

## НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕХОДА ОТ РЕСУРСОЗАВИСИМОЙ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ К ИННОВАЦИОННОЙ

Сергей Александрович ГРАЧЕВ<sup>a,\*</sup>, Олег Александрович ДОНИЧЕВ<sup>b</sup>, Мария Ивановна ЗАКИРОВА<sup>c</sup>

<sup>a</sup> кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления инвестициями и инновациями, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Российская Федерация  
grachev-sa@yandex.ru

<sup>b</sup> доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления инвестициями и инновациями, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Российская Федерация  
donoa@vlsu.ru

<sup>c</sup> старший преподаватель кафедры экономики и управления инвестициями и инновациями, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Российская Федерация  
zakirova\_maria@mail.ru

\* Ответственный автор

### История статьи:

Принята 31.08.2016

Принята в доработанном виде

03.10.2016

Одобрена 31.10.2016

Доступна онлайн 15.02.2017

УДК 332.14:330.32

JEL: C40, E29, O31, Q30, R58

### Аннотация

**Предмет.** Статья посвящена определению перспективных направлений перехода экономики государства и регионов от ресурсозависимой модели к инновационной.

**Цели.** Определение наиболее эффективных процессов и механизмов перевода видов экономической деятельности на инновационный путь развития.

**Методология.** На основе применения экономико-математических методов и приемов корреляционного анализа проведено определение наиболее перспективных видов экономической деятельности, обладающих наивысшей реакцией на инвестиционные вложения в инновационное развитие.

**Результаты.** Проведенный анализ и выполненные расчеты позволили определить количественный функциональный отклик инвестиционных вложений в инновационное развитие видов экономической деятельности и выделить наиболее перспективные направления с точки зрения инновационного развития.

**Область применения.** Результаты проведенного исследования могут быть использованы научными работниками, преподавателями и аспирантами, представителями органов власти и управления, в том числе регионов, при прогнозировании инновационного развития территорий и определении наиболее перспективных направлений, обеспечивающих значительный экономический рост территорий.

**Выводы.** Сделан вывод о том, что, несмотря на ресурсоориентированную модель российской экономики, переход к инновационной экономике объективно возможен в перспективе. Это становится возможным в течение нескольких лет, что подтверждается расчетами показателя функционального отклика инвестиций,ложенных в инновационное развитие видов экономической деятельности с учетом технического состояния основных фондов. Данный индикатор позволяет выделить тот вид экономической деятельности, который создает необходимую базу для повышения инновационной активности и становится специализацией национальной экономики. Однако важнейшим условием развития является активная деятельность региональных администраций по повышению инвестиционной привлекательности территорий и улучшению инвестиционного климата.

### Ключевые слова:

инновационное развитие, функциональный отклик инвестиций, экономический рост, регион

Обеспечение последовательного и устойчивого социально-экономического развития России, преодоление кризисных явлений в экономике, создание условий экономического роста и повышения качества и уровня жизни населения могут стать возможными в результате широкого использования новейших достижений науки и техники, ускоренных инновационных преобразований в отраслях народного хозяйства на основе рационального расходования ресурсов и

всех видов энергии. При этом приоритетный курс на инновационную модернизацию должен согласовываться с нынешними реалиями российской экономики. Речь идет о необходимости качественно новых подходов к системе целей и инструментов федеральной политики регионального развития, включая «классическую» для этой политики задачу выравнивания уровней социально-экономического развития регионов России [1].

© Издательский дом ФИНАНСЫ И КРЕДИТ, 2016

Для обоснования и обеспечения новой инновационной модели экономического роста ученые РАН выдвигают концепцию новой технологической инициативы. Ее основная цель связывается с обеспечением глобального научно-технического паритета России с западными странами. Для этого предполагается обеспечить технологическую независимость страны и возродить собственную промышленность, что должно решаться в рамках политики импортозамещения. Затем необходима реиндустриализация экономики с целью создания качественно новых видов продукции на основе последних достижений науки, освоения перспективного технологического уклада [2].

Безусловно, необходимо отдавать отчет в том, что реализация указанной концепции потребует значительного привлечения и использования всех видов ресурсов – интеллектуальных, финансовых, трудовых, материально-сырьевых, энергетических, организационных и прочих. При этом правильная оценка ресурсов, необходимых для выпуска перспективной продукции, играет главенствующую роль, поскольку возможность анализа производства, распределения и использования вновь созданной стоимости формирует показатель стоимости, добавленной обработкой, принятый в качестве основного показателя в системе национальных счетов, который характеризует вклад каждого предприятия, отрасли и экономики в целом в объем производства данного периода [3].

Между тем создание эффективной консолидированной системы ресурсного обеспечения любого процесса возможно только при понимании всех аспектов построения его концепции. Здесь важно выделять и анализировать особенности и основные составляющие построения системы ресурсного обеспечения, раскрывать принципы функционирования, рассматривать направления и способы организационного и структурного построения. Поскольку это объективная тенденция современного развития экономики на всех уровнях, она оказывает значительное влияние на формирование рынков и стратегию поведения их субъектов [4].

При этом проблемы ресурсного обеспечения любых преобразований, и инновационного развития в частности, имеют особое значение как для ресурсоизбыточных, так и ресурсодефицитных регионов. Однако, по мнению ученых, наиболее актуальны задачи стратегического планирования в ресурсных территориях как механизма

регионального развития – именно в них общенациональная ориентация на развитие сырьевого сектора негативно воздействует на процесс формирования пропорций и инициирует полный комплекс долгосрочных проблем, связанных с необходимостью поддержания устойчивого развития на фоне истощения природно-ресурсного потенциала. В этих условиях сложившаяся практика регионального программирования наносит ощутимый урон качеству и эффективности управления, концентрируя усилия на внешних эффектах подачи материала, а не на анализе и результативности предполагаемых мероприятий с точки зрения значимого повышения уровня жизни населения [5].

