

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Л. А. Мочалова

Environmental aspects of modernization of the Russian economy

L. A. Mochalova

The article is devoted to the modernization of the economy, whose main areas are new industrialization (neoindustrialization) and the formation of post-industrial (information) economy based on higher technological ways. The processes of modernization should allow eventually moving from raw material export development strategy of the country's economy to the innovative strategy. However, social and environmental effects must accompany them, at the expense of development of environmentally friendly economic activities, use of the «green» innovative technologies and environmentally friendly equipment. As an important step towards the «green» economic modernization in Russia the author considers initiated by the government transition to the best available technologies, contributing to the comprehensive prevention and (or) minimization of negative impact on the environment. The author supposes that economic modernization should be supported by the state through the implementation of the related industrial and environmental policies, consisting in direct state participation in the updating of machinery and technological processes in industrial enterprises as well as in indirect: through the use of economic instruments of promoting of the economic subjects (tax incentives, penalties). The author also draws attention to the necessity of preparation and implementation of strategic planning documents at the federal, regional and municipal levels, within which economists must present not only economic but also environmental medium and long-term objectives, targets and indicators.

Keywords: modernization; new industrialization; industrial policy; the best available technologies; economic incentive instruments; environmentally friendly production.

Статья посвящена модернизации экономики, основными направлениями которой выступают новая индустриализация (неоиндустриализация) и формирование постиндустриальной (информационной) экономики, основанной на более высоких технологических укладах. Отмечается, что модернизационные процессы должны позволить в конечном итоге перейти от экспортно-сырьевой стратегии развития экономики страны к инновационной. При этом они должны сопровождаться получением социально-экологических эффектов за счет развития экологически чистых видов экономической деятельности, использования «зеленых» инновационных технологий и экологичного оборудования. В качестве важного шага на пути к «зеленой» модернизации экономики в России рассматривается инициированный государством переход на наилучшие доступные технологии, способствующий комплексному предотвращению и (или) минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Указывается, что экономическая модернизация должна поддерживаться государством через взаимосвязанное осуществление промышленной и экологической политик, заключающихся в прямом государственном участии в обновлении техники и технологических процессов на промышленных предприятиях, а также косвенном: через применение экономических инструментов стимулирования хозяйствующих субъектов (налоговые льготы, штрафы). При этом обращается внимание на необходимость подготовки и реализации документов стратегического планирования на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, в рамках которых должны быть представлены не только экономические, но и экологические средние- и долгосрочные цели, задачи и показатели.

Ключевые слова: модернизация; новая индустриализация; промышленная политика; наилучшие доступные технологии; экономические инструменты стимулирования; экологически чистое производство.

Многие научные исследования последнего десятилетия посвящены проблемам модернизации экономики России, под которой понимается процесс её изменения путем различных усовершенствований в соответствии с современными требованиями. При этом, согласно терминологии теории модернизации китайского профессора Хэ Чуаньци [1], речь идет об одновременном прохождении страной первичной и вторичной стадий модернизации. Первичная стадия под названием «классическая модернизация» связана с переходом от традиционного общества к индустриальному. Возникновение вторичной стадии модернизации основывается на первичной и означает переход к постиндустриальному, информационному обществу, основанному на знаниях. Первая и вторая стадии модернизации находятся во взаимодействии друг с другом. В соответствии с рейтингом, составленным Центром исследований модернизации Китайской академии наук (ЦИМ КАН) по 131-й стране, в 2006 г. Россия находилась на 41-м месте согласно индексу первичной модернизации, на 31-м месте – согласно индексу вторичной модернизации и на 37-м месте – согласно интегрированному индексу модернизации. По показателям вторичной модернизации Россия вошла в группу среднеразвитых стран, отставая от развитых (США, 1-е место) и опережая предварительно развитые (Китай, 70-е место) и отстающие (Индия, 97-е место).

