loop: new circular economy package*. Brussels, European Parliament Publ., 2016.
2. Chen Y.-S. Towards green trust: the influences of green perceived quality, green perceived risk, and green satisfaction. *Management Decision*, 2013, pp. 63–82.
3. *European Commission 2012. Eco-Innovation Observatory. Methodological Report*. Brussels, European Commission Publ., 2012.
4. Ghisellini P., Cialani C., Ulgiati S. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 2016, pp. 11–32.
5. Gollier C. Ecological Discounting. *Journal of Economic Theory*, 2010, no. 145, pp. 812–829.
6. Govindan K., Diabat A., Madan Shankar K. Analyzing the drivers of green manufacturing with fuzzy approach. *Journal of Cleaner Production*, 2014, pp. 182–193.
7. *Индекс экологической эффективности 2006–2018* [Index of environmental efficiency 2006–2018]. Available at: <http://gtmarket.ru/ratings/environmental-performance-index/info>, accessed 18.02.2018. (In Russ.).
8. Kammerer D. The effects of customer benefit and regulation on environmental product innovation. *Ecological Economics*, 2009, pp. 2285–2295.
9. Kesidou E., Demirel P. On the drivers of eco-innovations: empirical evidence from the UK. *Research Policy*, 2012, pp. 862–870.
10. Morozov N. Daniya proyekhala na zelonyy [Denmark drove to the green]. *Ekho planety* [Echo of the planet], 2013, no. 19, pp. 17–19. (In Russ.).
11. Okhrana okruzhayushchey sredy v Rossii [Environmental protection in Russia]. Moscow, 2016. 95 p. (In Russ.).
12. Perelet R.A., Bobylev S.N. *Ustoychivoye razvitiye i «zelenaya» ekonomika v Rossii: aktual'naya situatsiya, problemy i perspektivy* [Sustainable development and the “green” economy in Russia: the current situation, problems and prospects]. Berlin, St. Petersburg, Russko-nemetskoye byuro ekologicheskoy informatsii Publ., 2013. 14 p. (In Russ.).
13. Petrova K.I. Vliyaniye valovogo produkta Rossii na vybrosy v atmosferu [Influence of Russia’s gross product on air emissions]. *Uspekhi sovremennogo yestestvoznaniya* [Successes of modern natural science], 2014, no. 8, pp. 82–84. (In Russ.).
14. Porfiriev B.N. Zelenaya ekonomika: realii, perspektivy i predely rosta [Green Economy: Reality, Perspectives and Growth Limits]. *Abalkinskiye chteniya* [Abalkin Readings]. Moscow, VEO Rossii Publ., 2012. (In Russ.).
15. Prokofieva I.V. *Perspektivy razvitiya “zelenoy” ekonomiki: vyzovy dlya Rossii* [Prospects for the development of the “green” economy: challenges for Russia]. Moscow, Rossijskij institut strategicheskikh issledovaniy Publ., 2011. 120 p. (In Russ.).
16. *Preobrazovaniye nashego mira. Povestka dnya v oblasti ustoychivogo razvitiya na period do 2030 goda: rezolyutsiya General'noy Assamblei OON 70/1 ot 25 sentyabrya 2015* [Transformation of our world. An agenda for sustainable development for the period up to 2030: UN General Assembly Resolution 70/1, 2015, 15th of September]. 17 p. (In Russ.).
17. *Rossiya v tsifrakh. 2016* [Russia in figures. 2016]. Moscow, Rosstat Publ., 2016. 543 p. (In Russ.).
18. Sarkar A.N. Promotion of eco-innovation to leverage sustainable development of eco-industry and green growth. *International Journal of Ecology and Development*, 2013, pp. 71–104.
19. Semenov A.I., Valeullina N.N. *O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Chelyabinskoy oblasti v 2016 godu* [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Chelyabinsk region in 2016]. Chelyabinsk, 2017. 277 p. (In Russ.).
20. Tishchenko M., Musatkina. A. «Zelonoye» leto: sostavlenn ekologicheskiy reyting regionov Rossii s iyunya po avgust 2017 goda [“Green” summer: an ecological rating of Russian regions was compiled from June to August 2017]. Available at: <https://russian.rt.com/russia/article/427271-ekologicheskii-reyting-regionov-rossii-leto>. (In Russ.).
21. Tkachenko A.A. *Ekonomika “zelenaya”* [Economy “green”] *Novaya rossiyskaya entsiklopediya. Tom XVII (2)* [New Russian Encyclopedia. Vol. XVII (2)]. Moscow, 2017. Pp. 363–365. (In Russ.).
22. *Chelyabinskaya oblast' v tsifrakh. 2017*. [Chelyabinsk region in figures. 2017]. Chelyabinsk, Chelyabinskstat Publ., 2017. 224 p. (In Russ.).