

## РОЛЬ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯХ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

### THE ROLE OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX IN THE INNOVATIVE TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN ECONOMY

*D. Timofeev*

#### Annotation

The article discusses current issues related to the urgent need for the innovative transformation of the Russian economy. Identified current trends and prospects of development of world and domestic energy. Examines the state of the fuel and energy complex of Russia and its role in the economy. Reflects indicators characterizing the level of innovative activity in the energy industries. Substantiates the assumption that one of the drivers of innovative transformations of the domestic economy may become fuel and energy complex.

**Keywords:** innovation, innovative type of development, fuel and energy complex, scientific and technological development, technology, transformation.

**Тимофеев Дмитрий Владимирович**

Аспирант, Российская академия  
народного хозяйства и государственной  
службы при Президенте РФ

#### Аннотация

В статье рассматриваются актуальные вопросы, связанные с назревшей потребностью инновационной трансформации экономики России. Определены современные тенденции и перспективы развития мировой и отечественной энергетики. Анализируется состояние топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России и его роль в экономике. Отражены показатели, характеризующие уровень инновационной активности в отраслях ТЭК. Обосновывается предположение, что одним из драйверов инновационных преобразований отечественной экономики может стать ТЭК.

#### Ключевые слова:

Инновации, инновационный тип развития, топливно-энергетический комплекс, научно-технологическое развитие, технологии, трансформация.

В течение последних лет российская экономика находится в продолжительной стагнации, в качестве отдельных причин сложившейся ситуации научным сообществом называются действие внешних факторов, таких как введение санкций со стороны США, ЕС и их союзников, ограничивающие доступ к финансовым и технологическим ресурсам. А также резкое падение цен на нефть в 2014 г. и соответствующее сокращение нефтегазовых доходов, вызвавшее определенные проблемы в бюджетной системе. Однако, по нашему мнению, экономический спад имеет и другие глубинные внутренние причины, связанные со сложившимися структурными дисбалансами в отечественной экономической системе.

Экспортно-сырьевая модель российской экономики практически исчерпала свои возможности генерировать экономический рост и превратилась в одну из главных причин стагнации, стране необходим переход к диверсифицированной экономике с доминированием высокотехнологических отраслей [6, с. 121–122]. Необходимость перехода к более прогрессивной модели развития, способной обеспечить устойчивый экономический рост и повысить конкурентоспособность российской экономики, сегодня вряд ли кто будет отрицать.

На современном этапе возрастающее воздействие науки, технологий и инноваций на прогрессивное разви-

тие экономики и общества это доказанный и общепризнанный факт. Создание, распространение и пользование новых знаний, технологий, а также совокупность процессов, связанных с инновационной деятельностью, составляют значимый ресурс для решения социально-экономических задач, повышения конкурентоспособности страны и ее успешного развития [2, с. 24–25].

В то же время, переход к инновационной экономике становится возможным лишь в том случае, если инновационная компонента станет основой функционирования всех структурных элементов отечественной экономической системы, важнейшей составной частью совокупности стратегий развития государства [5, с. 12].

Сегодня перед Россией стоит актуальная задача, в кратчайшие сроки сделать значительные шаги на пути инновационной модернизации экономики и представляется, что основной движущей силой назревших преобразований может стать топливно-энергетический комплекс (ТЭК), являющийся одним из наиболее привлекательных и обеспеченных ресурсами сфер применения инноваций.

За последние десятилетия в мировой экономике произошли глубокие изменения в приоритетах государственных энергостратегий и сделаны значительные шаги

в развитии технологий, связанных с энергетикой. Отличительными чертами энергетической политики все большего числа стран, в том числе и развивающихся, становится ориентация на экологию, энергетическую безопасность и ресурсосбережение, что определяет вектор на снижение зависимости от углеводородов.

Возрастающий результат воздействия научно-технологических факторов в совокупности с усилиями бизнеса, направленные на повышение эффективности энергетики от добычи, транспортировки, переработки до потребления, позволили развитым странам вывести на мировой рынок значительные объемы конкурентоспособных углеводородов и продолжают работать на повышение энергоэффективности, а также развитие альтернативных источников энергии. Все это вместе порождает ожидания скорого радикального изменения мировой энергетики, но не путем каких-либо кардинальных технологических революций, а на базе совершенствования уже доступных технологий [10, с. 5].