Рассмотренные стадии модернизации, но с использованием другой терминологии, представлены в работе Г. П. Журавлевой [2]. По её словам, в необходимой для российской экономики модернизации четко просматриваются два основных направления: первое – модернизация произ-

водственно-технической (промышленной) базы с современным машино- и станкостроением, второе – модернизация структуры экономики, заключающаяся в увеличении доли продукции с высокой добавленной стоимостью, увеличении удельного веса экономики знаний и сокращении доли топлива, сырья и полуфабрикатов в структуре экспорта при одновременном росте доли готовой продукции. Первое направление модернизации зачастую называют новой индустриализацией, или неоиндустриализацией, под которой понимается не просто процесс восстановления промышленной базы страны (по мнению автора статьи, именно этот процесс следует называть реиндустриализацией), а инновационное обновление традиционных отраслей промышленности. Второе направление модернизации связывают с формированием постиндустриальной, инновационной, информационной экономики или экономики знаний. Из утверждения Г. П. Журавлевой о том, что процесс возрождения традиционных отраслей промышленности, оснащенных современной техникой и технологиями, связанных с повышением производительности труда и развитием средних (четвертого и пятого) технологических укладов, не отрицает формирования высоких (шестого и седьмого) технологических укладов и информационного общества, а наоборот, является для них основой, следует: первое направление модернизации предшествует второму.

Несколько в иной последовательности модернизацию экономики рассматривает акад. А. Н. Татаркин [3]. По его мнению, новая индустриализация обусловлена жизненным циклом технологических укладов, смена которых (от четвертого к пятому и шестому) отражает переход от индустриальной к постиндустриальной, а от неё – к новой индустриализации. Таким образом, в качестве первоочередного направления модернизации рассматривается развитие постиндустриальной экономики и, как следствие, новая индустриализация, вызванная возникновением высокотехнологичных секторов экономики, развитие которых требует переоснащения промышленного производства с учетом современных требований. С ним согласны С. Д. Бодрунов [4] и С. А. Жиронкин [5], которые в качестве главной цели новой индустриализации рассматривают восстановление роли и места промышленности в экономике страны на основе нового, передового технологического уклада.

Однако в какой бы последовательности ни рассматривались стадии и направления модернизации экономики России, автор статьи присоединяется к мнению учёных о том, что существующая ситуация требует проведения активной промышленной политики, которая способна повысить эффективность производства и увеличить темпы экономического роста. Несомненно, что данный процесс сопровождается множеством проблем. При этом одни специалисты говорят о финансовых [6], другие – об экологических и социальных трудностях модернизации [3, 7]. Финансовые трудности связаны с необходимостью привлечения значительного количества средств для обновления технико-технологической базы промышленного производства, а также для подготовки высококвалифицированных специалистов, способных создавать и использовать новую технику и технологии. Экологические проблемы возможны в случае наращивания объёмов использования природных ресурсов и загрязнения окружающей среды. Социальные трудности модернизации заключаются в росте безработицы в сферах деятельности, относящихся к старым технологи-

ческим укладам. По поводу социальных проблем довольно оптимистичным представляется утверждение С. Д. Бодрюнова [8] о том, что реализация таких базовых элементов концепции модернизации экономики, как высокотехнологичное производство и экономика знаний, обеспечивает условия для формирования экономики счастья и социокультуры. Практика показывает, что как в социальной, так и в экологической сферах не следует надеяться на «невидимую руку» рынка, и поэтому решение возникающих в них проблем возможно лишь при соответствующей государственной политике. Данная политика должна базироваться на положениях концепции устойчивого развития, принятой за основу для социально-экономического развития государств представителями Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г., а затем получившей отражение в соответствующих стратегических государственных документах различных стран мира. В России таким документом явился Концепция перехода РФ к устойчивому развитию, утвержденная Указом Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440. Устойчивое развитие предполагает ориентирование на получение трёх эффектов одновременно: экономического (рост объёмов производства и потребления), экологического (обеспечение благоприятной окружающей среды и сохранение природно-ресурсного потенциала) и социального (высокое качество жизни) [9]. При формировании промышленной политики России целесообразно обратиться к опыту зарубежных стран, переживших процесс новой индустриализации, активно производящих и экспортирующих продукцию с высокой добавленной стоимостью и одновременно решающих экологические и социальные проблемы развития [10, 11].

В соответствии с Указом Президента РФ «О долгосрочной государственной экономической политике» от 7 мая 2012 г. № 596 Правительство РФ поручено принять меры, направленные на «увеличение доли продукции высокотехнологичных и наукоёмких отраслей экономики в валовом внутреннем продукте к 2018 году в 1,3 раза относительно уровня 2011 года»; для этого в области модернизации и инновационного развития экономики необходимо предусмотреть «в составе разрабатываемых государственных программ РФ мероприятия по развитию национальной инновационной системы в соответствии со Стратегией инновационного развития РФ на период до 2020 года, а также формирование системы технологического прогнозирования, ориентированной на обеспечение перспективных потребностей обрабатывающего сектора экономики, с учетом развития ключевых производственных технологий» и др.

В Федеральном законе «О промышленной политике в РФ» от 31 декабря 2014 г. № 488 одна из основных целей данной политики связана с «формированием высокотехнологичной, конкурентоспособной промышленности, обеспечивающей переход экономики государства от экспортно-сырьевого типа развития к инновационному типу развития», а в качестве двух из восьми задач указаны: «стимулирование субъектов деятельности в сфере промышленности рационально и эффективно использовать материальные, финансовые, трудовые и природные ресурсы, обеспечивать повышение производительности труда, внедрение импортозамещающих, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий», а также «снижение риска чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах промышленной инфраструктуры», что говорит о значимости комплексного решения экономических и экологических проблем. Важным является включение в закон статей, касающихся согласования интересов государства и бизнеса в развитии промышленности России, которое возможно путём применения следующих мер стимулирования деятельности субъектов: предоставления финансовой, информационно-консультационной поддержки, поддержки осуществляемой ими научно-технической и инновационной деятельности в сфере промышленности, поддержки развития их кадрового потенциала, осуществляемой ими внешнеэкономической деятельности, предоставления государственных и муниципальных преференций, иных мер поддержки. Отмечается, что финансовую поддержку субъектов деятельности в сфере промышленности могут предоставлять государственные (федеральные и региональные) фонды развития промышленности, входящие в состав инфраструктуры поддержки деятельности в сфере промышленности. Указывается, что перечисленные меры стимулирования субъектов касаются и применения ими новейших технологий.

Автор статьи полностью поддерживает утверждение А. Н. Татаркина [3], заключающееся в том, что как при формировании новых секторов экономики, так и при модернизации традиционных отраслей именно технологии становятся определяющим фактором современного

производства. В свою очередь, О. С. Сухарев [12] выделяет «реальные» технологии, подразумевающие использование технических устройств, приспособлений, оборудования и обеспечивающие повышение производительности труда и снижение трансформационных издержек, а также «виртуальные», расширяющие возможности переработки информации и снижающие транзакционные издержки. А. Н. Татаркин [3] в качестве одной из мировых тенденций технологического развития называет развитие «зелёной» экономики¹, способствующей недопущению нежелательного типа экономического роста под названием «рост без будущего», основанного на чрезмерной эксплуатации ресурсов природной среды. По мнению автора статьи, «реальными» технологиями, способствующими формированию «зелёной» экономики, выступают ресурсо- и энергосберегающие, малоотходные, более чистые технологии; «виртуальными» – технологии эффективного управления экологической деятельностью (технологии экологического менеджмента).

Важным шагом на пути к «зелёной» новой индустриализации экономики в России является инициированный государством переход на наилучшие доступные технологии (НДТ). Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты РФ» от 24 июля 2014 г. № 219 отмечает, что «применение НДТ направлено на комплексное² предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности, а также применяемых при её осуществлении технологических процессов, оборудования, технических способов и методов. В отредактированном Федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7 термин «наилучшая доступная технология» характеризуется как «технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности её применения». И. И. Помельников [13] поясняет, что «наилучшие» технологии характеризуются одновременно их экологичностью, демонстрируемой показателями воздействия на окружающую среду, и экономической эффективностью, определяемой превышением получаемых экономических выгод над затратами по внедрению и эксплуатации технологии. «Доступные» технологии отвечают следующим условиям: 1) они возможны для применения на конкретном предприятии; 2) продаются по умеренным ценам; 3) могут быть приобретены на рынке. Под термином «технология» понимаются технологические процессы, технические решения (оборудование, технические способы и методы), а также управленческие решения.