Однако главным условием обеспечения устойчивого развития экономических регионов и повышения эффективности производства на основе использования резервов инновационной интенсификации, способствующей повышению фондоотдачи и росту производительности труда, является целенаправленное и планомерное снижение удельной ресурсоемкости конечного продукта [6]. При этом важнейшими ресурсами, в которых экономика испытывает все больший дефицит, являются трудовые ресурсы, наблюдается нехватка инженеров и рабочих различных специальностей для обрабатывающей промышленности в целях инновационного развития. И поскольку ресурсных возможностей государственных учреждений профессионального образования явно недостаточно для решения этой проблемы, предлагается решать ее за счет создания универсальных институтов, соединяющих механизмы планового регулирования и рыночного саморегулирования, таких как институт государственно-частного партнерства (ГЧП). Этот инструмент позволяет органам государственной власти и местного самоуправления, учреждениям и предприятиям общественного сектора экономики с одной стороны и представителям частного бизнеса – с другой, формировать и развивать системы взаимовыгодных долгосрочных экономических и организационных отношений, к тому же объединение усилий сторон в рамках ГЧП приводит к синергетическому эффекту и экономии ресурсов [7].

При этом следует подчеркнуть, что для выявления проблем сокращения ресурсо- и энергопотребления, с которыми можно столкнуться в будущем, и принятия упреждающих решений, позволяющих если не полностью решить эти проблемы, то хотя бы заметно снизить их

остроту, в качестве механизма социально-экономического развития необходимы долгосрочные прогнозы. Надежной базой для принятия решений по определению траекторий инновационного ресурсно-энергетического развития служат разностороннее видение глубины проблем и наличие «меню» альтернативных решений. Это позволяет избежать субъективизма в оценках, расширить поле допустимых решений, лучше определять их последствия и тем самым повысить шансы выбора правильных траекторий [8].

К этому следует добавить, что любые прогнозные разработки и программы, в частности инновационного обновления в качестве механизма социально-экономического развития, должны предусматривать необходимое ресурсное обеспечение для их успешной реализации. Если же предусматривать недостаточное обеспечение ресурсами по отношению к масштабности и затратности поставленных перед программой целей, то результат ее реализации не будет положительным. Главное – это отсутствие оторванности программы от иных ключевых направлений и приоритетов экономической политики государства и обеспечение ее институционально-инструментальным и ресурсным механизмом. Реализация любых стратегических общегосударственных программ должна сочетаться с глубокими изменениями в движущих факторах развития российской экономики в пользу опережающего роста высокотехнологичных отраслей ее производства [1].

Между тем, переход на инновационный путь развития предусматривает, что экономическое пространство регионов России должно быть в значительной степени перестроено в направлении постепенного обеспечения инновационными ресурсами, насыщения его научно-техническими и инжиниринговыми организациями, высокотехнологичными производствами и сетью высококвалифицированных научно-технических услуг. В настоящее время инвестиции в новые предприятия чаще всего преследуют своей целью либо извлечение максимальной прибыли за счет эксплуатации природных ресурсов, либо сокращения собственных затрат на производство за счет использования не высококвалифицированных сотрудников, а дешевой рабочей силы [9].

В то же время повышение эффективности использования всех видов ресурсов, а именно топливно-энергетических, становится одним из

ключевых факторов инновационного развития экономики страны. В России вопросы повышения энергетической эффективности являются все более актуальными, что предусматривает использование в этих целях богатого опыта развитых стран. При этом одним из признанных во всем мире инструментов повышения энергоэффективности может стать энергосервисный контракт. В качестве преимущества данного вида взаимодействия, помимо использования компетенций специалистов в области повышения энергоэффективности, приобретают значение расширенные возможности привлечения целевого финансирования, так как в процессе реализации контракта этим занимается энергосервисная компания. Однако среди наиболее серьезных проблем, тормозящих развитие рынка энергосервисных услуг в России, специалисты выделяют трудности в определении базового уровня энергопотребления заказчика (базовой линии), который лежит в основе финансовых расчетов по контракту [10].

Кроме того, в целях снижения энергозатрат и повышения энергоэффективности перевод региональных энергетических систем на инновационные технологии является процессом важным, но достаточно сложным, ресурсо- и материалоемким, при этом не вполне ясны последствия влияния модернизации на экологические, экономические результаты. В настоящий момент времени процедура анализа и формирования выводов и рекомендаций по управлению энергетической системой разработана весьма подробно, в то же время построение когнитивной, инновационной модели системы представляется сложной задачей. Сложность определяет как выбор факторов, так и установление видов связей. Для анализа действующего предприятия энергетической отрасли и выбора эффективного направления его развития требуется построение подробной модели, охватывающей все поддающиеся управлению элементы с включением при необходимости некоторых элементов внешней среды [11].

В то же время с учетом мировых тенденций в современных исследованиях вопросы технологической модернизации экономического роста страны все чаще рассматриваются вместе с проблемами экономической безопасности и развития альтернативной энергетики. Именно состояние этого сектора «зеленой» экономики в долгосрочной перспективе будет определять возможности национальных экономик для сохранения природных ресурсов, повышения энергоэффективности, обеспечения технологического прогресса и поддержания

благоприятной окружающей среды. Программы развития альтернативной энергетики приняты более чем в 60 государствах, подавляющее большинство которых развивают возобновляемые источники энергии вне зависимости от наличия углеводородного сырья [12].

При этом важнейшим условием преодоления ресурсозатратных расходов в экономике является рациональное производство и потребление всех видов энергии. Однако, несмотря на происходящие в этой отрасли изменения, связанные с увеличением объемов производства и изменением структуры потребления энергии, постоянным ростом цен на энергию и энергосырье, происходящими изменениями в технологии добычи и транспортировки энергии, структурными изменениями систем энергетики, характерной особенностью российской энергетики является недостаточное финансирование инновационного развития. Более того, низкое качество технологической и информационно-аналитической экспертизы на этапе принятия решений делает проблемным вопрос о конкурентоспособности инновационных проектов в энергетике. Стремление получить скорейшую выгоду от инвестиционных вложений приводит к систематическому недофинансированию инноваций [13].

Инновационное развитие оказывает непосредственное влияние на реализацию программ энергоэффективности и экономический рост. Поэтому регионы с более развитыми территориальными экономическими системами быстрее и интенсивнее реагируют на устранение рыночных барьеров снижения энергоэффективности снижением энергоемкости ВРП. А регионы, в которых реализация программ в области повышения энергоэффективности не принесла пока ощутимых результатов, нуждаются в государственной поддержке развития региональных инновационных систем. При этом меры поддержки могут носить не только экономический, но и институциональный характер. Регионы, достигшие определенных успехов в снижении энергоемкости ВРП, способны адекватно отреагировать на устранение рыночных барьеров энергоэффективности и более не нуждаются в государственном субсидировании региональных программ [14].

Между тем, тенденции развития мировой энергетики и специфическая роль отечественного топливно-энергетического комплекса позволяют утверждать, что сохранение прежней модели взаимодействия добывающей и обрабатывающей

промышленности могут завести страну в тупик сырьевой зависимости. При этом комплекс может выступать как катализатором инновационного развития экономики, обеспечивая заказами высокотехнологичный сектор, так и инициатором сохранения технологического отставания от конкурентов, разрушая собственный научно-производственный потенциал. Поэтому развитие потенциала российского ТЭК во многом зависит от того, насколько отечественное машиностроение может обеспечить комплекс современным оборудованием, необходимым для решения сложных задач [15].

В то же время в рыночных условиях хозяйствования основной критерий рационального функционирования ТЭК – это его инновационное развитие и на его базе увеличение выпуска продукции, оказание услуг, а также выполнение работ, цель которых – обеспечение потребностей населения, извлечение прибыли и приращение собственного капитала. При этом критерий рационального функционирования ТЭК определяет и основные принципы его реализации, которые заключаются в его инновационном развитии, постоянном производственно-технологическом обновлении, хозяйственной самостоятельности, самофинансировании и безубыточности, плановости и прогнозировании собственного развития, заинтересованности в результатах финансово-экономической деятельности, способности к рыночной гибкости и обеспечении контроля за результатами функционирования и эффективностью использования его ресурсов [16].

Проблемы развития российского топливно-энергетического комплекса во многом зависят от общей ситуации в развитии мировой энергетики, поскольку российский ТЭК в структуре экономики занимает гораздо большую долю, чем в развитых странах. Между тем в странах ОЭСР и остального мира существует двойственная проблема в отношении роста и ВВП, и потребления первичной энергии. Рост в развивающихся странах вытягивает суммарный спрос на энергию, нефть и газ, что открывает, с учетом проблемы энергетической бедности впереди, направления потенциального роста потребления энергоносителей (с поправкой на технологии). Но это происходит в странах, которые в основном беднее России, и для них стоимость энергии – существенный фактор роста, поэтому они стараются опереться на домашние или альтернативные источники и сократить импортные цены.

В то же время, прогноз мирового энергобаланса показывает, что минеральное органическое топливо по-прежнему останется основой мировой энергетики (77% потребления первичной энергии к 2040 г.). При этом к 2035 г. произойдет постепенное выравнивание долей традиционных видов топлива в мировом топливно-энергетическом балансе (нефть – 27%, газ – 37%, уголь – 24% и неуглеродные энергоресурсы в сумме 22%), что повысит устойчивость энергоснабжения. Самый высокий рост будет у возобновляемых источников энергии (на 70% за 25 лет, что позволит им достичь 16% общего энергопотребления). Но доминирование в мировом энергобалансе сохранит органическое топливо. К 2035 г. потребление нефти вырастет на 21%, газа на 55%, при этом углеводороды по-прежнему обеспечивают более 50% энергопотребления [18].

Однако имеющее место ухудшение конъюнктуры нефтяного рынка неизбежно спровоцирует активизацию таких процессов, как обострение конкуренции за эффективные запасы энергоносителей и, как следствие, дальнейшую политизацию нефтяного рынка. Ожидаемо сокращение числа эффективных шельфовых проектов и существенные угрозы финансовому положению компаний, активно инвестировавших офшорные проекты, а также падение рентабельности сервисных структур, обслуживавших нефтяные группы, падение нефтяной ренты, что особенно отразится на государственных бюджетах России, Бразилии, Мексики [19].

Вместе с тем реальность, складывающаяся в мировой экономике, такова, что технологическое развитие признается одной из основных движущих сил экономического роста национальных экономик. При этом корректная оценка совокупной факторной производительности требует вычитания природной ренты из выпуска – это позволяет исключить страны-экспортеры природных ресурсов из состава ТОП-10 мировых технологических лидеров, а проведение коррекции выпусков исключило перенос циклической компоненты в показатели технологической эффективности стран. В результате сделан вывод о том, что развивающимся странам присущи более высокие темпы технологического прогресса, чем развитым [20].

Однако существуют примеры успешного развития стран, основанного на эффективном использовании имеющихся ресурсов (Норвегия, Швеция, Австралия, Нидерланды и др.). При этом

сам факт наличия крупных запасов ресурсов не является гарантией успешного развития, решающую роль играют социальные и экономические процессы, протекающие внутри государства. Как правило в работах, посвященных данному направлению исследований отмечаются факты взаимодействия государственных и частных секторов, высокоэффективное инвестирование средств различных источников в знания (прикладные и фундаментальные исследования), рост эффективности от масштабов бизнеса [21].

Это означает, что даже в ближней перспективе для российской экономики главенствующим направлением является переход от ресурсозависимой модели развития к инновационной.

В тоже время мировой опыт свидетельствует, что ресурсоориентированная экономика также может стать эффективной и успешно развиваться в долгосрочной перспективе. Основой этого должно являться взаимодействие ресурсных видов экономической деятельности и сопутствующих на основе донорско-реципиентных связей, в которых сопутствующие сферы способствуют непрерывному процессу совершенствования ресурсных направлений, выступая одновременно и потребителем продукции последних. Данная система отношений способствует не только развитию старых, но и формированию новых ресурсных отраслей, развивающихся на основе непрерывного потока генерации знаний и их диффузии между институтами всех сфер экономики.

Итогом подобного рода отношений между видами экономической деятельности является специализация на смежных ресурсных областях, которые, как правило, являются высокотехнологичными и инновационными, включая сферу услуг, увеличение доли которой, в свою очередь, является свидетельством формирования элементов экономики знаний. Развитие, основанное на ресурсной модели, должно сопровождаться повышенной инновационной активностью предприятий в указанных сферах, накоплением знаний, опыта, компетенций, а также увеличением в них материальных, финансовых и информационных потоков, что позволит судить, возможно по частично косвенным признакам, о возможности роста без коренной перестройки национальной экономической системы, характерной для инновационного сценария. Следуя указанной логике, становится реальным оценить с этих позиций ресурсные возможности России.

В условиях современного развития российской экономики имеет место ее ресурсная ориентация, что подтверждается значительными долями ресурсного сектора (ДР) в ВВП страны (рис. 1)<sup>1</sup>.

Нами предложена методика для определения функционального отклика инвестиций в инновационное развитие. Для этого предлагается использовать следующее выражение:

$$\alpha = V_c (1 - K_{изн}) (I_a + V_{н.т.}), \quad (1)$$

где  $\alpha$  – функциональный отклик инвестиций в инновационное развитие вида экономической деятельности с учетом технического состояния основных фондов;

$I_a$  – уровень инновационной активности по стране в целом,

$V_{н.т.}$  – удельный вес объема инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме произведенных товаров, работ, услуг по стране;

$V_c$  – доля инвестиций в основной капитал по виду экономической деятельности в общем объеме инвестиций в основной капитал;

$K_{изн}$  – удельный вес полностью изношенных основных фондов по виду экономической деятельности.

При активной инновационной деятельности происходит регулярное обновление основных фондов, т.е. удельный вес полностью изношенных основных фондов стремится к 0, соответственно  $(1 - K_{изн})$  стремится к 1. Соответственно, в условиях инновационной экономики данной величиной можно было бы пренебречь. Однако на современном этапе, когда национальная экономика имеет ресурсную направленность и обновление основных фондов осуществляется с задержками, данный индикатор не теряет своей значимости.

Ресурсная модель развития определяется удельным весом добывающего сектора или в ВВП, или в структуре экспорта. Данная величина  $e$  при этой модели составляет от 0,2 до 0,4, то есть в каждой единице (от 20 до 40%) [22]. Таким образом, полный вид модели становится возможным сформулировать следующим образом:

$$\alpha = V_c (1 - K_{изн}) (I_a + V_{н.т.}), \text{ при } 0,21 \leq e, \quad (2)$$

$$\alpha = V_c (I_a + V_{н.т.}), \text{ при } e \leq 0,2. \quad (3)$$

В РФ доля добывающего сектора в чистом экспорте, по данным официальных статистических сборников, составляет около 70%<sup>2</sup>.

Опираясь на указанную формулу (2) был произведен расчет функционального отклика инвестиций по виду экономической деятельности – обрабатывающая промышленность (табл. 1).

Аналогичным образом произведены расчеты по видам:

- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство;
- добывающая промышленность;
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

Остальные виды экономической деятельности не были проанализированы по причине того, что раскрыты недостаточно подробно. Полученные результаты представлены на рис. 2.

Затем построены графики, отражающие состояние этого показателя по РФ, Центральному федеральному округу и Владимирской области по видам экономической деятельности «Добывающая промышленность» и «Обрабатывающая промышленность».

Для проверки значимости предлагаемого показателя функционального отклика инвестиций в инновационное развитие сектора экономики с учетом технического состояния основных фондов был рассчитан его коэффициент корреляции относительно показателя ВВП, который составил 0,93, что свидетельствует о высокой степени зависимости данных индикаторов.

Представленные материалы показывают, что на национальном уровне следует отметить рост функционального отклика по всем видам экономической деятельности (рис. 2). Однако наиболее высокий отклик наблюдается в обрабатывающей и добывающей промышленности.

Высокое значение рассчитанного показателя по видам экономической деятельности «Добывающая промышленность» и «Обрабатывающая промышленность» свидетельствует о росте обновления основных фондов и объемов инвестирования. Соответственно, оба указанных вида экономической деятельности следует считать приоритетными. Следовательно, пока на равные позиции с ними не выйдут отрасли сферы услуг, образования, здравоохранения, экономика не может считаться инновационной в полной мере. Необходимо подчеркнуть, что отмеченная тенденция динамики обозначенного индикатора имеет общую направленность как на уровне национальной экономики, уровне федерального округа, так и на региональном уровне (рис. 3, 4).

<sup>1</sup> Российский статистический ежегодник 2015. М.: Росстат, 2015. 728 с.

<sup>2</sup> Россия и страны мира. 2014. М.: Росстат, 2014. 382 с.

Различные уровни функционального отклика на уровне ЦФО и Владимирской области свидетельствуют о специализации последней на обрабатывающей промышленности в силу своего географического положения и сложившейся производственной направленности.

Таким образом, подводя итог исследованию условий возможного перехода от ресурсоориентированной экономики к инновационной необходимо отметить, что, несмотря на ресурсную модель экономического роста, существующую в России на сегодняшний день, и это подтверждается высокой долей минерального сырья в структуре ВВП и чистого экспорта, переход к инновационно ориентированной национальной экономике возможен в перспективе, о чем свидетельствует имеющийся успешный опыт ряда стран мира. Оценить стратегический сектор, создающий необходимую базу для развития инновационной направленности, на наш взгляд, становится возможным посредством расчета показателя функционального отклика инвестиций в

инновационное развитие видов экономической деятельности с учетом технического состояния основных фондов. Данный индикатор позволяет выделить тот вид экономической деятельности, который создает необходимую базу для повышенной инновационной активности и, соответственно, становится специализацией национальной экономики. В России на настоящий момент это добывающая и обрабатывающая промышленности, более точное выделение стратегического сектора не представляется возможным из-за отсутствия соответствующих данных в официальной статистике. Тенденция изменения данного показателя сходна на всех проанализированных уровнях: национальном, уровне федерального округа и региона. Эти виды экономической деятельности должны стать базой повышения инновационной активности не только в указанных секторах, но и во всех смежных, что будет подтверждаться ростом величины функционального отклика инвестиций в инновационное развитие сектора экономики с учетом технического состояния основных фондов.

**Таблица 1**

**Функциональный отклик инвестиций в инновационное развитие обрабатывающей промышленности с учетом технического состояния основных фондов в 2005–2014 гг.**

**Table 1**

**Functional response of investment in the innovative development of manufacturing industry in terms of the technical condition of fixed assets in 2005–2014**

Объект исследования	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Российская Федерация	0,02	0,0189	0,0191	0,0195	0,0172	0,0177	0,0182	0,0209	0,0232	0,0238
ЦФО	0,0193	0,0156	0,0142	0,015	0,0148	0,0142	0,0161	0,0212	0,0213	0,0209
Белгородская область	0,017	0,0148	0,0175	0,0246	0,0157	0,0168	0,0112	0,0152	0,019	0,0199
Брянская область	0,0146	0,013	0,0175	0,0124	0,0102	0,0098	0,0154	0,0208	0,0161	0,0133
Владimirская область	0,0412	0,0761	0,0344	0,0189	0,0344	0,0155	0,0253	0,0548	0,0467	0,0556
Воронежская область	0,0204	0,026	0,0316	0,0205	0,0085	0,0208	0,0137	0,0164	0,0133	0,0166
Ивановская область	0,0098	0,0051	0,0094	0,0063	0,0037	0,0048	0,0033	0,008	0,0049	0,0051
Калужская область	0,031	0,0397	0,0379	0,0552	0,0418	0,0351	0,032	0,0609	0,0597	0,053
Костромская область	0,0451	0,0185	0,0219	0,0276	0,0124	0,0121	0,0083	0,0109	0,0102	0,0215
Курская область	0,0061	0,0118	0,0094	0,0046	0,0024	0,004	0,0252	0,0202	0,0146	0,0148
Липецкая область	0,0507	0,0457	0,0435	0,0524	0,0762	0,0517	0,063	0,0605	0,0576	0,0392
Московская область	0,0482	0,0261	0,023	0,022	0,0221	0,0227	0,0202	0,0202	0,0248	0,0292
Орловская область	0,0385	0,0262	0,0226	0,0227	0,0147	0,0146	0,0165	0,0084	0,0074	0,01
Рязанская область	0,012	0,0254	0,0164	0,0278	0,0169	0,0246	0,0262	0,0355	0,0374	0,0425
Смоленская область	0,0109	0,0222	0,0209	0,019	0,0089	0,005	0,005	0,0068	0,0083	0,0156
Тамбовская область	0,0093	0,0114	0,0088	0,0104	0,0078	0,0094	0,0044	0,0073	0,0057	0,0082
Тверская область	0,005	0,0132	0,0102	0,0185	0,023	0,009	0,0122	0,0193	0,0219	0,0086
Тульская область	0,0362	0,0326	0,0334	0,0387	0,034	0,0398	0,0517	0,0739	0,0602	0,0711
Ярославская область	0,0327	0,0204	0,0249	0,0371	0,0344	0,0348	0,0473	0,0609	0,0365	0,0667
Москва	0,0072	0,0052	0,0043	0,0042	0,0058	0,0041	0,007	0,0087	0,0095	0,0082

Источник: авторская разработка

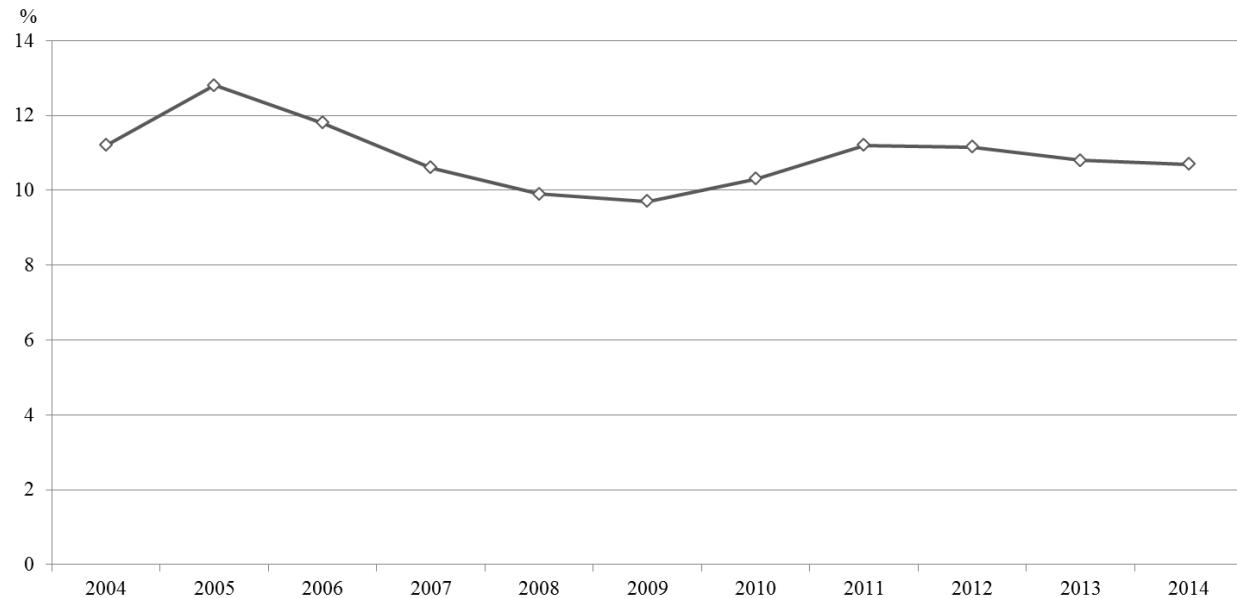
Source: Authoring

*Рисунок 1*

Динамика доли добычи полезных ископаемых в валовом внутреннем продукте Российской Федерации в 2004–2014 гг.

*Figure 1*

Change in mineral mining percentage in the gross domestic product of the Russian Federation in 2004–2014



Источник: авторская разработка

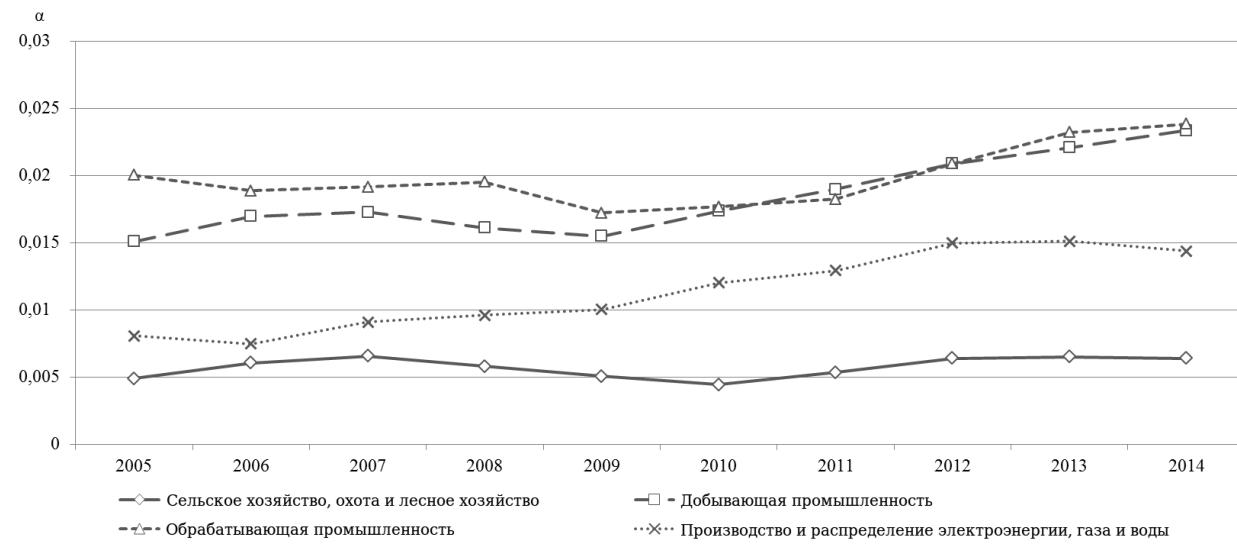
Source: Authoring

*Рисунок 2*

Динамика функционального отклика инвестиций в инновационное развитие секторов экономики с учетом технического состояния основных фондов в 2005–2014 гг.

*Figure 2*

Change in functional response of investment in the innovative development of the sectors of economy in terms of the technical condition of fixed assets in 2005–2014



Источник: авторская разработка

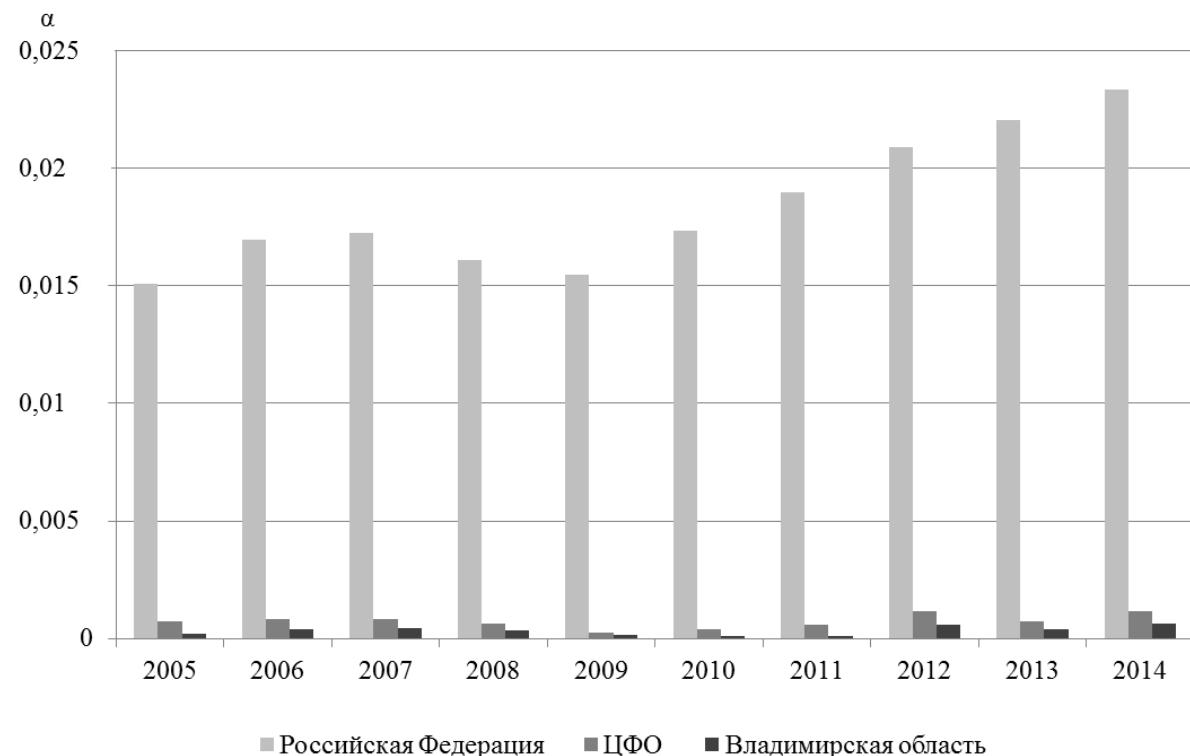
Source: Authoring

*Рисунок 3*

Динамика функционального отклика инвестиций в инновационное развитие сектора экономики с учетом технического состояния основных фондов по виду экономической деятельности «Добывающая промышленность» в 2005–2014 гг.

*Figure 3*

Change in functional response of investment in the innovative development of economy in terms of the technical condition of fixed assets, by *Mining* economic activity in 2005–2014



Источник: авторская разработка

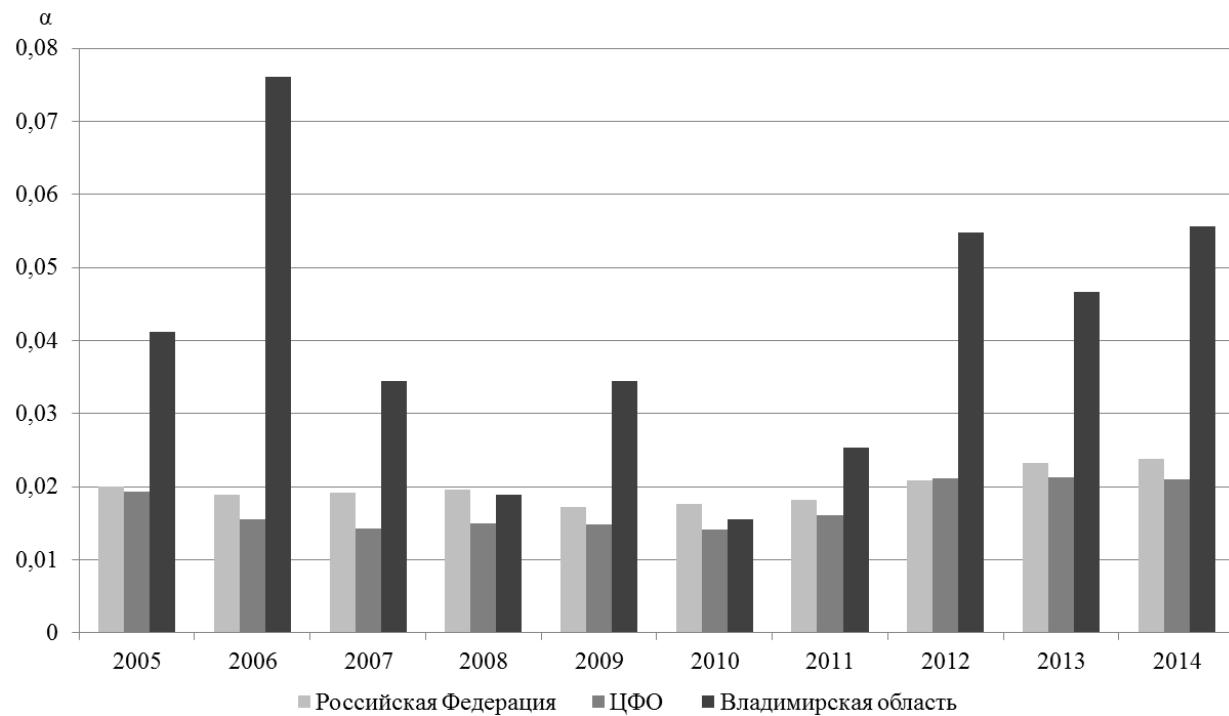
Source: Authoring

**Рисунок 4**

Динамика функционального отклика инвестиций в инновационное развитие сектора экономики с учетом технического состояния основных фондов по виду экономической деятельности «Обрабатывающая промышленность» в 2005–2014 гг.

**Figure 4**

Change in functional response of investment in the innovative development of economy in terms of the technical condition of fixed assets, by Manufacturing economic activity in 2005–2014



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

### Список литературы

1. Бахтизин А.Р., Бухвальд Е.М., Кольчугина А.В. Выравнивание регионов России: иллюзии, программы и реалии экономики // Вестник Института экономики РАН. 2016. № 1. С. 76–91.
2. Ленчук Е. Национальная технологическая инициатива как стратегический вектор промышленной политики России // Проблемы теории и практики управления. 2016. № 2. С. 8–19.
3. Погосов И.А. Баланс ресурсов и использования продукции в России в начале XXI в. // Проблемы прогнозирования. 2014. № 6. С. 16–30.
4. Ветрова Е.Н., Легеумбиза Д.Д. Концепция построения централизованной системы ресурсного обеспечения на интегрированном промышленном предприятии // Экономическое возрождение России. 2014. № 1. С. 78–82.
5. Лавлинский С.М., Калгина И.С. Модельный инструментарий результативного управления в ресурсном регионе // Проблемы прогнозирования. 2014. № 2. С. 56–67.
6. Рай В.В., Скульская Л.В., Широкова Т.К. Тенденции и факторы изменения ресурсоемкости аграрного сектора // Проблемы прогнозирования. 2014. № 4. С. 55–59.
7. Плотников В.А., Вертакова Ю.В. Расширение ресурсных возможностей государственных учреждений профессионального образования на основе института государственно-частного партнерства // Экономическое возрождение России. 2013. № 4. С. 89–99.
8. Башмаков В.И. Повышение энергоэффективности в российских зданиях: прогноз до 2050 года // Вопросы экономики. 2016. № 3. С. 75–98.

9. Гринчель В.М., Назарова Е.А. Повышение инновационной привлекательности регионов для преодоления кризисных явлений // Инновации. 2015. № 6. С. 91–97.
10. Тутикаина А.А., Чернов С.С. Определение базового уровня потребления энергетических ресурсов в рамках реализации энергосервисных контрактов // Инновации. 2015. № 10. С. 106–112.
11. Пинаев В.Е. Эколого-экономическое моделирование предприятий // Вестник Московского университета. Сер. 6. Экономика. 2013. № 3. С. 54–63.
12. Наумова Ю., Елисеев Д. Альтернативная энергетика: новые возможности для технологической модернизации // Проблемы теории и практики управления. 2016. № 1. С. 48–55.
13. Боровиков Е. Российская энергетика: вопросы инновационного развития // Проблемы теории и практики управления. 2013. № 3. С. 56–60.
14. Ратнер С.В. Влияние региональных инновационных систем на успешность реализации программ по энергосбережению и повышению энергоэффективности // Инновации. 2015. № 7. С. 60–69.
15. Генин Т.Р. Взаимосвязи развития ТЭК и уровня отечественного машиностроения: проблемы модернизации производственного аппарата // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2013. № 3. С. 84–89.
16. Сидорова Н.Г. Критерий и принципы рациональности структуры топливно-энергетического комплекса и эффективности использования его ресурсов // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2013. № 10. С. 110–113.
17. Григорьев Л.П. Энергетика мира и России: долгосрочные тенденции на фоне кризиса // Журнал НЭА. 2012. № 4. С. 166–170.
18. Макаров А.А., Митрова Т.А., Кулагин В.А. Долгосрочный прогноз развития энергетики мира и России // Экономический журнал ВШЭ. 2012. № 2. С. 172–204.
19. Батыришаева З. Экономические аспекты производства энергии из возобновляемых и невозобновляемых источников // Вестник института Экономики РАН. 2013. № 3. С. 42–47.
20. Мамонов М.Е., Пестова А.А. Анализ технической эффективности национальных экономик: роль институтов, инфраструктуры и ресурсной ренты // Журнал НЭА. 2012. № 3. С. 44–78.
21. A. Paul David and Gavin Wright. Increasing Returns and the Genesis of American Resource Abundance. *Industrial and Corporate Change*, 1997, vol. 6, no. 2, pp. 203–245. doi: 10.1093/icc/6.2.203
22. Rudiger Ahrend. Sustaining Growth in a Resource-Based Economy: The Main Issues and the Specific Case of Russia. *Discussion Paper Series*, No. 2005.3. Geneva, Switzerland, United Nations Economic Commission for Europe, 2005, 23 p. URL: [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/oes/disc\\_papers/ECE\\_DP\\_2005-3.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/oes/disc_papers/ECE_DP_2005-3.pdf).

### Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

FROM THE RESOURCE-DEPENDENT ECONOMY MODEL TO THE INNOVATION ONE:  
THE DIRECTIONS OF CHANGE-OVERSergei A. GRACHEV<sup>a</sup>\*, Oleg A. DONICHEV<sup>b</sup>, Mariya I. ZAKIROVA<sup>c</sup><sup>a</sup> Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russian Federation  
grachev-sa@yandex.ru<sup>b</sup> Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russian Federation  
donoa@vlsu.ru<sup>c</sup> Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russian Federation  
zakirova\_maria@mail.ru

\* Corresponding author

**Article history:**

Received 31 August 2016

Received in revised form

3 October 2016

Accepted 31 October 2016

Available online

15 February 2017

**JEL classification:** C40, E29,  
O31, Q30, R58**Keywords:** functional response,  
innovative development,  
investment, economic growth**Abstract****Subject** The article discusses the perspective directions of the State and regions' economies change-over from a resource-dependent model to the innovation one.**Objectives** The paper aims to determine the most effective processes and mechanisms to transfer the economic activities to an innovative development path.**Methods** For the study, we used the economic-mathematical methods and techniques of correlation analysis.**Results** We have defined a quantitative functional response of investment in innovative development of the economic activities of the country's economy and highlighted the most promising directions in terms of innovation development.**Conclusions and Relevance** We conclude that, in spite of the Russian economy resource-oriented model, the transition to an innovative economy is objectively possible in the long term. This is possible within a few years, as evidenced by calculations of the measure of functional response of investment in innovation development of economic activities, taking into account the technical condition of the fixed assets. The results of the study can be used by researchers, professors and graduate students, and the authorities, including the regional ones, in predicting the innovation development of territories and identifying the most promising areas, providing a significant economic growth.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

**References**

1. Bakhtizin A.R., Bukhval'd E.M., Kol'chugina A.V. [The alignment of regions of Russia: illusions, programs, and the reality of the economy]. *Vestnik Instituta Ekonomiki Rossijskoj Akademii Nauk*, 2016, no. 1, pp. 76–91. (In Russ.)
2. Lenchuk E. [National technological initiative as a strategic vector of the industrial policy of Russia]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Theoretical and Practical Aspects of Management*, 2016, no. 2, pp. 8–19. (In Russ.)
3. Pogosov I.A. [Balance of resources and production utilization in Russia at the beginning of the 21st century]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2014, no. 6, pp. 16–30. (In Russ.)
4. Vetrova E.N., Legeumbiza D.D. [A concept of forming a centralized resource management system for the integrated industrial enterprise]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*, 2014, no. 1, pp. 78–82. (In Russ.)
5. Lavlinskii S.M., Kalgina I.S. [Model tools for effective management in the resource region]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2014, no. 2, pp. 56–67. (In Russ.)
6. Rau V.V., Skul'skaya L.V., Shirokova T.K. [Tendencies and factors of change in resources of the agrarian sector]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2014, no. 4, pp. 55–59. (In Russ.)
7. Plotnikov V.A., Vertakova Yu.V. [Expansion of the resource capacities of public institutions of vocational education on the basis of public-private partnership institution]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*, 2013, no. 4, pp. 89–99. (In Russ.)

8. Bashmakov V.I. [Improving the energy efficiency in Russian buildings: the prediction up to 2050]. *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 3, pp. 75–98. (In Russ.)
9. Grinchel' V.M., Nazarova E.A. [Improving the attractiveness of regions of innovation to overcome the crisis]. *Innovatsii = Innovation*, 2015, no. 6, pp. 91–97. (In Russ.)
10. Tupikina A.A., Chernov S.S. [Determining the baseline consumption of energy resources in the framework of implementation of energy service contracts]. *Innovatsii = Innovation*, 2015, no. 10, pp. 106–112. (In Russ.)
11. Pinaev V.E. [Ecological-economic simulation of business enterprises]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 6. Ekonomika = Moscow University Economics Bulletin*, 2013, no. 3, pp. 54–63. (In Russ.)
12. Naumova Yu., Eliseev D. [Alternative energy: new possibilities for technological upgrading]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Theoretical and Practical Aspects of Management*, 2016, no. 1, pp. 48–55. (In Russ.)
13. Borovikov E. [Russian energy: the issues of innovative development]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Theoretical and Practical Aspects of Management*, 2013, no. 3, pp. 56–60. (In Russ.)
14. Ratner S.V. [The impact of regional innovation systems on the effectiveness of programs on energy conservation and efficiency]. *Innovatsii = Innovation*, 2015, no. 7, pp. 60–69. (In Russ.)
15. Gensh T.R. [The relationship between the FEC and the level of domestic engineering: problems of modernization of the production apparatus]. *Vestnik REU im. G.V. Plekhanova = Vestnik of Plekhanov Russian University of Economics*, 2013, no. 3, pp. 84–89. (In Russ.)
16. Sidorova N.G. [Criteria and the principles of rationality of the fuel and energy complex structure and effectiveness of the use of its resources]. *Vestnik REU im. G.V. Plekhanova = Vestnik of Plekhanov Russian University of Economics*, 2013, no. 10, pp. 110–113. (In Russ.)
17. Grigor'ev L.P. [The world energy and Russia: long-term trends against the backdrop of the crisis]. *Zhurnal NEA = Journal of the New Economic Association*, 2012, no. 4, pp. 166–170. (In Russ.)
18. Makarov A.A., Mitrova T.A., Kulagin V.A. [The long-term forecast for the energy development in the world and in Russia]. *Ekonomicheskii zhurnal VSHE = HSE Economic Journal*, 2012, no. 2, pp. 172–204. (In Russ.)
19. Batyrshaeva Z. [Economic aspects of the energy production from renewable and non-renewable sources]. *Vestnik Instituta Ekonomiki Rossijskoj Akademii Nauk*, 2013, no. 3, pp. 42–47. (In Russ.)
20. Mamonov M.E., Pestova A.A. [An analysis of the technical efficiency of national economies: the role of institutions, infrastructure, and resource rents]. *Zhurnal NEA = Journal of the New Economic Association*, 2012, no. 3, pp. 44–78. (In Russ.)
21. David P.A., Wright G. Increasing Returns and the Genesis of American Resource Abundance. *Industrial and Corporate Change*, 1997, vol. 6, no. 2, pp. 203–245. doi: 10.1093/icc/6.2.203
22. Ahrend R. Sustaining Growth in a Resource-Based Economy: The Main Issues and the Specific Case of Russia. *Discussion Paper Series*, no. 2005.3. Geneva, Switzerland, United Nations Economic Commission for Europe, 2005, 23 p. Available at: [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/oes/disc\\_papers/ECE\\_DP\\_2005-3.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/oes/disc_papers/ECE_DP_2005-3.pdf).

#### Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.