Рассматривая перспективы развития ТЭК России, следует отметить, что в "Прогнозе научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года" ("Прогноз") выделены четыре приоритетные направления: 1) нефтегазовый сектор; 2) угольная отрасль; 3) электроэнергетика; 4) альтернативные источники энергии. Примечательно, что среди долгосрочных факторов, определяющих динамику ТЭК, особое место отводится технологиям. То есть, по мнению авторов "Прогноза", степень развития соответствующей технологической базы, будет оказывать решающее значение на предложение на рынках углеводородного сырья и станет причиной усиления конкуренции [8].

В этой связи уместно вспомнить, высказанное научным сообществом мнение, о том, что санкции в отношении России, коснувшиеся в том числе крупных предприятий ТЭК таких как ПАО "Газпром", ПАО "НК "Роснефть", ОАО "Сургутнефтегаз", ПАО "Лукойл" выступают в первую очередь механизмом конкурентной борьбы за мировое лидерство на рынках углеводородов [15, с. 116]. Поэтому усиление экономических и политических вызовов, требует корректировки ориентиров развития ТЭК России, включая постановку в качестве стратегической цели обеспечение его технологической независимости и развития достаточных знаний во всех критически важных для развития комплекса видах деятельности.

Также, проведенный в "Прогнозе" анализ состояния и тенденций технологического развития российского ТЭК, позволяет говорить о том, что в краткосрочной и среднесрочной перспективе его основными драйверами станут: 1) потребность модернизации, устаревшей и

низкоэффективной производственной базы отраслей ТЭК; 2) необходимость замещения зарубежных источников технологий, оборудования, материалов и услуг в критически важных для функционирования ТЭК видах деятельности на отечественные либо лицензионные. А в долгосрочной перспективе, определяющей станет задача обеспечения развития ТЭК на основе отечественных технологий, конкурентоспособных как на внутреннем, так и внешних рынках и обладающих высоким экспортным потенциалом [8].

ТЭК представляет собой совокупность отраслей экономики, связанных с производством и распределением энергии разного типа и происхождения. ТЭК – это сложная межотраслевая система добычи и производства различных видов топлива, энергии, их транспортировки, распределения и использования. Базу ТЭК составляют: 1) топливная промышленность; 2) добыча и производство ядерного топлива; 3) электроэнергетика [14, с. 261–262]. Причем отрасли современного ТЭК трансформировались из сырьевой сферы деятельности и представляют собой сложную технико-экономическую и эколого-социальную систему, постоянно адаптирующуюся к новым ситуациям и проблемам [1, с. 4].

Следует отметить особую роль ТЭК в экономике России, так как экспорт его продукции и динамика развития напрямую влияют на устойчивость национальной экономической системы. Так, по итогам первого полугодия 2016 г. доля ТЭК в валовом внутреннем продукте составила – 25 %, доля нефтяных и газовых доходов в федеральном бюджете – 36 %, доля ТЭК в российском экспорте – 57 %, процент занятых в ТЭК от общей численности занятых – 3,6 % [9].

В состав ТЭК входят отрасли национальной экономики, характеризующиеся наиболее высоким уровнем обновления и ввода в действие основных производственных фондов и имеющие относительно высокие показатели экономической эффективности (табл. 1).

Анализ представленных в таблице данных показывает, что в 2015 г. коэффициент обновления основных фондов, например, в отрасли "добыча топливно-энергетических полезных ископаемых" в 3,3 раза превышал совокупный показатель по экономике, а уровень рентабельности продукции в 2,8 раза соответственно.

Важным фактором воздействия ТЭК на развитие экономики являются капиталовложения, осуществляемые в отраслях комплекса. Эффективная инвестиционная политика в ТЭК способна оказать значительное воздействие на динамику развития национальной экономической системы, так как на отрасли комплекса приходится более четверти всех инвестиций в основной капитал в отечественной экономике (табл. 2).

Таблица 1.

Коэффициент обновления основных фондов и показатели рентабельности продукции по некоторым отраслям ТЭК, % [13, с. 291, 564; 11, с. 119].

Отрасли	Коэффициент обновления основных фондов			Уровень рентабельности продукции		
	2010	2013	2015	2013	2014	2015
Экономика всего	3,7	4,6	3,9	10,0	7,3	8,1
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	12,0	14,1	12,8	29,2	20,8	22,3
Производство кокса и нефтепродуктов	14,9	21,8	13,5	25,5	9,3	7,1
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	8,9	11,4	8,1	7,1	4,4	4,9

Таблица 2.

Удельный вес инвестиций некоторых отраслей ТЭК в экономике, % [17].