В Распоряжении Правительства РФ «Об утверждении комплекса мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий» от 19 марта 2014 г. (ред. от 29 августа 2015 г.) № 398-р отмечается необходимость разработки нормативной базы в области регулирования внедрения НДТ, в том числе включающей формирование единых подходов к терминологии, структуре и заполнению разделов информационно-технических справочников по НДТ, описанию технологий, мониторингу, оценке и управлению рисками при внедрении НДТ. Согласно Распоряжению Правительства РФ № 2178-р от 31 октября 2014 г. «Об утверждении поэтапного графика создания в 2015–2017 гг. отраслевых справочников наилучших доступных технологий» реализуется поэтапный график создания в 2015–2017 гг. 48 информационно-технических справочников (ИТС) НДТ. Данная работа организуется Бюро НДТ, которое создано на основе подведомственной Росстандарту организации – ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий».

Структура информационно-технического справочника

Отраслевой справочник НДТ должен включать: общую информацию о рассматриваемой отрасли промышленности; описание технологических процессов, используемых в настоящее время в данной отрасли; текущие уровни эмиссии в окружающую среду; определение НДТ; НДТ; экономические аспекты реализации НДТ; перспективные технологии; другие структурные элементы. ИТС НДТ должны стать основой для реализации принципа технологического нормирования, который заключается в использовании реалистичных технологических нормативов, основанных на НДТ и стимулирующих внедрение эффективных технологий «начала трубы». Принцип технологического нормирования призван заменить «оставшийся по наследству» от административно-командной системы принцип санитарно-гигиенического нормирования, который устанавливает жёсткие, зачастую недостижимые нормативы воздей-

¹ В докладе Программы ООН по окружающей среде «Навстречу «зелёной» экономике: путь к устойчивому развитию и искоренению бедности» 2011 г. отмечается, что «зелёная» экономика «повышает благосостояние людей и обеспечивает социальную справедливость, при этом существенно снижая риски для окружающей среды и её обеднение». Данная экономика призвана заменить «коричневую» экономику, которая характеризуется высокой зависимостью от энергии, извлекаемой из ископаемого топлива, широкомасштабной бедностью, нехваткой пресной воды и продовольствия, истощением природных ресурсов и социальной маргинализацией.

² Термин «комплексное» означает учёт всех элементов окружающей среды, на которые возможно оказать воздействие.

ствия на окружающую среду и концентрирует внимание предприятий на экономически неэффективных технологиях «конца трубы». Данный принцип в первую очередь должен быть реализован по отношению к промышленным предприятиям, которые являются объектами I категории – объектами, оказывающими значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящимися к областям применения НДТ в соответствии с ПНСТ 21-2014 «Наилучшие доступные технологии».

Автор статьи придерживается мнения о том, что при внедрении НДТ и осуществлении новой промышленной политики России следует учитывать особый характер её постцентрализованной экономики, проявляющийся в отсутствии стремления бизнеса к реализации долгосрочных проектов. В связи с этим одним из ключевых факторов эффективного инновационного развития в такого рода экономике является участие государства. Таким образом, новой индустриализации экономики может способствовать доля государства в крупных интегрированных бизнес-структурах, обеспечивающих значительный объём отечественного производства. Т. А. Чилимова и В. П. Иванецкий [14] отмечают, что в настоящее время она в большей мере представлена в транспорте (железные дороги, газо- и нефтепроводы, авиоперевозки), производстве судов, летательных и космических аппаратов, газодобыче. Влияние государства на осуществление инвестиций в инновации в этом случае заключается в использовании таких инструментов, как оплата плановых инноваций, дивидендная политика (реинвестирование) и т. д.

С целью стимулирования внедрения НДТ и других инноваций на уровне хозяйствующих субъектов, находящихся только в частной собственности, государственное регулирование предполагается осуществлять через применение налоговых льгот и штрафов. В Федеральном законе «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты РФ» от 24 июля 2014 г. № 219 предусмотрены следующие меры стимулирования юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и внедрению НДТ:

1) освобождение от взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду после внедрения НДТ (с 1 января 2020 г.);

2) увеличение повышающих коэффициентов платы за негативное воздействие на окружающую среду в случае несоблюдения технологических нормативов до 25 – за временно разрешённое воздействие и до 100 – за воздействие, превышающее разрешённое (с 1 января 2020 г.);

3) применение повышающего коэффициента 100 при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду выше технологических нормативов после наступления сроков, определённых планом мероприятий по охране окружающей среды (для объектов II и III категорий) или программой повышения экологической эффективности (для объектов I категории) с 1 января 2020 г.;

4) корректировка платы за негативное воздействие на окружающую среду путем вычитания затрат на реализацию мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду в пределах исчисленной суммы (с 1 января 2016 г.);

5) применение дополнительного коэффициента 2 при начислении амортизации на оборудование НДТ (с 1 января 2019 г.);

6) наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 4 до 10 тыс. руб.; на юридических лиц – от 50 до 100 тыс. руб. в случае осуществления хозяйственной деятельности без комплексного экологического разрешения (с 1 января 2019 г.).

Автором статьи приветствуется расширение спектра и масштабов экономического стимулирования предприятий в экологической сфере, однако высказываются сомнения по поводу наличия у предприятий достаточного количества собственных средств для кардинального технологического обновления. При этом следует учитывать, что новая промышленная политика должна подразумевать совершенствование не только технологической базы, но и всех остальных элементов производственного процесса: его организации, продукта и труда [4]. С точки зрения экологизации производства в данном случае следует понимать необходимость экологического образования и повышения экологического сознания руководителей, специалистов и всего персонала промышленных предприятий, а также стимулирования организации экологически чистого производства («cleaner production»). Данное производство характеризуется: применительно к производственным процессам – сокращением материало- и энерготрат, исключением из производственного процесса токсичных сырьевых материалов, уменьшением количества и снижением уровня токсичности выбросов, сбросов и отходов до их выхода из производственного процесса; применительно к продукции – уменьшением негативного воздействия на окружающую среду в течение всего её жизненного цикла – от добычи сырья для производства и до того момента, когда продукция становится отходом; применительно к сфере услуг – соблюдением экологических норм при разработке и предоставлении услуг [15]. К настоящему времени накоплен довольно большой

зарубежный опыт по организации экологически чистого производства, который можно использовать в отечественной практике. Так, в Китае и Катаре уже созданы промышленные установки по синтезу экологически чистого дизельного топлива с нулевым содержанием серы из метана. В различных странах мира реализуются проекты создания биотоплива из растительного спирта. Технологии синтеза углеводородов из угля в Германии применяются ещё с середины XX в. Учёные рассматривают возможность декарбонизации – перехода от топлива с высоким содержанием углерода к энергоносителям с повышенной долей водорода [16].

А. В. Шевчук [17] отмечает, что важным элементом государственного регулирования экологизации промышленного производства может стать утверждение Стратегии экологической безопасности РФ, в которой должны рассматриваться особенности данного процесса для условий различных секторов экономики с учётом положений Стратегии национальной безопасности РФ до 2020 г. и Концепции совершенствования государственной политики в области обеспечения промышленной безопасности с учётом необходимости стимулирования инновационной деятельности предприятий на период до 2020 г. К сожалению, пока действующие в настоящее время государственные стратегии и программы социально-экономического развития не приводят к принципиальным изменениям в экологической ситуации. Для повышения их эффективности факторы экологической безопасности должны быть включены в систему стратегического планирования. Реальным документом, призванным свести в единую систему процесс разработки документов стратегического планирования в экономической, экологической и социальной сферах деятельности, является Федеральный закон «О стратегическом планировании» от 28 июня 2014 г. № 172. Особое внимание в законе уделяется мониторингу и контролю за реализацией документов стратегического планирования, разрабатываемых на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, в частности оценке их результативности и эффективности. При этом хотелось бы уточнить, что оценка результативности стратегий развития РФ, субъектов Федерации и муниципальных образований должна предполагать учёт достижения не только экономических, но и экологических, и социальных целей, задач и показателей. В частности, речь идёт о выявлении наличия или отсутствия эффекта декарбонизации, проявляющегося в том, что при улучшении экономических показателей в условиях инновационной и «зелёной» экономики не должны ухудшаться экологические показатели [18]. При отсутствии данного эффекта на фоне роста материального благополучия может наблюдаться ситуация деградации окружающей среды и социальной напряжённости и таким образом не будут соблюдаться условия устойчивости развития.

Выводы

1. Нынешняя технико-экономическая ситуация в России говорит о необходимости осуществления модернизации экономики, основными направлениями которой выступают новая индустриализация, под которой понимается процесс восстановления и инновационного обновления традиционных отраслей промышленности, а также формирование постиндустриальной, информационной экономики, основанной на более высоких технологических укладах. Модернизационные процессы должны способствовать обновлению основных фондов предприятий, развитию высокотехнологичных секторов экономики, повышению конкурентоспособности отечественной продукции и в конечном итоге перейти от экспортно-сырьевой стратегии развития экономики страны к инновационной.

2. Модернизация экономики России должна быть ориентирована на достижение лучших экономических показателей, а также получение экологических и социальных эффектов. В частности, «озеленение» модернизационных процессов в экономике страны должно проявляться в развитии экологически чистых видов экономической деятельности, использовании «зелёных» инновационных технологий и экологичного оборудования, что будет способствовать недопущению нежелательного типа экономического роста под названием «рост без будущего», основанного на чрезмерной эксплуатации ресурсов природной среды.

3. В качестве определяющего фактора развития современного производства как при формировании новых секторов экономики, так и при модернизации традиционных отраслей необходимо рассматривать технологию экономики в России выступает инициированный государством переход на наилучшие доступные технологии (НДТ), применение которых способствует комплексному предотвращению и (или) минимизации негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности, а также применяемых при её осуществлении технологических процессов, оборудования, технических способов и методов.

4. Модернизация экономики должна поддерживаться государством через взаимосвязанное осуществление промышленной и экологической политик, заключающихся в прямом государственном участии в обновлении техники и технологических процессов на промышленных предприятиях, а также косвенном: через применение экономических инстру-

ментов стимулирования хозяйствующих субъектов (налоговые льготы, штрафы).

6. Важным моментом государственного регулирования модернизации экономики страны и её «озеленения» выступают подготовка и реализация документов стратегического планирования на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, в рамках которых должны быть представлены не только экономические, но и экологические средние- и долгосрочные цели, задачи и показатели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Обзорный доклад о модернизации в мире и Китае (2001–2010) / пер. с англ. под общ. ред. Н. И. Лапина. М.: Весь Мир, 2011. 256 с.
2. Журавлева Г. П. Экономическая политика современной России: модернизация и реиндустриализация // Вестник ТГУ. 2014. № 3. С. 26–32.
3. Татаркин А. И. Новая индустриализация экономики России: потребность развития и/или вызовы времени // Экономическое возрождение России. 2015. № 2(44). С. 20–31.
4. Бодрунов С. Д. Какая индустриализация нужна России? // Экономическое возрождение России. 2015. № 2(44). С. 6–17.
5. Жиронкин С. А. Технологические детерминанты выхода экономики России из структурной десоциализации // Журнал экономической теории. 2015. № 4. С. 14–22.
6. Connolly R. Financial constraints on the modernization of the Russian economy // Eurasian Geography and Economy. 2011. Vol. 52, № 3. P. 428–459.
7. Душин А. В. Новая индустриализация и экономика знаний: основания развития // Изв. УГГУ. 2013. № 4. С. 88–92.
8. Бодрунов С. Д. Производительность труда и вопросы реиндустриализации экономики // Реиндустриализация как базовое направление модернизации российской экономики: материалы науч. семинара (27 июня 2014 г.). СПб.: ИНИР, 2014. С. 24–28.
9. Игнатъева М. Н., Косолапов О. В. Сущность понятия «устойчивое развитие» // Изв. вузов. Горный журнал. 2014. № 2. С. 21–25.
10. Johnson E. Trends 2015. The national economy is taking off will our industry do the same? // North. Logger and Timber Process. 2015. Vol. 63, № 7, P. 18–20, 21–23.
11. Zhang Z. X. China in the transition to a low-carbon economy // Energy Policy. 2010. Vol. 38, № 11, P. 6638–6653.
12. Сухарев О. С. Институциональная теория экономического роста: основные императивы // Журнал экономической теории. 2015. № 3. С. 185–202.
13. Помельников И. И. Состояние и перспективы развития железорудной промышленности в условиях «медвежьего рынка» // Горная промышленность. 2015. № 5. С. 18–22.
14. Чилимова Т. А., Иванецкий В. П. Действенность отношений государства и корпорации в развитии инновационной экономики // Вестник Омск. ун-та. Сер. «Экономика». 2015. № 3. С. 296–301.
15. Мочалова Л. А. Инновационный инструментари управления социо-эколого-экономической устойчивостью промышленного предприятия // Вестник УрФУ. Сер. «Экономика и управление». 2013. № 2. С. 95–105.
16. Гафуров С. З. Проблема прогнозируемости долгосрочных цен на нефть // Экономическое возрождение России. 2015. № 2(44). С. 89–93.
17. Шевчук А. В. Государственная экологическая политика на современном этапе развития страны // Теория и практика экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды: сб. трудов 13-й Междунар. науч.-практ. конф. Рос. о-ва экологич. экономики RSEE 2015. М., 2015. С. 7–19.
18. Бобылев С. Н., Захаров В. М. «Зеленая» экономика и модернизация. Эколого-экономические основы устойчивого развития. Эффект «декаплинга» // На пути к устойчивому развитию России. 2012. № 60. С. 62–65.

REFERENCES

1. Lapin N. I., 2011, *Obzornyy doklad o modernizatsii v mire i Kitae (2001–2010)* [A survey report on the modernization of the world and China (2001–2010)], Moscow, 256 p.
2. Zhuravleva G. P. 2014, *Ekonomicheskaya politika sovremennoy Rossii: modernizatsiya i reindustrializatsiya* [The economic policy of modern Russia: the modernization and reindustrialization]. *Vestnik TGU* [Tomsk State University Journal],

no. 3, pp. 26–32.

3. Tatarkin A. I. 2015, *Novaya industrializatsiya ekonomiki Rossii: potrebnost' razvitiya i/ili vyzovy vremeni* [The new industrialization of the Russian economy: the need to develop and / or challenges of our time]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [Economic Revival of Russia], no. 2, pp. 20–31.
4. Bodrunov S. D. 2015, *Kakaya industrializatsiya nuzhna Rossii?* [What industrialization does Russia need?]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [Economic Revival of Russia], no. 2, pp. 6–17.
5. Zhironkin S. A. 2015, *Tekhnologicheskie determinanty vykhoda ekonomiki Rossii iz strukturalnoy desotsializatsii* [Technological determinants of Russia's economy withdrawal from the structural desocialization]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii* [Russian Journal of Economic Theory], no. 4, pp. 14–22.
6. Connolly R. 2011, Financial constraints on the modernization of the Russian economy. *Eurasian Geography and Economy*. vol. 52, no. 3, pp. 428–459.
7. Dushin A. V. 2013, *Novaya industrializatsiya i ekonomika znaniy: osnovaniya razvitiya* [New industrialization and economy of knowledge: basis of development]. *Izvestiya UGGU* [News of the Ural State Mining University], no. 4, pp. 88–92.
8. Bodrunov S. D. 2014, *Proizvoditel'nost' truda i voprosy reindustrializatsii ekonomiki* [Labour productivity and questions of re-industrialization of the economy]. *Materialy nauchnogo seminaru Instituta novogo industrial'nogo razvitiya 27 iyunya 2014 goda «Reindustrializatsiya kak bazovoe napravlenie modernizatsii rossiyskoy ekonomiki»* [Materials of the scientific seminar of the Institute of New Industrial Development June 27, 2014 «Re-industrialization as the basic direction of modernization of the Russian economy»]. Saint Petersburg, pp. 24–28.
9. Ignat'eva M. N., Kosolapov O. V. 2014, *Sushchnost' ponyatiya «ustoychivoe razvitiye»* [The essence of the concept of «sustainable development»]. *Izvestiya vuzov. Gornyy zhurnal* [News of the Higher Institutions. Mining Journal], no. 2, pp. 21–25.
10. Johnson E. 2015, Trends 2015. The national economy is taking off will our industry do the same? *North. Logger and Timber Process*, vol. 63, no. 7, pp. 18–20, 21–23.
11. Zhang Z. X. 2010, China in the transition to a low-carbon economy. *Energy Policy*, vol. 38, no. 11, pp. 6638–6653.
12. Sukharev O. S. 2015, *Institutsional'naya teoriya ekonomicheskogo rosta: osnovnyye imperativy* [Institutional theory of economic growth: key imperatives]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii* [Russian Journal of Economic Theory], no. 3, pp. 185–202.
13. Pome'lnikov I. I. 2015, *Sostoyanie i perspektivy razvitiya zhelezorudnoy promyshlennosti v usloviyakh «medvezh'ego rynka»* [Status and prospects of development of the iron ore industry in conditions of «bear markets»]. *Gornaya promyshlennost'* [Mining industry Journal], no. 5, pp. 18–22.
14. Chilimova T. A., Ivanitskiy V. P. 2015, *Deystvennost' otnosheniy gosudarstva i korporatsii v razvitii innovatsionnoy ekonomiki* [Effectiveness of relations between the state and corporations in the development of innovative economy]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya «Ekonomika»* [Herald of Omsk University. Series «Economics»], no. 3, pp. 296–301.
15. Mochalova L. A. 2013, *Innovatsionnyy instrumentariy upravleniya sotsio-ekologo-ekonomicheskoy ustoychivost'yu promyshlennogo predpriyatiya* [Innovative management tools of socio-ecological-economic stability of industrial enterprise]. *Vestnik UrfU. Seriya «Ekonomika i upravlenie»* [Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management], no. 2, pp. 95–105.
16. Gafurov S. Z. 2015, *Problema prognoziruemosti dolgosrochnykh tsen na nef't* [The problem of the predictability of long-term oil prices]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [Economic Revival of Russia], vol. 44, no. 2, pp. 89–93.
17. Shevchuk A. V. 2015, *Gosudarstvennaya ekologicheskaya politika na sovremennom etape razvitiya strany* [The State Environmental existent policies at the present stage of development of country]. *Teoriya i praktika ekonomicheskogo regulirovaniya prirodopol'zovaniya i okhrany okruzhayushchey sredy: sbornik trudov 13-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii Rossiyskogo obshchestva ekologicheskoy ekonomiki RSEE 2015* [Theory and practice of economic regulation of natural resources and the environment: Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference of the Russian Society for Ecological Economics RSEE 2015.], Moscow, pp. 7–19.
18. Bobylev S. N., Zakharov V. M. 2012, *«Zelenaya» ekonomika i modernizatsiya. Ekologo-ekonomicheskie osnovy ustoychivogo razvitiya. Effekt «dekaplinga»* [«Green» economy and modernization. Ecological and economic basis for sustainable development. The effect of «decoupling»]. *Na puti k ustoychivomu razvitiyu Rossii* [On the way to sustainable development of Russia], no. 60. pp. 62–65.

Людмила Анатольевна Мочалова,
Lyudmila.Mochalova@m.ursmu.ru
Уральский государственный горный университет
Россия, Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

Lyudmila Anatol'evna Mochalova,
Lyudmila.Mochalova@m.ursmu.ru
Ural State Mining University
Ekaterinburg, Russia