Отрасли	2014	2015	2016
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	14,1	15,6	17,9
Производство кокса и нефтепродуктов	3,5	3,4	2,5
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	8,5	7,1	6,4
Итого	26,1	26,1	26,8

Отметим, что решение задачи перехода национальной экономики на инновационный тип развития, зависит в первую очередь от степени качественного и комплексного осуществления инвестиционного обеспечения данного процесса [4, с. 3]. Поэтому потенциальная потребность ТЭК в инвестиционных ресурсах преимущественно инновационного свойства, необходимых для качественного обновления производственного аппарата предприятий (инновационной технике и технологиях), может стать основой для повышения научной и инновационной активности в реальном секторе экономики и развития наукоемких отраслей.

Тем не менее несмотря на то, что в качестве основного решения стратегических задач, стоящих перед ТЭК России, заявлено инновационное развитие его отраслей и проводится планомерная политика, а также уже утверждены ряд мероприятий по стимулированию разработки и внедрения в ТЭК современных отечественных технологий и материалов [7; 12].

Существует ряд проблем, которые сдерживают прогрессивные тенденции в динамике отраслей ТЭК.

Так, объем отгруженных инновационных товаров, работ и услуг по отраслям ТЭК (ниже приведены показатели, полученные в результате суммирования соответствующих данных Росстата по отраслям "добыча топливно-энергетических полезных ископаемых", "производство кокса и нефтепродуктов", "производство и распределение электроэнергии, газа и воды" за 2015 г.), составил 1233592,9 млн. руб., что соответствует 5,7 % от общего объема отгруженных работ, товаров и услуг [11, с. 24–34, 291–295]. При этом показатель удельного веса инновационных товаров, работ и услуг в целом по экономике России был выше и равнялся 8,4 % [18].

Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе предприятий, характеризуется следующими показателями по отраслям ТЭК: "добыча топливно-энергетических полезных ископаемых"

– 6,3 %; "производство кокса и нефтепродуктов" – 21,6 %; "производство и распределение электроэнергии, газа и воды" – 4,3 % [11, с. 290]. Для сравнения, указанный показатель в целом по экономике России в 2015 г. составлял – 8,3 %, а в некоторых развитых странах в 4 – 6 раз выше, например, в Германии – 52,6 %; Франции – 40,9 %; Бразилии – 38,2 %; Китае – 35,4 % [3, с. 302–303].

В 2015 г. на предприятиях ТЭК, относящихся к отраслям "добыча полезных ископаемых" и "производство и распределение электроэнергии, газа и воды" были разработаны 62 передовые производственные технологии, что составляет 4 % от общего числа разработанных технологий в целом по Российской Федерации [20]. В то время, как общее число используемых передовых производственных технологий предприятиями этих же отраслей ТЭК в 2015 г. составило – 31838 [19].

Также, согласно статистических данных 2015 г. по указанным отраслям ТЭК, было заключено 119 соглашений с зарубежными партнерами, связанных с импортом технологий, на общую сумму 1575,9 млн долл. США (что составляет 110313,0 млн руб., при пересчете по курсу доллара США по отношению к рублю на декабрь 2015 г.) [13, с. 520]. Данная сумма составляет внушительные 64 % от общих затрат на технологические инновации в рассматриваемых отраслях ТЭК, которые в 2015 г. составили 172267,8 млн руб. [11, с. 299–302].

Рассматривая состояние материально-технической базы, оказывающей определяющее воздействие на результаты функционирования ТЭК, следует указать, что несмотря на достаточно высокий коэффициент обновления основных фондов, степень износа зданий, сооружений, машин и оборудования в отраслях ТЭК России на 2016 г. составляла более 50 % [16].

Таким образом результаты проведенного анализа хозяйственной деятельности в некоторых отраслях ТЭК позволяет сделать вывод о том, что предприятия сохраняют невысокую восприимчивость к внедрению инноваций и развитию эффективности производства на базе современных достижений научно-технического прогресса. Также можно говорить о сохраняющейся высокой степени зависимости ТЭК России от импортных технологий и оборудования.

Обозначившиеся пределы природно-ресурсного потенциала нашей планеты диктуют необходимость сохранения окружающей среды и невозпроизводимых природных ресурсов, так как их дальнейшее интенсивное потребление может стать социально опасным. В то же время задачи удовлетворения растущих и постоянно меняющихся потребностей человека стоят не менее актуально.

Поэтому, на современном этапе динамики мирового хозяйства с учетом обозначенных тенденций, переход отечественной экономики на инновационный тип развития, сопровождающийся ростом эффективности производства на базе достижений науки и применением ресурсосберегающих технологий, может способствовать преодолению как экологических, так и геополитических вызовов.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать выводы, что ТЭК, обладая значительными финансовыми ресурсами, способен играть более значимую роль в процессах инновационной трансформации экономики России. И стать в перспективе одним из основных потребителей инновационной и наукоемкой продукции, тем самым способствовать развитию отечественной науки и наукоемкой промышленности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Балукова В.А., Садчиков И.А., Песля В.И. Социально-экономическая значимость устойчивого развития НГК // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и Право. – 2017. – № 5. – С. 4–9.
2. Власова В., Кузнецова Т., Рудь В. Анализ драйверов и ограничений развития России на основе информации Глобального инновационного индекса // Вопросы экономики. – 2017. – № 8. – С. 24–41.
3. Индикаторы инновационной деятельности: 2017: статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т "Высшая школа экономики". – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 328 с.
4. Инновационное наполнение инвестиционной политики: монография / отв. ред. В.И. Кушлин. – Москва: Проспект, 2016. – 240 с.
5. Инновационный тип развития экономики: Учебник / [Архангельский В.В., Архангельский В.Н., Иванов В.В. и др.] под общ. ред. А.Н. Фоломьева. – Москва: Экономика, 2013. – 562 с.
6. Маневич В. Альтернативные стратегии преодоления стагнации и "новая модель роста" российской экономики // Вопросы экономики. – 2017. – № 8. – С. 121–137.
7. Министерство энергетики Российской Федерации. Инновационное развитие отраслей ТЭК [Электронный ресурс] URL: <https://minenergo.gov.ru/node/4844> (дата обращения 21.09.2017).
8. Министерство энергетики Российской Федерации. Прогноз научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года [Электронный ресурс] URL: <https://minenergo.gov.ru/node/6366> (дата обращения 21.09.2017).

9. Презентация А.В. Новака "Итоги работы топливно-энергетического комплекса Российской Федерации в первом полугодии 2016 года" [Электронный ресурс] URL: <https://minenergo.gov.ru/en/view-pdf/5659/63766> (дата обращения 21.09.2017).
10. Прогноз развития энергетики мира и России 2016 / под ред. А.А. Макарова, Л.М. Григорьева, Т.А. Митровой; ИНЭИ РАН-АЦ при Правительстве РФ. – Москва, 2016. – 196 с.
11. Промышленное производство в России. 2016: Стат. сб. / Росстат. – М., 2016. – 347 с.
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 03.07.2014 № 1217-р "Об утверждении плана мероприятий "дорожной карты" "Внедрение инновационных технологий и современных материалов в отраслях топливно-энергетического комплекса" на период до 2018 года" [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/docs/all/92075/> (дата обращения 21.09.2017).
13. Российский статистический ежегодник. 2016: Стат. сб. / Росстат. – М., 2016. – 725 с.
14. Социально-экономическая география: понятия и термины. Словарь-справочник. Отв. ред. А.П. Горкин. – Смоленск: Ойкумена, 2013. – 328 с.
15. Фальцман В. Импортозамещение в ТЭК и ОПК // Вопросы экономики. – 2015. – № 1. – С. 116–124.
16. Федеральная служба государственной статистики. Степень износа основных фондов на конец года [Электронный ресурс] URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/osnfond/STIZN\\_ved.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/osnfond/STIZN_ved.xls) (дата обращения 21.09.2017).
17. Федеральная служба государственной статистики. Структура инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности [Электронный ресурс] URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/invest/Inv-OKVED.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/Inv-OKVED.xls) (дата обращения 21.09.2017).
18. Федеральная служба государственной статистики. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг [Электронный ресурс] URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/innov-n4.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/innov-n4.xls) (дата обращения 21.09.2017).
19. Федеральная служба государственной статистики. Число используемых передовых производственных технологий [Электронный ресурс] URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/technol/3-12.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/technol/3-12.xls) (дата обращения 21.09.2017).
20. Федеральная служба государственной статистики. Число разработанных передовых производственных технологий [Электронный ресурс] URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/technol/3-09.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/technol/3-09.xls) (дата обращения 21.09.2017).

© Д.В. Тимофеев, ( [timofeev.fin@mail.ru](mailto:timofeev.fin@mail.ru) ), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,



Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации