

Северо-Кавказский институт - филиал ФГБОУ ВПО
"Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации"

На правах рукописи

ГУКАСОВА Нина Рафаэловна

**ЭКОНОМИКО-СЕРВИСНЫЕ МЕХАНИЗМЫ СНИЖЕНИЯ
ЭНЕРГОЕМКОСТИ РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством: экономика,
организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами
(промышленность)

Д и с с е р т а ц и я
на соискание учёной степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Киселева Наталья Николаевна

Пятигорск – 2015

Содержание

Введение	3
Глава I. Теоретико-методологические подходы к неоиндустриализации российской экономики	13
§ 1.1. Ключевые императивы содержания и развития нового этапа индустриализации	13
§ 1.2. Функциональная роль энергосбережения на новом этапе отечественной индустриализации	38
Глава II. Анализ тенденций использования топливно- энергетических ресурсов в национальной экономике	61
§ 2.1. Энергосырьевые компоненты неоиндустриальной модернизации	61
§ 2.2. Промышленность как наиболее энергоемкий сектор экономики	82
Глава III. Приоритетные механизмы снижения энергоемкости промышленного производства	104
§ 3.1. Энергосервисные кластеры как механизм снижения энергоемкости российской промышленности	104
§ 3.2. Механизм государственно-частного партнерства поддержки формирования и развития энергосервисных кластеров	137
Заключение	162
Список литературы	172

В в е д е н и е

Актуальность темы исследования. В последнее время, на фоне общей экономической стагнации и значительного обострения отношений на международном уровне, в определенной мере снизилась активность дискуссий о проведении комплексной модернизации народного хозяйства. Однако, усиливающееся экономическое давление со стороны запада, низкая конъюнктура нефтяного рынка и соответствующее воздействие на внутреннюю социально-экономическую обстановку резко повышает значимость организационно-экономических механизмов скорейшего восстановления положительных темпов экономического роста. В научном сообществе усиливается аргументация того, что одним из таких направлений должно стать проведение новой индустриализации, обеспечивающей переход отечественной экономики к новому технологическому укладу, с которым связывается новая форма экономического роста в мире.

При этом, в сложившихся российских условиях непосредственное использование успешного опыта экономической модернизации какой-либо из развитых стран невозможно. Поэтому неоиндустриализация в нашей стране должна проходить в собственных специфических формах и направлениях, максимально учитывающих как российскую специфику, так и основные тенденции быстроразвивающегося мира.

В данном контексте важную роль играют затратные компоненты производства валового внутреннего продукта. Особенно в части использования ресурсов, отличающихся повышенным спросом на глобальных рынках. Соответственно, на пути формирования новой технологической основы национальной экономики и ее опережающего развития стоит проблема чрезмерного потребления энергосырьевых ресурсов в хозяйственном комплексе страны, поскольку переход к

производствам шестого технологического уклада непосредственно связан с повышением эффективности использования ресурсов и снижением энергоемкости выпуска товаров и оказания услуг. Только при выполнении таких условий возможно снижение производственных издержек и рост конкурентоспособности товаров и услуг как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Следовательно, одним из необходимых условий проведения новой индустриализации в России, соответствующей современным мировым тенденциям, является не только технико-технологическое развитие производств, но и реализация передовых подходов к энергосбережению.

Поэтому вопросы, связанные с разработкой организационно-экономических и сервисных механизмов снижения энергоемкости российской промышленности, являются актуальными как с теоретической, так и с практической точек зрения. Данная актуальность только усиливается современной политической напряженностью и обостряющейся конкуренцией на глобальных рынках.

Степень изученности проблемы. Наиболее разработанными являются проблемы, связанные с изучением содержания и форм развития постиндустриального общества. Вместе с тем, в данном направлении активно изучаются вопросы новых сценариев общественного развития, факторов становления постиндустриального общества непосредственно для российских условий, чему посвятили свои работы Амосов А., Белозерова С., Вечканов Г., Галазова С., Грандберг З., Губанов С., Гэлбрейт Дж., Душкова Н., Иноземцев В., Королук Е., Кривцова Е., Лякин А., Наймушин В., Нешиной А., Нуреев Р., Позднякова Е., Попова С., Портер М., Сухарев О., Татуев А., Тоффлер Э., Черковец В., Шульгина Л. и др.

Усиливаются исследования проблем влияния энергетических ресурсов на эффективность национального производства, разработки и

реализации энергосберегающих технологий, формирования энергосервисных структур, роли энергосбережения в развитии конкурентоспособности, в контексте чего следует отметить работы следующих ученых - Акаев А., Аппанова Ю., Волостнов Б., Глисин Ф., Давыдянц Д., Еншина Н., Ефремов В., Жидков В., Захаров О., Земенков Ю., Зубова Л., Ильин А., Кавешников Н., Кадырова Д., Косарев В., Маркман Г., Нестерова Р., Поликарпов В., Поляков В., Прохоров В., Семенов В., Сергеев Н., Сиваев С., Симония Н., Стариннов С., Тырылгин И., Хуснутдинова О., Чуксина Е., Цыбатов В., Щелоков Я., Шпилевой В. и др.

Большое внимание уделяется исследованиям в области промышленной политики, в том числе в части государственно-частного партнерства, институциональных преобразований, инвестиционных и инновационных процессов, зарубежного опыта (Гассий В., Глазьев С., Горяинова Л., Дежина И., Еделев Д., Ибрафиллов Н., Киселева В., Кобец Е., Колбина Л., Кузнецов И., Лукьянова К., Мамуто А., Матвеев Д., Мерзлов И., Савватеев Е., Селезнев А., Хмель В., Чередниченко Л., Чернов С. и др.).

Следует также отметить коллективные исследования в области управления топливно-энергетическими комплексами, формирования и реализации промышленной политики в рамках научных разработок, осуществляемых как под эгидой международных структур - Организации объединенных наций, Европейского союза, так и отдельных научных коллективов - Центра промышленных и инвестиционных исследований Института мировой экономики и международных отношений РАН, Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН и др.

Вместе с тем, проблематике экономических и сервисных механизмов снижения энергоемкости российской промышленности, особенно с позиций формирования энергосервисных кластеров, не уделяется пока

должного внимания. При этом, вопросы кластеризации чаще всего поднимаются в контексте проблем регионального и отраслевого развития (Горемыкин В., Жаутикова С., Куценко Е., Сафронова С., Соколов С., Стеблякова Л. и др.), чего для эффективного решения проблем энергосбережения явно недостаточно.

Цель и задачи исследования. Основная цель диссертационного исследования заключалась в научной оценке тенденций энергоемкости российской промышленности и разработке организационно-экономических и сервисно-кластерных механизмов ее снижения при активном использовании возможностей государственно-частного партнерства.

Для достижения основной цели диссертационной работы последовательно ставились и решались следующие научные задачи:

- обобщить теоретические подходы к проблемам неоиндустриализации отечественной экономики;
- выделить ключевые императивы формирования и развития нового этапа индустриализации;
- рассмотреть энергосбережение в качестве необходимого фактора промышленного развития России;
- проанализировать энерго-сырьевые факторы российской неоиндустриализации;
- дать оценку динамике энергоемкости валового внутреннего продукта и продукции промышленности;
- разработать предложения по созданию энергосервисных кластеров как механизма снижения энергоемкости российской промышленности;
- предложить механизм государственно-частного партнерства поддержки энергосервисных кластеров.

Предмет исследования представлен управленческими и организационно-экономическими отношениями, системно воздействующими на энергоемкость российской промышленности.

Объект исследования - комплекс промышленных производств, определяющих энергоемкость национальной экономики и валовой добавленной стоимости в условиях углубления рыночных отношений.

Соответствие темы диссертации требованиям Паспорта специальностей ВАК (по экономическим наукам). Исследование выполнено в соответствии с требованиями п. 1.1.1 "Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями в промышленности", п. 1.1.6 "Государственное управление структурными преобразованиями в народном хозяйстве" и п. 1.1.16 "Промышленная политика на макро- и микроуровне" Паспорта специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность.

Теоретическая база исследования представлена многочисленными трудами зарубежных и отечественных ученых по вопросам формирования и развития постиндустриального общества, определения и снижения энергоемкости производства валового внутреннего продукта и валовой добавленной стоимости, эффективного осуществления модернизации промышленного производства и создания энергосервисных институтов в условиях глобализации рыночного хозяйства.

Эмпирическая база исследования заключается в совокупности статистических данных Международного валютного фонда, Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Министерства энергетики Российской Федерации, Федерального казначейства, материалов и отчетов Международного энергетического

агентства, Счетной палаты Российской Федерации, ряда общественных и научных организаций. В работе использованы Федеральные законы Российской Федерации, Указы Президента РФ и действующие нормативные акты в области хозяйственной деятельности.

Методы исследования. В основу методологии данного диссертационного исследования были положены основные требования системного подхода. Конкретные вопросы исследования решались посредством использования таких научных приемов, как теоретические и аналитические обобщения, анализ и синтез, статистические группировки, функционально-структурный анализ, сравнения, сопоставления, индексные расчеты, графическая аналитика и ряд других.

Отбор использованных приемов и методов исследования осуществлялся селективно в целях реализации требований обеспечения научной достоверности полученных результатов, выявленных тенденций и разработанных практических предложений.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке организационно-экономических и сервисно-кластерных механизмов снижения энергоемкости российской промышленности при активном использовании возможностей государственно-частного партнерства на основе комплексной научной оценки тенденций использования и определения параметров действия энерго-сырьевых факторов российской неоиндустриализации.

На защиту выносятся следующие конкретные результаты диссертационного исследования, содержащие элементы научной новизны:

- расширена трактовка, на основе теоретического обобщения современных компонентов и направлений научно-технического прогресса, специфики модели новой российской индустриализации как интегрирующей формы социально-экономического развития страны, обеспечивающей одновременное восстановление утраченного за годы

реформ промышленного потенциала и перевод промышленных производств на шестой технологический уклад с учетом критического износа основных фондов и необходимости соблюдения современных рыночных требований, что отвечает вызовам ключевых трендов постиндустриального развития глобальной и национальных экономик;

- выявлено, что одним из достаточных условий проведения новой волны индустриализации в России, соответствующей современным мировым тенденциям, является не только технико-технологическое развитие производств, но и выработка новых подходов к энергосбережению (которое является комплексной задачей, требующей проведения ряда мероприятий экономического, правового и организационного характера, способствующих снижению энергоемкости товаров и услуг и обеспечивающих решение триединой проблемы исключения нерациональных технологий применения, устранения потерь и повышения эффективности использования энергии), что в условиях глобальной ограниченности топливно-энергетических ресурсов может выступить основой устойчивого экономического роста в среднесрочной и долгосрочной перспективах и повышения конкурентоспособности национальных хозяйственных структур;

- показано, на основе структурного анализа производства, потребления и экспорта нефти и нефтепродуктов (доля которых не только составляет более половины совокупного экспорта, но и постепенно увеличивается), что неоиндустриальной модернизации отечественной экономики препятствует, с одной стороны, рост внутреннего потребления топливно-энергетических ресурсов, происходящий на фоне сокращения физических объемов экспорта и не сопровождающийся необходимым повышением глубины переработки, с другой стороны - высокий уровень зависимости социально-экономических процессов в стране от

нефтегазовых доходов бюджета и стоимости нефти, особенно проявившиеся в прошлом и текущем годах;

- дана оценка, на основе статистического анализа тенденций энергоемкости валового внутреннего продукта, функциональных параметров задачи снижения энергоемкости хозяйственной деятельности (которая по уровню энергоэффективности значительно отстает как от стран с преобладанием в структуре экономики сферы нематериального производства, так и от стран с преобладанием сферы материального производства) в условиях концентрации энергоемких производств в промышленном секторе национальной экономики, показывающем самый высокий уровень энергозатрат на производство единицы валовой добавленной стоимости, и негативного действия объективных факторов, связанных с высоким уровнем износа основных фондов и их медленным обновлением, дополнительно опосредованных спецификой инвестиционных процессов, когда в сферах добычи полезных ископаемых и обрабатывающих производств инвестиции в основной капитал растут темпами, более чем в два раза отстающими от аналогичных показателей по экономике в среднем;

- предложен механизм формирования энергосервисных кластеров, расширяющих потенциальные возможности существующих институтов развития (Сколково, Роснано и др., функционирующих в очень узком пространстве), ядром которых должны стать энергосервисные компании, управляющие реализацией конкретных проектов по энергосбережению на предприятиях промышленного комплекса, и интегрированные с производителями и поставщиками энергоэффективного оборудования и производственных технологий, научно-исследовательскими, образовательными, ремонтно-монтажными, финансовыми и инфраструктурными организациями, а также с представительствами компетентных учреждений государственной власти, что позволит

повысить заинтересованность хозяйствующих субъектов в полноценной капитализации эффектов от снижения энергоемкости добавленной стоимости;

- разработан механизм государственно-частного партнерства для поддержки развития института энергосервисных контрактов, в том числе реализуемых по принципу раздела экономии, субъектами которого выступают государство и кредиторы, а объектом является энергосервисная компания и отдельные энергосервисные проекты, что позволит задействовать инструменты субсидирования процентной ставки, гарантирования государством кредитов, применения комплексного софинансирования, предусмотренных федеральным законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.

Теоретическая значимость исследования заключена в возможности использования полученных научных результатов диссертации в процессе дальнейшего исследования проблем новой индустриализации применительно к стратегическим ориентирам социально-экономического развития страны на ближайший и среднесрочный периоды. Кроме того, часть представленных в диссертации теоретических положений и дополнительной аргументации может найти применение при разработке антикризисных мероприятий и механизмов восстановления экономического роста в современных условиях трансформации постиндустриального общества и воспроизводственной роли государства.

Практическая значимость исследования определяется тем, что предложенные механизмы формирования и развития энергосервисных кластеров и государственно-частного партнерства для поддержки развития института энергосервисных контрактов позволяют создать реальные организационно-экономические и управленческие предпосылки для более

эффективной реализации требований федерального законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Многие теоретические положения и практические предложения, содержащиеся в диссертационной работе, могут быть использованы в преподавательской деятельности в высших профессиональных учебных заведениях в процессе преподавания курсов по экономике промышленности.

Апробация и внедрение результатов исследования. Научная новизна и практические предложения диссертационной работы были представлены автором к обсуждению на ежегодных методологических семинарах в Северо-Кавказском институте - филиале Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, на международных и российских научных и научно-практических конференциях (Москва, Екатеринбург, Саратов, Новосибирск и др.) в 2014-2015 годах.

Практические предложения, сформированные по результатам диссертационного исследования, представлены автором в Министерство энергетики, промышленности и связи Ставропольского края и в Министерство экономического развития Ставропольского края.

Ряд теоретических и практических результатов научного исследования используются в учебном процессе в Северо-Кавказском институте - филиале Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 15 научных работ (в том числе 7 - в ведущих рецензируемых журналах, перечень которых определен ВАК РФ), содержащих основные положения и выводы диссертационного исследования. Общий объем – 7,2 п.л. В том числе доля автора – 6,55 п.л.

Глава 1. Теоретико-методологические подходы к неоиндустриализации российской экономики

§ 1.1. Ключевые императивы содержания и развития нового этапа индустриализации

В последнее время, на фоне общей экономической стагнации и ухудшения отношений на международном уровне, актуальность разговоров о проведении комплексной модернизации, как в научных, так и в политических кругах несколько уменьшилась. Между тем, усиливающееся экономическое давление со стороны запада и ухудшение внутренней социально-экономической обстановки повышает значимость скорейшего выхода из стагнации и наращивания темпов экономического роста. Представляется, что одним из таких направлений может стать проведение новой индустриализации, обеспечивающей переход отечественной экономики к новому технологическому укладу, который, по всеобщему признанию, должен стать основой очередной волны экономического роста в мире.

Исходно, теория индустриального общества была сформулирована западными социологами и экономистами в 50-60 годах XX века в рамках происходившей в то время научно-технической революции (НТР). Основоположниками данной теории стали Р.Арон, У.Ростоу и др. Согласно их взглядам, тип каждого общества, вне зависимости от уровня социально-экономического развития, определяется конкретными характеристиками, отражающими уровень технического и индустриального развития⁵⁷. Фактически, теория индустриального

⁵⁷ Концепция модернизации в зарубежной социально-политической теории 1950-1960 гг. / Под ред. Д.Ефременко, Е.Мелешкина. – М.: ИНИОН РАН, 2012. – 212стр.

развития является одним из вариантов технологического детерминизма. Суть которого заключается в том, что техника рассматривается с позиций саморазвивающейся и самопорождающейся сущности, являющейся не только причиной всех изменений в обществе, но и следствием их. При этом производственные отношения рассматриваются как пассивное отражение технического прогресса, а техника и организация производственного процесса – как определяющие экономический строй общества факторы⁵⁸. Наиболее развернутое описание технократической концепции было представлено в трудах экономиста Дж.Гэлбрейта, который считал, что власть капиталистов в обществе будет утрачена вследствие передачи управления менеджерам, которые, в свою очередь, должны будут развивать производство для всеобщего блага. При этом, согласно взглядам Дж.Гэлбрейта, получение прибыли перестанет быть главным в организации производственного процесса, а противоречия между трудом и капиталом заменятся техническими отношениями между рабочими и управляющим⁵⁹.

В работах О.Тоффлера теория индустриального общества получила свое развитие. Так, ученый в эволюции человеческой цивилизации выделил три основных этапа: аграрный, индустриальный и постиндустриальный. При этом новый – третий этап, связывался с началом компьютерной эры и переходом к информационному обществу⁶⁰. В свою очередь актуализация идеи постиндустриального общества привела к формированию самостоятельной теории общественного развития, согласно которой научно-техническая революция обусловила формирование нового

⁵⁸ Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия и перспективы. – М.: Логос, – 2000. – С.304с

⁵⁹ Гэлбрейт Дж.К. Новое индустриальное общество. – М.: АСТ, 2004. – 608с.

⁶⁰ Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ. – 2004. – 784с.

капитализма – строя так называемых «зрелых» корпораций, управляемых менеджерами, планирующими производство и не преследующими получение наивысшей прибыли⁶¹. Наиболее распространенными концепциями, получившими свое развитие в рамках теории постиндустриального общества, стали: «технотронное общество», «супериндустриальное общество», «технократическое программированное общество», «постбуржуазное общество», «информативное общество» и др. В совокупности же все эти концепции сформировались вокруг единого положения, согласно которому, ведущую роль в развитии общества исполняет наука и техника, а исключительно высокий уровень производства обеспечивает всеобщее благополучие, в результате чего должны исчезнуть классовое неравенство и прекратиться социальные конфликты. Фактически, озвученные суждения явились следствием происходивших в обществе изменений, возникновение которых обусловило совершенно новое для мира явление – научно-техническая революция. И действительно в это время произошли значительные изменения в обществе, преобразовался его социальный состав, существенным образом увеличился уровень жизни всех слоев населения, расширились социальные гарантии, сгладились социальные противоречия. Но в тоже время, изменения, вызванные научно-технической революцией, были свойственны не для всех стран мира, а лишь для тех, которые наилучшим образом преуспели в освоении достижений науки и техники. И даже в этом случае теория постиндустриального общества реализовалась не полностью, так как появление класса менеджеров не способствовало изменению сущности капитализма, и получение прибыли все еще оставалось и остается основной целью производственной деятельности.

⁶¹ Нуреев Р.М. Становление индустриального общества и поиски богатства народов // Terra Economicus. – 2012. – Т.10. – №1. – С.180-197.

При этом капиталисты не утратили свою власть в обществе, а сложившаяся система социального обеспечения не позволила разрешить наиболее острые задачи, стоявшие перед обществом.

Стоит отметить, что влияние техники на общество носит достаточно опосредованный характер. В частности техника влияет на жизнь человека посредством экономических отношений и социальных условий. Поэтому даже самые развитые постиндустриальные страны не в состоянии преодолеть такие характеристики общественного развития, как: бедность, безработица, нравственная деградация, социально-экономическая дифференциация по уровню богатства и доступу к жизненно необходимым благам. Кроме того, получившая распространение концепция постиндустриального общества не учитывала усиливающееся антропогенное воздействие на экосистему, а переоцененная роль техники обусловила снижение значимости других важных составляющих общественного развития: культурных, биологических, природных и др. факторов.

В условиях изменения экономической парадигмы развития российского общества на рубеже 90-х годов XX века, российские ученые подвергли критическому анализу происходившие в капиталистических странах изменения под воздействием научно-технической революции. В основу представлений российских экономистов легли лишь научно-технические характеристики, учитывающие действия общих тенденций развития науки, техники и производительных сил, так как считалось, что общие направления научно-технической революции, а также схожие подходы к реализации ее возможностей в вопросах развития общества, возможно и обеспечивали разработку какой-то единой формы производственных отношений во всех обществах. Но в тоже время изменения в способе производства в не меньшей мере зависели и от разнообразия социальных укладов жизни, свойственных для каждого

отдельного общества, а особенности политической сферы и духовной жизни, менталитет и жизненные ценности того или иного народа определяли специфические характеристики конкретных форм реализации научно-технической революции в отдельной стране⁶². Поэтому российские ученые сходились во мнении о том, что рассуждать о создании какой-либо однотипной модели общественно-экономического развития преждевременно. При этом не подвергались сомнению возможности общества реализовывать все направления научно-технической революции, создавать и развивать мощный научно-технический потенциал.

На этом фоне, со временем, стали возникать сомнения по поводу будущего развития общества как постиндустриального. Интересные и довольно развернутые рассуждения по этому поводу были высказаны российским экономистом С.С.Губановым. В статье «Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция (о формуле развития России)», а затем в монографии «Державный прорыв», опубликованной в 2013 году, С.С.Губанов выступил с резкой критикой такого понятия как «постиндустриальное общество», зачастую рассматривавшегося с позиции деиндустриализации отечественной экономики^{63,64}. Взамен данного понятия ученым была предложена новая категория «неоиндустриальное общество». В свое время, термин «постиндустриальное общество» использовался для обозначения определенного этапа общественного развития, который должен был наступить после того, как общество

⁶² Шульгина Л.В., Кривцова Е.Ю. Научно-технический процесс как фактор трансформации общества // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2013. – № 1. – С.21.

⁶³ Губанов С. Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция (о формуле развития России) // Экономист. – 2008. – №9. – С.3-27.

⁶⁴ Губанов С. Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция. – М.: Книжный мир, 2012. – С.224.

достигнет самой высокой точки в процессе индустриализации. Иначе говоря, данный термин отражал попытку спрогнозировать некоторое состояние будущего общества. Однако в реальности, даже в наиболее развитых странах мира, занявших передовые позиции в научно-техническом прогрессе, сектор промышленного производства не потерял своей важности и по сей день. Напротив он претерпел существенные изменения, стал более сложным в организационном плане, и более требовательным к трудовым ресурсам и интеллектуальному капиталу.

Сокращение доли промышленных производств в экономике ряда стран в постиндустриальную эпоху (в Германии – 29% ВВП, в Японии – 32%, в Китае – 45%, в США – 12,5%), свидетельствует не о наступлении эпохи заката промышленного производства, а о высокой степени автоматизации и роботизации производственных процессов на современных промышленных производствах, что в свою очередь обуславливает изменение всех воспроизводственных отношений. Как следствие, на одного занятого в современном промышленном производстве приходится десятки занятых в смежных сферах: административно-управленческий персонал, инженерно-технические кадры, работники логистических, дилерских и сервисных центров, конструкторских бюро, исследовательских и учебных организаций, а также занятых в других видах деятельности, в том числе непосредственно относящихся к сфере услуг. В свою очередь большинство из перечисленных профессий и результаты труда названных профессий, теряют смысл в условиях отсутствия промышленного производства.

Таким образом, современное общество характеризуется процессами, происходящими на фоне постоянных изменений в производственной сфере, сопровождаемых появлением новых видов деятельности и перераспределением труда и добавленной стоимости между непосредственным производством материальных благ в сфере

промышленности и нематериальных в сфере услуг. По прогнозам С.Глазьева, через 5 лет в новейших производствах передовых стран мира будет занято всего лишь 10% рабочей силы, представленной преимущественно рабочими инженерных и научных специальностей. При этом уже сейчас в результате активного внедрения инноваций в производственную деятельность число занятых в реальном секторе экономики сократилось до 25% от общей численности работников, при том, что 65% занятых работает в сфере предоставления различных услуг: информационных, деловых, социально, бытовых и пр.⁶⁵ Следует отметить, что сокращение численности занятых в индустриальном секторе экономики развитых стран также связано и с переносом большей части добывающей и тяжелой обрабатывающей промышленности, не отвечающей экологическим требованиям развитых стран, в страны с невысоким уровнем экономического развития и преимущественно дешевой стоимостью рабочей силы, такие как Индонезия, Бразилия, Таиланд, Мексика, Южная Корея, Турция. В связи с этим процесс индустриализации в большинстве стран с развивающейся экономикой до сих пор все еще далек от завершения, несмотря на то, что в современном обществе бытует мнение о преобладании сектора услуг в определении вектора эволюции всей современной цивилизации. Именно подобные суждения побудили С.Губанова и других ученых, поддержавших его, выступить против термина «постиндустриальное общество», с которым связывается деиндустриализация экономики, и выдвинуть вместо него термин «неоиндустриализация». В своей работе С.Губанов определил сущность процесса, выделил базисные продукты, индикаторы, приоритеты и даже сформулировал формулу и закон неоиндустриализации. При этом

⁶⁵ Глазьев С.Ю. О политике развития российской экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2014. – Т.181. – С.165-206.

ученый рассматривает неоиндустриализацию как вторую фазу индустриализации, органически связанную с первой. Но, если первая фаза опосредована процессом электрификации и заменой ручного труда машинами, то вторая фаза – автоматизацией и цифровизацией производственного процесса. При этом ученым подчеркивается последовательная взаимосвязь обеих фаз. Так, вторая фаза неосуществима без достижения первой, поскольку «автоматизировать можно такие и только такие средства производства, которые уже электрифицированы»⁶⁶.

С.Губанов выделяет количественный индикатор неоиндустриализации – удельный вес автоматизированных рабочих мест, прежде всего в сельском хозяйстве, добывающей и обрабатывающей промышленности, строительстве и электроэнергетике. К примеру, в странах, вступивших во вторую стадию индустриализации, уже сейчас наблюдается большой удельный вес автоматизированных рабочих мест. Во Франции, Германии, Великобритании и некоторых других странах Европы удельный вес автоматизированных рабочих мест к настоящему времени уже превысил 50%. Другим индикатором, который называет С.Губанов, является количество машинных работников. Согласно мнению ученого, количество машинных работников опосредует мощь индустриально-производительной силы. К примеру, в промышленности США насчитывается порядка 6,5 млрд. машинных работников, том числе порядка 15% автоматизированных. В то же время, в промышленности России насчитывается лишь 2,3 млрд., из которых автоматизированы менее 2%. В индустриально развитых странах на 1% жителей приходится 3,4% машинных работников. Во всех остальных странах на 1% населения приходится 0,5% машинных работников. В России на 1% населения

⁶⁶ Губанов С. Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция. – М.: Книжный мир, 2012. – С.224.

приходится 2% машинных работников. Это свидетельствует о том, что Россия занимает промежуточное положение между неоиндустриальными странами и странами индустриально неразвитыми. Россия существенно уступает в своем развитии передовым странам мира, но при этом превосходит по уровню развития слаборазвитые страны⁶⁷.

В своей работе С.Губанов выделяет две ключевые особенности этапа неоиндустриализации. Первая особенность связана с базисным продуктом производства. Так, первый этап индустриализации был связан с электричеством, выступившим в роли базисного продукта, без которого было невозможно производство. В рамках второго этапа индустриализации таким важным продуктом становится микропроцессор. Его распространенность и общедоступность привела к развитию автоматизированных средств производства. В результате чего современное производство стало невозможно без использования микропроцессоров. При этом микропроцессор и электричество, как базисные продукты первого и второго этапов индустриализации, неразрывно связаны в эпоху неоиндустриализации. При этом С.Губанов отмечает, что действительно звание неоиндустриальных стран могут носить лишь те страны, в которых создано собственное производство по выпуску микропроцессоров. Лидерство в условиях первой фазы индустриализации обеспечивалось наличием полного цикла производства для сферы электроэнергетики (турбины, генераторы, трансформаторы, кабель и т. п.). В условиях же второй фазы индустриализации для занятия лидирующих позиций в мире необходимо обладать, помимо электроэнергетических производств, производствами для полного цикла выпуска микропроцессоров. При этом в СССР в конце 80-х годов была упущена возможность наладить

⁶⁷ Селезнев А., Чередниченко Л. Предпосылки инновационного развития // Экономист. – 2011. – №4. – С. 32-47.

производство полного цикла для создания базиса неоиндустриального развития. И в настоящее время, по мнению ученого, ситуация особенно не изменилось. Так как производство микропроцессоров рассматривается лишь как отдельное отраслевое направление, чего недостаточно для формирования базиса второго этапа индустриального развития.

Еще одна особенность неоиндустриализации, по мнению С.Губанова, проявляется в замене кооперации отдельных производственных машин органической системой машин. При этом, по сути, ученый подразумевает выстраивание вертикально интегрированной производственной цепочки, в которой продукт осуществляет непрерывное движение по всем производственным этапам вплоть до превращения в продукт конечного потребления. Причем, для каждой технологической цепочки требуется наличие специализированной интегрированной системы разнородных, но технологически сопряженных машин. Исходя из этого, С.Губанов отмечает, что современные средства производства должны быть представлены не отдельными разрозненными машинами, а комплексом машинного оборудования как единой системой для реализации конкретной технологической цепочки в целом.

Предлагаемая система должна быть ориентирована на реализацию технологической цепочки, охватывающей все стадии производства – от добычи сырья до реализации готовой продукции и утилизации отходов. По сути, предложенная ученым система отражает принцип вертикальной интеграции, заключающийся в объединении науки, добывающих и обрабатывающих производств со специализацией по выпуску конкретных конечных видов наукоемкой продукции. И здесь наиболее важными аспектами представляется⁶⁸:

⁶⁸ Вечканов Г. Инвестиции. Объемы, динамика, структура // Экономист. – 2012. – №3. – С.16-28.

- сокращение издержек и повышение эффективности за счет увеличения масштаба производства;
- минимизация воздействия конкуренции и иных негативных факторов внешней среды;
- высокий уровень гибкости производственной структуры с высокой степенью эластичности, реагирующей на минимальные изменения рынка;
- централизация капитала и обеспечение широких возможностей осуществления научно-технических разработок, эффективного внедрения производственных и маркетинговых инноваций;
- привлечение высококвалифицированных кадров;
- создание наукоемкой продукции конечного потребления;
- диверсификация производства для снижения риска и обеспечения целевой специализации отдельных видов деятельности;
- высокая эффективность управления производственными ресурсами;
- возможность объединения технологически смежных обрабатывающих и добывающих производств с целью увеличения степени передела добытого сырья.

Опираясь на ключевые особенности нового этапа индустриализации, С.Губанов сформулировал закон социально-экономического развития России: «неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция». Тем самым ученый подчеркнул, что без вертикальной интеграции современная неоиндустриализация невозможна. Здесь также следует отметить, что на неразрывность процессов вертикальной интеграции и новой индустриализации указывает и ряд других современных экономистов^{69,70Ю71}. К примеру, В.Наймушин отмечает, что именно

⁶⁹ Амосов А. О неоиндустриальном сценарии в концепции развития до 2020 г. // Экономист. – 2011. – №6. – С.3-17.

органическое единство науки, инновационного производства и вертикальной интеграции в экономике является основным императивом современной стадии индустриального развития⁷². При этом важно понимать, что даже в условиях вертикальной интеграции экстенсивное наращивание объемов производства без кардинального обновления производственных мощностей на базе научно-технического прогресса может привести лишь к производству низкокачественной или неконкурентоспособной продукции, что в совокупности ограничивает возможность обновления производственного капитала, а также способствует снижению воспроизводственного потенциала в современной экономике. Учитывая данные особенности С.Губанов сформулировал закон вертикальной интеграции в условиях неоиндустриальной экономики: «Нулевая рентабельность всего промежуточного производства – суть закона вертикальной интеграции»⁷³. Тем самым ученый дал понять, что извлечение прибыли из добычи сырья и производства полуфабрикатов, а также создание условий формирования этой прибыли, является нерациональным и разрушающим явлением для нового этапа индустриализации, так как данное обстоятельство отрицательным образом сказывается на конкурентоспособности обрабатывающей индустрии, и может явиться причиной деиндустриализации. Также ученый приводит

⁷⁰ Грандберг З. Неоиндустриальная парадигма и закон вертикальной интеграции // Экономист. – 2009. – №1. – С.38-41.

⁷¹ Нешиной А. К новой модели экономического развития. Воспроизводственный аспект // Экономист. – 2010. – №2. – С.10-24.

⁷² 24. Наймушин В.Г. «Постиндустриальные» иллюзии или системная «неоиндустриализация». Выбор современной России // Экономические и социальные перемены. Факты, тенденции, прогноз. – 2009. – №2(6). – С.127-133.

⁷³ Губанов С. Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция. О формуле развития России // Экономист. – 2008. – №9. – С. 3-27.

аргумент, что прямым следствием нарушения закона вертикальной интеграции является современное состояние экономики. Следовательно, без исправления сложившейся ситуации проведение неоиндустриализации становится невозможным. Помимо этого, С.Губанов указывает на то, что развитие индустриальных производительных сил идет в направлении наукоемкого способа производства, причем не только в техническом, но и в социальном плане. В частности ученый отмечает, что неоиндустриализация способствует значительным трансформациям структуры занятости. В результате чего возрастает число занятых в фундаментальной и прикладной науке, ученых, исследователей, специалистов, конструкторов, инженеров и др. Все это ведет к развитию сферы науки и образования, НИР и НИОКР, проектированию и внедрению инновационных разработок, возникновению новых форм производственных и социально-экономических отношений⁷⁴. В целом же, по поводу концепции, предложенной С.Губановым, высказываются мнения о том, что она достаточно полно и предметно рассматривает современные процессы новой индустриализации, происходящие в мире. При этом в концепции обоснованы конкретные положения и элементы, сформулированы законы и стратегические приоритеты, что существенно отличает проведенную С.Губановым работу от аналогичных трудов многих других экономистов⁷⁵. При этом следует заострить внимание на том, что важное место в понимании процессов неоиндустриализации отводится индустриальной основе происходящих преобразований. Так, можно выделить ряд ученых, которые, аналогично С.Губанову,

⁷⁴ Нуреев Р.М. Индустриальное общество и его социально-экономические противоречия. Политическая экономия труда // Terra Economicus. – 2012. – Т.10. – №2. – С.123-149.

⁷⁵ Позднякова Е.А. Неоиндустриализация как новый этап экономического развития // Журнал экономической теории. – 2013. – №1. – С.45-60.

рассматривают неоиндустриализацию с позиции нового этапа индустриального развития экономики, отводя при этом главное место индустриальному базису, выступающему в свою очередь фундаментальной основой научно-технического прогресса^{76,77,78,79,80}. В связи с чем, высокой актуальностью обладает необходимость осмысления текущего этапа развития общества с позиции процесса индустриализации.

В данном контексте представляется интересным проанализировать реформы, позволившие преодолеть технико-технологическую отсталость российской экономики в начале XX века. С.Белозерова, в своем исследовании данного процесса на рубеже 20-40-х годов XX века, отметила, что процесс индустриализации в России начался с формирования принципиально новой экономической системы. При этом перед страной стояли задачи⁸¹:

- формирование новой экономической политики;
- поиск финансовых ресурсов и кадров;
- необходимость формирования передового технико-технологического производства;

⁷⁶ Белозерова С. Опыт советской индустриализации в контексте неоиндустриализации // Экономист. – 2012. – №6. – С.22-38.

⁷⁷ Вечканов Г. Модернизация и неоиндустриализация // Вестник ИНЖЭКОНА. – 2011. – № 2(45). – С.11-19.

⁷⁸ Иноземцев В. Будущее России – в новой индустриализации. Беседа с главным редактором журнала «Свободная мысль», д-ром экон. наук В.Л.Иноземцевым (записал Губанов С.) // Экономист. – 2010. – №11. – С.3-15.

⁷⁹ Сухарев О., Нешиной А. Интеллектуальный потенциал и его неоиндустриальное воспроизводство // Экономист. – 2011. – №10. – С.3-11.

⁸⁰ Черковец В. Особенности нового этапа инновационного развития России // Экономист. – 2008. – №12. – С.38-55.

⁸¹ Белозерова С. Опыт советской индустриализации в контексте неоиндустриализации // Экономист. – 2012. – №6. – С.22-38.

- внедрение передовых подходов менеджмент производственных процессов.

Ключевым направлением проведения экономической политики в то время было приобретение передового оборудования за рубежом и широкомасштабная индустриализация предприятий за счет использования внутренних резервов страны с дальнейшим огосударствлением собственности. Основной целью было не просто увлечение мощностей действующих производств, а преобразование самого типа экономического развития, опиравшегося на достижения научно технического прогресса и в частности на импортированные технико-технологические средства производства.

Реализация выбранного курса экономической политики позволила восстановить и развить находившуюся в упадке национальную промышленность. Была создана энергетическая база для развития машиностроения и других передовых для того времени производств – было возведено порядка двух десятков электростанций, заложено практически такое же количество угольных шахт. В итоге, к 1940 году было построено более 9 тыс. малых предприятий и модернизировано старых машиностроительных заводов. Одновременно с этим была решена проблема подготовки кадров. По всей стране была создана сеть ПТУ и специализированных техникумов для подготовки рабочих и специалистов, а также открыто свыше 700 высших учебных заведений для обучения инженеров и технологов.

В целом же, анализ опыта советской индустриализации 20-40-х годов XX века, позволил С.Белозеровой выделить ключевые моменты преодоления технико-технологической отсталости национальной экономики⁸²:

⁸² Там же.

- использование научно-технических достижений западных стран посредством приобретения необходимого производственного оборудования;
- постепенный отказ от иностранных инвестиций и формирование внутренних источников финансовых средств;
- проведение гибкой экономической политики, выработка которой происходила при непосредственном участии большого числа ученых и специалистов;
- формирование плановой системы хозяйствования;
- подготовка кадров необходимой квалификации в рамках новых форм образовательной системы;
- привлечение иностранных специалистов для внедрения новых технологий и обмена опытом.

В совокупности, это позволяет утверждать, что базовым элементом нового этапа индустриализации, в который должна вступить российская экономика, чтобы не оказаться на мировой периферии, является технико-технологическое развитие промышленности. Однако, несмотря на общую позицию по данному вопросу, представление о будущем развитии общества остается крайне неопределенным. Так, на передний план выдвигаются научно-технические характеристики воспроизводственных процессов. Однако по существу речь идет о продолжении одного из этапов научно-технической революции, начавшегося еще в 80-х годах XX века, и приведшего к формированию пятого технологического уклада. В то же время передовые страны мира, в настоящее время, приходят к шестому технологическому укладу, производства которого (нано-, био-, информационно- и коммуникационные технологии, технологии искусственного интеллекта) должны выступить основой новой волны экономического роста.

В связи с этим становится ясно, что дальнейшее развитие человечества будет происходить на основе передовых направлений научно-технической революции, создающих мощный научно-технический потенциал социально-экономического роста. Между тем, предыдущие изменения, вызванные развитием научно-технической революции, затронули страны мира в разной степени. Наиболее выигравшими в данных условиях стали страны, которые первыми смогли освоить достижения науки и техники. Сегодня же складывается аналогичная ситуация. Так, усилия развитых стран сосредоточены на формировании базиса новой волны экономического роста – электронных производственных технологий, для чего применяются различные подходы, однако, все они преследуют единую цель – изъять из производства устаревшее оборудование и заменить его на новое, отвечающее современным требованиям.

К созданию новой экономики ведущие страны мира подтолкнула необходимость преодоления тенденции снижения темпов экономического роста в конце 70-х – начале 80-х годов XX века. При этом основное внимание было сосредоточено на структурных реформах и повышении эффективности капиталовложений. Вместе с тем, существенно были увеличены отчисления на проведение научно-исследовательских работ, управление НИОКР приобрело централизованный характер, а также был принят целый ряд законодательных мер, направленных на ускорение внедрения в реальное производство передовых достижений науки и техники. Кроме того, для достижения максимального эффекта от принимаемых мер, а также повышения гибкости производственных систем в контексте быстро меняющихся условий международной конъюнктуры, развитие получили средние и малые формы предпринимательства. Также немало внимания было уделено совершенствованию организационных

форм труда. При этом поощрялось новаторство, создававшее все условия для выпуска качественной высококонкурентной продукции⁸³.

Практика проведения данных мероприятий показала, что опираясь только лишь на рыночный механизм невозможно добиться эффективного функционирования хозяйственной системы и ускоренного внедрения результатов научно-технического прогресса. В совокупности это привело к усилению роли государства и развитию механизма государственного регулирования экономики. В результате в настоящее время практически в каждой развитой стране существует подобный механизм, в основе которого лежит минимум вмешательства в экономические процессы, и преимущественное использование инструментов косвенного воздействия (законодательной, налоговой и кредитно-денежной политики). Основная задача данного механизма заключается в снижении давления со стороны монополий. При этом государство исполняет заметную роль в вопросах инновационного развития. Так, практически половина всех расходов на НИОКР осуществляется за счет государственных средств.

В целом же, в мировой практике функционирует достаточно устоявшаяся конструкция, в рамках которой происходит взаимодействие государства и частного сектора экономики в решении вопросов развития инновационных производств. В частности можно выделить США, Великобританию, Германию, Францию, Японию, а также ряд юго-восточных странах Азии, Латинской Америки и Индию. Зачастую в данных странах государством определяются основные приоритеты инновационного развития, формируются целевые программы, обеспечивается их финансирование из государственных источников, разрабатываются соответствующие законодательные акты.

⁸³ Глазьев С.Ю. Как построить новую экономику? // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2013. – Т.168. – С.34-46.

Вмешательство государства в регулирование процессов внедрения инноваций в реальное производство помогло ведущим странам мира в 80-х годах завершить первый этап реиндустриализации, связанный с технической модернизацией производства. И здесь наибольшего успеха добились США и Япония. В данных странах удалось создать производственный базис, основанный на применении автоматизированных механических и электронных средств производства, что, в совокупности с новыми формами организации и управления производственным процессом, позволило удовлетворить повышенный спрос на выпускаемую продукцию, и в 2-4 раза повысить производительность труда, а также существенно улучшить качество выпускаемой продукции.

Сегодня, в условиях усиливающейся международной конкуренции, перед ведущими производителями встает задача постоянного проведения технико-технологической модернизации производства и обновления выпускаемой продукции. К примеру, все в тех же США и Японии получила распространение практика, согласно которой производители стараются заменять производственное оборудование каждые 5 лет в связи с моральным устареванием, а выпускаемую продукцию обновлять через каждые 3-4 года. Именно поэтому ведущие страны, активно реализующие политику технического перевооружения производств, и формируют основные принципы современных рынков высокотехнологичной продукции. Доля таких стран в экспорте наукоемкой продукции составляет 90%, а 50% такого импорта потребляется этими же странами. Поэтому торговля наукоемкой продукцией происходит в основном между данными странами. При этом они одновременно являются и экспортерами, и импортерами наукоемкой продукции, реализуя в сфере внешней торговли

свои научно-технические знания и технологические преимущества и одновременно выявляя слабые стороны национальной экономики⁸⁴.

Таким образом, реализуя свой научно-технический потенциал, передовые страны мира смогли создать такую хозяйственную систему, которая наиболее полным образом отвечает современным условиям научно-технической революции. Тем самым, они обозначили начало нового этапа научно-технической революции, предполагающего создание электронной автоматизированной основы современного производства, объединяющей в единые производственные цепочки снабжение, сбыт, управление и финансы, что в конечном итоге позволяет снижать себестоимость выпуска продукции, повышать ее качество, наиболее полно учитывать потребности отдельных групп потребителей. Кроме того, в настоящее время можно выделить и другие направления научно-технологического прогресса, задающие векторы развития производительных сил. Это использование новых источников энергии, широкое внедрение фондосберегающих технологий, добыча природных ископаемых в особо сложных условиях, создание материалов с заранее заданными свойствами и т.д. При этом особое значение придается биотехнологиям, генной инженерии, искусственному интеллекту.

Наряду с обновлением материально-технической базы производств, еще с конца 80-х годов XX века в развитых странах мира начался переход к новому виду инвестиционного процесса, в основе которого лежала долгосрочная стратегия обновления производственных фондов. В рамках данной стратегии, новым производственным технологиям, обновляемым приблизительно каждые 5 лет, должны были соответствовать и

⁸⁴ Душкова Н.А. К дискуссии по вопросу об обществе будущего: постиндустриальном или неоиндустриальном // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т.9. – №4. – С.136-139.

производственные здания. По климатизации, освещению, шумопоглощению, складским, транспортным, информационным коммуникациям они должны быть приспособлены к высокому уровню электронной автоматизации технологического процесса, культуре производства и быта⁸⁵. В целом же можно отметить, что создание технологического базиса новой индустриализации в разных странах мира происходит неравномерно. В данном направлении уже сейчас лидирует США и Япония. В частности, в этих странах уже сейчас приступили к реализации концепции организации гибкого автоматизированного производства на основе современных вычислительных и телекоммуникационных технологий, что в конечном итоге должно позволить существенно ускорить процесс обновления выпускаемой продукции, и предоставить неоспоримое конкурентное преимущество на мировом рынке. В это же время в Германии и ряде других западных стран Европы структурная перестройка экономики на основе научно-технического прогресса запоздала на 5-7 лет⁸⁶. Также и в рамках российской экономики все эти направления научно-технической революции предстоит еще только внедрять. При этом, по оценкам специалистов, данные процессы могут занять достаточно продолжительное время, поскольку они связаны непосредственным образом со значительными затратами в НИОКР, инвестициями в новое оборудование и технологии, инфраструктуру, развитие новых систем управления и организацию производства, подготовки и переподготовки кадров. Однако в

⁸⁵ Лякин А.Н. Российская экономика после восстановления: временное замедление или новая траектория роста // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 5: Экономика. – 2013. – №4. – С.55-69.

⁸⁶ Душкова Н.А. Новая индустриализация в России и международный опыт // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2014. – Т. 10. – №3-1. – С.90-93.

условиях уже начавшегося принципиально нового этапа научно-технической модернизации производства, значение фактора времени существенно усиливается. Именно поэтому страны, первыми обеспечившие переход своих национальных производств на новый базис научно-технического прогресса, получают неоспоримые преимущества. В тоже время, в сложившихся условиях простое копирование опыта передовых стран мира не позволит сформировать потенциал для рывка и лидерства. Поэтому повторение успешного опыта в новых условиях вряд ли является целесообразным⁸⁷.

В отличие от большей части развитых стран мира, несколько иной путь экономических реформ продемонстрировал Китай. И хотя экономика Китая тесно интегрирована в современные международные экономические отношения, тем не менее, руководство страны оказывает значительное влияние на выбор конкретных направлений и их реализацию в решении многих экономических задач. В связи с чем, в последнее время об экономике Китая стали говорить как о некой достаточно самобытной и специфической экономической модели. И хотя данная модель во многом определяется национальной спецификой, все же в мировом сообществе к ней проявляется большой интерес.

Преодолевая в свое время кризисную ситуацию в экономике, Китай сумел использовать лучший мировой опыт для обеспечения интенсивного роста. При этом, он продемонстрировал возможность создания социалистической рыночной экономики, допустил существование различных форм собственности, открыл свои границы для иностранных товаров и инвестиций, разрешил поставки передового производственного оборудования и технологий.

⁸⁷ Там же.

За годы экономических реформ в Китае сформировалась достаточно специфическая и мощная система рыночных отношений. При этом наибольшее развитие получили рынки потребительских товаров, цены на большинство из которых являются свободными, за исключением ограниченного перечня товаров, контролируемых государством. Кроме того, развитие получил рынок средств производства, чему способствовал отказ от социалистических идей о том, что средства производства не является товаром. Поэтому в настоящее время, на долю планово-распределяемых средств производства приходится лишь 1/5 часть по стране и 1/10 часть по регионам страны, а 80-90% средств производства распределяется через рынок. В тоже время по таким важным видом сырья как стальной прокат, уголь, цветные металлы, сырье для химической промышленности до сих пор сохраняется директивное распределение – в среднем на уровне до 50%⁸⁸.

В целом же в результате проведенных реформ Китай добился высоких темпов экономического роста. Так, с конца 70-х годов XX века объем ВВП Китая увеличился более чем в три раза, а его среднегодовые темпы роста составляли порядка 9%. Даже в условиях мирового финансового кризиса они не опускались ниже 6-8%. В результате чего, в 2014 году, по оценкам Всемирного банка, по совокупному объему ВВП Китай занял первое место в мире, опередив США. При этом Китай также занимает первое место в мире по производству целого ряда промышленной и сельскохозяйственной продукции. Однако, несмотря на это, в стране до сих пор остается много проблем, большинство из которых носят социальный характер. Так, по уровню ВВП на душу населения Китай занимает одно из последних мест в мире. В результате чего уровень жизни

⁸⁸ Кузнецов И.Б. Китай – шанс России на новую экономику? // ЭКО. – 2011. – №1. – С.5-18.

большей часть населения Китая является низким со всеми вытекающими отсюда последствиями⁸⁹.

Помимо реформ, произведенных в Китае, в настоящее время особый интерес вызывают изменения, происходящие в ряде развивающихся стран. В новых условиях они стремятся не допустить снижения темпов экономического роста, опирающихся, с одной стороны, на уже сформировавшуюся хозяйственную основу, с другой стороны, – на научно-технический потенциал. В Индии, Бразилии, ЮАР реализуются крупные инновационные проекты, а также государственные программы технико-технологического развития производства, поддержки науки и образования, привлечения иностранных инвестиций и технологий в экономику.

Тем не менее, в сложившихся условиях простое копирование успешного опыта какой-либо из перечисленных выше стран невозможно. Безусловно, опыт развитых стран необходимо учитывать, но неоиндустриализация в России должна опираться на собственную модель. При этом следует учитывать, что реиндустриализацию отечественной экономики усложняет произошедшая в 90-х годах XX века деградация научно-технического потенциала. В результате чего, сегодня уровень инновационной активности промышленных предприятий не превышает 10%, в то время как в среднем по странам Европы он находится на уровне 50%. Износ основных фондов в отраслях промышленности достигает 60-70%, а их средний возраст – 15 лет. Доля России на международном рынке наукоемкой продукции составляет всего лишь 0,3%. Для сравнения, доля США – 39%, Японии – 30%, Германии – 16%. Вклад наукоемких отраслей РФ в ВВП составляет лишь 3 %, а в ведущих странах мира – порядка 35%. Как следствие, Россия существенно уступает по абсолютным и

⁸⁹ Закиматов Г.В. Централизованное директивное планирование в рыночной экономике – новое качество экономики // Экономика и управление. – 2014. – №6(104). – С.66-72.

относительным показателям развитым странам по уровню развития экономики. Так ВВП России находится на уровне 20% от ВВП США. А ВВП в расчете на душу населения – 43%. В результате в стране сохраняется достаточно низкий уровень жизни населения, по которому Россия находится в 6-м десятке стран мира.

При этом отечественная экономика по-прежнему ориентирована на продукцию сырьевых отраслей. А, например, отрасли машиностроения, призванные обеспечить техническое перевооружение предприятий, развиваются крайне медленно. В результате чего, нового производственного оборудования в России создается в 80 раз меньше, чем в Японии, или в 30 раз меньше, чем в Китае. Существенные сложности испытывает отрасль НИОКР, так как совокупные расходы в ней составляют всего лишь 2% от ВВП. Благодаря чему научно-техническое отставание является основным сдерживающим фактором проведения современной реиндустриализации⁹⁰.

В связи с этим, становится видно, что, с одной стороны, общепризнанным базисом отечественной модели новой индустриализации является одновременное восстановление промышленного потенциала и перевод промышленных производств на шестой технологический уклад. С другой стороны, для скорого перехода отечественных производств к новому – шестому технологическому укладу, необходимо восстановление разрушенного научно-технического потенциала, препятствующего этому в настоящее время. Именно данные положения лежат в основе современных представлений большей части представителей экспертного сообщества о проведении нового этапа индустриализации российской экономики,

⁹⁰ Душкова Н.А. К дискуссии по вопросу об обществе будущего: постиндустриальном или неоиндустриальном // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т.9. – №4. – С.136-139.

отвечающего ключевым трендам развития мировой экономики в целом и экономики развитых стран в частности.

§ 1.2. Функциональная роль энергосбережения на новом этапе отечественной индустриализации

Таким образом, в сложившихся условиях простое копирование успешного опыта экономической модернизации какой-либо из развитых стран невозможно. Именно поэтому неоиндустриализация в России должна проходить не в рамках уже апробированных моделей. Напротив, новый этап индустриального развития отечественной экономики должен идти в собственном направлении, максимально полно учитывающем российскую специфику и тенденции быстро развивающегося мира.

При этом, по всем выявленным ранее положениям, основной новой индустриальной волны в России должно стать восстановление разрушенного научно-технического потенциала, препятствующего быстрому переходу отечественных производств к шестому технологическому укладу, который, по оценкам экспертов, уже через несколько лет станет новым базисом экономик развитых стран. Представляется, что в России для успешной реализации данного направления есть все необходимые предпосылки. Так, наша страна является самодостаточной в отношении природных ресурсов, обладает немалым научно-техническим потенциалом, сохраняет передовые позиции по целому ряду приоритетных отраслей, таких как энергетика,

авиакосмический комплекс, производство конструкционных материалов, химическая промышленность, биотехнология и некоторые другие⁹¹.

Однако на пути формирования новой технологической основы экономики и ее опережающего развития стоит проблема энерго-сырьевой ориентации хозяйственного комплекса страны. Так, переход к производствам шестого технологического уклада будет способствовать повышению эффективности использования ресурсов и снижению энергоемкости выпуска товаров. В связи с чем прогнозируется замедление темпов роста мировых потребностей в энергоресурсах. Однако снижение энергоемкости и повышение эффективности производств будет способствовать снижению производственных издержек, а, вместе с тем, и росту конкурентоспособности товаров, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Следовательно, одним из условий проведения новой волны индустриализации в России, соответствующей современным мировым тенденциям, является не только технико-технологическое развитие производств, но и выработка передовых подходов к энергосбережению.

Рассмотрим наиболее распространенные подходы, раскрывающие сущность энергосбережения и повышения энергоэффективности. В Законе РФ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» данные понятия трактуются следующим образом⁹²:

⁹¹ Душкова Н.А. Новая индустриализация в России и международный опыт // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2014. – Т. 10. – №3-1. – С.90-93.

⁹² Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» //

- энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг);

- энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Рабочая группа российско-германского проекта «Complex esoenenergy» выработала такие определения энергосбережения и энергоэффективности⁹³:

- энергоэффективность – эффективное (рациональное) использование энергетических ресурсов – достижение экономически оправданной эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) при существующем уровне развития техники и технологии и соблюдении требований к охране окружающей среды;

- энергосбережение или эффективное использование энергии – использование меньшего количества энергии с целью обеспечить тот же уровень энергетического обеспечения зданий или технологических процессов на производстве.

КонсультантПлюс.

–

URL:

<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=173032>.

⁹³ Сергеев Н.Н. Теоретические аспекты энергосбережения и повышения энергетической эффективности промышленных предприятий // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2013. – № 1. – С. 29-36.

Также существуют и другие подходы к раскрытию сущности рассматриваемых категорий. К примеру, В.В.Ефремов и Г.З.Маркман предлагают считать⁹⁴:

- энергосбережением – реализацию мер по повышению эффективности использования энергоресурсов, электрической и тепловой энергии;

- энергоэффективностью – технически возможное и экономически оправданное качество использования энергоресурсов и энергии при существующем уровне развития техники и технологий.

При этом оба понятия связываются напрямую, в результате чего энергосбережение определяется через повышение энергоэффективности.

Д.Е.Давыдянц, В.Е.Жидков и Л.В.Зубова предлагают собственный взгляд на раскрытие содержания данных категорий⁹⁵:

- энергосбережение – это способ реализации комплекса мер по сокращению потребления энергоресурсов, обеспечивающий как минимум сохранение прежних возможностей производства и реализации товаров (работ, услуг) необходимого качества, объема и ассортимента;

- энергоэффективность – степень соответствия эффекта (конечного результата) конкретного вида деятельности примененным или потребленным энергоресурсам с учетом их энергосбережения на момент времени или за определенный период.

При этом исследователями предлагается критерий энергоэффективности, формулируемый ими через «достижение

⁹⁴ Ефремов, В.В., Маркман, Г.З. «Энергосбережение» и «энергоэффективность»: уточнение понятий, система сбалансированных показателей энергоэффективности // Известия Томского политехнического университета. – 2007. – Т.311. – №4. – С.146-148.

⁹⁵ Давыдянц Д.Е., Жидков В.Е., Зубова Л.В. К определению понятий «энергосбережение» и «энергоэффективность» // Фундаментальные исследования. – 2014. – №9-6. – С.1294-1296.

определенного результата деятельности при наименьших затратах энергоресурсов, либо наибольшего результата деятельности при определенных затратах энергоресурсов без их перерасхода»⁹⁶.

Таким образом, если обобщить представленные подходы, то можно сказать, что энергосбережение – это мероприятия, направленные на снижение объемов потребляемых топливно-энергетических ресурсов, а энергоэффективность – эффект, в т.ч. экономический, достигаемый в ходе энергосбережения. Примем сделанное допущение за основу, и рассмотрим ниже, каким образом, энергосбережение влияет на процесс неоиндустриализации.

Итак, основное противоречие экономического развития, в теоретическом и прикладном аспектах, заключается в безграничности постоянно возрастающих потребностей общества и дефицитности ресурсов, с помощью которых данные потребности могут быть удовлетворены. При этом само по себе экономическое развитие также обладает противоречивым характером. Так как, с одной стороны, оно может быть достигнуто за счет экстенсивного наращивания объемов потребляемых ресурсов, сопровождаемого ухудшением качества производимой продукции, экономией на нейтрализации отрицательного воздействия на экосистему, ухудшением качества жизни людей и т.д. При этом рост, опирающийся на подобный базис, в среднесрочной и долгосрочной перспективах является неустойчивым, что актуализирует научно-практическую проблематику обеспечения устойчивого экономического развития. Поэтому, с другой стороны, экономическое развитие может быть достигнуто за счет достижения ряда сбалансированных целей: более полного удовлетворения потребностей и рационализации потребления, увеличения продолжительности жизни,

⁹⁶ Там же.

повышения уровня образования и культуры, обеспечения социальной стабильности и преодоления бедности, достижения высокого уровня занятости, защиты окружающей среды и пр.⁹⁷

Процессы, происходящие в национальной экономике, всегда находятся под пристальным вниманием ученых-экономистов. Так как именно данные процессы, их динамика и изменения, определяют текущее положение и дальнейшие перспективы развития общества. При этом в основе экономического развития лежат различного рода социально-экономические параметры. Анализ изменения данных параметров позволяет не только производить оценку текущего состояния экономики, но и вырабатывать приоритетные направления ее дальнейшего развития. В свою очередь конкретные направления дальнейшего развития во многом обуславливаются текущей спецификой экономической системы: типом хозяйствования, стадией технологического развития, отраслевой структурой, доминирующими институтами и пр.

Современные технократические цивилизации, несмотря на все попытки трансформировать вектор своей эволюции, по-прежнему базируются на увеличении объемов потребления различных видов ресурсов, среди которых основное место занимают топливно-энергетические ресурсы (ТЭР). Часть из этих ресурсов, в силу исчерпания их запасов, становится дефицитной. Это, в свою очередь, формирует один из основных ограничивающих факторов современного экономического роста – дефицит топливно-энергетических ресурсов, что в существенной мере препятствует возможности дальнейшего экстенсивного роста⁹⁸.

⁹⁷ Попова С.В. Теоретические основы современного экономического роста и развития России // Экономическое возрождение России. – 2013. – №4(38). – С.61-66.

⁹⁸ Королук Е.В. Противоречия в исследовании экономической системы современной России // Вопросы экономики и права. – 2011. – №34. – С.55-59.

Данный аспект актуализирует задачу по поиску новых источников энергии, а также внедрению в хозяйственный оборот энергосберегающих технологий, позволяющих при неизменном объеме используемых топливно-энергетических ресурсов обеспечивать увеличение объемов производства экономических благ. В результате этого, в современных условиях энергосбережение стало приоритетом в решении проблемы обеспечения устойчивого экономического развития, что опосредовало увеличение интереса к исследованию данного фактора, его форм и способов проявления, а также механизмов влияния на экономическое развитие.

Под экономическими ресурсами в экономике понимают «любые источники и предпосылки получения необходимых духовных и материальных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических общественных отношениях». Также ресурсы представляют собой совокупность социальных, производственно-технических, экономико-организационных и природных факторов планомерного развития производства, ставящих целью полное удовлетворение растущих культурных и материальных потребностей общества. Ресурсы охватывают не только средства производства, но и природные богатства, денежные средства, запасы, источники дохода государственного бюджета и банковской системы, а также научную информацию, организационные факторы управления и социального развития⁹⁹.

⁹⁹ Аппанова Ю.Э. Аналитический обзор научных представлений о категории «ресурсы»: эволюционный аспект // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2014. – №1(33). – С.126-130.

При этом под топливно-энергетическими ресурсами понимается «...совокупность всех природных и преобразованных ресурсов, используемых в народном хозяйстве страны», в числе которых: природные топливные ресурсы, природные энергетические ресурсы, продукты переработки топлива, электроэнергия, горючие (топливные) побочные энергетические ресурсы, сжатый воздух и доменное дутье, произведенная на электростанциях тепловая энергия (пар и горячая вода)¹⁰⁰.

В зависимости от источника возникновения, топливно-энергетические ресурсы могут быть классифицированы по следующим группам¹⁰¹:

- природные ресурсы и ресурсы, полученные непосредственно в процессе их использования (ресурсы, подвергшиеся трансформации вследствие искусственного воздействия);
- первичные и вторичные ресурсы (побочные ресурсы, возникшие вследствие какой-либо производственной деятельности);
- возобновляемые и невозобновляемые (ресурсы, которые не могут быть воспроизведены естественным образом);
- топливные и не топливные ресурсы (ресурсы, которые используются на производстве в качестве сырья).

Также, в литературе отдельно выделяется понятие «энергонасители», которое включает «непосредственно используемый на стадии конечного потребления природный, облагороженный, преобразованный,

¹⁰⁰ Цыбатов В.А., Важенина Л.В. Методические подходы к анализу и прогнозированию развития топливно-энергетического комплекса в регионе // Экономика региона. – 2014. – №4. – С.188-199.

¹⁰¹ Там же.

переработанный, побочный энергетический ресурс»¹⁰². Наиболее распространенными энергоносителями в экономике являются: электроэнергия, пар, горячая вода и топливо прямого назначения. Значительно реже используются такие энергоносители, как: сжатый воздух, кислород, холод и пр. Как правило, получение данных энергоносителей требует использования одного или нескольких энергоносителей из группы основных.

В целом же становится видно, что топливно-энергетические ресурсы могут быть отнесены непосредственно к материальным ресурсам. Однако, например, в технологических процессах ряда производств топливно-энергетические ресурсы могут оказывать и непосредственное воздействие на предмет труда, выступая при этом основой каких-либо производственных процессов (например, в металлургических процессах). Помимо этого, топливно-энергетические ресурсы могут использоваться и как топливо, и как сырье на отдельных видах производства (например, в нефтехимической промышленности).

Здесь следует отметить, что по поводу вовлечения топливно-энергетических ресурсов в хозяйственный оборот существует несколько взглядов на их место как элемента производительных сил¹⁰³. Например, если топливно-энергетические ресурсы рассматриваются на этапе производственного цикла с позиции конечного потребления, то их могут отнести к предметам труда, выступающим в виде сырья и материалов. Так

¹⁰² Акаев А.А. Влияние углеводородных энергоресурсов на динамику мирового экономического развития в XXI в // Экономическая наука современной России. – 2014. – №2(65). – С.34-46.

¹⁰³ Сергеев Н.Н. Теоретические аспекты энергосбережения и повышения энергетической эффективности промышленных предприятий // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2013. – №1. – С.29-36.

как в ходе производственного цикла они подвергаются последовательному преобразованию, и в конечном итоге могут быть использованы для промежуточного потребления на других производствах. В случае, если топливно-энергетические ресурсы используются на неэнергетические нужды, а в качестве материалов производства, то их включают в состав предметов труда в качестве основных материалов, которые физически образуют выпускаемую продукцию.

Касательно применения топливно-энергетических ресурсов на энергетические нужды также выделяется несколько точек зрения¹⁰⁴. Согласно одной из них, топливно-энергетические ресурсы входят в состав предметов труда в качестве вспомогательных материалов. При этом они участвуют в производстве в форме тепловой или электрической энергии, или трансформируются в другие формы, необходимые для производственного процесса. Другая точка зрения исходит из того, что в последнее время топливно-энергетические ресурсы зачастую используются в технологических процессах для непосредственного воздействия на предметы труда (электротехнические и электрофизические процессы). В связи с чем, топливно-энергетические ресурсы выполняют особую функцию, приводя в действие орудия труда. Поэтому некоторые исследователи предлагают выделять израсходованные на эти цели энергоресурсы в качестве отдельного элемента системы средств труда. Еще одной точкой зрения является выделение топливно-энергетических ресурсов в особую промежуточную группу в системе производительных сил, располагаемую между средствами и предметами труда.

¹⁰⁴ Семенов В.Н. Анализ этапов жизненного цикла энергоресурса в сочетании с функциями организации и управления // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2011. – №8. – С.42-44.

Таким образом, в современном производстве топливно-энергетические ресурсы могут выступать в различных формах, используемых как для энергетических, так и не энергетических нужд. При этом топливно-энергетические ресурсы в современном производстве занимают не менее важное место, чем иные средства производства – труд и капитал. Поэтому, усиление интереса к вопросам энергосбережения, как с позиции дефицита топливно-энергетических ресурсов, так и с позиции повышения конкурентоспособности национальных производств, привело к тому, что данное направление стало рассматриваться в качестве одного из ключевых факторов, опосредующих экономическую и политическую независимость развитых стран.

Так, в Европейском союзе была принята стратегическая программа «План 20-20-20», основной целью которой стало снижение к 2020 году энергопотребление всех стран Евросоюза на 20% по сравнению с уровнем 2008 года, а также уменьшение на 20% выбросов парниковых газов и замена 20% традиционных источников энергии возобновляемыми. В результате чего уже сейчас наблюдается процесс увеличения объемов производства при сокращении энергопотребления. Схожие меры были приняты в США и Японии, где основной акцент также был сделан на энергосбережении и использовании возобновляемых источников энергии. При этом опыт реализации данных программ показал, что инвестиции в энергосбережение, с позиции экономической, эффективности могут стать полной альтернативой инвестиций в экстенсивное наращивание производства и добычи топливно-энергетических ресурсов¹⁰⁵.

Высокий интерес к энергосбережению проявляется и в России. В частности, в перечень приоритетных направлений развития науки

¹⁰⁵ Кавешников Н.Ю. Политика Европейского Союза в области энергосбережения // Вестник МГИМО Университета. – 2014. – №4(37). – С.109-115.

технологий и техники, утвержденный в целях обеспечения модернизации российской экономики и повышения ее конкурентоспособности, были включены ресурсосбережение и повышение энергоэффективности¹⁰⁶. Этому способствовало осознание того, что процесс потребления топливно-энергетических ресурсов играет определяющую роль в условиях новой индустриализации и выступает залогом стабильного развития национальной экономики. Без соответствующего уровня энергоэффективности производства невозможным становится обеспечение конкурентоспособности товаров на внутреннем и внешнем рынках. Кроме того усиливающийся дефицит топливно-энергетических ресурсов несет угрозу дальнейшему экстенсивному наращиванию энергоемких производств.

Мировое сообщество активно занимается изучением вопросов и выработкой направлений повышения энергоэффективности и энергосбережения в рамках специально созданных организаций. Одной из таких организаций является международное энергетическое агентство (МЭА). Данная организация и ее деятельность играет важную роль в области развития энергетики на глобальном уровне, в т.ч. в вопросах энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В частности, после нефтяных кризисов 70-х годов, страны, образовавшие впоследствии большую восьмерку (G8), в соответствии с рекомендациями МЭА, стали создавать условия для повышения энергоэффективности во всех сферах экономики. Это позволило существенно снизить объемы потребления топливно-энергетических ресурсов, а также относительно

¹⁰⁶ Указ Президента РФ от 07.07.2011 №899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» // КонсультантПлюс. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=116178>.

успешно преодолеть резкое повышение цен на энергоносители в начале 2000-х годов.

В настоящее же время большинство стран, входящих в G7, имеет собственные хорошо продуманные национальные стратегии энергосбережения с четко обозначенными задачами и целями, опирающимися на комплекс рекомендаций МЭА. В свою очередь, комплекс рекомендаций МЭА затрагивает 25 сфер деятельности в рамках 7 приоритетных направлений¹⁰⁷:

- межотраслевая деятельность;
- здания;
- бытовые приборы;
- освещение;
- транспорт;
- промышленность;
- система электроснабжения.

Рассмотрим более подробно представленный перечень мер.

Меры в рамках межотраслевой деятельности предусматривают увеличение объема инвестиций и привлечение частного сектора к решению задач энергосбережения. Для чего МЭА были сформулированы следующие рекомендации:

- принять и предоставить частному сектору стандартизированные методологии по контролю потребления энергоресурсов и измерению результатов от внедрения энергосберегающих технологий;
- активно стимулировать участие частного сектора в реализации мероприятий по энергосбережению;

¹⁰⁷ Глисин Ф.Ф., Ильин А.С., Прохоров В.В. Точки роста энергоэффективности и энергосбережения в России // Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. – 2012. – №3. – С.3-48.

- поддерживать разработку финансовых инструментов и критериев оценки эффективности их применения для осуществления проектов в сфере энергосбережения;
- развивать инструменты государственной поддержки, в т.ч. субсидиарных и налоговых, для стимулирования частного сектора инвестировать в энергосбережение;
- стимулировать создание частно-государственных институтов, деятельность которых должна быть направлена на реализацию проектов энергосбережения;
- стимулировать создание организационных структур, служащих обмену опытом по энергосбережению.

В рамках строительной деятельности МЭА рекомендовано органам государственной власти устанавливать обязательные стандарты эффективности для новых зданий, следить за их соблюдением, а также вовремя вносить уточнения и обновления. При этом весьма важную роль играет поддержка строительства зданий с очень низкими или нулевыми показателями энергопотребления с условиями общедоступности этих зданий на рынке. Кроме того органами государственной власти, на основе информации об энергопотреблении в существующем жилом фонде и о преградах на пути энергосбережения, должны создаваться комплексные рекомендации по решению наиболее острых проблем. Также здесь особое внимание следует уделять вопросам повышения уровня осведомленности населения в сфере энергосбережения.

В области бытовой электроники МЭА рекомендует разработку и использование энергоэффективных приборов. Для чего должны быть сформированы и приняты обязательные требования к энергопотребляющим характеристикам всего сектора бытовых приборов, электрооборудования и электроники на уровне, отвечающем лучшим мировым стандартам. При этом должна быть решена задача пересмотра

национальных стандартов измерения энергопотребления различных видов бытовых приборов с целью их приближения к международным, при одновременном сокращении стоимости контроля за соблюдением этих стандартов.

В области освещения МЭА рекомендует отказаться от использования низкоэффективных ламп накаливания и перенять передовой опыт в области освещения насколько это возможно с экономической и коммерческой точек зрения. При этом МЭА отмечает, что наибольшие энергозатраты приходятся на нежилые здания, для предотвращения чего МЭА были разработаны единые стандарты по освещению нежилых зданий или зданий во время ремонта.

В области транспорта МЭА отмечает усиление проблем в связи с увеличением числа используемого транспорта и соответствующим увеличением объемов потребляемого топлива, а также усиливающимся отрицательным воздействием на экосистему. В связи с чем МЭА рекомендуется внедрение стандартов топливо-сбережения и постепенное их ужесточение.

В области промышленного производства МЭА основное внимание уделяется проблемам отрицательного экологического влияния, что должно учитываться при разработке государственных программ повышения энергоэффективности и энергосбережения. При этом отмечается, что в промышленности повышение энергоэффективности, прежде всего, должно опираться на разработку и внедрение средств энергосбережения. Также должна обеспечиваться разработка, сертификация и внедрение средств энергосбережения. Кроме того, должно обеспечиваться соответствующее обучение персонала. А также, МЭА выдвигает отдельные требования к деятельности предприятий, с тем, чтобы процедуры и методики управления потреблением энергии, а также доклады по их реализации, рассматривались на уровне отдельных компаний и включались в годовые

отчеты. Помимо того, что основное внимание в решении задачи энергосбережения в промышленности должно быть сосредоточено на крупных предприятиях, эти же меры необходимо популяризировать и среди малых и средних компаний. Кроме того, МЭА высказываются предложения по проведению квалифицированного энергоаудита и предоставлению высококачественной информации об опыте энергосбережения и текущей информации об энергопотреблении в сравнении с лучшими мировыми примерами.

Помимо всего прочего отдельное направление работы МЭА связано постепенным внедрением в оборот возобновляемых источников энергии. К примеру, в 2005 году в Европейском союзе была разработана программа «Делать больше, используя меньше энергии», согласно которой к 2020 году энергопотребление в странах ЕС должно было снизиться в среднем на 20%. При этом общая экономия от данных мероприятий должна составить 100 млрд. евро. А также в 2005 году в ЕС была введена директива, обязывающая все страны разработать национальные планы действий по повышению энергоэффективности (EEAP). Ключевым критерием данных планов являлось снижение в период с 2008 по 2017 годы потребления электроэнергии во всех секторах экономики на 1% в год.

Также, в 2007 году Европейский союз производителей осветительных приборов и их компонентов (CELMA) совместно с Европейским изготовителем источников света (EAC) создали рабочую группу ROMC по снижению энергозатрат систем искусственного освещения. В результате чего было заявлено о намерении постепенного сворачивания производств источников бытового освещения с низкой эффективностью энергопотребления, и полной их замене к 2015 году. По

подсчетам рабочей группы данные мероприятия должны были привести к ежегодной экономии энергоресурсов по всей Европе на 3-4%¹⁰⁸.

При этом МЭА акцентирует внимание на необходимости именно комплексной реализации обозначенных направлений, так как лишь их выборочное воплощение не сможет принести должного эффекта и существенно сократить потребление топливно-энергетических ресурсов.

Также МЭА рекомендует, используя собственный и зарубежный опыт, определять конкретные цели и создавать формализованные планы по достижению энергосбережения не только в целом по экономике, но и в ее отдельных секторах. Это, прежде всего, необходимо для обеспечения скоординированной политики энергосбережения. При этом органами государственной власти должны проводиться соответствующие проверки и оценки результатов реализации как комплексных, так и отдельных мер с тем, чтобы обеспечить максимальное соответствие реализуемых на практике мер установленным требованиям. Кроме того, должен быть обеспечен сбор достоверной информации об уровне потребления топливно-энергетических ресурсов по всем секторам экономики и видам деятельности. При этом МЭА рекомендует составлять данные таким образом, чтобы они были сопоставимы на международном уровне.

Помимо обще-методических рекомендаций в МЭА разработаны конкретные предложения по повышению энергоэффективности в конкретных отраслях экономики, разработаны строительные стандарты энергоэффективности, а также стандарты по производству и использованию электроприборов. При этом, в соответствии с данными рекомендациями, МЭА обязывает органы государственной власти устанавливать там, где их нет, обязательные стандарты

¹⁰⁸ Волостнов Б.И., Поляков В.В., Косарев В.И. Энергосберегающие технологии в мире // Техника и оборудование для села. – 2011. – №3. – С.46-48.

энергоэффективности и следить за их соблюдением, уточнением и обновлением.

Таким образом, анализ существующей международной практики в области регулирования процессов энергосбережения показывает, что в большинстве случаев предполагается реализация следующих мер:

- преимущественное применение ресурсосберегающих и природоохранных мероприятий, опирающихся на широкомасштабное применение малоотходных и безотходных технологий;
- концентрацию научно-технических и инвестиционных ресурсов на создании и использовании энергоэффективных средств производства;
- разработку научно-технических концепций включения в государственную политику энергосбережения разнообразных подходов по использованию современных прогрессивных технологий, материалов и техники.

Изучая международный опыт Ф.Ф.Глисина, А.С.Ильин и В.В.Прохоров сформулировали ряд ключевых направлений, в которых должны происходить повышение энергоэффективности и популяризация энергосбережения в России. При этом, исследователи считают, что определению конкретных направлений, которые могут дать наиболее высокий эффект от энергосбережения, должен предшествовать анализ¹⁰⁹:

- имеющихся отечественных и зарубежных достижений в данной области;
- факторов, обеспечивающих развитие научно-технической и инновационной деятельности в данных областях;
- финансовых возможностей и кадрового обеспечения;

¹⁰⁹ Глисин Ф.Ф., Ильин А.С., Прохоров В.В. Точки роста энергоэффективности и энергосбережения в России // Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. – 2012. – №3. – С.3-48.

- состояния законодательства, необходимого для развития научно-технической и инновационной деятельности в области энергосбережения.

Также исследователями было высказано мнение, что научно-техническая и инновационная деятельность в области энергосбережения должна осуществляться в разрезе следующих основных секторов и направлений:

- экономия энергии при добыче энергоносителей, в т.ч. при производстве, транспортировке и потреблении;

- экономия воды, в т.ч. при водозаборе, транспортировке и потреблении;

- экономия топлива при производстве энергии, в т.ч. электрической и тепловой;

- учет топливно-энергетических ресурсов, в т.ч. воды, газа, тепловой и электрической энергии;

- энергоаудит и составление энергетических паспортов;

- развитие возобновляемых источников энергии;

- решение вопросов экологической, инфраструктурной и информационной поддержке.

В связи с чем, Ф.Ф.Глисиным, А.С.Ильиным и В.В.Прохоровым были выделены следующие объекты, наиболее перспективные с точки зрения первоочередного внедрения энергосберегающих технологий¹¹⁰:

- административные и общественные здания и сооружения;

- квартиры;

- учреждения социальной сферы;

- тепловые сети;

- некапитальные временные сооружения;

- общедомовые системы;

¹¹⁰ Там же.

- котельные;
- частные дома;
- электрические сети;
- насосные станции;
- промышленность;
- системы освещения.

При этом формирование программ НИОКР по энергосбережению должно учитывать следующие направления снижения потребления топливно-энергетических ресурсов:

- исключение нерационального использования энергии;
- устранение потерь энергии;
- повышение эффективности использования энергии.

Следует подчеркнуть, что именно в такой очередности должны осуществляться мероприятия по снижению энергопотребления, так как представляется нецелесообразным первоочередное проведение мероприятия по снижению энергопотребления в отсутствии мероприятий по устранению потерь энергии или исключения ее нерационального использования. При этом снижение энергоемкости производства промышленности является одной из самых важных задач достижения эффективности национальной экономики. Проблемы, связанные с решением данной проблемы, усугубляются высокой степенью морального и физического износа производственных фондов, недостатком квалифицированных кадров, низкой заинтересованностью частного сектора. Неотъемлемым направлением решения данной задачи является производство и повсеместное внедрение современного энергоэффективного оборудования и современных производственных технологий, отвечающих критериям повышенной экономичности, надежности, безопасности и экологичности, что в совокупности должно повысить эффективность использования топливно-энергетических

ресурсов в различных секторах экономики, и, в первую очередь, в наиболее энергоемких.

Вместе с тем, Россия располагает одними из самых больших по объему запасами топливно-энергетических ресурсов в мире – 1/3 частью от совокупного объема топливно-энергетических ресурсов всей планеты. Благодаря чему отечественный топливно-энергетический комплекс покрывает не только внутренние потребности, но и потребности других стран. В связи с чем, уникальная топливно-энергетическая база выступает основой энергетической и экономической безопасности России в настоящее время.

28% первичных топливно-энергетических ресурсов расходуется на нужды населения, 32% представлены экспортом сырья (преимущественно, нефти и газа), оставшиеся 40% идут на собственные нужды – производство, потери, непроизводительные цели и т.д. При этом, деградация материально-технической базы отечественной промышленности, истощение ресурсов генерирующих мощностей, увеличивающийся экспорт топливно-энергетических ресурсов и возникновение их дефицита, с одной стороны, обуславливают необходимость экономии топливно-энергетических ресурсов. При этом с другой стороны, – большая часть топливно-энергетических ресурсов, используемых неэффективно, или в качестве энергии, может быть применена, в качестве материалов производства, например, в химической промышленности – для производства различного рода продукции. Это в совокупности определяет необходимость повышения рациональности использования топливно-энергетических ресурсов и снижения энергоемкости производства.

В то же время, научно-практическими исследованиями в области энергосбережения в настоящий момент в России занимается большое количество как профильных, так и общенаправленных организаций, в том

числе совместно с зарубежными партнерами. В большинстве своем выводы данных организаций сходятся в том, что внедрению энергосберегающих технологий в экономику России препятствует ряд проблем, среди которых ключевыми являются^{111,112}:

- незначительное количество НИОКР и значимых инноваций, в которых бы реально был заинтересован частный сектор;
- отсутствие широкой практики внедрения существующих образцов техники и технологий, направленных на энергосбережение в производстве;
- недостаток мер государственной поддержки, которые могли бы реально стимулировать производителей к внедрению энергосберегающих технологий.

При этом отмечается, что в стране существует большое количество передовых разработок в данной области. Однако зачастую они используются лишь в отдельных регионах или на малом числе предприятий, а иногда и вовсе значатся только на бумаге. Данным обстоятельствам способствует отсутствие единой системы, курирующей вопросы повышения энергоэффективности и внедрения энергосберегающих технологий. Кроме того, осложняет сложившуюся ситуацию нехватка собственных финансовых ресурсов, необходимых для проведения мероприятий по обеспечению энергосбережения. В связи с чем формируются условия, при которых большинству производителей выгодно текущее положение вещей, позволяющее закладывать в себестоимость

¹¹¹ Кобец Е.А. Энергосбережение в экономике России: проблемы, пути решения, первые результаты // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – №32. – С.25-28.

¹¹² Тырылгин И.В., Шпилевой В.А., Земенков Ю.Д. Энергосбережение и энергоэффективность экономики, добычи, транспорта нефти и газа России // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – №6. – С.73-81.

продукции перерасход топливно-энергетических ресурсов, а не внедрять энергосберегающие технологии.

В связи с этим, в настоящее время Россия занимает промежуточный этап между полным отрицанием необходимости энергосбережения и повсеместным внедрением энергосберегающих технологий. При этом все более активным образом ведется разработка и реализация политики энергосбережения и повышения энергоэффективности экономики – этапа, который развитые страны прошли более 20 лет назад.

Таким образом, становится видно, что обеспечение энергосбережения в настоящий момент времени является одним из приоритетов модернизации национальной экономики. Представляется, что именно повышение энергоэффективности и снижение энергоемкости промышленных производств может выступить основой устойчивого экономического роста в среднесрочной и долгосрочной перспективах. При этом следует понимать, что энергосбережение является комплексной задачей, требующей соответствующего подхода к своему решению: проведения конкретных мероприятий экономического, правового и организационного характера, способствующих снижению энергоемкости производства.

Глава 2. Анализ тенденций использования топливно-энергетических ресурсов в национальной экономике

§ 2.1. Энергосырьевые компоненты неоиндустриальной модернизации

В последнее время, в научной и практической сферах экономической жизни можно наблюдать повышение актуальности проблематики, связанной с высокой степенью зависимости хозяйства страны от энергосырьевого комплекса. В частности, особое внимание уделяется вопросам зависимости экономики России и устойчивости ее бюджета, определяемых нефтяным фактором¹¹³. Кроме того, ранее в работе было выявлено, что энерго-сырьевая ориентация экономики России также опосредует серьезную преграду на пути к формированию новой технологической основы хозяйственного комплекса страны и его опережающего развития. С одной стороны, это связывается с прогнозируемым сокращением спроса на топливно-энергетические ресурсы в мире в связи с переходом к производствам, основанным на шестом технологическом укладе. С другой – с ростом конкурентного давления новых индустриальных отраслей, как на внутреннем, так и на внешних рынках. В совокупности это требует отдельного анализа топливно-энергетического комплекса и его современной роли в экономике России.

Россия является самым крупным производителем нефти в мире. На рисунке 2.1 представлены диаграммы, характеризующие ведущих стран – производителей нефти по объему добычи в 1985 и 2014 годах. Из диаграмм видно, что и в 1985, и в 2014 годах Россия занимала первое

¹¹³ Агузарова Ф.С. Значение нефтегазовых доходов в экономике России // Теоретическая и прикладная экономика. – 2014. – №3. – С.142-158.

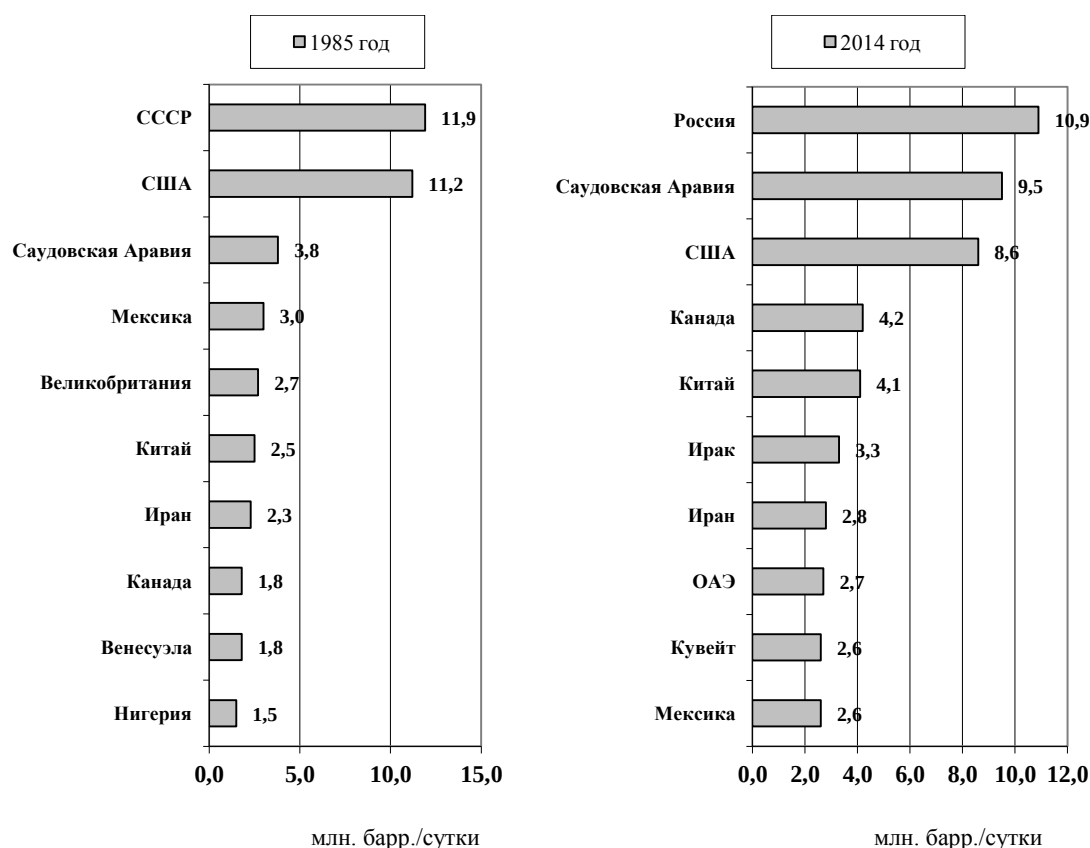


Рисунок 2.1 – Ведущие производители нефти в 1985 и 2014 годах, млн. барр./сутки (диаграммы составлены автором на основе данных: Сухаревская А., Ткачев И., Макаров О. Кризис, который уже был: когда восстановятся цены на нефть // РБК. – URL: [http://top.rbc.ru/business/05/02/2015/54d120349a79471dce173fca#xtor=AL-\[internal_traffic\]--\[rbc.ru\]-\[lenta_body\]-\[news\]](http://top.rbc.ru/business/05/02/2015/54d120349a79471dce173fca#xtor=AL-[internal_traffic]--[rbc.ru]-[lenta_body]-[news]))

место в мире с уровнем добычи нефти в 11,9 и 10,9 млн. барр./сутки, соответственно. На втором месте в 1985 году, лишь немногим уступая, находились США. В 2014 году на втором месте оказалась Саудовская Аравия, нарастившая объемы добычи с 1985 года более чем в 2,5 раза, а США к 2014 году сместились на третью позицию. В совокупности, на долю трех лидеров по объему добычи нефти в 2014 году приходилось 29,0 млн. барр./сутки. В то время как на оставшиеся семь стран из десятки лидеров приходилось 22,3 млн. барр./сутки.

**Изменение структуры импорта,
млрд. долл. США
и в % к итогу**

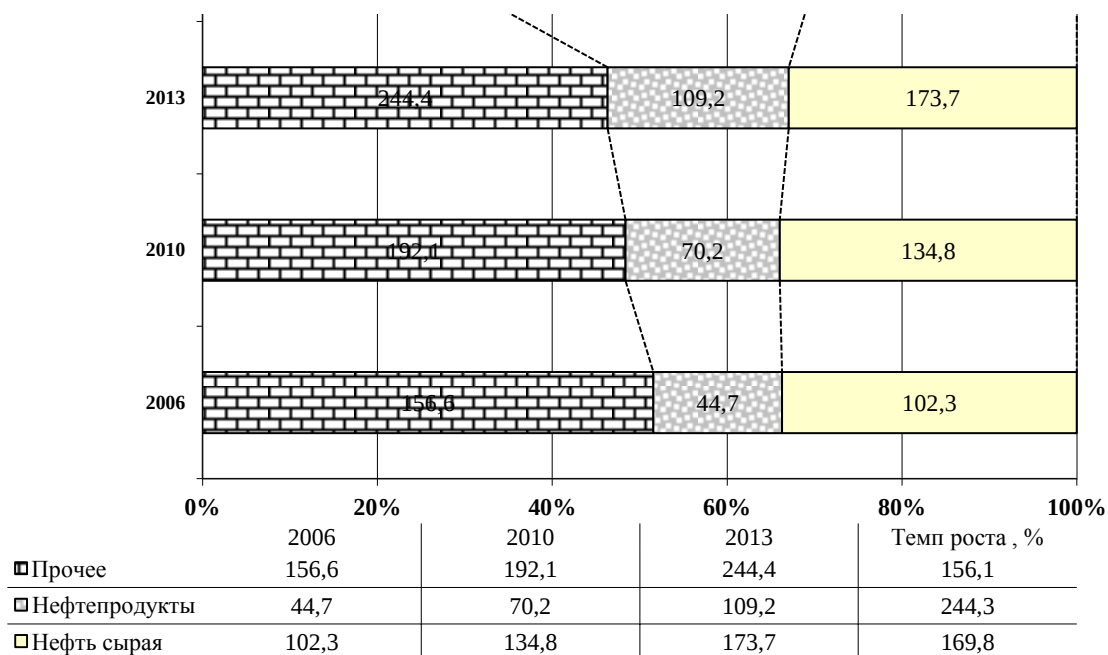


Рисунок 2.2. – Изменение структуры экспорта в 2006-2013 годах, млрд. долл. США и в % к итогу (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Внешняя торговля // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vnesh-t/exp-to.htm)

Между тем, фактор того, что Россия является крупнейшей нефтедобывающей державой, опосредуется и ролью нефти в структуре экспорта отечественной экономики. Так, на рисунке 2.2 представлена диаграмма, иллюстрирующая изменение структуры импорта в 2006-2013 годах в стоимостных показателях. Из диаграммы видно, что в 2013 году на долю сырой нефти и нефтепродуктов приходилось более половины (53,7%) от совокупного объема отечественного экспорта. При том, что еще в 2006 году на долю нефтяной составляющей приходилось менее половины (48,4%) совокупного объема экспорта. В целом же за рассматриваемые годы прослеживается устойчивая динамика увеличения доли сырой нефти и нефтепродуктов в структуре российского экспорта, которая за 8 лет

увеличилась на 5,2п.п. При этом в 2013 году на долю нефти приходилось 32,9% от совокупного объема экспорта, а на долю нефтепродуктов – 20,7%. Причем в период с 2006 по 2013 годы доля сырой нефти в совокупной структуре экспорта сократилась на 0,8п.п., а доля нефтепродуктов, напротив, – увеличилась на 6,0п.п.

В абсолютном выражении объем экспорта сырой нефти в период с 2006 по 2013 годы увеличился со 102,3 до 173,7 млрд. долл. США – темп роста составил 169,8%. Объем экспорта нефтепродуктов за этот же период времени увеличился с 44,7 до 109,2 млрд. долл. США – темп роста составил 244,3%. Темп роста совокупного объема экспорта российской экономики составил 173,7%.

Таким образом, становится видно, что доля нефти и нефтепродуктов не только занимает более половины совокупного экспорта национальной экономики, но и постепенно увеличивается. Причем, увеличение происходит в основном за счет наращивания объема экспорта нефтепродуктов, в то время как рост объемов экспорта сырой нефти сопоставим по уровню с ростом совокупного объема экспорта национальной экономики.

В 2013 году на долю стран дальнего зарубежья приходилось 86,0% совокупного объема экспорта российской экономики. Оставшиеся 14,0% приходилось на долю стран СНГ. Ниже рассмотрим более подробно характер экспорта нефти в данном разрезе. Так, на рисунке 2.3 представлена диаграмма, иллюстрирующая изменение структуры импорта в страны дальнего зарубежья в 2006-2013 годах в стоимостных показателях. Из диаграммы видно, что в 2013 году на долю сырой нефти и

**Изменение структуры экспорта в страны дальнего зарубежья,
млрд. долл. США
и в % к итогу**

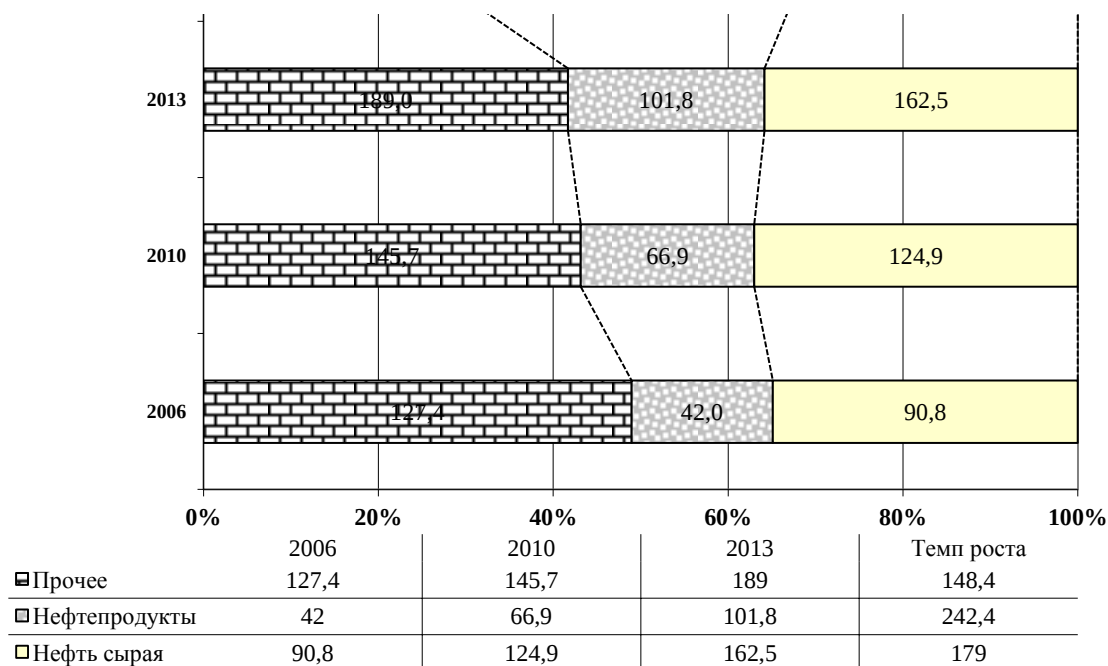


Рисунок 2.3. – Изменение структуры экспорта в страны дальнего зарубежья в 2006-2013 годах, млрд. долл. США и в % к итогу (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Внешняя торговля // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vnesh-t/exp-to.htm)

нефтепродуктов также приходилось более половины (58,3%) от совокупного объема отечественного экспорта. При этом, в 2006 году на долю нефтяной составляющей приходилось несколько меньшая доля (51,0%) совокупного объема экспорта в страны дальнего зарубежья. В целом же за рассматриваемые годы прослеживается устойчивая динамика увеличения доли сырой нефти и нефтепродуктов в структуре российского экспорта в страны дальнего зарубежья, которая за 8 лет увеличилась на 7,3п.п. Причем, в 2013 году на долю нефти приходилось 35,8% от совокупного объема экспорта, а на долю нефтепродуктов – 22,5%. За рассматриваемый период, с 2006 по 2013 годы, доля сырой нефти в

совокупной структуре экспорта в страны дальнего зарубежья увеличилась на 0,9п.п., а доля нефтепродуктов – увеличилась на 6,3п.п.

В абсолютном выражении объем экспорта сырой нефти в страны дальнего зарубежья в период с 2006 по 2013 годы увеличился с 90,8 до 162,5 млрд. долл. США – темп роста составил 179,0%. Объем экспорта нефтепродуктов за этот же период времени увеличился с 42,0 до 101,8 млрд. долл. США – темп роста составил 242,4%, при том, что темп роста совокупного объема экспорта российской экономики в страны дальнего зарубежья составил 174,3%.

На рисунке 2.4 представлена диаграмма, иллюстрирующая изменение структуры экспорта в страны СНГ в 2006-2013 годах в стоимостных показателях. Из диаграммы видно, что в 2013 году на долю сырой нефти и нефтепродуктов приходилось около четверти (25,2%) от совокупного объема отечественного экспорта. При этом, в 2006 году на долю нефтяной составляющей приходилась практически треть (32,7%) от совокупного объема экспорта в страны СНГ. В целом же за рассматриваемые годы прослеживается сокращение доли сырой нефти и нефтепродуктов в структуре российского экспорта в страны СНГ, которая за 8 лет уменьшилась на 7,6п.п. Причем, в 2013 году на долю нефти приходилось 15,2% от совокупного объема экспорта, а на долю нефтепродуктов – 10,0%. И за рассматриваемый период, с 2006 по 2013 годы, доля сырой нефти в совокупной структуре экспорта в страны СНГ сократилась на 11,4п.п., а доля нефтепродуктов – увеличилась на 3,8п.п.

В абсолютном выражении объем экспорта сырой нефти в страны СНГ в период с 2006 по 2013 годы сократился с 11,5 до 11,2 млрд. долл. США – темп роста составил 97,4%. Объем экспорта нефтепродуктов за

**Изменение структуры экспорта в страны СНГ,
млрд. долл. США
и в % к итогу**

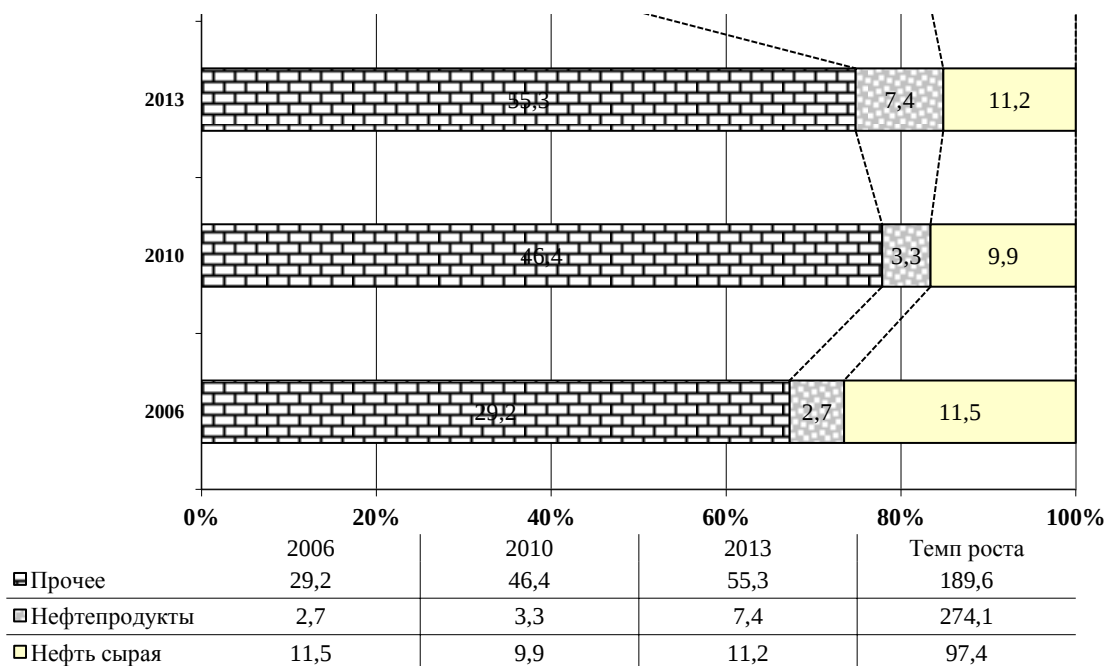


Рисунок 2.4. – Изменение структуры экспорта в страны СНГ в 2006-2013 годах, млрд. долл. США и в % к итогу (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Внешняя торговля // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vnesh-t/exp-to.htm)

этот же период времени увеличился с 2,7 до 7,4 млрд. долл. США – темп роста составил 274,1%. Рост же совокупного объема экспорта российской экономики в страны СНГ составил 170,4%.

Таким образом, из анализа экспорта в страны дальнего зарубежья и страны СНГ становится видно, что темпы роста совокупного экспорта по обоим направления практически идентичны. При этом доля сырой нефти и нефтепродуктов в структуре экспорта в страны дальнего зарубежья существенно выше, нежели доля в структуре экспорта в страны СНГ. Причем, в первом случае она увеличивается, а во втором – сокращается. В

то же время в обоих направлениях наблюдается опережающий рост экспорта нефтепродуктов.

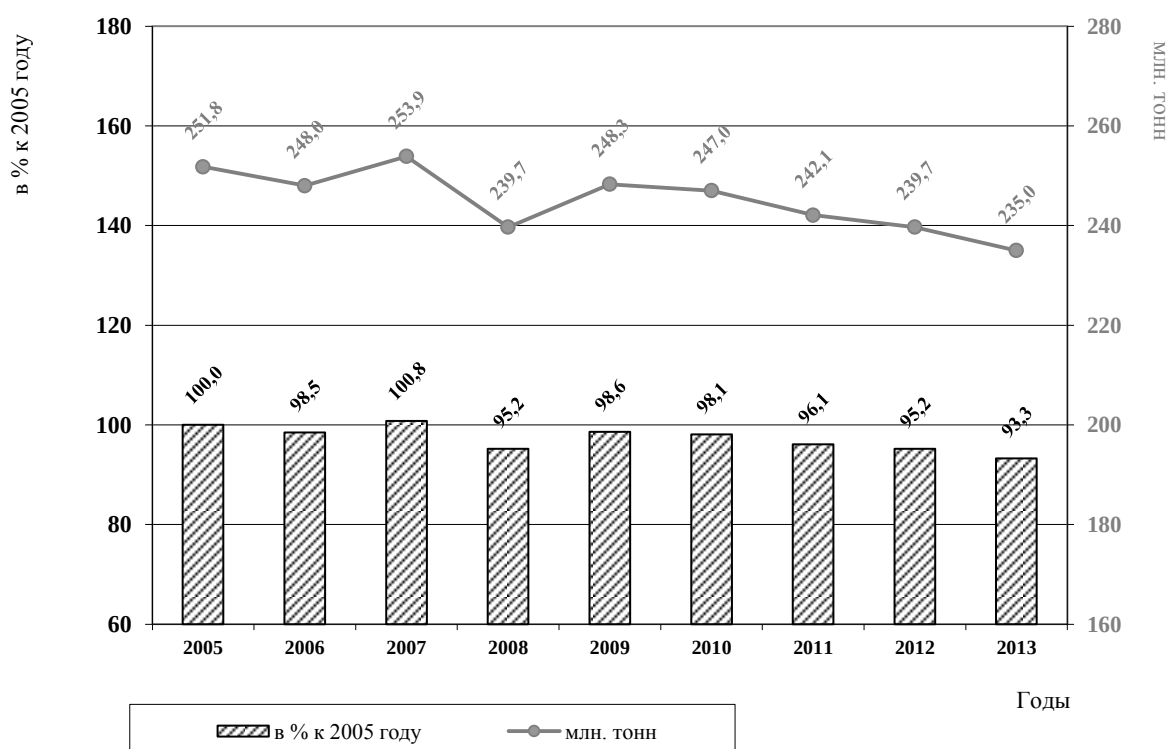


Рисунок 2.5 – Динамика экспорта нефти в период с 2005 по 2013 годы, млн. тонн, в % к 2005 году (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Нефтяной комплекс // Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/oil/>)

На рисунке 2.5 представлена диаграмма иллюстрирующая динамику экспорта нефти в период с 2005 по 2013 годы в абсолютных физических показателях (млн. тонн). Из диаграммы видно, что за рассматриваемый период времени объем экспорта нефти из России в физическом выражении сократился с 251,8 до 235,0 млн. тонн – на 6,7%. При этом анализ показателей в динамике позволяет утверждать, что динамика сокращения объемов нефтяного экспорта, выраженного в абсолютных физических показателях, устойчива, а основные пики сокращения приходились на 2008 и 2013 годы, характеризовавшиеся замедлением экономической активности в мире.

По итогам 2013 года в сравнении с 2012 годом объем экспорта нефти сократился на 4,7 млн. тонн (на 2,0%). При этом сокращение объемов экспорта было отмечено по всем группам производителей:

- по группе организаций, входящих в вертикально-интегрированные компании (ВиНК) на 3,5 млн. тонн (на 1,7%);
- по группе независимых производителей на 1,1 млн. тонн (на 5,8%);
- по компаниям, работающим на условиях соглашения о разделе продукции, на 0,1 млн. тонн (на 0,7%).

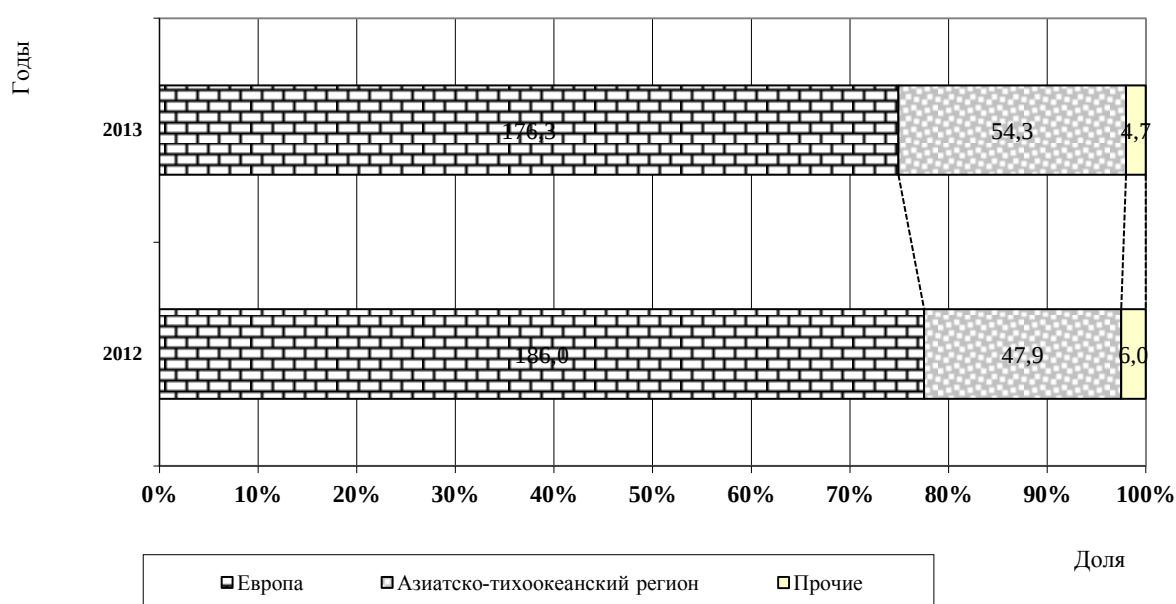


Рисунок 2.6. – Изменение экспорта нефти по направлениям за 2012-2013 годы, млн. тонн, в % от общего объема (диаграмма составлена автором на основе данных: Нефтяной комплекс // Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/oil/>)

Сокращение объемов и нефтяного экспорта затронуло практически все основные направления за исключением стран азиатско-тихоокеанского региона (диаграмма на рисунке 2.6). Так, по итогам 2013 года экспорт российской нефти снизился следующим образом:

- в страны ближнего зарубежья на 0,1 млн. тонн (на 0,4%) до 28,1 млн. тонн;

- в страны дальнего зарубежья на 4,7 млн. тонн (на 2,2%) до 206,9 млн. тонн.

При этом поставки в Европу снизились на 9,8 млн. тонн (на 5,2%). Поставки в страны азиатско-тихоокеанского региона увеличились на 6,3 млн. тонн (на 13,2%). Поставки в иные страны сократились на 1,3 млн. тонн (на 21,6%). В результате этого доля европейских стран в суммарном экспорте российской нефти в дальнее зарубежье сократилось с 77,6 до 75,0%, доля стран азиатско-тихоокеанского региона увеличилась, с 20,0 до 23,1%, а доля иных направлений, соответственно, сократилась с 2,5 до 2,0%.

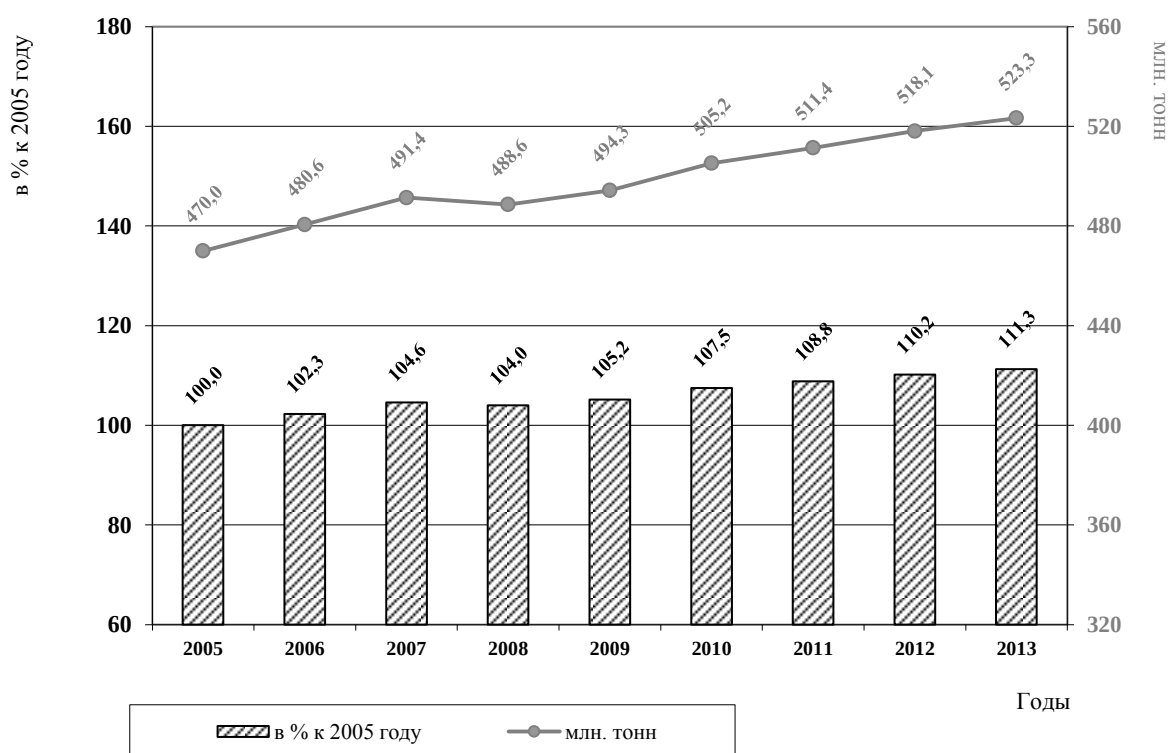


Рисунок 2.7 – Динамика добычи нефти в период с 2005 по 2013 годы, млн. тонн, в % к 2005 году (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Нефтяной комплекс // Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/oil/>)

По состоянию на начало 2014 года добычу нефти в России осуществляло 294 организации, представленных следующим составом:

- 111 организаций, входящих в 10 вертикально-интегрированных компаний (ВиНК), на долю которых пришлось 87,4% от совокупного объема национальной нефтедобычи;

- 180 независимых нефтедобывающих компаний не входящих в структуру вертикально-интегрированных компаний (ВиНК), на долю которых пришлось 9,9% от совокупного объема национальной нефтедобычи;

- 3 компании, работающие на условиях соглашения о разделе продукции, на долю которых пришлось 2,7% от совокупного объема национальной нефтедобычи.

На рисунке 2.7 представлена диаграмма, иллюстрирующая динамику добычи нефти в период с 2005 по 2013 годы в абсолютных физических показателях (млн. тонн). Из диаграммы видно, что объемы нефтедобычи в период с 2005 по 2013 годы увеличились на 53,3 млн. тонн – с 470,0 до 523,3 млн. тонн. При этом темп роста составил 111,3%. В результате, по характеру динамики рассматриваемого процесса можно говорить о наличии устоявшегося восходящего тренда.

Объем нефтедобычи в 2013 году достиг нового максимального уровня со времен распада СССР. В декабре 2013 года был достигнут максимальный показатель среднесуточной добычи за весь постсоветский период – 1451,3 тыс. тонн/сутки. Росту объемов способствовало:

- освоение новых месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока;

- вовлечение в разработку и освоение новых месторождений севера европейской части России и шельфа Каспийского моря.

- повышение инвестиционной привлекательности отрасли, опосредованное применением налогового маневра и ведением дифференцированной ставки НдПи и иных налоговых льгот;

- высокий уровень цен и увеличивавшийся объем спроса.

Основной рост добычи нефти был обеспечен группой компаний входящих в вертикально-интегрированных структуры (ВиНК) и группой независимых нефтедобывающих компаний, не входящих в структуру вертикально-интегрированных компаний (ВиНК). В то время как объемы добычи компаний, работающих на условиях соглашения о разделе продукции, в последние годы снижался. При этом, Министерством энергии Российской Федерации был отмечен ряд тенденций¹¹⁴:

- стабилизация производства на территории старейшего района нефтедобычи европейской части России – в Урало-Поволжье, чему способствовало расширение практики применения современных методов повышения нефтеотдачи и ввод в эксплуатацию малых месторождений, считавшихся ранее недостаточно рентабельными;

- рост производства на европейском севере России и на востоке страны, обеспечившийся созданием и вводом в эксплуатацию новых добывающих мощностей на перспективных месторождениях;

- прогрессирующее сокращение добычи нефти в западной Сибири, при том, что данный район является крупнейшим центром нефтедобычи в стране, обеспечивающем больше половины всей национальной добычи.

На рисунке 2.8 представлена диаграмма иллюстрирующая динамику переработки нефти в период с 2005 по 2013 годы в абсолютных физических показателях (млн. тонн). Из диаграммы видно, что за рассматриваемый период времени объем переработки нефти увеличился на 65,9 млн. тонн – с 206,8 до 272,7 млн. тонн, а темп роста объема переработки составил 131,9%. В результате, в 2013 году объем переработки нефти достиг максимального в постсоветский период уровня.

¹¹⁴ Нефтяной комплекс // Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/oil/>.

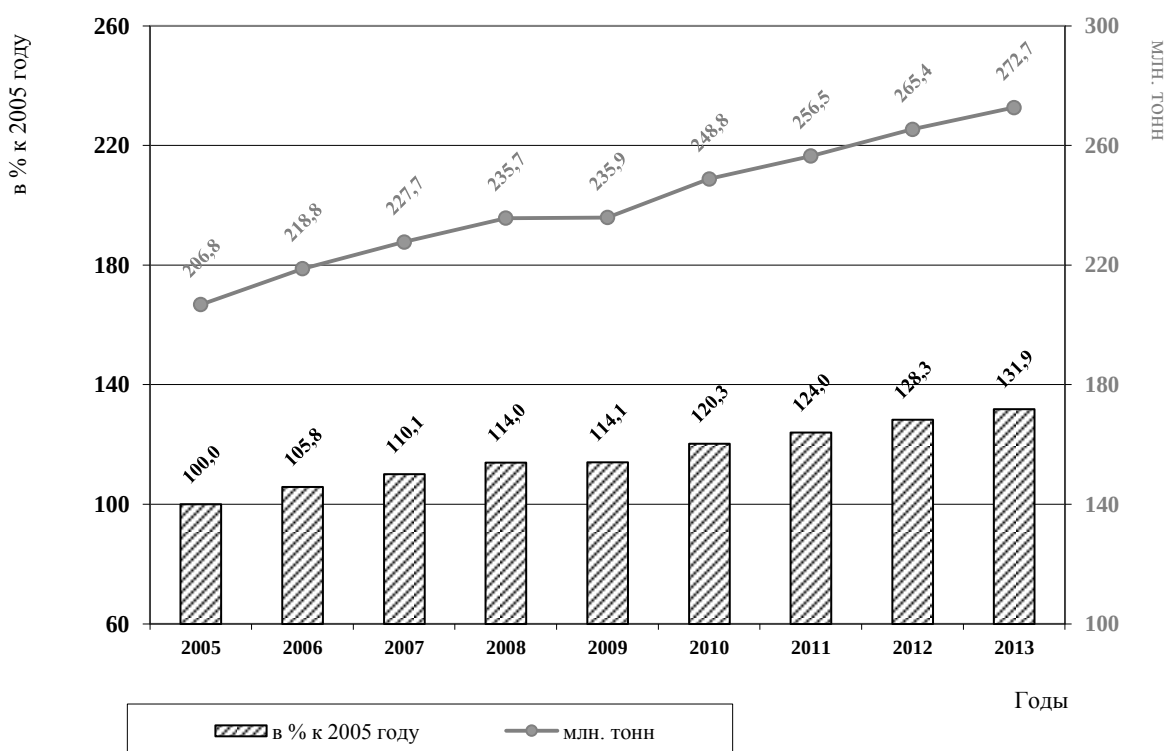


Рисунок 2.8 – Динамика переработки нефти в период с 2005 по 2013 годы, млн. тонн, в % к 2005 году (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Нефтяной комплекс // Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/oil/>)

При этом характер динамики изменения показателя свидетельствует о достаточно устойчивом восходящем тренде.

Рост первичной переработки был отмечен по всем категориям производителей. При этом, в 2013 году переработка нефти осуществлялась 68 специализированными нефтеперерабатывающими предприятиями (НПЗ и ГПЗ) совокупной мощностью первичной переработки в 299,0 млн. тонн нефтяного сырья в год. Из них:

- 26 предприятий относились к компаниям, входящим в вертикально-интегрированные структуры (ВиНК), совокупной мощностью первичной переработки в 257,0 млн. тонн в год (86,0% от совокупной мощности по отрасли);

- 10 независимых предприятий, не входящих в вертикально-интегрированные структуры (ВиНК) прямым образом, совокупной мощностью первичной переработки в 32,3 млн. тонн в год (10,8% от совокупной мощности по отрасли);

- 32 малых предприятий, в т.ч. входящих в вертикально-интегрированные структуры (ВиНК), совокупной мощностью первичной переработки в 9,8 млн. тонн в год (3,2% от совокупной мощности по отрасли).

Наращиванию объемов нефтепереработки способствовало увеличение технологических мощностей отрасли, поддерживаемое положительной конъюнктурой внутреннего и внешнего рынков. В результате, удельные вложения нефтепереработчиков на 1 тонну переработанной нефти в 2013 году составила 916,9 рублей. Как было отмечено в Министерстве энергии Российской Федерации, увеличению мощностей нефтепереработки способствует модернизация и строительство новых НПЗ, включая мини-НПЗ. В соответствии с четырехсторонними соглашениями между нефтяными компаниями, ФАС, Ростехнадзором и Росстандартом к 2016 году запланирован ввод в эксплуатацию еще 10 новых установок и завершение реконструкции трех имеющихся установок вторичной переработки и облагораживания¹¹⁵.

На рисунке 2.9 представлена диаграмма отражающая глубину переработки нефти в период с 2000 по 2013 годы. Из диаграммы видно, что в 2013 году глубина переработки нефти составила 71,1%. Аналогичный показатель можно было наблюдать и в 2005 году – 71,4%. Также, анализ показателей за другие годы в целом позволяет говорить о том, что в период

¹¹⁵ Нефтяной комплекс // Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/oil/>.

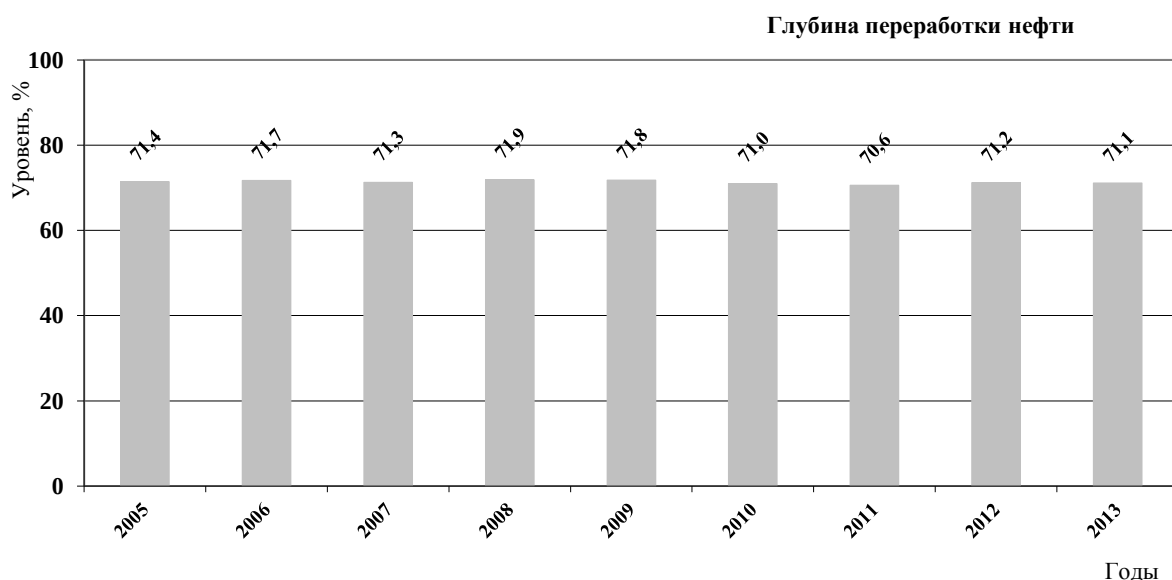


Рисунок 2.9. – Глубина переработки нефти в период с 2000 по 2013 годы, в % (диаграмма составлена автором на основе данных: Нефтяной комплекс // Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/oil/>)

с 2005 по 2013 года глубина переработки нефти не изменилась. Отрицательным образом на динамику глубины переработки нефти влияет деятельность независимых производителей и мини-НПЗ, в то время как глубина переработки на других предприятиях повышается.

В целом же увеличение объемов переработки нефти позволило увеличить производство основных видов топлива. При этом дифференцирование акцизов по классам топлива, постепенный вывод из обращения автомобильного топлива экологических классов ниже «Евро-3» и модернизация НПЗ в совокупности способствуют повышению качества выпускаемых нефтепродуктов. В результате, увеличение объемов производства топлива способствовало:

- существенному изменению структуры производства с увеличением доли высококачественной продукции;

- увеличению объемов выпуска продукции, несмотря на вывод из обращения нефтепродуктов, не соответствующих требованию Технического регламента;

- полному обеспечению потребностей внутреннего рынка в качественном топливе;

- увеличению экспорта, в т.ч. за счет высококачественного моторного топлива.

Всего же в 2013 году было произведено основных нефтепродуктов в объеме:

- автомобильного бензина всех марок – 38,7 млн. тонн;

- дизельного топлива – 72,0 млн. тонн;

- авиационного керосина – 10,3 млн. тонн;

- мазута топочного – 76,9 млн. тонн.

При этом в 2013 году, по отношению к уровню 2012 года, объем спроса на следующие виды нефтяного топлива увеличился:

- автомобильный бензин – 0,9%;

- авиационное топливо – 5,7%;

- мазут топочный – 10,3%.

Значительное увеличение спроса на топочный мазут было обусловлено холодными погодными условиями осенне-зимнего периода, а также ростом объемов производства бункеровочного топлива.

В то же время спрос на дизельное топливо за рассматриваемый период времени сократился на 0,9%, что стало следствием сокращения объемов коммерческих автомобильных и железнодорожных грузоперевозок.

Таким образом, проведенный анализ в целом позволяет отметить, что в последние годы в России наблюдаются устойчивые темпы увеличения объемов добычи и производства нефти и нефтепродуктов при столь же устойчивом сокращении экспорта, что является следствием

увеличения внутреннего потребления данного вида топливно-энергетических ресурсов. При этом, данное увеличение не сопровождается существенными изменениями в уровне глубины переработки, даже несмотря на положительные процессы в области моторного топлива.

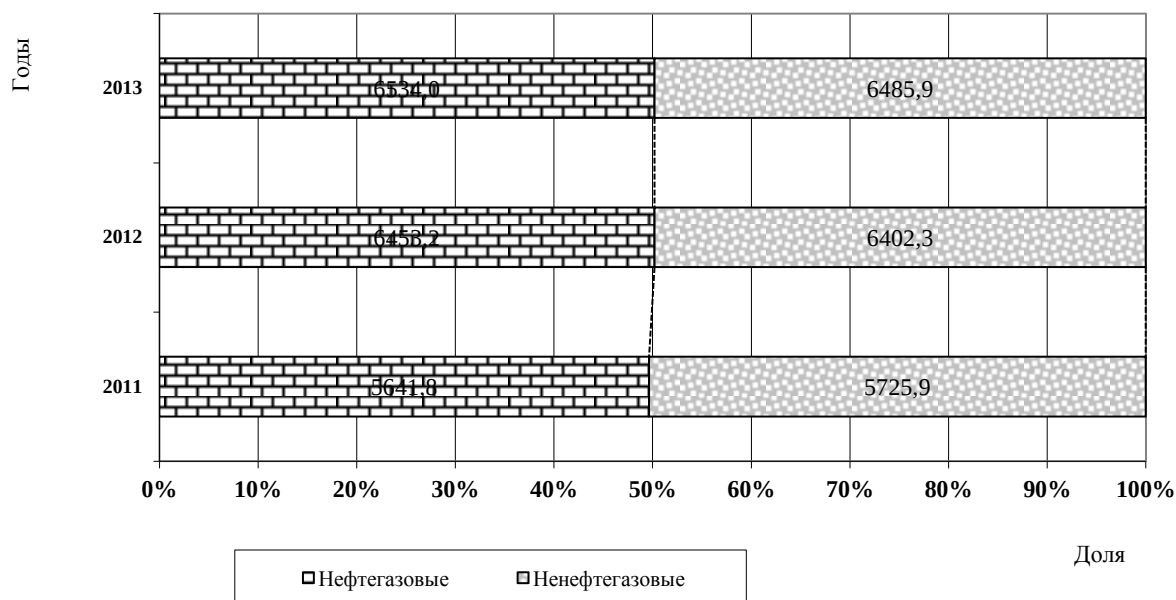


Рисунок 2.10. – Доля нефтегазовых/ненефтегазовых доходов Федерального бюджета в 2011-2013 годах, млрд. руб., в % от общего объема (диаграмма составлена автором на основе данных: Исполнение федерального бюджета // Федеральное казначейство. – URL: <http://datamarts.roskazna.ru/index.php/2013-razdely/dokhody>)

Другим не менее важным аспектом, косвенно препятствующим неоиндустриализации российской экономики, является высокая зависимость Федерального бюджета РФ от нефтегазовых доходов. Так, на рисунке 2.10 представлена диаграмма, иллюстрирующая долю нефтегазовых и ненефтегазовых доходов Федерального бюджета в 2011-2013 годах. Из диаграммы видно, что доля нефтегазовых доходов в совокупном объеме Федерального бюджета в последние годы находилась на уровне в 50%. Так, в 2013 году из 13,0 трлн. руб. совокупного объема доходов 6,5 трлн. руб., или 50,2%, составили нефтегазовые доходы. При

этом в 2011 году на долю нефтегазовых доходов приходилось 49,6% от совокупного объема Федерального бюджета РФ.

Таким образом, становится видно, что зависимость Федерального бюджета России от нефтегазовых доходов является не просто высокой, а предельно высокой. Поэтому от исполнения нефтегазовой составляющей зависит устойчивость развития всей социально-экономической системы страны. Между тем, во второй половине 2014 года, риск неисполнения нефтегазовой части доходов Федерального бюджета реализовал себя в полной мере. Так, в январе 2015 года цена нефти марки «Brent», международного эталона, снизилась более чем на половину относительно своего исторического максимума в \$115, достигнутого в июне 2014. По данным инвестиционной группы «Bespoke Investment Group», данное снижение представило собой третий по величине падения цикл из нескольких десятков за последние 30 лет¹¹⁶.

На рисунке 2.11 представлены график, иллюстрирующий среднегодовые цены на нефть, приведенные к покупательской способности доллара в 2013 году. Из графика видно, что за последние 30 лет (в период с 1985 по 2014 годы) столь сильное падение нефти наблюдалось только в 2008 году (максимальное локальное снижение на 72%) и в 1985-1986 годах (максимальное локальное снижение на 67%). По данному поводу экспертами Всемирного банка был подготовлен доклад «Understanding the

¹¹⁶ Сухаревская А., Ткачев И., Макаров О. Кризис, который уже был: когда восстановятся цены на нефть // РБК. – URL: [http://top.rbc.ru/business/05/02/2015/54d120349a79471dce173fca#xtor=AL-\[internal_traffic\]--\[rbc.ru\]-\[lenta_body\]-\[news\]](http://top.rbc.ru/business/05/02/2015/54d120349a79471dce173fca#xtor=AL-[internal_traffic]--[rbc.ru]-[lenta_body]-[news]).

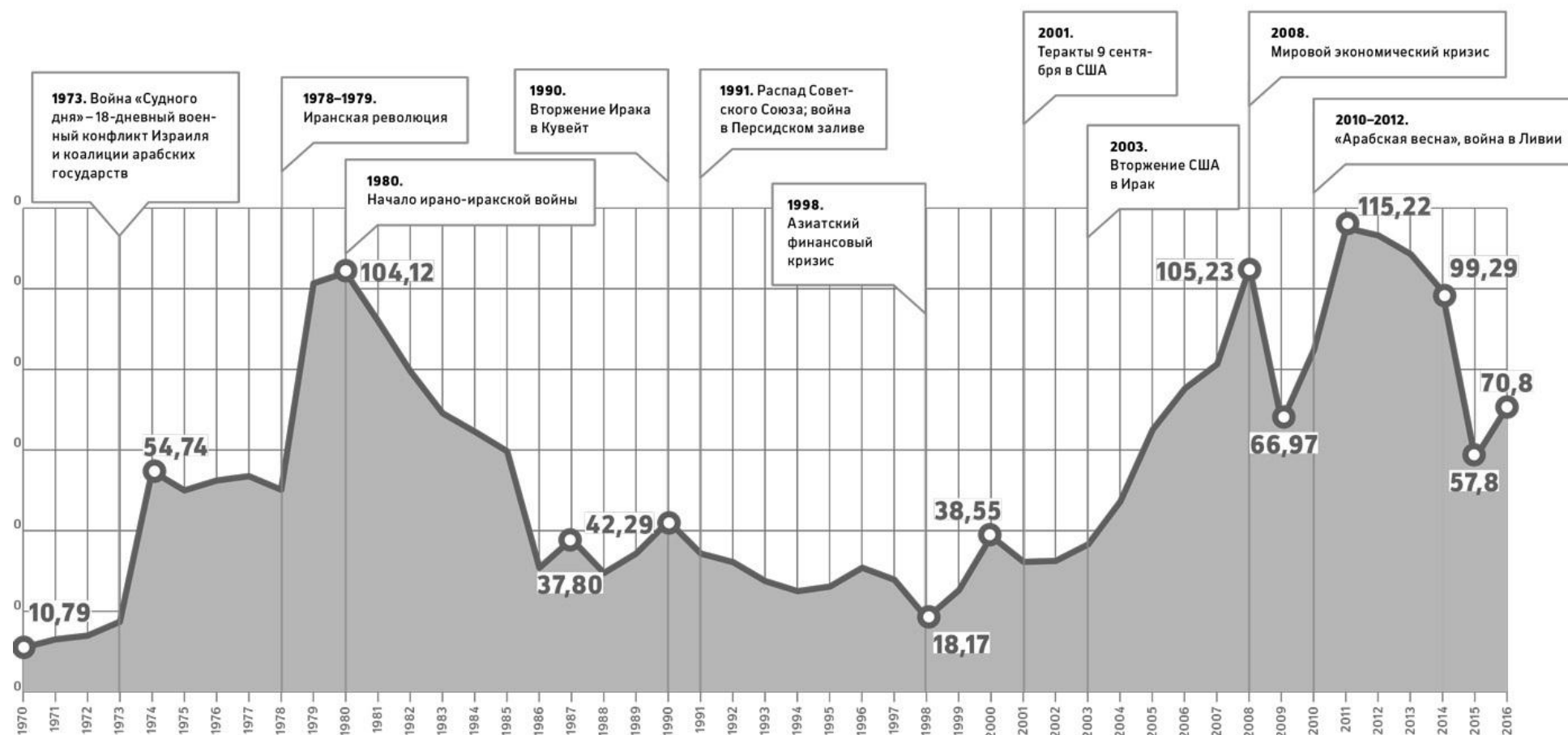


Рисунок 2.11 – Среднегодовые цены на нефть, приведенные к покупательской способности доллара в 2013 году, \$/барр. (график построен: Сухаревская А., Ткачев И., Макаров О. Кризис, который уже был: когда восстановятся цены на нефть // РБК. – URL: [http://top.rbc.ru/business/05/02/2015/54d120349a79471dce173fca#xtor=AL-\[internal_traffic\]--\[rbc.ru\]-\[lenta_body\]-\[news\]](http://top.rbc.ru/business/05/02/2015/54d120349a79471dce173fca#xtor=AL-[internal_traffic]--[rbc.ru]-[lenta_body]-[news]))

Plunge in Oil Prices: Sources and Implications»⁶¹. Согласно докладу, снижение 2008 года, совпавшее с Мировым финансовым кризисом, было вызвано общим резким сокращением потребления нефти в мире. Это делает похожим цикл 2008 года на циклы 1990-1991 и 1997-1998 годов, когда в мире происходило резкое замедление темпов экономического роста. А сложившаяся в настоящее время ситуация имеет больше параллелей с циклом 1985-1986 годов.

Так, резкий рост цен на нефть в 1970-х годах (в результате которого к 1980-му году цена на нефть, в пересчете на современную покупательскую способность доллара, достигла уровня в 104,12\$) способствовал развитию технологий, позволивших, одновременно, как сократить потребление нефти, так и приступить к ее добыче на новых, низкорентабельных, месторождениях. В результате объем предложения нефти на рынке значительно возрос, что обусловило начало фазы коррекции. В дополнение ко всему, в 1985 году Саудовская Аравия отказалась от поддержки цен, что в еще большей степени спровоцировало падение нефтяных цен.

В 2014 году на рынке сформировалась похожая ситуация. «Сланцевая революция» позволила США нарастить в 2011-2014 годах объем внутренней добычи на 60%. Кроме того, значительно увеличились предложения и стран, не входящих в ОПЕК. Причем, в конце 2014 года ОПЕК, под предлогом сохранения доли на рынке, отказалась снижать квоту на добычу нефти. В то же время, темпы роста спроса на нефть в

⁶¹ Understanding the Plunge in Oil Prices: Sources and Implications // Global Economic Prospects. — 2014. — URL: http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2015a/pdfs/GEP2015a_chapter_4_report_oil.pdf.

последние годы были не столь активны, в результате чего на рынке снова образовалось избыточное предложение.

При этом эксперты Всемирного банка отмечают, что для восстановления цен после кризиса 80-х годов потребовалось 15 лет. При этом восстановлению способствовал резкий рост потребления нефти, обусловленных развитием экономик страна Азии и, прежде всего, Китая. Однако на сегодняшний момент точки, которые могли бы стимулировать столь быстрое потребление нефти и, как следствие, восстановление цен на нее, отсутствуют, что обуславливает высокую вероятность наступления очередного продолжительного период «низких цен» на нефть⁶².

В то же время, распространено мнение, что обрушение цен на нефть в середине 1980-х годов стало одной из основных причин распада СССР⁶³. Между тем, по оценке экономистов, текущее снижение цены на нефть в значительной мере было нивелировано девальвацией национальной валюты. Практически двукратное сокращение стоимости национальной валюты способствовало смягчению общего негативного эффекта от ухудшения конъюнктуры нефтяного рынка. Но при этом, сама девальвация национальной валюты отчасти и была вызвана снижением стоимости нефти. При этом, если снижение цена на нефть в сложившихся обстоятельствах отразилось на Федеральном бюджете не критично, то последствия двукратной девальвации национальной валюты предстоит еще только оценить⁶⁴.

В то же время, можно предположить, что снижение стоимости нефти приведет и к снижению стоимости нефтепродуктов для конечных

⁶² Там же.

⁶³ Гайдар Е.Т. Гибель империи. Уроки для современной России. – М.: Corpus, Астрель, 2012. – 592с.

⁶⁴ Орлова Н. Орлова: зависимость РФ от цены нефти окружена мифами // Вести Экономика. – 2014. – URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/49258>.

потребителей. Однако из-за дефляции стоимость нефтепродуктов для внутренних потребителей особым образом не изменится. На что также указывают некоторые эксперты⁶⁵.

Таким образом, становится видно, что неоиндустриальной модернизации отечественной экономики, с одной стороны, препятствует рост внутреннего потребления топливно-энергетических ресурсов, происходящий на фоне сокращения экспорта (в физическом выражении) и сохранения относительно невысокого уровня глубины переработки. С другой стороны, ситуацию усугубляет высокий уровень зависимости социально-экономических процессов в стране от нефтегазовых доходов бюджета и стоимости нефти, которая к началу 2015 года снизилась вдвое и вызвала аналогичный уровень девальвации национальной валюты. Все это в совокупности требует более глубокого проведения анализа потребления топливно-энергетических ресурсов в национальной экономике.

§ 2.2. Промышленность как наиболее энергоемкий сектор экономики

В последнее время все более высокую актуальность приобретает проблематика модернизации отечественного промышленного комплекса. Как показывает анализ многочисленных работ, посвященных данному направлению, зачастую в качестве основных аспектов развития российской промышленности рассматривается техническое перевооружение производств и повышение производительности труда. Между тем, такой вопрос, как снижение энергоемкости производственной деятельности,

⁶⁵ Трунин И. Кто выигрывает от налогового маневра // РБК. – URL: [http://daily.rbc.ru/opinions/economics/05/02/2015/54d2617c9a79470ed51aa22e#xtor=AL-\[internal_traffic\]--\[rbc.ru\]-\[lenta_body\]-\[news\]](http://daily.rbc.ru/opinions/economics/05/02/2015/54d2617c9a79470ed51aa22e#xtor=AL-[internal_traffic]--[rbc.ru]-[lenta_body]-[news]).

оказывается вне внимания исследователей, что, на наш взгляд, является несправедливым.

Таблица 2.1 – Сопоставление стран-лидеров по размеру ВВП в 2013 году по показателю энергоемкости ВВП*

Страны-лидеры по размеру ВВП	Размеры ВВП в млрд \$		Энергоемкость ВВП	
	млрд \$	место в мире	кг.у.т. на \$ по ППС	место в 10 стран-лидеров по размеру ВВП
США	16800	1	0,158	7
Китай	9181	2	0,261	9
Япония	4902	3	0,112	3
Германия	3636	4	0,113	4
Франция	2737	5	0,130	5
Великобритания	2536	6	0,091	1
Бразилия	2243	7	0,140	6
Россия	2118	8	0,331	10
Италия	2072	9	0,099	2
Индия	1871	10	0,191	8

* таблица составлена автором на основе данных: МВФ: Валовой внутренний продукт // IMF: Data and Statistics. – URL: <http://www.imf.org/...>; Интенсивность использования энергии на единицу ВВП при постоянном паритете покупательной способности (ППП) // Статистический Ежегодник мировой энергетики 2014. – URL: <https://yearbook.enerdata.ru/energy-intensity-GDP-by-region.html#energy-intensity-GDP-by-region.html>

Так, в таблице 2.1 приведены данные, на основе которых можно произвести сопоставление стран-лидеров по размеру ВВП и по показателю энергоемкости ВВП. В частности, в таблице приведены данные за 2013 год. Из таблицы видно, что в таких странах, как США, Япония, Германия и ряд других на производство в экономике 1\$ затрачивается порядка 0,1-0,15 кг.у.т. В то же время для производства 1\$ в экономиках таких стран, как Китай, Индия и Россия затрачивается порядка 2-3,5 кг.у.т. Это прямым образом указывает на различия в воспроизводственных системах данных стран. Безусловно, немаловажную роль играют также и различия в

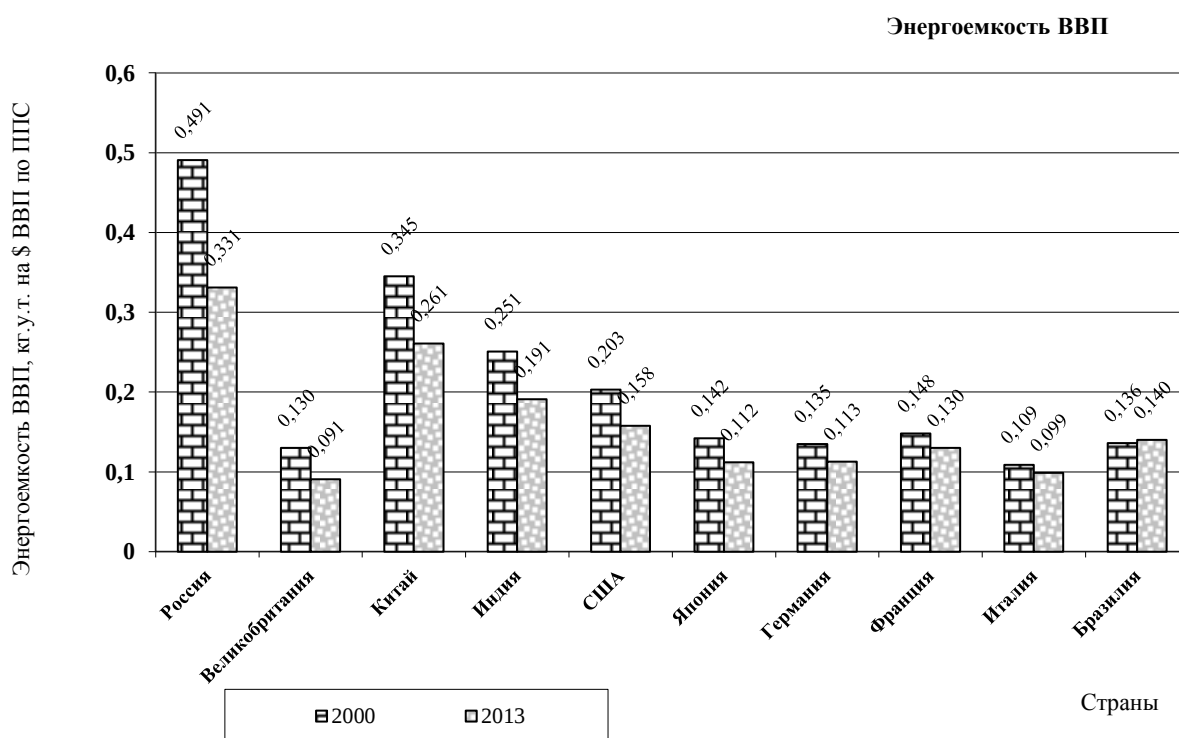
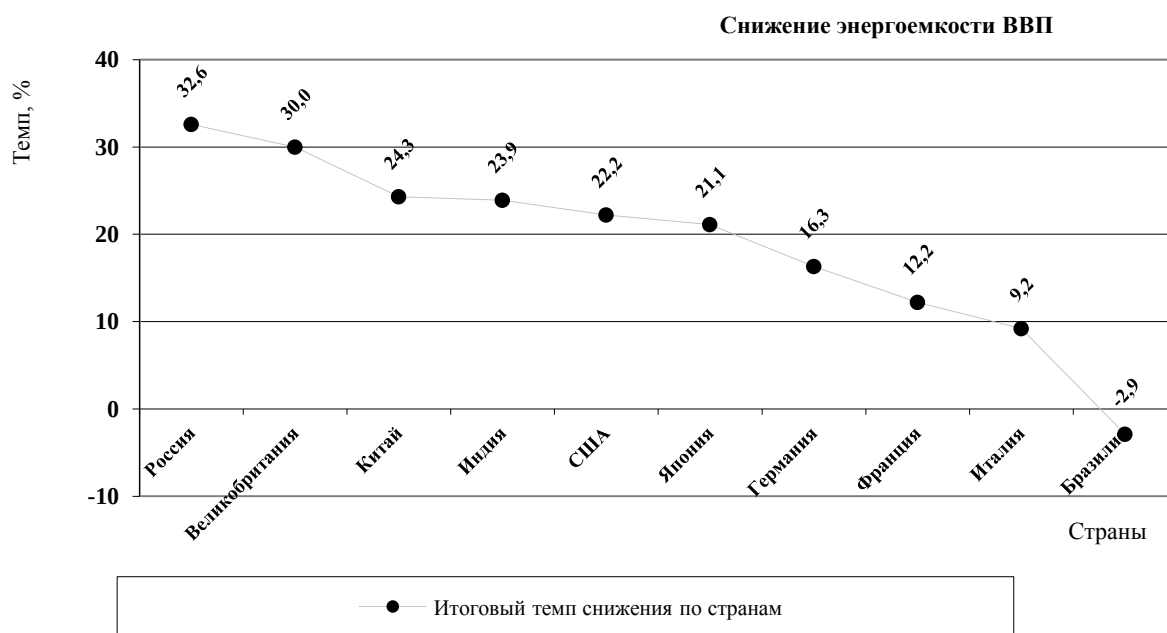


Рисунок 2.12. – Динамика изменения энергоемкости ВВП в период с 2000 по 2013 годы по странам-лидерам по размеру ВВП в 2013 году (диаграммы рассчитаны и составлены автором на основе данных: Интенсивность использования энергии на единицу ВВП при постоянном паритете покупательной способности (ППП) // Статистический Ежегодник мировой энергетики 2014. – URL: <https://yearbook.enerdata.ru/energy-intensity-GDP-by-region.html#energy-intensity-GDP-by-region.html>)

структурах производств. Так, в названных выше странах с высоким уровнем энергоемкости важное место в экономике занимает промышленность. В то время как в других странах высокий уровень развития получил сектор нематериального производства. При этом во многих высокоразвитых странах, где энергоемкость экономики находится на низком уровне (например, в Германии), сохраняется значимая роль промышленности. Это свидетельствует о качественно ином характере промышленных производств, основанных на энергоэффективных технологиях и позволяющих повысить уровень отдачи расходуемых в экономике страны энергоресурсов в пересчете на генерацию добавленной стоимости в экономике.

На рисунке 2.12 представлены диаграммы, позволяющие проанализировать динамику изменения энергоемкости ВВП в период с 2000 по 2013 годы по странам-лидерам по размеру ВВП в 2013 году. Так, рассматривая диаграммы, можно отметить, что в наибольшей степени снижение энергоемкости ВВП за рассматриваемые годы произошло в России – с 0,491 до 0,331 кг.у.т. на 1\$ ВВП по ППС – на 32,6%. В то время как в Китае и Индии темпы снижения несколько уступали и снизились, соответственно: с 0,345 до 0,261 кг.у.т. на 1\$ ВВП по ППС – на 24,3%; с 0,251 до 0,191 кг.у.т. на 1\$ ВВП по ППС – на 23,9%.

Однако также можно заметить и то, что в более развитых странах, где сегодня наблюдаются наиболее низкие показатели энергоемкости производств, также наблюдались практически аналогичные темпы снижения затрат энергоресурсов в экономике. К примеру, в США, Японии и Германии, соответственно: с 0,203 до 0,158 кг.у.т. на 1\$ ВВП по ППС – на 22,2%; с 0,142 до 0,112 кг.у.т. на 1\$ ВВП по ППС – на 22,1%; с 0,135 до 0,113 кг.у.т. на 1\$ ВВП по ППС – на 16,3%. А в Великобритании, занимающей 1 место среди 10-ки стран-лидеров по размеру ВВП в 2013

году по показателю энергоемкости ВВП, динамика снижения была близка к динамике в экономике России и составляла 30,0% – с 0,139 до 0,091 кг.у.т. на 1\$ ВВП по ППС.

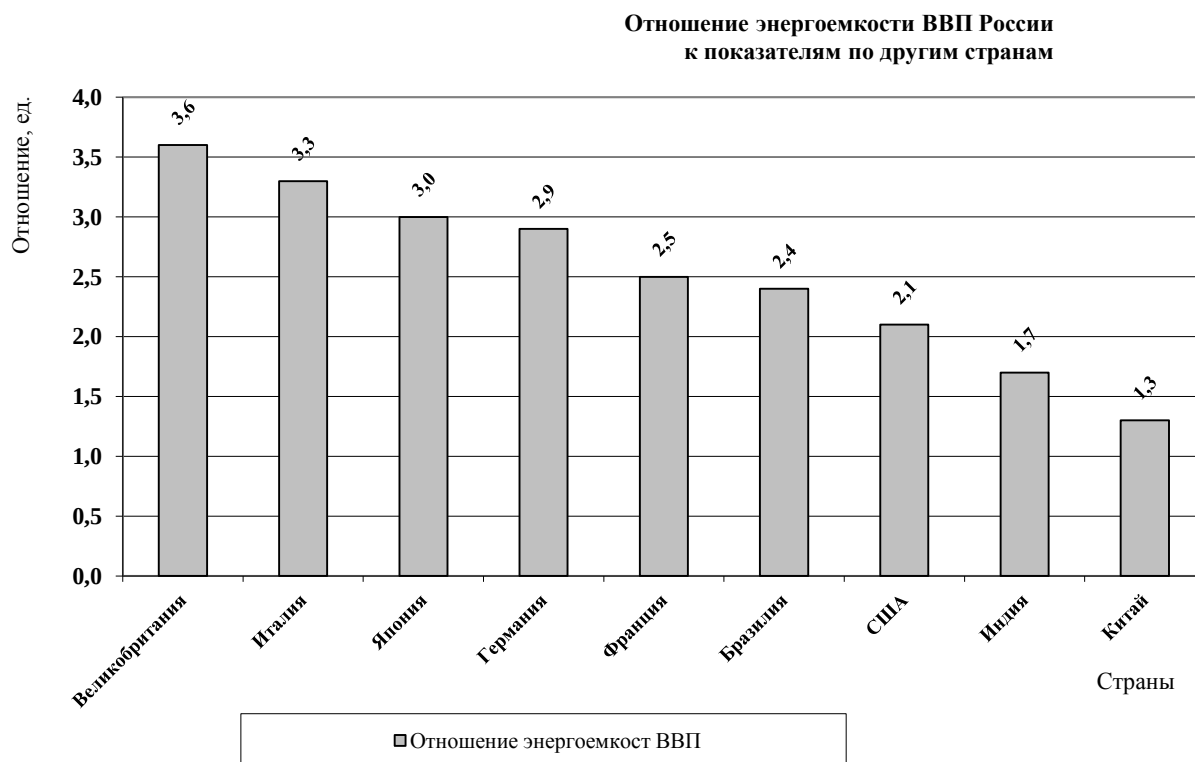


Рисунок 2.13. – Отношение энергоемкости ВВП России к энергоемкости ВВП стран-лидеров по размеру ВВП в 2013 году (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Интенсивность использования энергии на единицу ВВП при постоянном паритете покупательной способности (ППП) // Статистический Ежегодник мировой энергетики 2014. – URL: <https://yearbook.enerdata.ru/energy-intensity-GDP-by-region.html#energy-intensity-GDP-by-region.html>)

При этом в 2013 году Россия среди 10-ки стран-лидеров по размеру ВВП находилась на 8 месте по размеру произведенного ВВП, и на последнем – 10 – месте по показателю энергоэффективности ВВП. В то время как Великобритания, находясь на 6-м месте по размеру произведенного ВВП, заняла 1 место по показателю энергоэффективности ВВП.

Более подробно информация об отставании России по показателю энергоемкости ВВП от 10-ки стран-лидеров по размеру ВВП в 2013 году представлена на диаграмме на рисунке 2.13. Так, на диаграмме представлены значения показателя отношения энергоемкости ВВП России к энергоемкости ВВП других стран. К примеру, из диаграммы можно видеть, что энергоемкость отечественной экономики в 2013 году была в 3,2 раза выше энергоемкости экономики Великобритании. Выше энергоемкости экономик Японии, Германии и США, соответственно, в 3,0, 2,9, и 2,1 раз. Кроме того, энергоемкость отечественной экономики в 2013 году была в 1,3 раза выше, чем энергоемкость экономики Китая; в 1,7 раз – Индии; в 2,4 раза – Бразилии.

Таким образом, агрегируя результаты анализа информации, представленной выше, можно сделать вывод о том, что в сложившихся условиях ключевым фактором модернизации отечественной экономики в целом и отечественной промышленности в частности должен стать фактор повышения энергоэффективности производств. Именно данный фактор, на наш взгляд, обладает высоким потенциалом решения обозначенной задачи. Это подтверждается значительным отставанием отечественной экономики по уровню энергоэффективности как от стран с преобладанием в структуре экономики сферы нематериального производства, так и от стран, в структуре экономики которых преобладает сфера материального производства. Помимо этого на существование объективной возможности данного сценария указывают высокие темпы снижения энергоемкости отечественной экономики.

Таблица 2.2 – Расчет показателей энергоемкости ВДС (валовой добавленной стоимости), произведенной по секторам российской экономики*

	Потребление энергоресурсов, млн т.у.т.		ВДС в ценах 2008г., млрд. руб.		Энергоемкость ВДС, кг.у.т. на тыс.руб.	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Сельское хозяйство	23,2	11,7	1342,6	1462,9	17,3	8,0
Добывающая промышленность	76,1	88,6	3425,5	3593,8	22,2	24,7
Обрабатывающая промышленность	423,7	417,9	5495,8	6242,6	77,1	66,9
Генерирующая промышленность	44,3	65,1	1016,9	1032,0	43,6	63,1
Строительство	9,6	15,8	1572,1	2188,5	6,1	7,2
Транспорт и связь	159,7	157,2	2691,3	3474,6	59,3	45,2
Прочие	87,2	89,3	13023,6	18684,1	6,7	4,8

* таблица рассчитана и составлена автором на основе данных: Национальные счета // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab11b.xls; Промышленное производство // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm

В условиях актуализации задачи повышения энергоэффективности современных производств необходимо более детально проанализировать специфику потребления энергоресурсов в отечественной экономике. Так, в таблице 2.2 представлены данные о потреблении энергоресурсов и производстве валовой добавленной стоимости (ВДС) по секторам экономики за 2005 и 2012 годы. На основе этих данных были рассчитаны показатели энергоемкости ВДС по секторам экономики за рассматриваемые годы. Результаты расчетов также представлены в таблице, а кроме того проиллюстрированы с помощью диаграммы на рисунке 2.14.

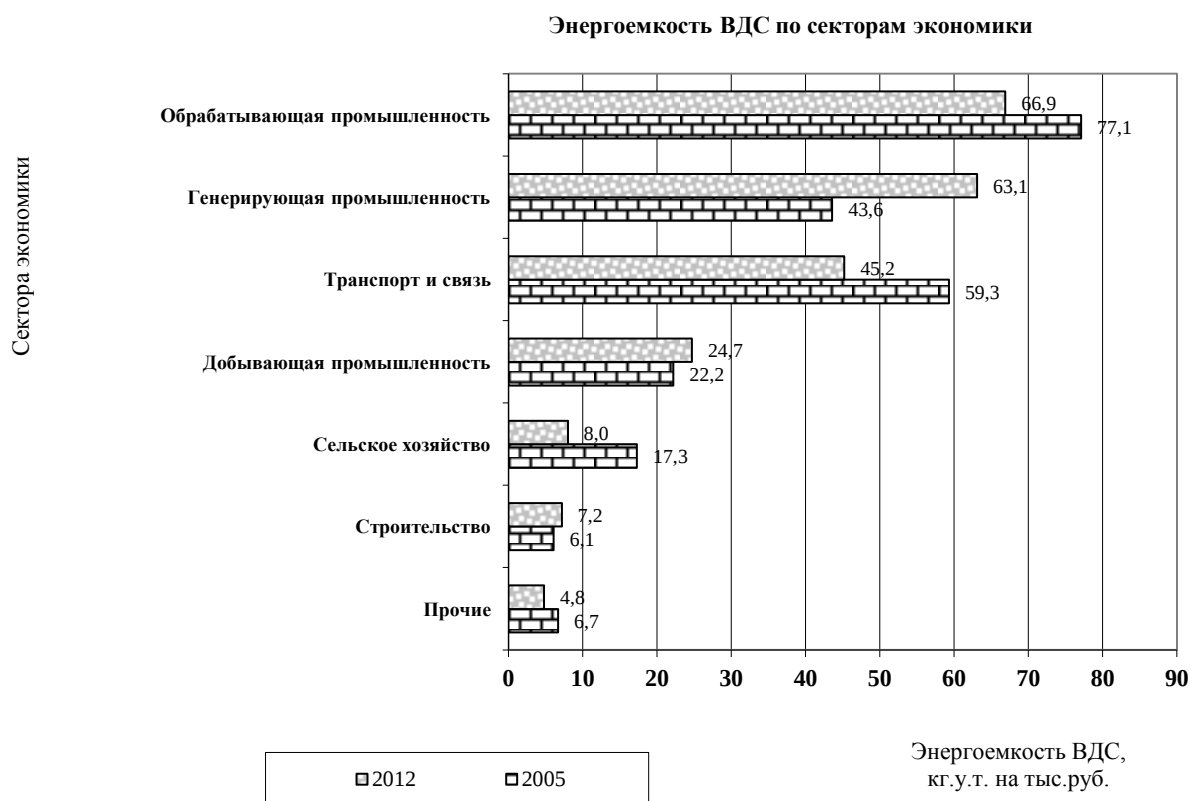


Рисунок 2.14. Уровень энергоемкости ВДС, произведенной по секторам российской экономики в 2005 и 2012 годах, в ценах 2008 года (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Национальные счета // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab11b.xls; Промышленное производство // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm)

Рассматривая таблицу и диаграмму, можно заключить, что наибольшим уровнем энергоемкости ВДС отличаются производства в сфере обрабатывающей промышленности. Так, в 2012 году для производства 1 тыс. руб. ВДС (в ценах 2008 года) здесь затрачивалось 66,9 кг.у.т. В целом же в обрабатывающей промышленности было использовано 417,9 млн т.у.т., что составило 49,4% всего объема энергоресурсов, использованных в экономике для конечного потребления. Следом за производствами обрабатывающей промышленности по уровню энергоемкости идут производства генерирующей промышленности. Так, в 2012 году для производства 1 тыс. руб. ВДС (в ценах 2008 года) здесь

затрачивалось 63,1 кг.у.т. Причем, в целом по генерирующим отраслям промышленности было использовано 65,1 млн т.у.т., что составило лишь 7,7% всего объема энергоресурсов, использованных в экономике для конечного потребления. На третьем месте по уровню энергоемкости идут производства сектора «транспорт и связь». Так, в 2012 году для производства 1 тыс. руб. ВДС (в ценах 2008 года) здесь затрачивалось 45,2 кг.у.т. Причем, в целом по данному сектору экономики было использовано 157,2 млн т.у.т., что составило еще 18,6% всего объема энергоресурсов, использованных в экономике для конечного потребления. Кроме того, 88,6 млн т.у.т., что составило 10,5% всего объема энергоресурсов, использованных в экономике для конечного потребления, было использовано в секторе добывающих производств. В совокупности же, на названные сектора экономики приходится порядка 86,2% общего объема потребленных в экономике в 2012 году энергоресурсов, в т.ч. 67,6% - на сектора промышленности, в то время как на оставшиеся сектора экономики приходится, соответственно 13,8% (116,8 млн т.у.т.). И здесь уровень энергоемкости производств находится в диапазоне от 5 до 8 кг.у.т. на 1 тыс. руб. ВДС.

Также, при анализе данных по уровню энергоемкости отдельных секторов российской экономики, было выявлено, что показатели энергоэффективности по ряду производств за 2005 и 2012 годы имеют серьезные различия. Более детально проанализировать данный аспект можно опираясь на информацию, представленную с помощью диаграммы на рисунке 2.15. Так, из диаграммы на рисунке 2.15 видно, что уровень энергоемкости производств в сфере обрабатывающей промышленности за рассматриваемые годы сократился на 13,2%. Причем, если вернуться к таблице 2.2, то можно отметить, что главным образом произошло незначительное сокращение общего объема потребления энергоресурсов, сопровождавшееся значимым увеличением объемов производства (в

сопоставимых ценах). В то же время уровень энергоемкости производств в добывающей промышленности в период с 2005 по 2012 годы увеличился на 11,0%, что, главным образом, сопровождалось существенным увеличением объема потребляемых энергоресурсов и незначительным приростом реального производства.



Рисунок 2.15. Изменение уровня энергоемкости ВДС, произведенной по секторам российской экономики в период с 2005 по 2012 годы (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Национальные счета // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab11b.xls; Промышленное производство // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm)

Между тем, как можно видеть из диаграммы на рисунке 2.15, за рассматриваемый период времени наблюдались и куда более серьезные изменения в показателях энергоэффективности производств. Так, энергоемкость генерирующих производств за это время увеличилась на 44,8%. Главным образом это произошло на фоне существенного

увеличения (практически на половину) объемов потребляемых энергоресурсов – с 44,3 до 65,1 млн. т.у.т., при практически неизменном объеме генерации ВДС (1032,0 млрд руб. в 2012 году против 1016,9 млрд руб. в 2005 году). Причем, существенно увеличилось потребление природного топлива (практически в 6 раз), котельно-печного топлива (в 4 раза) и электроэнергии (в 1,5 раза).

В сфере транспорта и связи энергоэффективность производства ВДС в период с 2005 по 2012 годы возросла на 23,8%. В прочих секторах экономики – на 28,6%. А в сельском хозяйстве – и вовсе на 53,9%.

Таким образом, становится видно, что в промышленном секторе отечественной экономики один из самых высоких уровней энергоемкости производства валовой добавленной стоимости. В то же время, валовая добавленная стоимость отражает лишь ту часть стоимости экономического продукта, которая была создана в конкретной отрасли. При этом, фактически, не учитывается реальный объем производства товаров и услуг, который, помимо добавленной стоимости, включает в себе и промежуточное потребление товаров и услуг, произведенных в других отраслях экономики. Т.е. в рамках анализа ВДС за пределами остается процесс передачи части добавленной стоимости из одних отраслей экономики в другие. В связи с чем, представляется, что в дополнение к энергоемкости ВДС следует проанализировать и энергоемкость выпуска товаров и услуг.

Выпуск товаров и услуг представляет собой суммарную стоимость товаров и услуг, являющихся результатом производственной деятельности единиц-резидентов экономики в отчетном периоде. Основным принципом оценки рыночного выпуска товаров и услуг является использование рыночных цен, преобладающих в период, к которому относится

Таблица 2.3 – Расчет показателей выпуска товаров и услуг (промежуточное потребление + валовая добавленная стоимость) по секторам российской экономики, в ценах 2005 года, млрд. руб.*

	2005	2012	2005	2012	Темы роста, 2012 в % к 2005, в ценах 2005 г.
	в основных рыночных ценах		в ценах 2005 года		
Сельское хозяйство	1611,6	3751,9	1611,6	1672,7	103,8
Добывающая промышленность	3200,1	8811,7	3200,1	3928,5	122,8
Обрабатывающая промышленность	10610,9	28032,1	10610,9	12497,5	117,8
Генерирующая промышленность	1735,1	5291,1	1735,1	2359,0	136,0
Строительство	2179,0	7695,7	2179,0	3431,0	157,5
Транспорт и связь	3447,7	9243,9	3447,7	4121,2	119,5
Прочие	14236,3	45129,6	14236,3	20120,1	141,3

* таблица рассчитана и составлена автором на основе данных: Национальные счета // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-09-1.htm; http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-09-2.htm; http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab4

производство продукции⁶⁶. В таблице 2.3 представлен расчет показателей выпуска товаров и услуг (промежуточное потребление + валовая добавленная стоимость) по секторам российской экономики в сопоставимых ценах.

За рассматриваемый период времени базисный темп роста индекса дефлятора ВВП (2012 к 2005 году) составил 224,3%. Следовательно, на данную величину необходимо скорректировать показатели 2012 года, представленные в основных рыночных ценах. В результате данной операции получим значения за 2012 год, выраженные в ценах 2005 года.

⁶⁶ Методологические пояснения // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-35met.htm.

Таблица 2.4 – Расчет показателей энергоемкости выпуска товаров и услуг
(промежуточное потребление + валовая добавленная стоимость),
по секторам российской экономики*

	Потребление энергоресурсов, млн т.у.т.		Выпуск в ценах 2005г., млрд. руб..		Энергоемкость выпуска, кг.у.т. на тыс.руб.	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Сельское хозяйство	23,2	11,7	1611,6	1672,7	14,4	7,0
Добывающая промышленность	76,1	88,6	3200,1	3928,5	23,8	22,6
Обрабатывающая промышленность	423,7	417,9	10610,9	12497,5	39,9	33,4
Генерирующая промышленность	44,3	65,1	1735,1	2359,0	25,5	27,6
Строительство	9,6	15,8	2179,0	3431,0	4,4	4,6
Транспорт и связь	159,7	157,2	3447,7	4121,2	46,3	38,1
Прочие	87,2	89,3	14236,3	20120,1	6,1	4,4

* таблица рассчитана и составлена автором на основе данных: Национальные счета // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-09-1.htm; http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-09-2.htm; Промышленное производство // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm

В целом же данная операция позволит выявить реальный рост показателей выпуска товаров и услуг за рассматриваемый период. Так, из таблицы 2.3 видно, что объем выпуска в добывающей промышленности увеличился на 22,8%. Объем выпуска в сфере обрабатывающих производств увеличился на 17,8%. А объем выпуска в сфере генерирующих производств – на 36,0%. В то же время, к примеру, в сфере строительства объем выпуска за рассматриваемый период времени увеличился на 57,5%. В других сферах экономики, не представленных в таблице отдельно, – на 41,3%. А в сельском хозяйстве – всего лишь на 3,8%.

Получив сопоставимые данные за 2005 и 2012 годы, можно рассчитать показатели энергоемкости выпуска товаров и услуг

(промежуточное потребление + валовая добавленная стоимость) по секторам российской экономики, а также их изменение за эти годы. Данный расчет и его результаты представлены в таблице 2.4. Кроме того полученные результаты проиллюстрированы с помощью диаграммы на рисунке 2.16.



Рисунок 2.16. Уровень энергоемкости выпуска товаров и услуг (промежуточное потребление + валовая добавленная стоимость) по секторам российской экономики в 2005 и 2012 годах, в ценах 2005 года (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Национальные счета // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-09-1.htm; http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-09-2.htm; Промышленное производство // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm)

Рассматривая таблицу и диаграмму, можно заключить, что наибольшим уровнем энергоемкости выпуска отличаются производства всех отраслей промышленности, а также транспорта и связи. Так, в 2012 году для выпуска товаров и услуг на 1 тыс. руб. (в ценах 2005 года) в сфере обрабатывающей промышленности необходимо было израсходовать 33,4 кг.у.т. В сфере генерирующей промышленности – 27,6 кг.у.т. В сфере добывающей промышленности – 22,6 кг.у.т. В сфере транспорта и связи – 38,1 кг.у.т. В то время как, к примеру, в сфере строительства для выпуска товаров и услуг на 1 тыс. руб. (в ценах 2005 года) необходимо было использовать всего лишь 4,6 кг.у.т., а в сфере сельского хозяйства – 7,0 кг.у.т. И это при том, напомним, что на сектор промышленности в 2012 году пришлось 67,5% совокупного объема энергоресурсов использованных в экономике.

Также, проводя анализ данных по уровню энергоемкости отдельных секторов российской экономики, можно отметить, что показатели по ряду отраслей за 2005-2012 годы серьезно изменились. Более детально проанализировать данный аспект можно опираясь на информацию, представленную с помощью диаграммы на рисунке 2.17. Так, из диаграммы видно, что уровень энергоемкости выпуска товаров и услуг в сфере обрабатывающей промышленности за рассматриваемые годы сократился на 16,3%. Причем, если вернуться к таблицам 2.3-2.4, то можно отметить, что одновременно произошло незначительное сокращение и общего объема потребления энергоресурсов, и увеличение объемов производства. Уровень энергоемкости выпуска в добывающей промышленности в период с 2005 по 2012 годы снизился на 5,2%, в то время как энергоемкость валовой добавленной стоимости (ВДС) в данном секторе увеличилась на 11,0%. При этом здесь увеличение объемов выпуска продукции опережало увеличение объемов потребления топливно-энергетических ресурсов. В то же время, уровень энергоемкости

выпуска в генерирующей промышленности за рассматриваемые годы увеличился на 8,1%, что произошло на фоне более резкого увеличения объемов потребления топливно-энергетических ресурсов, нежели объемов выпуска продукции.

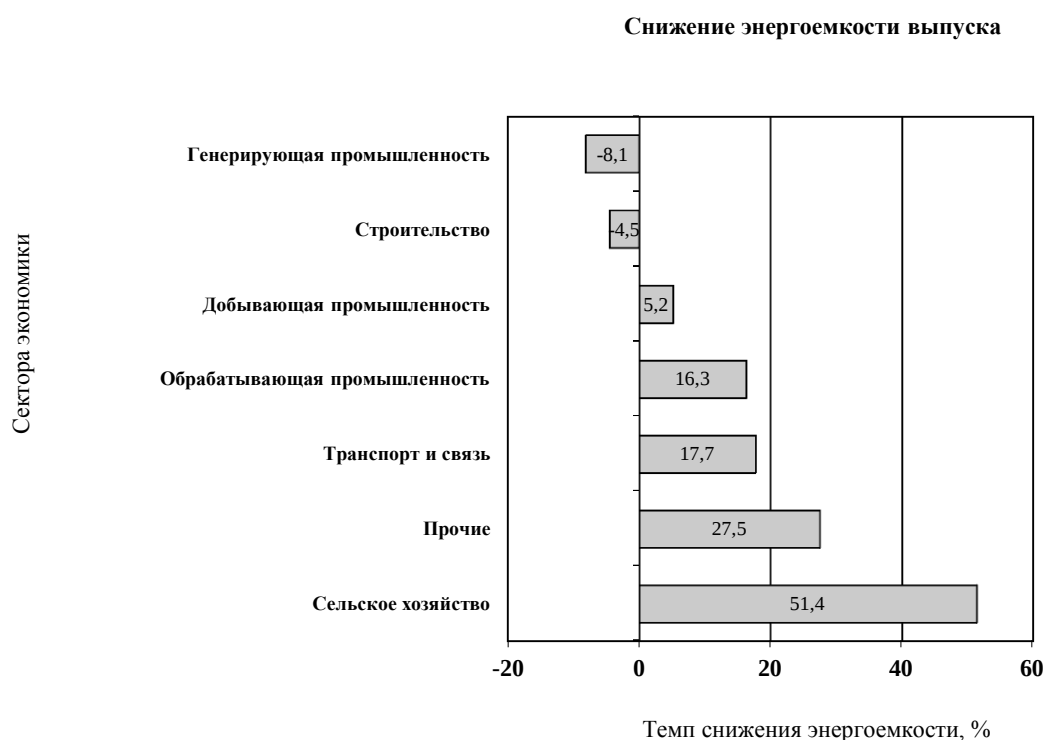


Рисунок 2.17. Изменение уровня энергоемкости выпуска товаров и услуг (промежуточное потребление + валовая добавленная стоимость) по секторам российской экономики в период с 2005 по 2012 годы (диаграмма рассчитана и составлена автором на основе данных: Национальные счета // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-09-1.htm; http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-09-2.htm; Промышленное производство // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm)

Между тем, как можно видеть из диаграммы, в сфере сельского хозяйства уровень энергоемкости выпуска товаров и услуг за рассматриваемый период времени снизился более чем на 50%, а в прочих

секторах экономики, не представленных на диаграмме отдельно, – снизился более чем на 25%.

Таким образом, проведенный анализ позволяет говорить о том, что основным потребителем энергоресурсов, а также основным местом сосредоточения энергоемких производств в отечественной экономике является промышленный сектор. При этом за последние годы только в сфере обрабатывающих производств была отмечена положительная динамика повышения энергоэффективности, в то время как в сфере добывающих и, особенно, в сфере генерирующих производств наблюдалась отрицательная динамика изменения данного показателя. Из этого следует, что первоочередной целью в решении задачи снижения энергоемкости национальной экономики должно стать кардинальное повышение энергоэффективности промышленного сектора экономики.

Стоит отметить, что снижению энергоемкости промышленных производств препятствует также высокий уровень износа основных фондов. Так, на рисунке 2.18 представлена диаграмма, из которой видно, что в секторах промышленности отмечается один из самых высоких уровней износа основных фондов в сравнение с другими секторами экономики. К примеру, в 2013 году в сфере добычи полезных ископаемых степень износа основных фондов находилась на уровне в 53,2%. В сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды – 47,6%. А в сфере обрабатывающих производств – 46,8%. В то время как в среднем по экономике уровень износа основных фондов в 2013 году составлял 48,2%.

Тем не менее, примечательно, что в 2005 году средний по экономике уровень износа основных фондов находился на уровне 45,2%, что ниже показателя 2013 года на 3,0 п.п. То есть, можно говорить, что в период с 2005 по 2013 годы степень износа основных фондов в среднем по

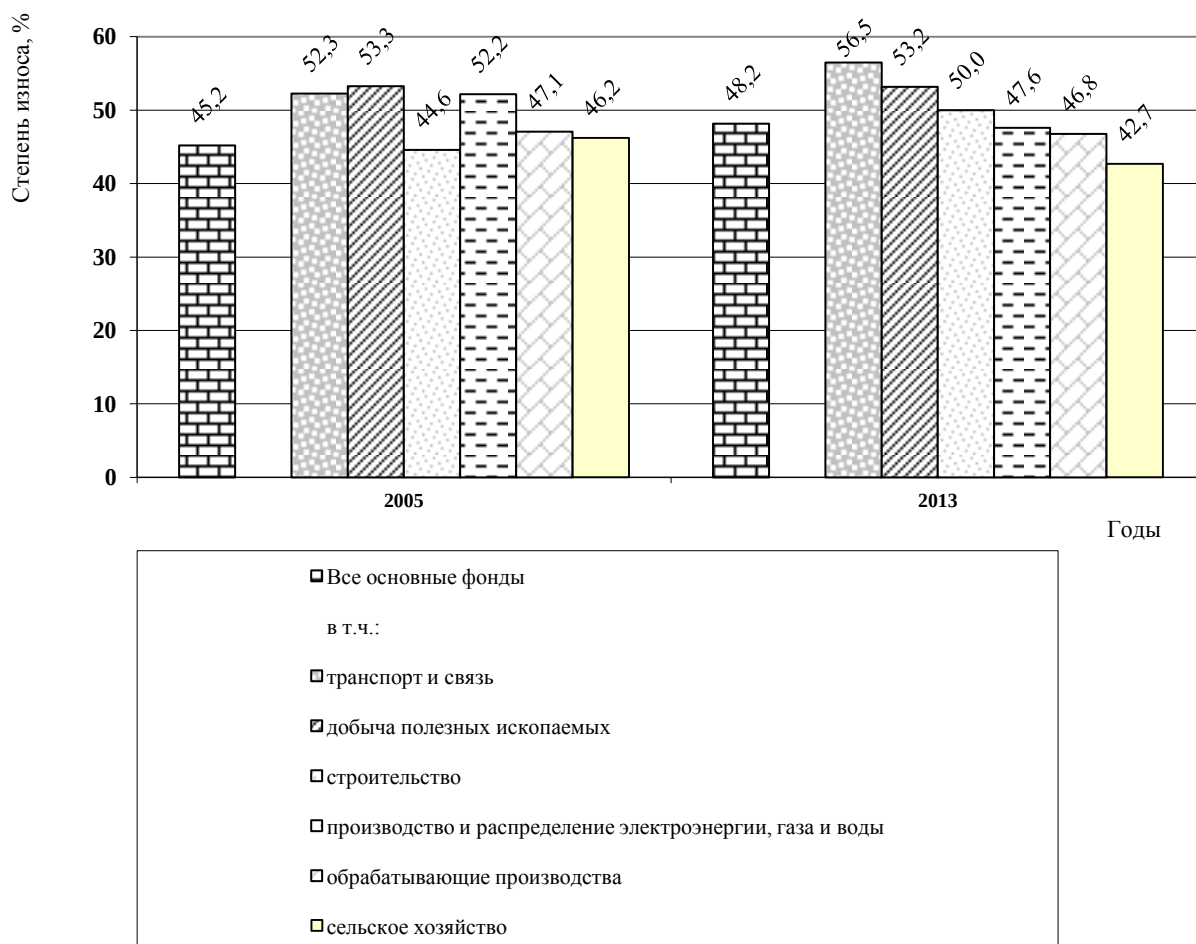


Рисунок 2.18. – Уровень износа основных фондов по видам экономической деятельности, % (диаграмма составлена автором на основе данных: Основные фонды // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/osnfond/STIZN_ved.xls)

экономике увеличилась. Однако в сфере добычи полезных ископаемых степень износа основных фондов практически не изменилась. А в сферах генерирующих и обрабатывающих производств – и вовсе сократилась.

Таким образом, можно предположить, что в промышленном секторе экономики наблюдалась положительная тенденция в плоскости снижения уровня износа основных фондов. Тем не менее, на рисунке 2.19 представлены графики, иллюстрирующие динамику процесса ввода в действие основных фондов по видам экономической деятельности. Анализ

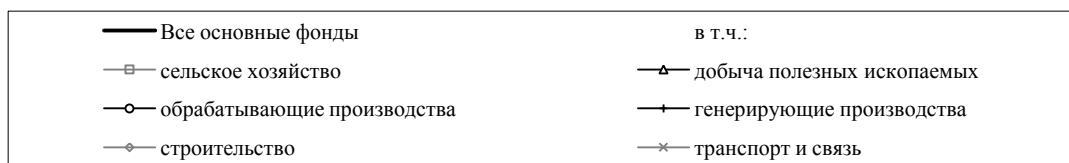
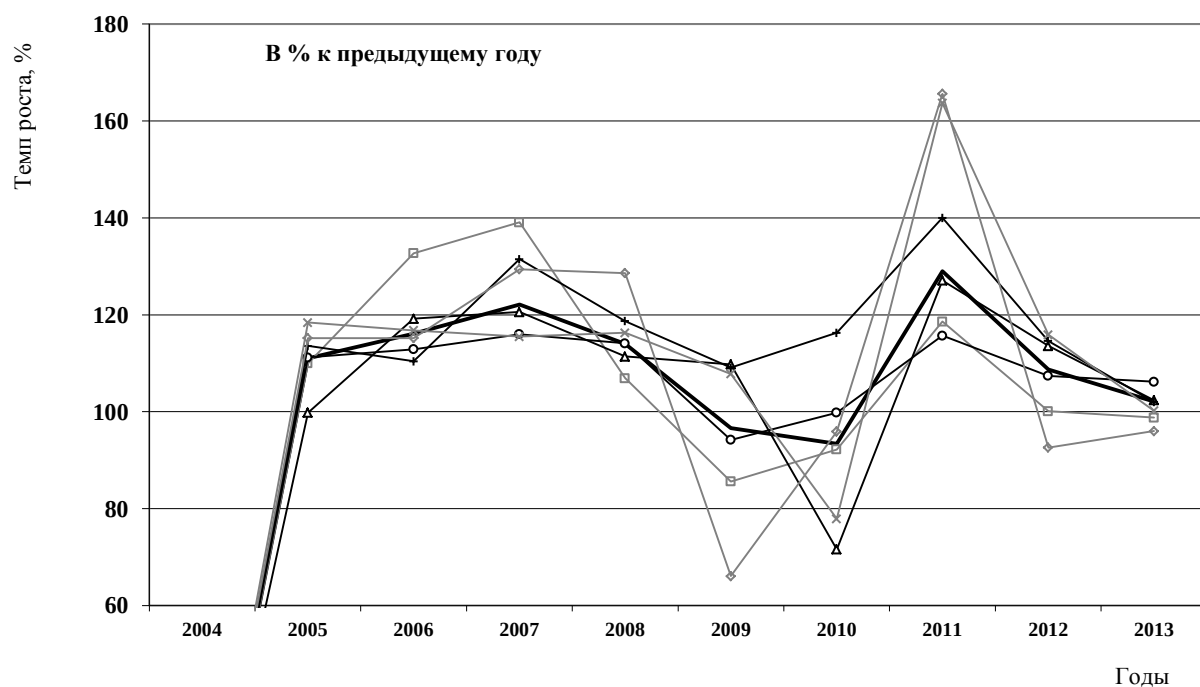
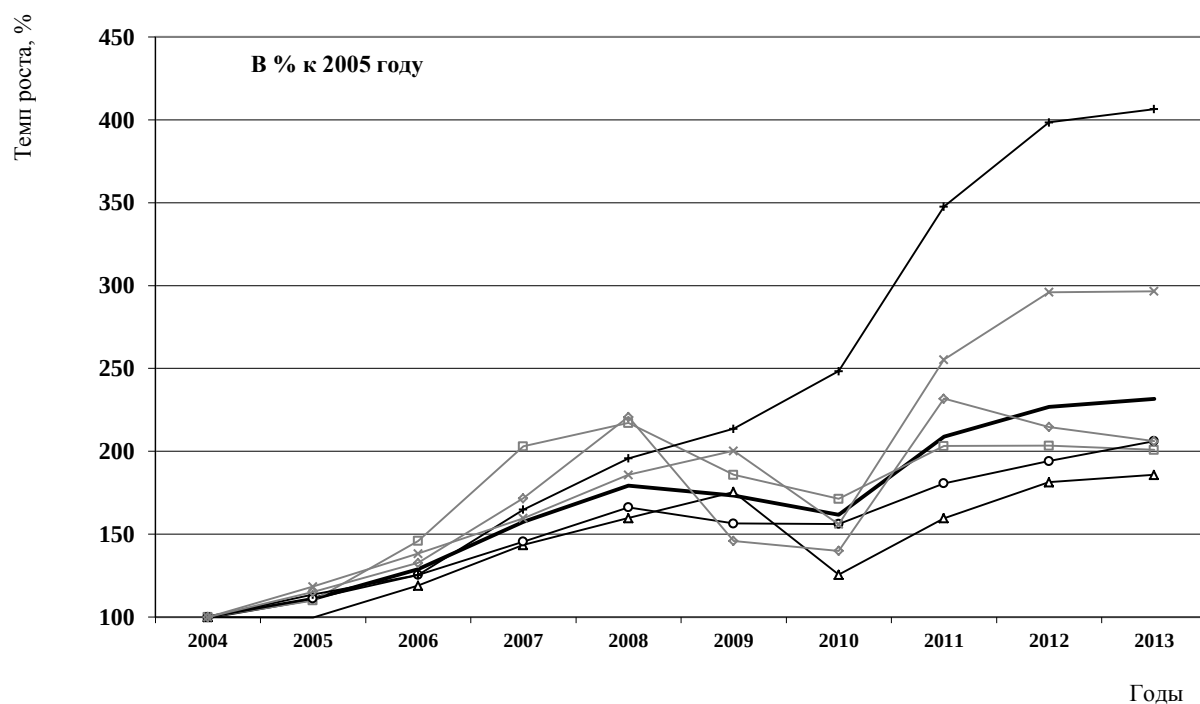


Рисунок 2.19. – Ввод в действие основных фондов по видам экономической деятельности (графики рассчитаны и построены автором на основе данных: Основные фонды // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/osnfond/VV_ved.xls)

графиков позволяет отметить, что в период с 2004 по 2013 годы в сфере добычи полезных ископаемых объем введенных в действие основных фондов увеличился на 85,8%. А в сфере обрабатывающих производств – на 106,2%. В тоже время в среднем по экономике объем введенных основных фондов за рассматриваемый период времени увеличился на 131,7%. Причем, в сельском хозяйстве и строительстве объем введенных в действие основных фондов увеличился в среднем чуть более чем на 100%. А в сфере транспорта и связи – практически в три раза.

Из этого следует, что процесс обновления основных фондов в сфере добывающих и обрабатывающих производств проходит медленнее, чем в среднем по экономике. Следовательно, снижение уровня износа основных фондов в данных секторах промышленности является отражением амортизационной политики – более длительным периодом амортизации основных средств производства, в сравнении с другими секторами экономики. При этом исключением является сектор генерирующей производств, в котором объем введенных в действие основных фондов в период с 2004 по 2013 годы увеличился практически в 4 раза, что и нашло отражение в высоком темпе снижения уровня износа основных фондов, отмеченном ранее.

В целом отмеченные тенденции опосредованы проистекающими в экономике инвестиционными процессами. На рисунке 2.20 представлены графики, иллюстрирующие динамику инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности. Из графиков видно, что в среднем по экономике за рассматриваемый период времени объем инвестиций, осуществленных в основной капитал, увеличился на 191,1%. В то время как в сферах добычи полезных ископаемых и обрабатывающих производств объем инвестиций, осуществленных в основной капитал, за

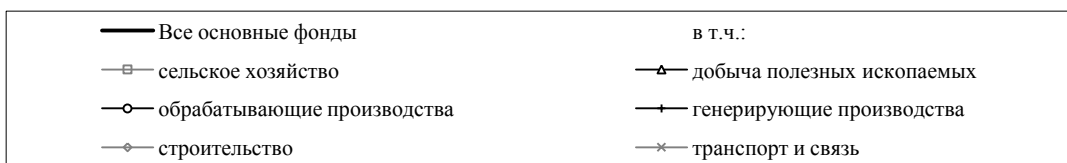
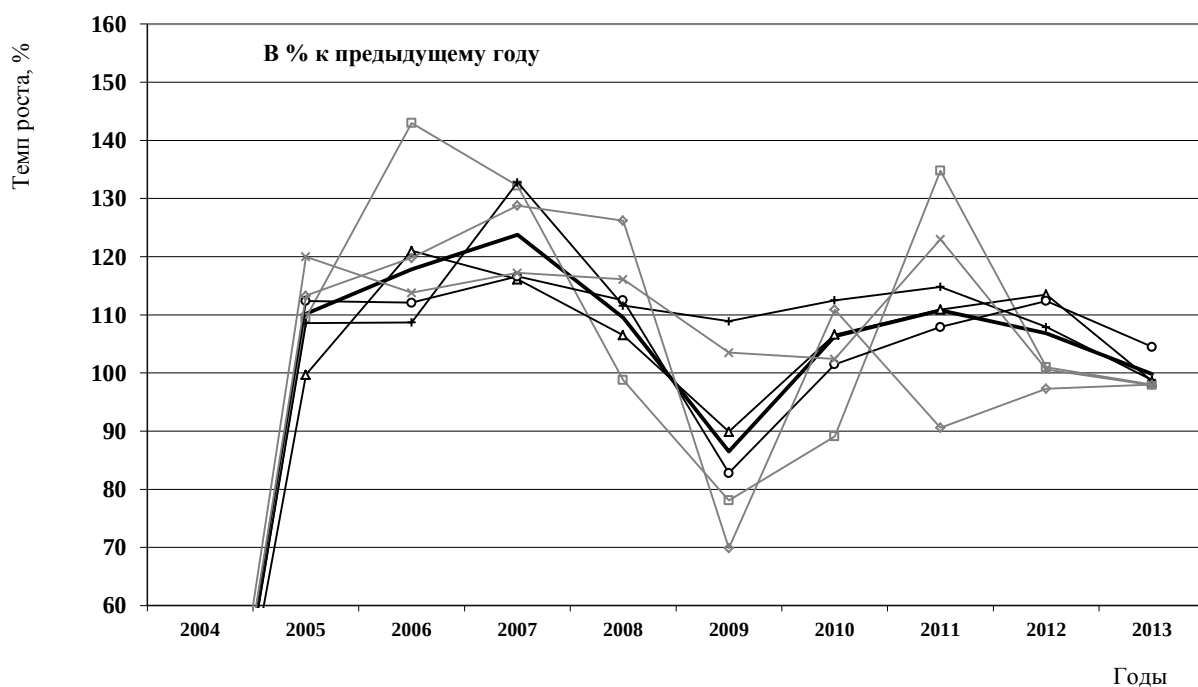
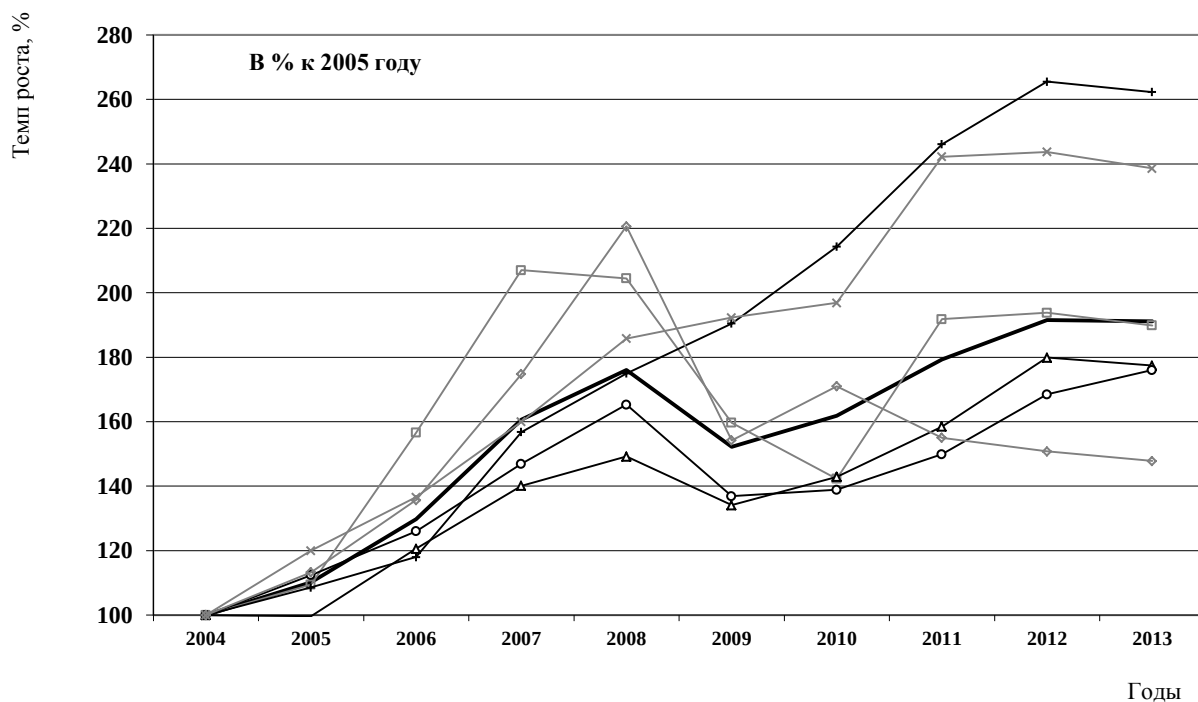


Рисунок 2.20. – Динамика инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности (графики рассчитаны и построены автором на основе данных: Основные фонды // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/Din-invOKVED.xls)

рассматриваемый период времени увеличился в среднем на – 76-77%. Причем, следует отметить, что наиболее низкие показатели, из выделенных на графике отраслей экономики, наблюдаются в сфере строительства – увеличение объемов инвестиций составило 47,8%. В то время как в сфере сельского хозяйства за рассматриваемый период времени объем инвестиций увеличился на 89,9%, в сфере транспорта и связи – на 138,6%, а в сфере генерирующих производств – на 162,3%.

Таким образом, подводя итог проведенного исследования можно подтвердить высокую актуальность задачи снижения энергоемкости производственной деятельности для проведения успешной неоиндустриализации экономики России. Так, с одной стороны, отечественная экономика по уровню энергоэффективности значительно отстает как от стран с преобладанием в структуре экономики сферы нематериального производства, так и от стран, в структуре экономики которых преобладает сфера материального производства. С другой стороны, в решении данной задачи в последнее время прослеживается положительная динамика, опосредованная высокими темпами снижения энергоемкости отечественной экономики.

При этом, углубленный анализ показал, что основным потребителем энергоресурсов, а также основным местом сосредоточения энергоемких производств в отечественной экономике является промышленных сектор. При этом за последние годы только в сфере обрабатывающих производств была отмечена положительная динамика повышения энергоэффективности. В то время как в сфере добывающих и, особенно, в сфере генерирующих производств наблюдалась отрицательная динамика изменения показателя. Во многом ситуация усугубляется объективными факторами – высоким уровнем износа основных фондов и их медленным обновлением, опосредованным спецификой инвестиционных процессов.

Глава 3. Приоритетные механизмы снижения энергоемкости промышленного производства

§ 3.1. Энергосервисные кластеры как механизм снижения энергоемкости российской промышленности

В настоящее время особую актуальность приобретают вопросы, связанные с реализацией проектов по энергосбережению на отечественных предприятиях и организациях. Во многом это обусловлено ростом и без того высоких издержек на электроэнергию; необходимостью снижения затрат и экономии средств по причине морального и физического износа основных фондов; необходимостью решения экологических проблем, обусловленных усилением антропогенного воздействия на окружающую среду; повышением конкурентоспособности предприятий со вступлением России в ВТО и пр. Стоит отметить особую роль последнего фактора, т.к. он обуславливает, с одной стороны, усиление проблем продвижения отечественной продукции на внешних рынках, а с другой – повышение вероятности ослабления позиций на внутреннем рынке. При этом высокая энергоемкость отечественной экономики существенно ограничивает возможности обеспечения устойчивого положения российского бизнеса и достижения экономического роста. Так, международное энергетическое агентство (МЭА) оценивает энергоемкость ВВП России в 11 раз выше, чем в Германии, в 6 раз выше, чем в Канаде, в 4 раза больше, чем в Польше. Сокращение этого разрыва обеспечит не только прямую экономию для отдельных производителей, но и повышение конкурентоспособности российских предприятий в целом⁶⁷.

⁶⁷ Сиваев С.Б. Создание и деятельность энергосервисных компаний и перформанс-контрактов в России. Том 1 / Под ред. И.Г.Грицевич. – М.: WWF России, 2011. – 109с.

Тем более что в настоящее время существует целый ряд эффективных способов энергосбережения, позволяющих ускорить достижение конечной цели данного процесса и достичь ощутимого экономического эффекта за достаточно короткий срок. Эффективная методика разработана экспертами ЦЭНЭФ. Она позволяет произвести оценку потенциала снижения энергоемкости отдельных отраслей экономики. В рамках данной методики потенциал повышения энергоэффективности подразделяется на три типа⁶⁸:

- технический (технологический), предполагающий мгновенную замену оборудования лучшими образцами минимальным расходом энергии. Данный тип потенциала отражает теоретическую возможность энергосбережения без учета затрат и иных ограничений при его реализации;

- экономический, реализуемый за счет масштабного внедрения энергоэффективных мер как со стороны бизнеса, так и государства. Реализация данного потенциала обуславливается государственными проектами, направленными на развитие мощностей и инфраструктуры, а также обладающими общенациональным значением и долгосрочным эффектом для развития экономики государства в целом;

- финансовый (рыночный), используемый в случае применения частных критериев принятия инвестиционных решений в реальных рыночных условиях (фактические цены на оборудование и энергоносители, налоги и др.). Финансовый потенциал окупается для точечных инвестиций или конечных потребителей (когда оказывается более выгодным сэкономить энергию, чем заплатить за нее).

⁶⁸ Еншина Н. Энергосбережение: билет в будущее // Главный энергетик. – 2010. – №2. – С.10-11.

Технический потенциал повышения энергоэффективности всей российской экономики, подразумевающий проведение полной технологической модернизации путем замены всех технологий и материалов в транспортной, энергетической, строительной сферах, сфере ЖКХ и других направлениях современными энергосберегающими аналогами, оценивается экспертами примерно в 300 млн т.н.э. Реализация данного технического потенциала повышения энергоэффективности обеспечила бы России экономию в объеме 1240 млрд м³ природного газа; 1340 млрд кВт-ч электроэнергии; 190 млн т угля; 140 млн т сырой нефти и ее эквивалента в виде переработанных нефтепродуктов.

Энергоэффективность в секторах конечного потребления обладает большим потенциалом, чем в сфере производства энергии. Экономия энергии конечными пользователями сопровождается дополнительным снижением потребления первичной энергии на протяжении всех этапов создания стоимости. Так, снижение потребления электроэнергии на 1 кВт-ч конечным потребителем обеспечивает экономию почти 5 кВт-ч первичных энергоресурсов. Рассмотрим основные показатели потенциала энергосбережения в различных секторах:

- в сфере жилых строений технический потенциал составляет 54 млн т.н.э. (50% от объема потребления в данной отрасли), что представляет собой 84% экономического и 46% финансового потенциала. Основными сегментами экономии выступают системы отопления и подогрева воды (около 70%). При дополнительных капиталовложениях в размере 25-50 млрд долл. ежегодная экономия расходов на энергоресурсы составит 14 млрд долл. в ценах 2007г.;

- в сфере промышленности технический потенциал оценивается в 41 млн т.н.э. (39% от объема потребления в данной отрасли), что включает в себя 97% экономического и 80% финансового потенциала. Среди основных сегментов выделяются черная металлургия, целлюлозно-

бумажная промышленность и производство цемента (53%), а также неэнергоёмкие отрасли (42%). При дополнительных капиталовложениях в 35 млрд долл. ежегодная экономия расходов на энергоресурсы составит 14 млрд долл в ценах 2007г.;

- в сфере государственных учреждений технический потенциал составляет порядка 15 млн т.н.э. (43% от объема потребления в данной отрасли), что составляет 90% экономического и 58% финансового потенциала. Основными сегментами экономии являются системы отопления (49%);

- в транспортной сфере технический потенциал оценивается в 38 млн. т.н.э. (41% от объема потребления в данной отрасли), что составляет 95% экономического и 84% финансового потенциала. К основным направлениям экономии относится сфера автомобильного транспорта (49%);

- в сфере электроэнергетики технический потенциал измеряется 44 млн. т.н.э. (30% от объема потребления в данной отрасли), что составляет 90% экономического и 13% финансового потенциала. При дополнительных капиталовложениях в объеме 105 млрд долл. ежегодная экономия расходов на энергоресурсы составит 8 млрд долл. в ценах 2007г.;

- в сфере теплоснабжения технический потенциал оценивается в 30 млн т.н.э. (19% от объема потребления в данной отрасли), что составляет 90% экономического и 25% финансового потенциала в секторе производства тепла, а также 99% экономического и 92% финансового потенциала в секторе распределения тепла. Среди основных сегментов возможной экономии стоит выделить: тепловые потери (55%) и производство тепла в промышленных котельных (74%). При дополнительных капиталовложениях в объеме 20-30 млрд долл. ежегодная экономия расходов на энергоресурсы составит 7 млрд долл. в ценах 2007г.

Современный уровень развития нефтехимических продуктов позволяет достигать в процессе их использования значительных результатов энергосбережения, выражающихся в увеличении объема сэкономленных ресурсов, а также снижении объема возможных дополнительных расходов государства. В 2010 году в рамках реализации поручения Президента России Минэнерго была разработана программа повышения энергоэффективности российской экономики, предусматривающая реализацию преимуществ от использования различных полимеров⁶⁹. Так, в нефтехимической отрасли предлагается решение проблемы сжигания попутного нефтяного газа путем использования его в качестве сырья для дальнейших переделов.

В связи с чем особое внимание уделяется технологическим и экономическим возможностям использования продукции нефтехимической отрасли, в частности полимеров, в целях снижения энергоемкости ряда ключевых отраслей экономики. Так, С.А.Стариннов выделил несколько ключевых преимуществ использования полимеров в сравнении с другими мерами и проектами⁷⁰:

- отсутствие необходимости значительных финансовых вложений в модернизацию основного оборудования в сфере электроэнергетики и тяжелой промышленности;

⁶⁹ Распоряжение Правительства РФ от 27.12.2010 №2446-р «Об утверждении государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» // КонсультантПлюс. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=142439>.

⁷⁰ Стариннов С.А. Энергоэффективность: факторы и инструменты повышения // Сборник научных трудов вузов России «Проблемы экономики, финансов и управления производством». – 2011. – №30. – С.122-129.

- возможность реализации и достижения осязаемого результата в текущих условиях даже без должного нормативно-правового регулирования в области энергоэффективности со стороны государства;

- обеспечение экономической заинтересованности в энергосбережении конечных потребителей, способных на принятие оперативных инвестиционных решений.

Учитывая данные факторы, С.А.Стариннов высказывает мнение, что рациональное использование продукции химического производства (полимеров, присадок к различным видам топлива и маслам, дорожного и строительного битума и многих других современных материалов) способствует улучшению качества жизни современного человека во многих сферах, в т.ч. и в энергосбережении, где обеспечивает⁷¹:

- более высокие показатели качества и экологичности топлива за счет различных присадок и, как следствие, увеличение ресурса двигателей;

- возможность долгого хранения продуктов за счет использования полимерных пленок в производстве;

- высокие теплоизоляционные свойства жилья за счет применения изделий из ПВХ и пенополистерола и, как следствие, снижение энергопотребления;

- долгий срок службы систем водоснабжения за счет использования полимерных труб (на основе ПВХ, ПЭ и ПП);

- продление срока безремонтной службы в 2-3 раза, а также сокращение использования дорожных материалов (песок, гравий) за счет использования полимерно-битумных вяжущих веществ (ПБВ) и геосинтетики;

- возможность вторичной переработки большинства пластмасс.

⁷¹ Там же.

Потенциал энергоэффективности использования полимеров в наиболее перспективных секторах оценивается экспертами в 115 млн т.н.э. Рассмотрим направления, обладающие наибольшей перспективой энергосбережения: ЖКХ, транспортная сфера и сопутствующее ему дорожное строительство⁷². В области ЖКХ полимеры обеспечивают следующие эффекты энергосбережения:

- утепление полимерными материалами фасадов, дверных проемов, балконов, полов позволяет сэкономить до 70% ресурсов отопления и горячего водоснабжения. Использование полимерных материалов в строительстве способствует продлению сроков эксплуатации продуктов и сокращению количества затрачиваемых природных материалов. Например, одинаковым энергосберегающим эффектом обладают кирпичная кладка метровой ширины и прослойка полистирола шириной 20 см.

- высокий коэффициент теплопроводности пенополистирола обеспечивает сохранение тепла в объеме, превышающем в полтора-два раза эффект от минваты, в 4 раза - от дерева, и в 10 раз – от бетона. Наряду с этим площади, утепленные пенополистиролом, в 4-5 раз легче, чем утепленные минерально-ватными плитами обычных типов, что существенно облегчает вес всей конструкции стены. Данные характеристики позволяют значительно сократить затраты на строительство за счет уменьшения толщины стен здания (экономия до 40–50% кирпича и кладочного раствора) и сокращения времени и расходов при возведении фундамента. В процессе реконструкции и реставрации сооружений данный показатель имеет ключевое значение. Затраты на дополнительное утепление стен окупаются в течение несколько лет.

- использование полимерных труб и заполнение пенополиуретаном стыков между трубами и оболочкой, а также внедрение полимерной

⁷² Там же.

теплоизоляции способствует значительному сокращению теплопотерь. Так, трубы из ПВХ обладают сроком службы 50 лет, а металлические – лишь 15 лет по причине высокого риска протечек, устранение которых требует существенных затрат.

- применение энергосберегающих технологий при модернизации зданий 70-х годов в ЕС обеспечило снижение расходов энергии с 250 до 15-30 кВт/ч на 1 м² в год и сокращение эмиссии углекислого газа на 80%. В России показатели годового расхода тепловой энергии на индивидуальный жилой дом 140 м² находятся на уровне 350 кВт/ч на 1 м².

Нефтехимическая продукция играет важную роль в процессе строительства и реконструкции автомобильных и железных дорог. Например, полимерно-битумные вяжущие вещества (ПБВ) на основе термоэластопластов (ТЭПы) и геосинтетических материалов придают дорожному покрытию большую надежность и упругость, за счет чего увеличивается срок его эксплуатации в 2-3 раза.

Использование полимерно-битумных вяжущих веществ обеспечивает улучшение качества материалов для дорожного строительства, что способствует повышению сопротивляемости к процессам деформации и трещинообразования, проявляющимся вследствие усталости, низких температур или окислительной деструкции, а также улучшению крепления к каменным материалам. В результате достигается увеличение срока службы дорожного покрытия в два-три раза; обеспечивается экономия бензина за счет более эффективного сцепления шин с дорогой; обеспечивается экономия до 40% природных материалов при строительстве дорог. Стоит отметить, что в России данная технология применяется при строительстве менее 4% дорог, в то время как в странах Скандинавии данный показатель достигает 25%. При этом плохое состояние дорог и частые ремонтные работы обуславливают снижение пропускной способности дорог и увеличение объема дорожных заторов.

В свою очередь, использование нефтехимической продукции играет значимую роль и в транспортной сфере. Достижения газо- и нефтехимической отрасли способствуют повышению экологичности и энергоэффективности топлива за счет снижения содержания в выхлопных газах продуктов неполного сгорания. К тому же, двигатель, работающий на пропане, обладает в 2-3 раза большим ресурсом работы по сравнению с бензиновым.

Для изготовления большинства деталей современных транспортных средств применяются полимерные материалы - различные пластмассы и пластик. В авто- и авиапромышленности это способствует существенному уменьшению веса машины, а следовательно, сокращению расхода топлива и повышение показателей безопасности. Улучшение качества топлива (бензина, керосина, мазута, ДТ и др.) посредством различных функциональных присадок также обеспечивает экономию и снижение вредных выбросов.

В последние годы ведется активная разработка шин с уменьшенным сопротивлением качению, позволяющим сэкономить до 5% топлива, а также повысить безопасность за счет лучшего сцепления автомобиля с дорогой.

Таким образом, использование полимерных материалов способствует сохранению энергии и повышению эффективности энергопотребления конечными потребителями. В то же время, если рассматривать отдельно сферу промышленности, то здесь также можно выделить и ряд других перспективных направлений снижения энергоемкости производства. К примеру, В.Поликарпов выделяет

снижение потребления электричества и непроизводственных расходов тепла, в качестве наиболее актуальных направлений⁷³.

Так, специфика мероприятий по снижению потребления электричества зависит от каждой конкретной отрасли промышленности, в которой они применяются. Однако большинство из них предполагает использование ряда общих приемов. Например, снижение энергопотребления электроприводов различного оборудования достигается установкой двигателей повышенной экономичности, применением контроллеров мягкого пуска и частотно-регулируемого привода, а в случае с распределительными пунктами и трансформаторами – выравниванием графика нагрузки, установкой фильтров, стабилизаторов и компенсаторов реактивной мощности. Для организации экономичного освещения необходимо проведение замены ламп накаливания на энергосберегающие, и использование светодиодных светильников. Например, компактными люминесцентными лампами, обладающими в 8-10 раз большим сроком службы и пятикратной световой отдачей, во многих случаях можно напрямую заменить лампы накаливания.

Особого внимания требует организация отопления промышленных зданий в связи с их значительной площадью и высотой, при которых на рабочую зону отводится всего 20-30 % общего объема цеха, что обуславливает потребность в значительных затратах тепловой энергии на отопление для компенсации тепловых потерь через крышу и стены. Решение данной проблемы может быть достигнуто посредством применения электрических инфракрасных обогревателей вместо распространенных на сегодняшний день воздушных. Однако наибольший эффект уменьшения энергопотребления предприятия обеспечивается

⁷³ Поликарпов В. Энергосбережение в промышленности // Сантехника, отопление, кондиционирование. – 2013. – №1(133). – С.134-137.

модернизацией промышленного оборудования. Так, автоматизация процессов нагрева, например, в печах различного назначения, способствует экономии топлива до 15%, а также повышает качество термообработки. При эффективной утилизации тепла отходящих газов достигается дополнительная экономия в 15–25 %. Например, данное тепло может быть использовано для удовлетворения общезаводских нужд (в отоплении, горячей воде), либо в качестве энергоносителя для печи с более низкой температурой в рабочем пространстве. Помимо этого, посредством отходящих газов можно обеспечить нагрев воздуха горения через рекуператор.

Причем, следует отметить, что теплоизоляция в промышленности обеспечивает не только снижение расхода энергоносителей, но и экономию сырья, повышение срока службы оборудования и оптимизацию параметров технологического процесса. Рассмотрим несколько примеров, демонстрирующих возможную экономию от применения современных теплоизоляционных материалов⁷⁴.

Обеспечение тепловой изоляции оголовка дымовых труб с газоотводящими стволами из металла способствует снижению скорости коррозии металла в 4-6 раз, что в свою очередь определяет больший срок службы. При такой теплоизоляции выброс тепла в атмосферу все равно происходит, однако тепловые потоки, проходящие через стенки трубы, снижаются, а также предотвращается выпадение конденсата, образуемого химически агрессивными веществами на внутренней поверхности металлических стволов. Теплоизоляция требуется и в случае защиты от нагревания различных емкостей. Например, нагревание солнцем стандартного резервуара РВС-5000 с нефтью в течение года провоцирует выброс через дыхательный клапан более 200 тонн нефтепродуктов

⁷⁴ Там же.

различных фракций, что обуславливает ущерб в несколько миллионов рублей, а также загрязнение атмосферы и повышение пожарной опасности. В связи с этим теплоизоляция резервуаров, причем не только для хранения нефтепродуктов, относится к обязательным мероприятиям и обладает большим экономическим эффектом.

Применение теплоизоляционных и высокоэффективных волокнистых огнеупорных материалов во внутренней облицовке (футеровке), от качества которой напрямую зависят теплотери, к примеру, промышленных печей, обеспечивает:

- экономию энергоносителей до 40 % (в печах периодического действия) и до 25 % (в печах непрерывного действия);
- десятикратное снижение массы футеровки печи по сравнению с использованием традиционных материалов;
- сокращение времени входа в рабочий режим до полутора-двух часов;
- увеличение количества теплосмен.

Данные преимущества обеспечивают быструю окупаемость затрат (6-8 месяцев).

В современной промышленности существует множество огнеупорных и теплоизоляционных материалов, обеспечивающих надежную работу оборудования при различных температурных режимах. При температуре до 750°C наиболее распространенным является применение плит и матов из каменной ваты, до 875°C – перлитокерамики и пенодиатомита, до 1500°C – муллитокремнеземистых материалов. Причем стенка печи с применением данных материалов часто имеет многослойную структуру, позволяющую максимально эффективно использовать те или иные качества материалов. Например, внутренний огнеупорный слой (собственно футеровка) может быть выполнен из муллитокремнеземистого волокна, выдерживающего очень высокие температуры, второй –

перлитобентонитового кирпича, обеспечивающего высокую прочность, а третий (в качестве изоляции внешнего контура) – из каменной ваты, обладающей низкой теплопроводностью в конкретном интервале и очень малой инерционностью. Таким образом, возможность различного сочетания волокнистых материалов позволяет достигать наилучшего соотношения между ценой и качеством.

Таким образом, решение задач, связанных с теплоизоляцией помещений и оборудования обладает высокой актуальностью и обуславливает эффективность других реализуемых мер по снижению энергоемкости промышленных производств. Тем не менее, несмотря на существующие примеры технологий энергосбережения, на практике для повышения энергоэффективности необходимо внедрение целого комплекса мероприятий, предусматривающего:

- энергетическое обследование предприятия;
- составление плана мероприятий, обеспечивающих внедрение системы энергосбережения и повышение эффективности использования энергоресурсов;
- внедрение энергосберегающих технологий;
- непрерывный контроль и поддержание уровня энергосбережения в условиях изменения экономической среды и т.д.

В связи с чем, основное внимание в решении обозначенной проблемы должно уделяться не столько модернизации имеющихся, либо внедрению новых энергосберегающих технологий на предприятиях, сколько процессу формирования системы энергетического сервиса, обеспечивающей прогнозирование и контроль за выработкой, транспортировкой и использованием необходимого объема энергоресурсов с целью обеспечения наибольшей эффективности хозяйственной деятельности предприятия.

Однако создание данной системы при отсутствии сформированного рынка энергосервиса весьма проблематично. В большинстве случаев реализация мероприятий по энергосбережению осуществляется предприятиями и организациями путем передачи на аутсорсинг инжиниринговым компаниям, либо в процессе реализации отдельных лизинговых программ. При этом специалисты отмечают наличие целого ряда правовых, экономических, финансовых, технологических и социальных проблем, связанных с низким уровнем развития отечественного рынка энергобизнеса. Среди наиболее значимых причин сложившейся ситуации специалисты выделяют следующие обстоятельства^{75,76}:

- несовершенство законодательной и методической базы;
- несвойственность энергосбережения для финансового менеджмента отечественных предприятий и организаций;
- отсутствие эффективных финансовых и организационных технологий проведения энергосберегающих мероприятий;
- отказ финансовых институтов осуществлять инвестиции в энергосбережение, особенно в долгосрочном периоде;
- отсутствие эффективных механизмов предотвращения возможных рисков;
- отсутствие системы мотивации персонала к энергосбережению и т.д.

Решение сложившейся ситуации и ускорение повсеместного внедрения проектов по энергосбережению можно обеспечить посредством

⁷⁵ Чуксина Е. В. Практика реализации энергосервисных контрактов // Академия Энергетики. – 2011. – № 5. – С. 30–35.

⁷⁶ Щелоков Я. М. Энергосервис: итоги и решения // Энергосбережение и Водоподготовка. – 2012. – № 5. – С. 19-21.

организации работы энергосервисных компаний, предоставляющих услуги по реализации мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности за счет собственных средств с целью получения в будущем дохода от экономии энергии на объектах заказчика.

Появление первых энергосервисных компаний, оказывающих услуги по энергосбережению владельцам недвижимости с оплатой за счет экономии ресурсов, полученной в результате реализации мероприятий, произошло в середине прошлого века в Европе. В 70-х годах в результате давления регулирующих органов на энергетические компании данная концепция получила распространение в США. Например, для одобрения со стороны регуляторов включения в тариф затрат на новые энергетические мощности энергетическим компаниям требовалось внедрить системы управления энергопотреблением, а также произвести рациональное планирование загрузки собственных мощностей. В результате многими энергетическими компаниями были образованы новые или приобретены действующие энергосервисные компании. В настоящее время в США функционирует порядка 100 энергосервисных компаний с объемом рынка в 6 млрд. долларов США в год, основную роль в формировании которого играют программы повышения эффективности использования энергии, финансируемые Правительством США⁷⁷.

Учитывая интересы потребителей, энергосервисная компания осуществляет разработку, реализацию и финансирование проектов, направленных на повышение энергоэффективности и достижение определенного уровня энергоэффективности. Средства, полученные в результате реализации проекта по энергосбережению, в первую очередь

⁷⁷ Симония Н.А. На пути повышения энергетической эффективности // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2011. – №5. – С.33–35.

направляются на выплату процентов по кредиту, взятому для финансирования, а далее распределяются между энергосервисной компанией и потребителем. Как правило, ответственность за возможные риски при реализации проекта энергосбережения, связанные с достижением запланированной экономии энергии, возлагается на энергосервисную компанию. Помимо этого зависимость оплаты услуг компании от величины достигнутой экономии, обуславливает нацеленность данной компании на результат, что отличает ее от обычного подрядчика, получающего заранее оговоренную сумму.

Как правило, проект энергосервисной компании предполагает реализацию следующих этапов: проведение энергоаудита; составление перечня мероприятий, необходимых для обеспечения экономии энергии и повышения эффективности использования энергии; разработка проектных и технических решений; определение конечных целей и результатов проекта; разработка комплексных мер, позволяющих сохранить достигнутые результаты проекта; определение структуры участников проекта и их финансовых и иных обязанностей; определение параметров заказа, приобретения, поставки, установки и пусконаладки оборудования; обслуживание и проведение текущего ремонта установленного оборудования в течение периода действия контракта; порядок закрытия проекта; анализ результатов его реализации. Основной функцией компании является управление проектом энергосбережения, что определяет возможность передачи некоторых видов работ по проекту субподрядчикам. Рассмотрим основные преимущества использования услуг энергосервисных компаний для предприятия-заказчика. Так, энергосервисной компанией на предприятии-заказчике организуется и проводится инвестиционный энергоаудит, основу которого составляет всесторонняя оценка деятельности предприятия с целью выявления возможных вариантов оптимизации потребления энергетических ресурсов.

От традиционного энергоаудита данная деятельность отличается проведением всей совокупности расчетов, необходимых для достижения запланированного уровня экономии. Взаимодействие со специализированными сервисными компаниями в рамках реализации проектов в сфере энергосбережения как правило реализуется по двум типовым схемам:

- традиционной, отличающейся привлечением специализированной энергокомпании для разработки и обоснования энергосберегающих мероприятий и проектов;
- основанной на перформанс-контракте, предполагающем комплексную реализацию энергосберегающих проектов с привлечением энергосервисной компании, возмещением расходов и получением прибыли из достигнутой экономии.

Следующее преимущество использования услуг энергосервисных компаний заключается в осуществлении закупок и поставок энергосберегающего оборудования силами исполнителя. В силу заинтересованности энергосервисной компании в максимально быстрой и полной окупаемости затрат, оборудование приобретается у надежных поставщиков и по приемлемым ценам, что гарантирует соответствие качества и цены оборудования оптимальным значениям, заложенным в проекте. Помимо этого, энергосервисные компании принимают на себя инвестиционные риски. Как правило, эти риски бывают двух типов: технические и экономические⁷⁸. Проявление технических рисков происходит в процессе непосредственной работы с энергосберегающими проектами. Наиболее вероятными причинами данных рисков являются: ошибочная оценка инвестиционных затрат; неточный расчет при

⁷⁸ Кадырова Д.А. Энергоэффективность за рубежом: опыт стран ЕС и Большой восьмерки // Российское предпринимательство. – 2012. – №8. – С.5-10.

энергетическом обследовании и планировании комплекса мероприятий и как следствие невозможность достижения запланированного уровня экономии; несоответствие мощности закупленного оборудования предусмотренной в проекте; нарушение порядка проведения работ и мероприятий по повышению уровня энергосбережения; форс-мажорные обстоятельства, в частности, пожар, затопление и т.д.

Формирование экономических рисков не зависит от уровня технической квалификации проекта. При этом, данные риски разделяются энергосервисными компаниями с другими участниками – потребителями энергии, финансовыми учреждениями и т.д. Как наиболее важные в группе экономических рисков стоит выделить следующие факторы:

- изменение цен на энергию. При значительном уменьшении цен на энергию достигнутая в результате энергосберегающих мероприятий экономия не сможет покрыть инвестиционные затраты. При этом энергосервисная компания несет ответственность за экономию только физических единиц оборудования, а риск изменения цен на энергию, как правило, возлагается на потребителя энергии. Частичное снижение данного риска возможно посредством проведения анализа эволюции цен на энергию и чувствительности проекта к их изменению;

- банкротство потребителя энергии, что обуславливает невозможность дальнейшего финансирования инвестиционных расходов. Как правило, с данным риском сопряжена деятельность финансовых инвесторов (кредитных организаций, лизинговых компаний, производителей сберегающего оборудования и др.). Энергосервисные компании тоже могут быть подвержены данному риску в случае, если они являются инвесторами;

- ошибочный расчет производственного плана, обуславливающий возникновение тех же последствий, что и банкротство компании:

получаемая экономия не покрывает инвестиционные затраты, что создает для потребителя энергии затруднительную экономическую ситуацию;

Участие энергосервисных компаний в финансировании инвестиционных проектов, как правило, предполагает реализацию одной из следующих схем⁷⁹:

- полное или частичное финансирование инвестиционных проектов энергосервисными компаниями, обеспечивающее предприятию-заказчику значительную экономию при дороговизне привлечения заемных ресурсов. Как показывает мировая практика, данная схема, актуальна для периода формирования рынка энергосервиса в силу слабой заинтересованности производителей и финансовых институтов в услугах энергосервисных компаний;

- финансирование энергосервисных проектов за счет средств специализированных фондов, посредством организации которых в реализации энергосберегающих мероприятий участвуют как региональные органы государственной власти (органы местного самоуправления), так и международные финансовые источники. Данная модель, несмотря на ее эффективность в решении проблем организации финансирования проектов в сфере энергосбережения, не получила широкого распространения в отечественной практике. Причиной этого выступает слабая финансовая база регионов, а также избирательная тактика международных фондов в отношении российских структур в сфере энергорынка;

- финансирование проектов за счет средств кредитных институтов. Как отмечалось ранее, слабый уровень развития отечественного рынка энергосервиса, а также наличие высоких транзакционных издержек в процессе выдачи кредитов, обуславливают низкую активность институтов

⁷⁹ Сиваев С.Б. Создание и деятельность энергосервисных компаний и перформанс-контрактов в России. Том 1 / Под ред. И.Г.Грицевич. – М.: WWF России, 2011. – 109с.

банковской сферы в кредитовании энергосервисных проектов. Это выражается в «точечном» финансировании банками небольших и разрозненных проектов со сравнительно небольшим сроком окупаемости. Дальнейшее осознание перспектив развития данного сегмента будет способствовать формированию устойчивого конкурентного рынка предложений со стороны институтов финансовой сферы.

Формированию рынка энергосервисных компаний способствовало принятие в 2009 году Федерального закона №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Данный закон определяет систему правовых, экономических и организационных мер, обеспечивающих стимулирование энергосбережения и повышение энергоэффективности. Основными принципами реализации данных мер являются⁸⁰:

- эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов;
- стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- системный и комплексный подход к проведению мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- следование заранее установленному плану энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

⁸⁰ Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // КонсультантПлюс. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=173032>.

- использование энергетических ресурсов согласно ресурсным, производственно-технологическим, экологическим и социальным условиям.

Реализация данных положений направлена на формирование базовой архитектуры развития энергосервисного бизнеса в России, которая обеспечила бы его становление в качестве эффективного инструмента снижения энергоемкости производства и обеспечения условий национального развития. В то же время, в решении вопроса повышения энергоэффективности промышленности ключевой момент, по мнению участников Всероссийского совещания промышленников и предпринимателей по вопросу энергетической эффективности, проходившего в сентябре 2014 года в Екатеринбурге, заключается в повышении интереса бизнеса, научного сообщества и государства к проблеме энергоэффективности как к проблеме, обладающей инвестиционным характером. Так, зачастую наблюдается отсутствие проектов по снижению энергоемкости конкретных производственных линий с полной или с высокой степенью готовности. Сам частный бизнес не в состоянии полностью оценить эффекты от конкретных технологий и перевести их в плоскость коммерческой выгоды. Поэтому возникают высокие риски вложения собственных средств, которые не хочет принимать на себя не только бизнес, но и банки, и энергосервисные компании⁸¹. Представляется, что для решения данной проблемы необходимо создать эффективный механизм превращения современного энергоаудита, ориентированного лишь на исследование вопросов энергосбережения и выработку разрозненных предложений, в отвечающий запросам времени энергоинжиниринг, направленный на формирование

⁸¹ Колбина Л. Дым в дом // «Эксперт Урал». – 2014. – №37(614). – URL: <http://expert.ru/ural/2014/37/dyim-v-dom/>.

комплексных продуктов по повышению энергоэффективности конкретных производств. При этом проблемой является отсутствие точки соприкосновения технологий, инженеров и реального производства, способной дать конкретные результаты от энергосбережения – капитализировать их. Институты развития, которые призваны образовывать такие точки, Сколково, Роснано и др., функционируют в очень в узком объеме. Поэтому необходимо дальнейшее расширение интеграционных структур. Представляется, что в данном направлении особую роль должно сыграть развитие энергосервисных кластеров. Рассмотрим более подробно категорию «кластер». В начале XX века основа конкурентоспособности предприятий заключалась в наличии крупной национальной компании на локальном рынке, при этом взаимоотношения между компаниями характеризовались упорядоченностью. Определяющим фактором конкурентоспособности на мировых рынках в конце XX века выступало формирование транснациональных компаний (ТНК) – крупных объединенных предприятий, основанных на конгломератных и родственных слияниях с целью обеспечения эффективности взаимодействия между экономическими субъектами. Для начала XXI века характерным стало появление крупных региональных отраслевых групп, участники которых обладают четкой специализацией и направленностью на достижение синергетического эффекта путем многосторонних взаимодействий между экономическими субъектами, обществом и властью. Несмотря на высокую актуальность и широкое применение понятия «кластер», в научных кругах отсутствует единое понимание данной категории. Согласно теории М.Портера, кластер представляет собой группу объединенных географической близостью взаимосвязанных компаний (поставщиков, производителей и т.д.) и связанных с ними организаций (образовательных учреждений, органов государственного управления, инфраструктурных

компаний), функционирующих в рамках единой сферы и взаимодополняющих друг друга⁸². Данный подход указывает на снижение в условиях глобализации актуальности традиционного секторального и отраслевого деления, и повышение значимости систем взаимосвязанных фирм и организаций – кластеров. Существующие расхождения в подходах к трактовке понятия «кластер» связаны в первую очередь с различными представлениями ученых о субъектах кластера. На наш взгляд, к субъектам кластерной структуры могут относиться как компании (поставщики, производители и т.д.), так и связанные с ними организации (образовательные заведения, инфраструктурные компании). Благодаря чему, кластер представляет собой форму интеграции социально-экономических институтов и взаимозависимых отраслей, обеспечивающую формирование системы партнерства и интенсивного развития, а также реализацию конкурентного потенциала интеграционного образования.

Экспертами выделяется семь основных характеристик кластеров, составляющих основу соответствующих кластерных стратегий⁸³:

- географическая стратегия, направленная на организацию пространственных кластеров экономической активности как в региональном, так и мировом масштабах;
- горизонтальная стратегия, способствующая объединению нескольких отраслей или секторов с более крупным кластером;
- вертикальная стратегия, предполагающая наличие в кластерах смежных этапов производственного процесса;

⁸² Портер М. Конкуренция. – М.: Вильямс. – 2010. – 592с.

⁸³ Куценко Е.С. Кластеры в экономике: основы кластерной политики государства // Научно-аналитический журнал Обозреватель – Observer. – 2009. – Т.238. – №11. – С.112-120.

- литеральная стратегия, способствующая объединению разных секторов, и обеспечивающая достижение экономии за счет эффекта масштаба;
- технологическая стратегия, объединяющая отрасли, основу которых составляет одна и та же технология;
- фокусная стратегия, формирующая кластер фирм вокруг одного предприятия, выступающего центральным звеном;
- качественная стратегия, обеспечивающая не только фактическое сотрудничество фирм, но высокое качество данного взаимодействия.

Процесс создания и развития кластеров характеризуется следующими закономерностями⁸⁴:

- формирование перспективы развития конкурентных преимуществ кластера обеспечивается развитием внутренних рынков. М.Портером была предложена система детерминант конкурентного преимущества в масштабе страны – так называемый «конкурентный ромб», который включает в себя: факторные условия (человеческие и природные ресурсы, научно-информационный потенциал, капитал, инфраструктуру и т.д.); условия внутреннего спроса (качество спроса, соответствие тенденциям на мировом рынке и т.д.); систему смежных и обслуживающих отраслей (сферы поступления и использования сырья, полуфабрикатов, оборудования); стратегию и структуру фирм, внутриотраслевую конкуренцию. Помимо этого М.Портер выделяет две дополнительные переменные с высокой степенью воздействия на обстановку в стране: случайные события и государственную политику;
- повышение уровня диверсифицированности и инновационности кластера обуславливается расширением взаимосвязей кластера с научно-

⁸⁴ Горемыкин В.А., Соколов С.В., Сафронова Е.С. Кластеризация региональной экономики // Вопросы региональной экономики. – 2012. – Т.11. – №2. – С.3-8.

исследовательскими институтами, что в свою очередь обеспечивает им выход на новые рынки. Данный фактор определяет целесообразность активного использования кластерного подхода при формировании и регулировании национальных инновационных программ как в экономически развитых, так и развивающихся странах;

- высокая эффективность функционирования кластера обеспечивается стимулирующими механизмами развития его субъектов. Согласно М.Портеру, эффективная деятельность кластеров способствует улучшению предпринимательского климата, увеличению экспорта, привлечению инвестиций, росту эффективности специализаций производства за счет высокой концентрации конкурентов, потребителей и поставщиков в рамках одного хозяйственного пространства, снижению транзакционных издержек, образованию синергетических эффектов от всеобщей стандартизации продукции, эффекта масштаба и инновационного характера, снижению совокупных затрат на разработку и внедрение новаций;

- повышение инновационной активности кластерных образований обеспечивается государственной поддержкой, политика которой обуславливается национальными особенностями.

Поэтому, грамотная реализация подходов к развитию кластера обеспечивает здоровую конкуренцию между близкими по отраслевой принадлежности предприятиями, что является ключевой движущей силой развития кластера. Конкуренция в системе кластера способствует оптимизации и улучшению положения всего кластера в масштабе глобальной конкуренции. Конкуренция также способствует распространению технологических, организационных и иных инноваций по всей системе взаимосвязей кластера, их адаптации к рыночной стратегии каждой конкретной фирмы, что со временем обеспечивает переход на новый этап инновационного развития. Данные процессы

определяют возможность выживания в кластере только сильных предпринимательских структур и обеспечивают совокупный спрос стоимости активов в регионе. Наряду с распространением технологий и типовых процедур происходит развитие системы подготовки квалифицированного персонала и его перемещение между хозяйствующими субъектами, что в дальнейшем обеспечивает непрерывность процесса приращения знаний. Таким образом, эффективное функционирование такой системы способствует мобильности человеческих ресурсов, достижению наибольшего коэффициента отдачи от использования результатов научно-исследовательской деятельности, а также выводу на уровень массового производства конкурентного востребованного продукта.

Объектом кластерного управления выступают не отдельные отрасли, а весь комплекс межотраслевых и межсекторных взаимосвязей региона. Конкурентные отношения компактно расположенных взаимосвязанных предприятий со временем формируют общую коммерческую идеологию, что позволяет компаниям осуществлять совместные инвестиции в развитие специализированных технологий, инфраструктуры, человеческих ресурсов и т.д., что обуславливает формирование и развитие большого числа новых фирм. Таким образом, функционирование кластеров создает необходимые условия для формирования своеобразного каркаса развития всех секторов экономики территории. Это определяет кластеры как эффективный инструмент управления развитием региона.

Вследствие масштабных процессов слияния предприятий центр принятия основных решений крупных предприятий выносится за пределы системы управления самого предприятия или, что бывает реже, отрасли. При этом особое значение отводится выбору управляющей компании, в роли которой может выступить техно-парк или экономическая зона.

В течение последних лет в мировой практике наблюдается тенденция концентрации крупных компаний на реализации стратегических направлений собственной деятельности и передачи производства промежуточных продуктов и сферы ключевых услуг другим, в т.ч. и малым предприятиям. Таким образом, кластеры обуславливают формирование промышленно-инновационной ориентации малого бизнеса и способствуют его выходу на качественно новую ступень технологического, организационного и управленческого развития во всех иных сферах хозяйственной деятельности⁸⁵.

В общем смысле, кластерная политика представляет собой политику, направленную на развитие кластеров. При этом в научных кругах возникают дискуссии о возможности их искусственного создания, предполагающем государственное вмешательство в естественное течение процесса. Так, многие ученые относят образование кластеров к естественным процессам, в рамках которых вмешательство государства может привести к деструктивным последствиям. В связи с этим роль государства ограничивается лишь созданием благоприятных условий для самостоятельного формирования и развития кластеров.

Существует вероятность игнорирования свободными фирмами инновационно-ориентированной конкурентной борьбы и организации ими трестов, синдикатов или закрытых сетей, ограничивающих конкуренцию и способствующих извлечению монопольной ренты. Как показывает мировая практика, процесс формирования кластеров не может быть либо только естественным, либо только искусственным. Основу формирования кластера составляет совокупность эволюционных (инерционных) и

⁸⁵ Портер М. Конкуренция. – М.: Вильямс. – 2010. – 592с.

целенаправленных, преобразующих действий⁸⁶. Как говорилось выше, создание кластера является довольно длительным процессом, предполагающим активное участие множества субъектов. В связи с этим, основное внимание следует уделять не масштабу участия государства в формировании кластеров, а определению эффективных инструментов управления, а также сфер, для развития которых участие государства будет целесообразным. Государство в процессе развития кластера должно выступать активным посредником, деятельность которого направлена на устранение провалов рынка, обусловленных расхождением частных и общественных издержек и выгод. В случае с кластерами, проблема, требующая решения на государственном уровне, заключается в слабой связи между субъектами кластера. В процессе взаимодействия индивидуальных субъектов создаются положительные внешние эффекты для других субъектов кластера. Однако в силу отсутствия очевидной выгоды от данных экстерналий возникает недостаточная заинтересованность в создании связей с другими локализованными субъектами⁸⁷. Среди основных причин такой слабой связи также выделяются высокие транзакционные издержки, обусловленные информационной асимметрией. В связи с этим, роль государства как посредника заключается в уменьшении информационной асимметрии посредством формирования площадок взаимодействия, принятии части рисков на себя как на гаранта исполнения обязательств и т.д. Реализация данных мер способна обеспечить повышение интенсивности взаимодействия организаций кластера и предоставить им возможность более полного использования потенциала положительных внешних

⁸⁶ Дежина И., Киселева В. «Тройная спираль» в инновационной системе России // Экономический портал. – URL: <http://institutiones.com/innovations/265-q-q-.html>.

⁸⁷ Там же.

эффектов. Таким образом, роль государства в процессе формирования и развития кластера может оказаться определяющей, особенно в случае развивающихся стран, где государство является ключевым источником изменений. Ориентация на развитие кластеров при реализации различных государственных мероприятий способствует определению места и роли субъектов кластера, а также наиболее эффективных способов усиления конкурентоспособности всех его участников. Интеграция кластерного подхода в различные виды экономической политики государства обеспечит их переориентацию с учетом необходимости формирования кластеров и их потребностей. Реализация тех или иных мероприятий с целью развития кластеров обуславливается местом и ролью кластерной политики в государственном управлении. В большинстве европейских стран кластерная политика выступает частью инновационной политики. Суть инновационной политики заключается в обеспечении целевой ориентации и координации промышленной, научно-технической, региональной политик, а также политики поддержки малого предпринимательства. Использование кластерного подхода способствует систематизации и повышению инновационной составляющей в рамках указанных направлений, что в свою очередь способствует их становлению в качестве органических элементов инновационной политики государства.

При этом особое значение необходимо уделять вовлечению в развитие кластеров недавно созданных институтов развития: Инвестиционного фонда «Банка развития и внешнеэкономической деятельности», ОАО «Российский венчурный фонд», механизмов поддержки инновационного малого и среднего предпринимательства, технопарков и бизнес-инкубаторов. Мероприятия, направленные на развитие кластера в научном сообществе определяются как кластерные инициативы. При этом, как правило, под кластерной инициативой понимается система скоординированных усилий государственных органов,

бизнеса и научного сообщества с целью развития кластеров в регионе⁸⁸. Однако стоит отметить, что толкование кластерной инициативы является достаточно широким, в связи с чем целесообразно будет использовать термин «кластерный проект», подразумевающий соответствие инвестиционного проекта следующим требованиям:

- решение общих для всех субъектов кластера проблем и преодоление барьеров в процессе повышения конкурентоспособности;
- обеспечение интеграции участников кластера (в том числе потенциальных);
- внедрение инновационных составляющих (маркетинговых, финансовых и т.д.).

Реализация кластерных проектов должна способствовать установлению взаимовыгодных отношений в процессе производства и потребления инноваций, а также достижению парето-эффективности. Исследование, проведенное европейскими учеными, позволяет сгруппировать все множество целей кластерных инициатив в несколько общих категорий⁸⁹:

- развитие социального капитала (формирование сетей);
- поощрение экспансии компаний кластера;
- инновационная деятельность и распространении технологий;
- обучение;
- коммерческое партнерство;
- политическое лоббирование.

⁸⁸ Стеблякова Л.П., Жаутикова С.А. Реализация кластерных инициатив как механизм трансформации экономических систем // Вопросы экономических наук. – 2011. – №2. – С.12-14.

⁸⁹ Solvell O. Lindqvist G., Ketels C. The Cluster Initiative Greenbook // Cluster research. – URL: www.cluster-research.org/greenbook.htm.

К самым важным функциям государства, особенно в период начального развития кластера, относится финансирование. Государственное финансирование предполагает привлечение организаций в кластер до достижения ими преимуществ кластерных проектов. Если государственное финансирование будет производиться на недостаточном уровне, кластерный подход может оказаться невостребованным.

Несмотря на чрезмерное государственное влияние на экономику в России, участие государства в финансировании кластерных проектов характеризуется гораздо меньшими объемами, чем в развитых странах. Помимо этого, в развитых странах в процессе реализации кластерной политики предпочтение отдается отраслевым министерствам, а в России – министерству финансов. Таким образом, с одной стороны, министерство финансов играет определяющую роль в экономическом блоке правительства, а с другой, выступает в качестве серьезной экспертной оппозиции реализации кластерной политики, следствием чего являются невысокие показатели России по развитию кластеров даже в сравнении со странами Восточной Европы. Данный разрыв объясняется наличием во многих развивающихся и транзитивных странах программ по компенсации недостаточного государственного финансирования за счет средств международных организаций-доноров. Однако в России какой-либо значимой роли они не выполняют.

К главному государственному инструменту активации и развития кластеров относится финансирование комплексных программ развития посредством организации конкурса на оказание финансовой поддержки программам по объединению бизнеса и научных учреждений. Такие программы совместного развития объединяют как инфраструктурные объекты, так и проекты по обеспечению развития инновационно-ориентированного взаимодействия субъектов в рамках кластера. В данном случае государство разрабатывает систему определенных приоритетов и

критериев отбора программ, среди которых основное внимание уделяется свободной инициативе самих участников кластера. Благодаря чему, применение данного инструмента кластерной политики позволяет произвести отбор кластеров, прошедших конкурентную проверку, осознавших себя единым целым и готовых к выдвижению совместных проектов, как наиболее перспективных с точки зрения воздействия на экономику, конкурентоспособность и показатели инвестиционной привлекательности.

Отличительной чертой комплексной программы развития кластера также является интеграция множества взаимосвязанных организаций и снижение негативных последствий, обусловливаемых фактором ограничения конкуренции и одностороннего распределения выгоды от государственной поддержки. Соблюдение принципов приоритетности и конкуренции обеспечивает существенное повышение эффективности мероприятий, реализуемых государством в рамках кластерной политики. Разработка и реализация таких программ относится к приоритетным направлениям кластерной политики Российской Федерации.

В целом же становится видно, что возникающие в кластерных структурах эффекты, позволяют сформировать точки соприкосновения технологий, инженеров и реального производства, способствующие их взаимовыгодному сотрудничеству в реализации какой-либо главенствующей цели. В современных условиях такой целью может являться снижение энергоемкости промышленных производств, обеспечивающее, как было определено ранее, основу устойчивого экономического роста в среднесрочной и долгосрочной перспективах. Это обуславливает необходимость в развитии энергосервисных кластеров.



Рисунок 3.1. Энергосервисный кластер (схема составлена автором)

Представляется, что ядром энергосервисного кластера должны стать энергосервисные компании, управляющие реализацией конкретных проектов по энергосбережению на предприятиях промышленного комплекса. С ядром должны быть тесно интегрированы предприятия и организации периферии, среди которых в обязательном порядке должны быть:

- научно-исследовательские организации;
- учреждения по подготовке кадров;
- производители и поставщики энергоэффективного оборудования и производственных технологий;
- ремонтно-монтажные организации;

- представительства компетентных учреждений государственной власти;
- финансовые организации (кредиторы и инвесторы);
- организации, формирующие инфраструктуру кластера.

В общем виде, схема функционирования энергосервисного кластера представлена на схеме на рисунке 3.1. Реализация механизма энергосервисных кластеров на практике позволит осуществить развитие отечественных разработок и их включение в конкретные инвестиционные проекты (кейсы с подсчетом конкретных проектов, эффектов и стоимости) с последующей реализацией на производстве с целью достижения капитализации эффектов от снижения энергоемкости продукции и добавленной стоимости – основной проблемы, препятствующей развитию энергосервиса в России сегодня.

§ 3.2. Механизм государственно-частного партнерства поддержки формирования и развития энергосервисных кластеров

Общепризнанным на мировом уровне инструментом для финансирования мероприятий в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности является энергосервисный контракт. Основу данного контракта составляет оказываемый специализированной энергосервисной компанией комплекс услуг по практическому энергосбережению с возмещением расходов и получением финансовой прибыли за счет достигаемой экономии энергозатрат. Наибольшее распространение в мировой практике получило несколько методов реализации энергосервисных контрактов: метод разделения доходов от

экономии, метод быстрой окупаемости и метод гарантированной экономии. Рассмотрим каждый из них более подробно⁹⁰.

Метод разделения доходов от экономии предполагает максимально точное определение размера дохода от экономии. Как показывает мировая практика, доля заказчика в распределении доходов составляет около 20%. Остальная часть за вычетом долга и компенсации затрат, составляет прибыль энергосервисной компании. Основным недостатком данного метода является неопределенная конечная цена проекта. В случае неэффективных действий затраты энергосервисной компании могут в несколько раз превышать затраты на традиционные методы. При этом вся ответственность за возможные риски возлагается на энергосервисную компанию, что позволяет заказчику избежать расходов даже при условии неполного возмещения затрат проекта. В связи с этим метод разделения доходов на практике применяется достаточно редко, и предпочтение отдается либо методу быстрой окупаемости, либо комбинации нескольких методов.

В рамках метода быстрой окупаемости все 100% полученной экономии перечисляются энергосервисной компании до тех пор, пока проект не будет полностью оплачен. В отличие от метода разделения доходов, данный подход предполагает точное определение и подробное специфицирование всех затрат. В случае остановки проекта по причине форс-мажорных обстоятельств, оплата понесенных затрат осуществляется в чрезвычайном порядке. Прекращение сотрудничества происходит при окончании срока договора или в случае выплаты всех затрат. При этом все затраты возмещаются за счет достигнутой экономии. Зачастую

⁹⁰ Захаров О.А., Нестерова Р.В. Энергосервисный контракт как инструмент внедрения субъектами хозяйствования энергосберегающих технологий // Казанский экономический вестник. – 2014. – №3(11). – С.44-48.

энергосервисными компаниями применяется комбинация методов разделения доходов от экономии и быстрой окупаемости, что позволяет нивелировать недостатки обоих подходов. В данном случае заказчик на первой стадии оплачивает долг внешнему инвестору и покрывает затраты энергосервисной компании. Применение подобной системы осуществляется на основе договоренности между энергосервисной компанией и заказчиком. В случае применения метода гарантированной экономии, в течение срока действия договора энергосервисная компания обязуется возместить затраты конечных поставщиков энергии. При этом заказчик не оплачивает счета за энергию поставщикам напрямую, а ежемесячно перечисляет энергосервисной компании сумму за посредничество, которая как правило составляет 85-90% первоначальных затрат на энергию и не зависит от величины фактически предоставленной экономии. Из полученных платежей энергосервисная компания компенсирует затраты на энергию и реализацию проекта энергосбережения. Для получения прибыли энергосервисная компания должна обеспечить снижение объема потребляемой энергии или затрат на ее приобретение более чем 10-15%. Таким образом, заказчик в любом случае получает экономию затрат на энергию в размере 10-15%. При этом полную ответственность за получение экономии несет энергосервисная компания. Однако в целях снижения затрат и максимизации прибыли энергосервисной компанией могут быть сознательно выбраны менее затратные и, соответственно, менее эффективные мероприятия. В целях предотвращения данной ситуации, заказчик имеет право запросить у исполнителя проведение анализа эффективности всех возможных мероприятий вне зависимости от затрат на них.

В настоящее время в России во всех сферах применения энергосервисных услуг применяется лишь одна форма договора. Так, согласно Федеральному закону №261-ФЗ «Об энергосбережении и о

повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», предметом энергосервисного договора выступает комплекс действий, реализуемый исполнителем с целью энергосбережения и повышения энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком. При этом предусматривается обязательность определения в рамках энергосервисного договора следующих условий⁹¹:

- величина экономии энергетических ресурсов, обеспечиваемая исполнителем в результате реализации энергосервисного договора;
- срок действия энергосервисного договора, необходимый для достижения определенной энергосервисным договором величины экономии энергетических ресурсов;
- иные обязательные условия энергосервисных договоров, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

Таким образом, подход к применению энергосервисных контрактов в России значительно отличается от мировой практики, что накладывает определенный отпечаток на взаимодействия между участниками реализации энергосервисного договора. В частности, в России предусмотрены две схемы сотрудничества между энергосервисной компанией, заказчиком и финансовым учреждением как участниками процесса реализации энергосервисного договора: линейная и кольцевая. Рассмотрим их более подробно.

При линейном взаимодействии энергосервисная компания выступает ключевым партнером по отношению к заказчику и кредитной организации.

⁹¹ Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // КонсультантПлюс. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=173032>.

По окончании проекта заказчик выплачивает исполнителю денежные средства, полученные за счет достигнутой экономии. В свою очередь энергосервисная компания часть полученных средств направляет на погашение кредита. Данная схема является наиболее подходящей для компаний, имеющих успешный опыт проведения энергосервиса «под ключ» и надежных партнеров в лице кредитных организаций, готовых предоставлять многомиллионные ссуды на подобные проекты.

Для энергосервисных компаний, только начинающих работать с энергосервисными контрактами, наиболее выгодной является кольцевая схема, в рамках которой энергосервисная компания выступает посредником между заказчиком и кредитором. Полученные денежные средства переводятся на счет заказчика и расходуются на реализацию проекта, разработанного исполнителем. При этом энергосервисная компания гарантирует заказчику экономию средств в объеме, достаточном для погашения кредитного долга. Если же сэкономленных средств после установки энергосберегающего оборудования оказывается недостаточно, то исполнитель выплачивает заказчику соответствующую разницу.

Среди существующих в настоящее время инструментов финансирования энергосервисных контрактов можно выделить несколько основных видов: кредитное финансирование; лизинговое финансирование; цессия. Рассмотрим особенности каждого из них⁹².

Кредитное финансирование предполагает обеспечение заемщика капиталом для определенных целей за счет средств кредитного финансового института. Обслуживание долга предполагает выплату за установленный период времени суммы кредита фиксированными

⁹² Хуснутдинова О.Б. Инструменты финансирования проектов в рамках реализации энергосервисных контрактов // Научные исследования и разработки молодых ученых. – 2014. – №2. – С.207-212.

платежами, включая оплату процентных ставок и при наличии других операционных издержек (административных сборов и др.). В западных странах возможность заемщика получить кредит определяется Базельскими стандартами (Базель II), использование которых направлено на повышение качества управления рисками в банковской сфере. Базель II или «Международная конвергенция измерения капитала и стандартов капитала: новые подходы» относится к документам Базельского комитета по банковскому надзору и содержит комплекс методических рекомендаций в области банковского регулирования. Согласно Базельским стандартам кредитоспособность клиентов оценивается по международным единым критериям. В настоящее время часть элементов Базеля II, адаптированных к российской банковской системе, вводится в действие Центральным Банком РФ.

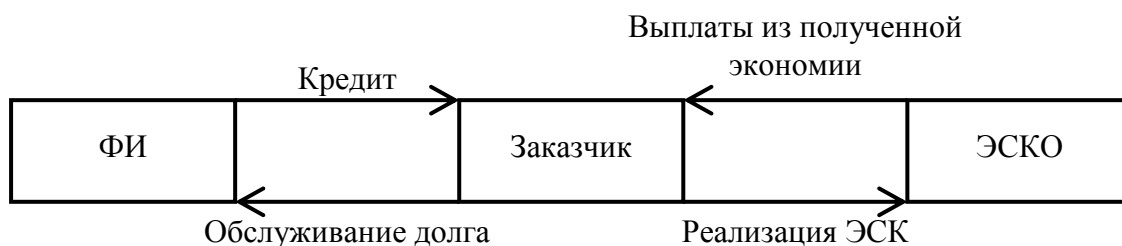


Рисунок 3.2. Кредитное финансирование со стороны ЭСКО (схема составлена: Хуснутдинова О.Б. Инструменты финансирования проектов в рамках реализации энергосервисных контрактов // Научные исследования и разработки молодых ученых. – 2014. – №2. – С.207-212)

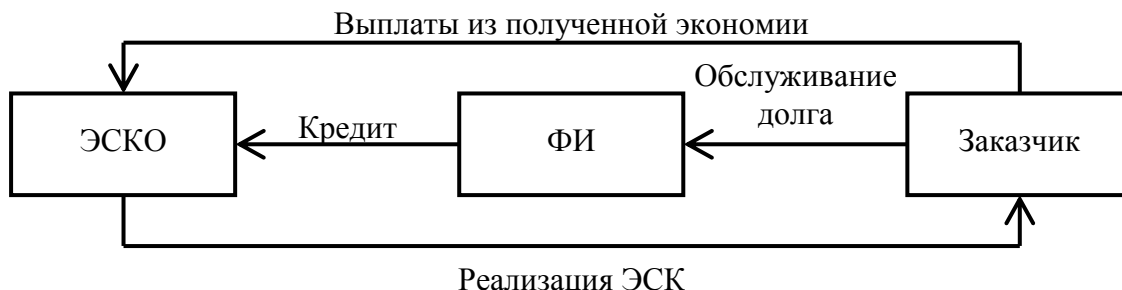


Рисунок 3.3. Кредитное финансирование со стороны заказчика (схема составлена: Хуснутдинова О.Б. Инструменты финансирования проектов в рамках реализации энергосервисных контрактов // Научные исследования и разработки молодых ученых. – 2014. – №2. – С.207-212)

Рассмотрим основные характеристики финансовых отношений в случае стандартного кредитного финансирования. Объем и условия денежных потоков зависят от того, кто выступает заемщиком – энергосервисная компания (рисунок 3.2) или заказчик энергосервисного контракта (рисунок 3.3). Среди зарубежных финансовых институтов распространена практика создания специализированных финансовых продуктов, обеспечивающих деятельность энергосервисного рынка, и различных схем финансирования энергосервисных контрактов, которые предлагаются к рассмотрению и реализации в качестве пилотных проектов. Так, Европейским Банком реконструкции и развития (ЕБРР) разработано руководство по составлению бизнес-плана для потенциальных получателей кредита (гранта). Также данный Банк принимает предложения по энергоэффективности с последующей выдачей займов под проекты.

В некоторых отечественных банках также предусмотрены программы финансирования энергоэффективных проектов. Например, Внешэкономбанком (Банком развития) осуществляется программа целевого финансирования проектов энергоэффективности в России, предполагающая привлечение займа от Международного банка реконструкции и развития (МБРР) объемом 300 млн. долл. США и сроком до 18 лет. Также в конце ноября 2013 года между Сбербанком и компанией ЗАО «Шнейдер Электрик» было подписано соглашение о реализации проектов в сфере энергоэффективности, в том числе энергосервисных проектов. Помимо этого и другие коммерческие банки РФ также начинают вводить в список своих услуг кредитование проектов по повышению энергоэффективности.

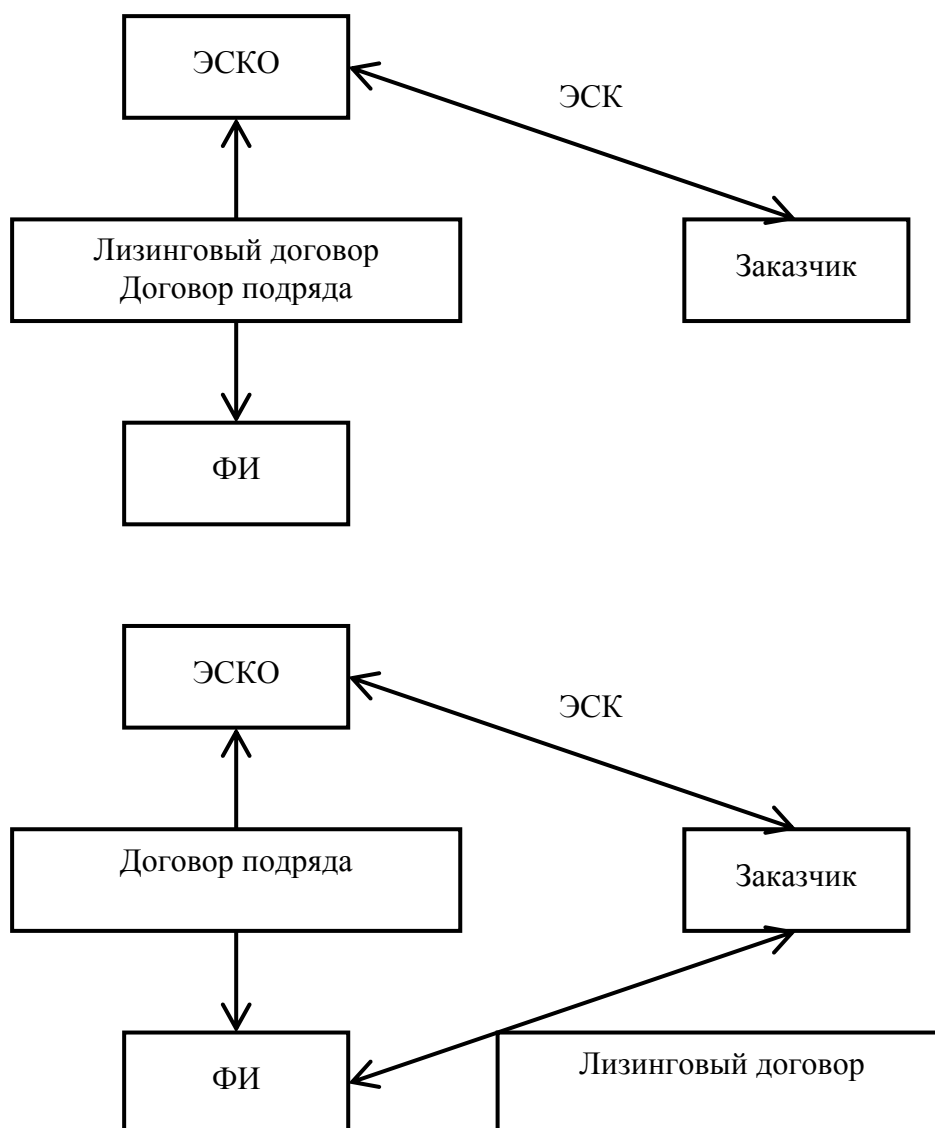


Рисунок 3.4. Контрактные отношения при договоре лизинга с ЭСКО (сверху) или заказчика (снизу) (схема составлена: Хуснутдинова О.Б. Инструменты финансирования проектов в рамках реализации энергосервисных контрактов // Научные исследования и разработки молодых ученых. – 2014. – №2. – С.207-212)

Следующий распространенный вид финансирования энергосервисных контрактов – лизинговое финансирование. Лизинг представляет собой аренду актива, подразумевающую получение права на его использование без права владения. В случае энергосервиса под активами подразумеваются инвестиции (оборудование) в реализацию энергосервисного контракта. Между владельцем актива (лизингодателем) и пользователем (лизингополучателем) заключается договор,

обеспечивающий передачу лизингополучателю, внесшему соответствующую оплату, оборудования во временное владение с правом последующего выкупа. В роли лизингополучателя может выступать энергосервисная компания или заказчик (рисунок 3.4). Как правило, выплата суммы по лизингу осуществляется аннуитетными платежами.

Ярким примером компании, предлагающей в России различное энергоэффективное оборудование на лизинговых условиях является ООО «Сименс Финанс». Данная лизинговая компания с иностранными инвестициями за все время существования на российском рынке реализовала более 14 тыс. различных проектов по всей стране. Деятельность «Сименс Финанс» заключается в приобретении и передаче в лизинг современного оборудования, произведенного компанией Siemens и оборудования с комплектующими Siemens.

Также стоит отметить компанию «Газпромбанк Лизинг» – дочернее предприятие ОАО «Газпромбанк», являющееся уполномоченной компанией по реализации лизинговых проектов с предоставлением полного спектра услуг по финансовой аренде (лизингу) на всей территории России.

Третья схема финансирования энергосервисных контрактов представлена цессией – процессом передачи задолженности должника (цессионара) от одной из сторон (цедента) другой (покупателю или цессионарию). Гражданский кодекс РФ определяет два возможных варианта уступки прав требования задолженности: замена кредитора или заемщика средств (цессионара). В случае энергосервисных контрактов, цессионаром будет выступать либо энергосервисная компания, либо заказчик энергосервисного проекта – в зависимости от того, кто изначально являлся заемщиком средств. Однако вне зависимости от этого, оплата долга производится из средств заказчика, получаемых в качестве

дохода от сокращения затрат на потребление энергоресурсов за счет их экономии.

В качестве примера цессионариев можно привести коллекторские (долговые) агентства, посредством услуг которых банки осуществляют взыскание задолженностей с заемщиков. Коллектору передаются все необходимые документы, удостоверяющие право требования задолженности. Если сумма денежных средств, поступившая по уступленному требованию, превышает задолженность по кредиту, то разница возвращается cedentu.

Возвращаясь к различиям в реализации энергосервисных контрактов в России и европейских странах, можно добавить, что, помимо формальных признаков, они также выражаются и в статических показателях. В частности, отечественная практика характеризуется несовершенством законодательной базы. Так, реализация Федерального закона №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» невозможна в полной мере из-за отсутствия регулирующих подзаконных актов, четко определяющих зону ответственности всех участников энергосервисного контракта: государства, бизнеса, финансовых и кредитных учреждений, энергосервисных компаний. Помимо этого на законодательном уровне не определены контролирующие органы и штрафные санкции, что обуславливает отсутствие у предприятий мотивации к исполнению предписаний приведенного выше закона.

В зарубежных странах широко распространенной практикой является участие страховых компаний в процессе реализации энергосервисных договоров. Данное сотрудничество заключается в страховании рисков отсутствия прибыли в период действия контракта. В России на сегодняшний день аналогичный продукт, удовлетворяющий

потребностям всех участников процесса, отсутствует. Таким образом, труднодоступность источников финансирования по-прежнему выступает серьезной проблемой для повышения энергоэффективности в целом.

Энергосервисный контракт является долгосрочным контрактом, что обуславливает необходимость обсуждения сторонами ряда ключевых нюансов до его заключения. Так, необходимо определить участника, принимающего на себя риски невнедрения энергоэффективного проекта. Помимо этого, следует урегулировать вопросы, касающиеся перехода прав собственности на результаты внедрения энергосберегающего проекта (после окончания выплат), связанные с тонкостями досрочного прекращения договора на всех этапах, а также правом контроля энергосервисной компании за внедрением проекта на производстве.

К вероятным рискам реализации энергосервисного договора для энергосервисных компаний относятся⁹³:

- недостоверность предоставленной заказчиком информации при проведении энергоаудита или эксплуатации;
- нарушение заказчиком правил эксплуатации энергосберегающего оборудования;
- неплатежеспособность заказчика.

Однако использование европейских и американских моделей в российских условиях невозможно без проведения соответствующих мероприятий по их адаптации. Для этого в каждой сфере деятельности необходимо преодолеть ряд проблем. Так, для современных российских промышленных предприятий характерно:

⁹³ Чернов С.С. Анализ источников финансирования программ и проектов энергосбережения: российский и зарубежный опыт // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2013. – №4(25). – С.154-158.

- недоверие к энергосервисным контрактам, и, как следствие, непонимание механизмов их работы;
- риски, связанные с выбором некомпетентной энергосервисной компании;
- отсутствие специализированных финансовых и страховых продуктов для энергосервисных контрактов;
- низкий уровень контроля за исполнением предписаний закона.

Для объектов бюджетной и социальной сферы характерны следующие ограничения использования энергосервисных контрактов:

- незаинтересованность в реализации мероприятий по снижению энергопотребления по причине несовершенства бюджетного законодательства. Так, при сокращении бюджетным учреждением потребления энергетических ресурсов в ходе реализации энергосберегающих мероприятий, нормативы энергопотребления при расчете объема финансирования энергопотребления на планируемый период будут сокращены, что приведет к уменьшению объема финансирования расходов на энергопотребление;
- отсутствие нормативно-методической базы с четко прописанными положениями реализации энергосервисных контрактов, и как следствие недостаточная осведомленность энергосервисной компании о разграничении полномочий и способах финансирования проекта на объекте бюджетной сферы.

В случае с объектами сферы ЖКХ возникают следующие ограничения, справедливые для унитарных муниципальных предприятий (согласно ст. 49, 113, 295 ГК РФ и Федеральному закону «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях»):

- ограничение распоряжением имуществом;
- ограничение совершения сделок;
- ограничение привлечения заемных средств.

**Таблица 3.1 – Преимущества подхода к энергосбережению
на основе энергосервисного контракта***

Область	Традиционный подход	Подход на основе перформанс-контракта
Энергоаудит	Проводится «классический энергоаудит» без разработки механизма финансирования и внедрения энергосберегающих мероприятий, мониторинга и подтверждения достижения результатов. Все риски по достижению заявленных результатов несет заказчик	Проводится так называемый «инвестиционный энергоаудит», предусматривающий определение базовых линий энергопотребления, механизмов финансирования и внедрения, а также мониторинга и подтверждения результатов. Большинство рисков по достижению заявленных результатов несет энергосервисная компания
Финансирование проектов	В большинстве своем используются собственные средства предприятий, что обуславливает реализацию чаще всего лишь малозатратных быстрокупаемых энергосберегающих мероприятий с небольшими эффектами	Позволяет практически полностью отказаться от использования собственных средств предприятий, благодаря чему долгосрочные инвестиционные проекты реализуются с высокой эффективностью
Реализация проектов	Реализация энергосберегающих мероприятий, как правило, возлагается на отделы главных энергетиков предприятий, как непрофильная и второстепенная задача	Выполняется силами энергосервисной компании

* таблица составлена: Чуксина Е.В. Практика реализации энергосервисных контрактов // Академия энергетики. – 2011. – №5(43). – С.30-35

Однако, несмотря на наличие сложностей и непонимания принципов функционирования энергосервисных компаний и энергосервисных контрактов, данный механизм энергосбережения и повышения энергоэффективности обладает рядом неоспоримых преимуществ. Так, в таблице 3.1 приведены основные преимущества рассматриваемой системы. Помимо этого стоит отметить и другие выгоды для заказчика⁹⁴:

⁹⁴ Чуксина Е.В. Практика реализации энергосервисных контрактов // Академия энергетики. – 2011. – №5(43). – С.30-35.

- стоимостная эффективность, выражающаяся в заинтересованности самой энергосервисной компании в максимальном увеличении сбережений посредством долгосрочного контракта в условиях ограниченных инвестиций, что выгодно отличает энергосервисный подход к модернизации энергетики от традиционного;

- отсутствие риска за счет гарантий финансовых сбережений со стороны энергосервисной компании и ее ответственности за все риски по проекту;

- отсутствие финансовых вложений благодаря финансированию проекта третьей стороной (как правило, кредитными организациями).

Ключевая проблема реализации энергосервисных контрактов в России заключается в невозможности применения используемого в западной практике базового уровня энергопотребления, то есть сопоставимых условий. В итоге применение энергосервисного контракта в классическом, западном понимании в России возможно только в ряде узких отраслей и направлений.

Данный вывод подтверждается итогами круглого стола, проведенного летом 2010 года Международной финансовой корпорацией IFC с привлечением иностранных специалистов по реализации проектов в области энергоресурсосбережения, в том числе в бюджетной сфере. Так, опыт реализации энергосберегающих проектов в Венгрии и Индии, показывает целесообразность считать не фактическую, а расчетную экономию. В связи с этим энергосервисный контракт в современных российских условиях должен представлять собой более упрощенный механизм, несущий в себе еще ряд дополнительных мероприятий⁹⁵.

⁹⁵ Сергеев Н.Н. Проблемы финансирования энергосберегающих мероприятий на предприятиях машиностроения // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2013. – №3(29). – С.156-158.

Опыт реализации энергосервисных контрактов по принципу раздела экономии (энергосервисная компания осуществляет финансирование, а полученная экономия разделяется между энергосервисной компанией и заказчиком) показывает, что при ставке кредита больше 14% энергосервисный контракт теряет свою эффективность. Это приводит к сокращению допустимых сроков окупаемости мероприятий до 1-2 лет, что в свою очередь обуславливает исключение множества технических мероприятий, срок окупаемости которых выходит за этот период, из процесса реализации энергосервисных контрактов⁹⁶.

Для решения сложившихся проблем интересным представляется механизм государственно-частного партнерства (ГЧП). В широкой трактовке под государственно-частным партнерством понимается метод оказания государственных услуг, направленный на объединение частного и государственного секторов посредством долгосрочного контракта, определяющего для каждой стороны определенные обязательства⁹⁷. На основе подобного межсекторного взаимодействия (власть-бизнес-общество) становится возможным более эффективное использование ресурсов каждого из секторов для решения задач стратегического развития.

Актуальность формирования системы ГЧП обусловлена потребностью в финансировании капиталоемких или малоприбыльных инвестиционных проектов различной отраслевой направленности. От других механизмов финансирования ГЧП отличается допустимостью

⁹⁶ Чуксина Е.В. Практика реализации энергосервисных контрактов // Академия энергетики. – 2011. – №5(43). – С.30-35.

⁹⁷ Лукьянова К.А. Формирование и функционирование механизма государственно-частного партнерства: научно-теоретические и практические аспекты // Лизинг. – 2011. – №2. – С.26-33.

расхождения целей, задач и мотивов участия у партнеров⁹⁸. Так, участие государства в ГЧП направлено на обеспечение роста объемов и улучшение качества услуг, предоставляемых инфраструктурными и социальными отраслями населению и экономическим агентам. Основная цель частного сектора заключается в стремлении к стабильному получению и увеличению прибыли. При этом с обеих сторон существует высокая заинтересованность в успешной реализации проекта в целом, т.к. помимо прочего реализация проектов ГЧП обеспечивает участникам выход на мировые рынки капиталов, а также способствует привлечению иностранных инвестиций в реальный сектор экономики.

Как правило, в процессе реализации механизма ГЧП существуют следующие этапы⁹⁹:

- разработка проекта, регулирующего процесс планирования, сооружения и частичного управления объектом инвестиций;
- заключение долгосрочного договора;
- финансирование инвестиций;
- обеспечение перехода объекта инвестиций по окончании срока проекта в собственность тому или иному участнику согласно принятому договору.

Основополагающим этапом эффективной реализации проектов ГЧП выступает необходимость распределения между участниками проекта задач, возможностей и рисков по принципу рациональности, когда ответственность за решение той или иной задачи возлагается на партнера,

⁹⁸ Горяинова Л.В. К вопросу о сущности государственно-частного партнерства как механизма реализации интересов государства и бизнеса // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2011. – №1. – С.49-53.

⁹⁹ Мерзлов И.Ю. Содержание организационно-экономического механизма управления государственно-частным партнерством // Экономика и менеджмент систем управления. – 2013. – Т.10. – №4.2. – С.264-275.

располагающего всеми необходимыми ресурсами для наиболее полной реализации поставленной цели. Итоговое распределение задач и ответственности между государством и частным сектором зависит от сферы реализации проекта. Как правило, высокое значение общественной услуги (общественного блага) сопровождается низкими рыночными рисками, а также высокой зависимостью от государственного регулирования.

Наиболее распространенной практикой при реализации инфраструктурных проектов является принятие государством рыночных рисков в рамках определенных базовых условий. При распределении рисков и возможностей определяются основные функции государства. Так, в случае реализации проекта с высоким риском для частного инвестора, государство обладает правом осуществлять лишь контролирующие функции с минимальным воздействием на ход реализации проекта.

Выгода от подобных проектов для государства заключается в увеличении бюджетных доходов, а также в достижении косвенных эффектов, связанных с оживлением конъюнктуры и ростом инвестиционной привлекательности регионов. Оптимальное структурирование ГЧП в рамках отдельных проектов обуславливает получение следующей выгоды¹⁰⁰:

- ускорение процесса реализации наиболее значимых проектов в области инфраструктуры;
- ускорение темпов развития регионов;
- повышение показателей народно-хозяйственной эффективности (часто не включаемых в экономический анализ);

¹⁰⁰ Гассий В.В. Экономическая сущность государственно-частного партнерства // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2012. – №4. – С.89-97.

- улучшение функционирования механизмов и моделей оказания услуг;
- снижение объемов инвестиционных расходов;
- обеспечение оптимизации структуры финансирования посредством национальной, а также международной поддержки и расширенного доступа к новым источникам финансирования.

Процесс становления и развития ГЧП в России демонстрирует высокую актуальность дальнейшего совершенствования финансовых, методических и инструментальных аспектов реализации данного вида партнерства. При этом в особом внимании нуждается проблема эффективного использования финансовых ресурсов общества. При установлении баланса между интересами государства и бизнеса посредством оптимальной финансовой политики в рамках ГЧП становится возможным решение многих проблем социально-экономического развития без привлечения значительных объемов ресурсов общества.

Рассмотрение основных принципов формирования взаимосвязей между государственными и негосударственными финансовыми источниками в рамках ГЧП, требует определения ключевого различия между процессами организации финансирования проектов на основе ГЧП и стандартного государственного финансирования проектов территориального и социального развития. Так, государственное финансирование предполагает возложение всех финансовых обязательств на государство, тогда как в рамках ГЧП ответственность за финансовое обеспечение проекта частично или полностью несет частный сектор. Реализация данного процесса требует оформления между государством и частным сектором долгосрочных договорных отношений по оказанию услуг с определением платежных и иных обязательств государства по отношению к частному сектору. В ряде случаев на государство не возлагается обязанность осуществлять прямые платежи, однако, в любом

случае, оно обладает условными (прямыми или косвенными) обязательствами¹⁰¹.

Необходимым условием для эффективной реализации любого проекта в рыночной экономике, в том числе в рамках ГЧП, является полнота финансового обеспечения, а также гарантия достижения выгоды от осуществления таких проектов, объем которой полностью покрывает расходы на их реализацию.

Основу реализации управленческих мероприятий (финансового планирования и контроля) по отношению к механизмам ГЧП составляют преимущественно финансовые модели. В общем виде финансовую модель ГЧП, как и любого другого бизнес-процесса, можно выразить посредством трех взаимосвязанных частей, характеризующих финансовое состояние объекта планирования на начальном этапе, передвижения ресурсов и передачу прав собственности в ходе реализации проекта, а также эффективность конечных и промежуточных результатов. Осуществление финансового контроля над реализацией проекта на всех его этапах позволяет представить результаты измерений в виде системы определенных финансовых показателей (рычагов), позволяющих регулировать ход процесса. Показатели и их взаимосвязи представляют собой финансовую модель проекта ГЧП¹⁰².

ГЧП в сфере экономики допускает применение любых взаимовыгодных форм взаимодействия государства и бизнеса (контрактации, аренды, государственного финансирования и

¹⁰¹ Мамуто А.О. Институциональные основы взаимодействия государства и бизнеса в России // Ученые записки Санкт-Петербургского университета управления и экономики. – 2012. – №3. – С.64-70.

¹⁰² Исафилов Н.Н. Пути привлечения частных инвестиций в различные формы государственно-частного партнерства // Экономические науки. – 2012. – №87. – С.51-54.

кредитования, форфейтинга, концессионных соглашений, соглашений о разделе продукции и пр.)¹⁰³. Однако учитывая сложность процессов взаимодействия государственных и частных финансов, а также специфический характер задач социально-экономического развития территорий, разработка и реализация конкретной модели ГЧП связана с дополнительными требованиями к определению содержания и конкретных форм финансовых взаимоотношений. Так, в случае реализации проектов, результатом которых является производство общественно значимых благ, как правило, обладающих низкой коммерческой составляющей, эффективность моделей ГЧП в значительной мере зависит от различных форм финансового участия и поддержки со стороны государства.

В настоящее время существует множество различных организационных моделей, способных обеспечить требуемую финансовую привлекательность проектов ГЧП с использованием всех преимуществ подобной формы взаимодействия между государством и бизнесом¹⁰⁴. При этом основу реализации финансовых моделей ГЧП могут составлять различные формы и методы финансового взаимодействия участников проекта, несущих ответственность за отдельные стадии общего процесса создания новой потребительной стоимости.

¹⁰³ Анализ эффективности реализации крупномасштабных проектов и программ в субъектах Российской Федерации на условиях государственно-частного партнерства. Аналитическая записка // Счетная палата Российской Федерации. – URL: http://www.budgetrf.ru/Publications/Schpalata/2010/ACH201005202219/ACH201005202219_p_006.htm.

¹⁰⁴ Матвеев Д.Б. Государственно-частное партнерство: зарубежный и российский опыт. – СПб.: Наука, 2007. – 171с.

Реализация финансового механизма проектов ГЧП, предполагает следующую последовательность действий, составляющих функциональную сторону финансовой концепции ГЧП:

- разработка проекта, учитывающего интересы всех его участников (государства и частного сектора) в процессе создания и эксплуатации объектов инвестиций;
- осуществление финансирования инвестиций за счет средств различных источников и реализация инвестиционной фазы проекта;
- получение выгоды (в том числе, финансовой) всеми участниками проекта согласно их целям в процессе эксплуатации объектов в рамках принятых долгосрочных договоров;
- передача объекта инвестиций по окончании срока договора в частную или государственную собственность.

Таким образом, успешная реализация проектов во многом зависит не только от правильности построения их конструкции, но и от последовательности выбранных действий и наиболее адекватных способов их осуществления.

Для обеспечения эффективности подобной кооперации необходима сложная, смешанная частно-государственная структура, способная в полном объеме обеспечить ресурсами масштабные работы при создании и эксплуатации объектов. Особую роль данная структура играет в реализации дорогостоящих производственных, транспортных или инфраструктурных объектов в рамках развития территорий.

В данном случае к методам, используемым при разработке и реализации моделей ГЧП, может применяться опыт развития классических методов и процедур проектного финансирования. Однако к данным проектам возникает ряд дополнительных требований.

К общим чертам моделей проектного финансирования и ГЧП относятся¹⁰⁵:

- уникальное назначение, структура и реализация проекта;
- наличие самостоятельной проектной компании с автономными ресурсами как институциональной основы реализации проекта;
- особая долгосрочная концепция финансирования капиталоемких проектов, необходимость которой обуславливается осуществлением выплат процентов и погашения основной суммы долга за счет будущей прибыли;
- проведение анализа степени влияния существенных факторов и рисков на будущие денежные потоки;
- прогнозирование потенциальных рисков, и их возможного влияния на партнеров проекта;
- обеспечение беспрепятственной реализации проекта посредством составления договора;
- определение ответственности и обязательств партнеров.

Таким образом, представляется целесообразным предложить дополнить идею энергосервисных кластеров организационно-экономическим механизмом государственно-частного партнерства для поддержки развития института энергосервисных контрактов, в т.ч. реализуемых по принципу раздела экономии, в рамках которого энергосервисная компания осуществляет финансирование, а полученная экономия разделяется между энергосервисной компанией и заказчиком. На рисунке 3.5 представлена схема реализации механизма ГЧП в энергосервисных кластерах.

¹⁰⁵ Хмель В., Джао Ш. Дискуссионные вопросы продвижения инвестирования в форме государственно-частного партнерства // Экономика и банки. – 2012. – №1. – С.48-52.

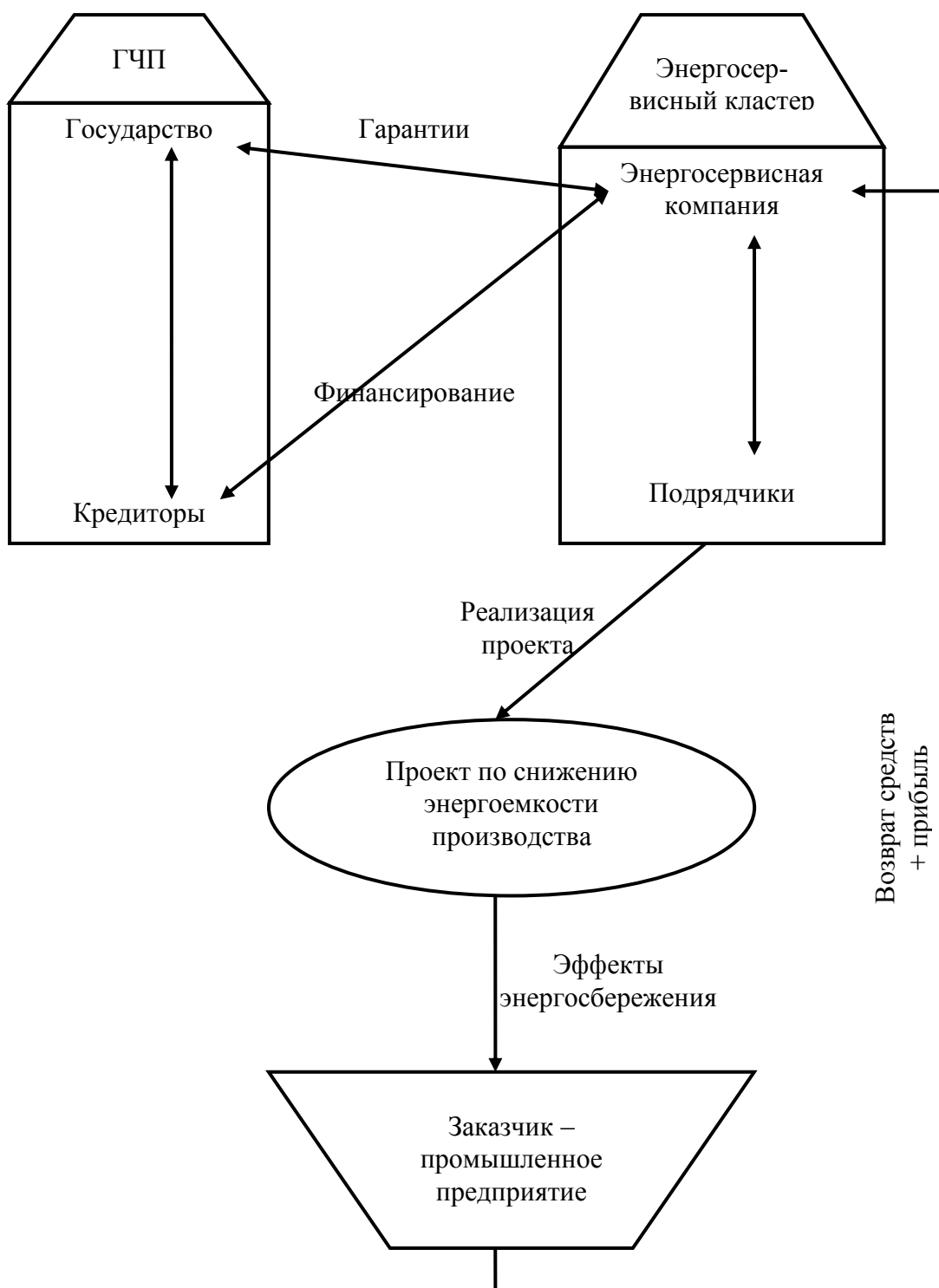


Рисунок 3.5. Механизм государственно-частного партнерства (ГЧП) по развитию энергосервисных кластеров (схема составлена автором)

Из схемы видно, что основными субъектами механизма государственно-частного партнерства являются государство и кредиторы а объектом – энергосервисная компания и отдельные энергосервисные проекты, реализуемые ею. В данном случае кредиторы, как и обычно, выступают источником предоставления заемных средств для энергосервисных компаний для реализации конкретных проектов по снижению энергоемкости производства. В свою очередь, государство, в лице, например, Правительства РФ или доверенных им министерств, посредством существующих инструментов, например, Внешэкономбанка или специализированных государственных фондов, а также федерального бюджета, обеспечивает финансовую поддержку кредиторов, предоставляющих энергосервисным компаниям льготные займы, позволяющие реализовывать комплексные проекты снижения энергоемкости производства.

Формально, государственная финансовая поддержка в рамках предлагаемого механизма ГЧП по развитию энергосервисных кластеров может быть представлена следующими инструментами¹⁰⁶:

- субсидированной процентной ставкой по энергосервисным контрактам, предлагаемой к введению в рамках реализации Федерального закона №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», что позволит существенно расширить перечень энергосберегающих мероприятий и обеспечить комплексную смысловую нагрузку контракта;

- гарантирование государством кредитов, что позволит осуществить переход на расчетный метод экономии, предполагающий определение

¹⁰⁶ Чуксина Е.В. Практика реализации энергосервисных контрактов // Академия энергетики. – 2011. – №5(43). – С.30-35.

потенциала энергоресурсосбережения и реализуемых мероприятий, дискретное фиксирование полученного результата и определение на данной основе графиков платежей. Высокая значимость наличия документа с четко прописанными обязанностями заказчика по оплате выполненных процедур и полученным результатом определяется требованиями банков. В связи с этим схема энергосервисного контракта, основанная на «расчете от экономии», в существующих условиях будет наиболее актуальной;

- применение комплексного софинансирования. Как показывает опыт, зачастую физическое состояние ограждающих конструкций, крыш и дверей зданий не соответствует СНиПам и санитарным нормам, что определяет неэффективность и не рациональность решения общей проблемы исключительно за счет реализации мероприятий энергосервиса и энергосбережения. Это обуславливает необходимость разработки комплексного контракта, предполагающего софинансирование и проведение мероприятий энергосбережения, а также общих работ, связанных с санацией зданий и сооружений.

В совокупности, предлагаемый механизм позволит в существенной мере повысить коммерческую привлекательность инвестиционных проектов, разрабатываемых энергосервисными компаниями. А вместе с тем станет новой основой развития отрасли энергосбережения и повышения энергоэффективности отечественной экономики, что крайне необходимо для проведения новой индустриализации и обеспечения лидирующих позиций России в современных условиях высокой международной конкуренции и открытых границ внутреннего рынка.

З а к л ю ч е н и е

В настоящее время активно исследуются вопросы развития постиндустриального общества и формирования общества знаний. Наиболее распространенными концепциями, получившими свое развитие в рамках теории постиндустриального общества, стали: «технотронное общество», «супериндустриальное общество», «технократическое программированное обществ», «постбуржуазное общество», «информативное общество» и др. В совокупности же все эти концепции сформировались вокруг единого положения, согласно которому, ведущую роль в развитии общества исполняет наука и техника, а исключительно высокий уровень производства обеспечивает всеобщее благополучие, в результате чего должны исчезнуть классовое неравенство и прекратиться социальные конфликты.

В тоже время, изменения, вызванные научно-технической революцией, были свойственны не для всех стран мира, а лишь для тех, которые наилучшим образом преуспели в освоении достижений науки и техники. И даже в этом случае теория постиндустриального общества реализовалась не полностью, так как появление класса менеджеров не способствовало изменению социально-экономической сущности общества, а получение прибыли оставалось и остается основной целью производственной деятельности.

Таким образом, реализуя свой научно-технический потенциал, передовые страны мира смогли создать такую хозяйственную систему, которая наиболее полным образом отвечает современным условиям научно-технической революции. Тем самым, они обозначили начало нового этапа научно-технической революции, предполагающего создание электронной автоматизированной основы современного производства,

объединяющей в единые производственные цепочки снабжение, сбыт, управление и финансы, что в конечном итоге позволяет снижать себестоимость выпуска продукции, повышать ее качество, наиболее полно учитывать потребности отдельных групп потребителей. Кроме того, в настоящее время можно выделить и другие направления научно-технологического прогресса, задающие векторы развития производительных сил. Это использование новых источников энергии, широкое внедрение фондосберегающих технологий, добыча природных ископаемых в особо сложных условиях, создание материалов с заранее заданными свойствами и т.д. При этом особое значение придается биотехнологиям, генной инженерии, искусственному интеллекту.

Отечественная экономика по-прежнему ориентирована на продукцию сырьевых отраслей. А, например, отрасли машиностроения, призванные обеспечить техническое перевооружение предприятий, развиваются крайне медленно. В результате чего, нового производственного оборудования в России создается в 80 раз меньше, чем в Японии, или в 30 раз меньше, чем в Китае. Существенные сложности испытывает отрасль НИОКР, так как совокупные расходы в ней составляют всего лишь 2% от ВВП. Благодаря чему научно-техническое отставание является основным сдерживающим фактором проведения современной реиндустриализации.

В связи с этим, становится видно, что, с одной стороны, общепризнанным базисом отечественной модели новой индустриализации является одновременное восстановление промышленного потенциала и перевод промышленных производств на шестой технологический уклад. С другой стороны, для скорого перехода отечественных производств к новому – шестому технологическому укладу, необходимо восстановление разрушенного научно-технического потенциала, препятствующего этому в настоящее время. Именно данные положения лежат в основе современных

представлений большей части представителей экспертного сообщества о проведении нового этапа индустриализации российской экономики, отвечающего ключевым трендам развития мировой экономики в целом и экономики развитых стран в частности.

На пути формирования новой технологической основы экономики и ее опережающего развития стоит проблема энерго-сырьевой ориентации хозяйственного комплекса страны. Так, переход к производствам шестого технологического уклада будет способствовать повышению эффективности использования ресурсов и снижению энергоемкости выпуска товаров. В связи с чем прогнозируется замедление темпов роста мировых потребностей в энергоресурсах. Однако снижение энергоемкости и повышение эффективности производств будет способствовать снижению производственных издержек, а, вместе с тем, и росту конкурентоспособности товаров, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Следовательно, одним из условий проведения новой волны индустриализации в России, соответствующей современным мировым тенденциям, является не только технико-технологическое развитие производств, но и выработка передовых подходов к энергосбережению.

При этом формирование программ НИОКР по энергосбережению должно учитывать следующие направления снижения потребления топливно-энергетических ресурсов: исключение нерационального использования энергии; устранение потерь энергии; повышение эффективности использования энергии. Следует подчеркнуть, что именно в такой очередности должны осуществляться мероприятия по снижению энергопотребления, так как представляется нецелесообразным первоочередное проведение мероприятия по снижению энергопотребления в отсутствии мероприятий по устранению потерь энергии или исключения ее нерационального использования. Проблемы, связанные с решением данной проблемы, усугубляются высокой степенью морального и

физического износа производственных фондов, недостатком квалифицированных кадров, низкой заинтересованностью частного сектора. Неотъемлемым направлением решения данной задачи является производство и повсеместное внедрение современного энергоэффективного оборудования и современных производственных технологий, отвечающих критериям повышенной экономичности, надежности, безопасности и экологичности, что в совокупности должно повысить эффективность использования топливно-энергетических ресурсов в различных секторах экономики, и, в первую очередь, в наиболее энергоемких.

В настоящее время Россия занимает промежуточный этап между полным отрицанием необходимости энергосбережения и повсеместным внедрением энергосберегающих технологий. При этом все более активным образом ведется разработка и реализация политики энергосбережения и повышения энергоэффективности экономики – этапа, который развитые страны прошли более 20 лет назад.

Таким образом, становится видно, что обеспечение энергосбережения в настоящий момент времени является одним из приоритетов модернизации национальной экономики. Представляется, что именно повышение энергоэффективности и снижение энергоемкости промышленных производств может выступить основой устойчивого экономического роста в среднесрочной и долгосрочной перспективах. При этом следует понимать, что энергосбережение является комплексной задачей, требующей соответствующего подхода к своему решению: проведения конкретных мероприятий экономического, правового и организационного характера, способствующих снижению энергоемкости производства.

Россия является самым крупным производителем нефти в мире. В 1985, и в 2014 годах Россия занимала первое место в мире с уровнем добычи нефти в 11,9 и 10,9 млн. барр./сутки, соответственно.

Между тем, фактор того, что Россия является крупнейшей нефтедобывающей державой, опосредуется и ролью нефти в структуре экспорта отечественной экономики. Таким образом, доля нефти и нефтепродуктов не только занимает более половины совокупного экспорта национальной экономики, но и постепенно увеличивается. Причем, увеличение происходит в основном за счет наращивания объема экспорта нефтепродуктов, в то время как рост объемов экспорта сырой нефти сопоставим по уровню с ростом совокупного объема национального экспорта.

Анализ экспорта в страны дальнего зарубежья и страны СНГ показывает, что темпы роста совокупного экспорта по обоим направлениям практически идентичны. При этом доля сырой нефти и нефтепродуктов в структуре экспорта в страны дальнего зарубежья существенно выше, нежели доля в структуре экспорта в страны СНГ. Причем, в первом случае она увеличивается, а во втором – сокращается. В то же время в обоих направлениях наблюдается опережающий рост экспорта нефтепродуктов.

За рассматриваемый период времени с 2005 по 2013 гг. объем экспорта нефти из России в физическом выражении сократился с 251,8 до 235,0 млн. тонн – на 6,7%. Проведенный анализ показателей позволяет утверждать, что динамика сокращения объемов нефтяного экспорта, выраженного в абсолютных физических показателях, достаточно устойчива.

При этом увеличился объем переработки нефти на 65,9 млн. тонн – с 206,8 до 272,7 млн. тонн, а темп роста объема переработки составил 131,9%. В результате, в 2013 году объем переработки нефти достиг максимального в постсоветский период уровня.

При этом характер динамики изменения показателя свидетельствует о достаточно устойчивом восходящем тренде. В целом надо отметить, что в последние годы в России наблюдаются устойчивые темпы увеличения объемов добычи и производства нефти и нефтепродуктов при столь же устойчивом сокращении экспорта, что является следствием увеличения внутреннего потребления данного вида топливно-энергетических ресурсов. При этом, данное увеличение не сопровождается существенными изменениями в уровне глубины переработки, даже несмотря на положительные процессы в области моторного топлива.

Соответственно в 2013 году Россия среди 10-ки стран-лидеров по размеру ВВП находилась на 8 месте по размеру произведенного ВВП, и на последнем – 10 – месте по показателю энергоэффективности ВВП.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в сложившихся условиях ключевым фактором модернизации отечественной экономики в целом и отечественной промышленности в частности должен стать фактор повышения энергоэффективности производств. Именно данный фактор, на наш взгляд, обладает высоким потенциалом решения обозначенной задачи. На существование объективной возможности данного сценария указывают и высокие темпы снижения энергоемкости отечественной экономики. Кроме того, в промышленном секторе отечественной экономики один из самых высоких уровней энергоемкости производства валовой добавленной стоимости.

При этом, в период с 2004 по 2013 годы в сфере добычи полезных ископаемых объем введенных в действие основных фондов увеличился на 85,8%. А в сфере обрабатывающих производств – на 106,2%. В тоже время в среднем по экономике объем введенных основных фондов за рассматриваемый период времени увеличился на 131,7%. Причем, в сельском хозяйстве и строительстве объем введенных в действие основных

фондов увеличился в среднем чуть более чем на 100%. А в сфере транспорта и связи – практически в три раза.

Из этого следует, что процесс обновления основных фондов в сфере добывающих и обрабатывающих производств проходит медленнее, чем в среднем по экономике.

В целом отмеченные тенденции опосредованы проистекающими в экономике инвестиционными процессами. В среднем по экономике за рассматриваемый период времени объем инвестиций, осуществленных в основной капитал, увеличился на 191,1%. В то время как в сферах добычи полезных ископаемых и обрабатывающих производств объем инвестиций, осуществленных в основной капитал, за рассматриваемый период времени увеличился в среднем на – 76-77%.

Таким образом, подводя итог проведенного исследования можно подтвердить высокую актуальность задачи снижения энергоемкости производственной деятельности для проведения успешной неоиндустриализации экономики России. При этом, анализ показал, что основным потребителем энергоресурсов, а также основным местом сосредоточения энергоемких производств в отечественной экономике является промышленный сектор. Во многом ситуация усугубляется объективными факторами – высоким уровнем износа основных фондов и их медленным обновлением, опосредованным спецификой инвестиционных процессов.

Решению вышеуказанных задач могут эффективно способствовать механизмы формирования и развития энергосервисных кластеров и государственно-частного партнерства для поддержки развития института энергосервисных контрактов.

В данном направлении особую роль должно сыграть развитие энергосервисных кластеров. Возникающие в кластерных структурах эффекты, позволяют сформировать точки соприкосновения технологий,

инженеров и реального производства, способствующие их взаимовыгодному сотрудничеству в реализации какой-либо главенствующей цели. В современных условиях такой целью может являться снижение энергоемкости промышленных производств, обеспечивающее, как было определено ранее, основу устойчивого экономического роста в среднесрочной и долгосрочной перспективах. Это обуславливает необходимость в развитии энергосервисных кластеров.

Представляется, что ядром энергосервисного кластера должны стать энергосервисные компании, управляющие реализацией конкретных проектов по энергосбережению на предприятиях промышленного комплекса. С ядром должны быть тесно интегрированы предприятия и организации периферии, среди которых в обязательном порядке должны быть: научно-исследовательские организации; учреждения по подготовке кадров; производители и поставщики энергоэффективного оборудования и производственных технологий; ремонтно-монтажные организации; представительства компетентных учреждений государственной власти; финансовые организации (кредиторы и инвесторы); организации, формирующие инфраструктуру кластера.

Реализация механизма энергосервисных кластеров на практике позволит осуществить развитие отечественных разработок и их включение в конкретные инвестиционные проекты (кейсы с подсчетом конкретных проектов, эффектов и стоимости) с последующей реализацией на производстве с целью достижения капитализации эффектов от снижения энергоемкости продукции и добавленной стоимости – основной проблемы, препятствующей развитию энергосервиса в России сегодня.

Также для решения сложившихся проблем интересным представляется механизм государственно-частного партнерства (ГЧП). То есть, представляется целесообразным предложить дополнить идею энергосервисных кластеров организационно-экономическим механизмом

государственно-частного партнерства для поддержки развития института энергосервисных контрактов, в т.ч. реализуемых по принципу раздела экономии, в рамках которого энергосервисная компания осуществляет финансирование, а полученная экономия разделяется между энергосервисной компанией и заказчиком.

Основными субъектами механизма государственно-частного партнерства являются государство и кредиторы а объектом – энергосервисная компания и отдельные энергосервисные проекты, реализуемые ею. В данном случае кредиторы, как и обычно, выступают источником предоставления заемных средств для энергосервисных компаний для реализации конкретных проектов по снижению энергоемкости производства. В свою очередь, государство, в лице, например, Правительства РФ или доверенных им министерств, посредством существующих инструментов, например, Внешэкономбанка или специализированных государственных фондов, а также федерального бюджета, обеспечивает финансовую поддержку кредиторов, предоставляющих энергосервисным компаниям льготные займы, позволяющие реализовывать комплексные проекты снижения энергоемкости производства.

Формально, государственная финансовая поддержка в рамках предлагаемого механизма ГЧП по развитию энергосервисных кластеров может быть представлена следующими инструментами:

- субсидированной процентной ставкой по энергосервисным контрактам, предлагаемой к введению в рамках реализации Федерального закона №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», что позволит существенно расширить перечень энергосберегающих мероприятий и обеспечить комплексную смысловую нагрузку контракта;

- гарантирование государством кредитов, что позволит осуществить переход на расчетный метод экономии, предполагающий определение потенциала энергоресурсосбережения и реализуемых мероприятий, дискретное фиксирование полученного результата и определение на данной основе графиков платежей. Высокая значимость наличия документа с четко прописанными обязанностями заказчика по оплате выполненных процедур и полученным результатом определяется требованиями банков. В связи с этим схема энергосервисного контракта, основанная на «расчете от экономии», в существующих условиях будет наиболее актуальной;

- применение комплексного софинансирования. Как показывает опыт, зачастую физическое состояние ограждающих конструкций, крыш и дверей зданий не соответствует СНиПам и санитарным нормам, что определяет неэффективность и не рациональность решения общей проблемы исключительно за счет реализации мероприятий энергосервиса и энергосбережения. Это обуславливает необходимость разработки комплексного контракта, предполагающего софинансирование и проведение мероприятий энергосбережения, а также общих работ, связанных с санацией зданий и сооружений.

В совокупности, предлагаемый механизм позволит в существенной мере повысить коммерческую привлекательность инвестиционных проектов, разрабатываемых энергосервисными компаниями. А вместе с тем станет новой основой развития отрасли энергосбережения и повышения энергоэффективности отечественной экономики, что крайне необходимо для проведения новой индустриализации и обеспечения лидирующих позиций России в современных условиях высокой международной конкуренции и открытых границ внутреннего рынка.

Список литературы

1. Абаева М.Б. Факторы развития кластерных отношений в промышленных структурах // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2014. – №3. – С.111-118.
2. Абдулаев Ш.С.О., Деневизюк Д.А., Садыкова А.М. Модернизация и инновации в промышленности для достижения стратегических целей // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2014. – №7(45). – С.69-73.
3. Авдокушин Е.Ф. Новая экономика: этапы, особенности ее становления и развития // Вопросы новой экономики. – 2011. – №2. – С.3-11.
4. Авдокушин Е.Ф. О сущности и особенностях новой экономики // Вопросы новой экономики. – 2011. – №1. – С.9-15.
5. Агузарова Ф.С. Значение нефтегазовых доходов в экономике России // Теоретическая и прикладная экономика. – 2014. – №3. – С.142-158.
6. Акаев А.А. Влияние углеводородных энергоресурсов на динамику мирового экономического развития в XXI в // Экономическая наука современной России. – 2014. – №2(65). – С.34-46.
7. Акулова Я.Н. Система показателей оценки энергоэффективности как фактора экономического роста региональной экономики // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – №4 (165). – С.33-38.
8. Александров Г.А., Вякина И.В. Модернизация российской экономики: проблемы и решения // Российское предпринимательство. – 2010. – №8-2. – С.19-23.

9. Амосенок Э.П. Технологические уклады: понятие и роль в экономических процессах // Экономика. Вопросы школьного экономического образования. – 2011. – №1. – С.10-18.
10. Амосов А. К дискуссии о новой индустриализации // Экономист. – 2009. – №6. – С. 14-29.
11. Амосов А. О неоиндустриальном сценарии в концепции развития до 2020 г. // Экономист. – 2011. – №6. – С.3-17.
12. Анализ эффективности реализации крупномасштабных проектов и программ в субъектах Российской Федерации на условиях государственно-частного партнерства. Аналитическая записка // Счетная палата Российской Федерации. – URL: http://www.budgetrf.ru/Publications/Schpalata/2010/ACH201005202219/ACH201005202219_p_006.htm.
13. Андреев А.В. Энергосбережение как важнейший фактор повышения эффективности экономики России // Экономические науки. – 2013. – №99. – С.107-110.
14. Антакова Н.А., Тарасов Р.О. Методика развития энергоэффективности в России // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. – 2013. – №1. – С.120-128.
15. Аппанова Ю.Э. Аналитический обзор научных представлений о категории «ресурсы»: эволюционный аспект // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2014. – №1(33). – С.126-130.
16. Аркин П.А., Власенко М.Н. Экономическая глобализация и проблемы национальной и международной безопасности // Проблемы современной экономики. – 2012. – №1(41). – С.101-105.
17. Афонцев С.А. Мировая экономика в поисках новой модели роста // Мировая экономика и международные отношения. – 2014. – №2. – С.3-12.

18. Балукова В.А., Садчиков И.А., Сомов В.Е. Развитие нефтеперерабатывающих производств России на основе рационализации природопользования и энергосбережения // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. – 2012. – №3. – С.46-53.
19. Безбородов В.П. Формационные основания распада СССР и модернизации России // Вестник Омского университета. – 2012. – №1 (63). – С.16-23.
20. Белик А.А. Экономическая антропология в конце XX - начале XXI в.: экономика дара // Экономический журнал. – 2013. – Т.29. – №1. – С.38-45.
21. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. – М.; Академия, 1999. – С.243.
22. Белозерова С. Опыт советской индустриализации в контексте неоиндустриализации // Экономист. – 2012. – №6. – С.22-38.
23. Белозерова С.М. Особенности модернизации в условиях индустриализации и либеральных реформ // Федерализм. – 2012. – №1 (65). – С.103-112.
24. Берсенев М.В., Грик Н.А., Ким М.Ю., Костерев А.Г. Социальные факторы советской модернизации // Казанская наука. – 2012. – №4. – С.12-14.
25. Бобылев С.Н. Модернизация экономики и устойчивое развитие. – М.: Экономика, 2011. – 295с.
26. Бодрунов С.Д. Модернизация экономики России – уроки истории и насущные проблемы // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2011. – Т.150. – С.70-75.
27. Боев В.Ю. Повышение энергоэффективности в инфраструктурных отраслях региона как основа процесса модернизации // Бизнесинформ. – 2013. – №7. – С.60-63.

28. Бойкова Н.А. Перфоманс-контракт и перспективы энергосервиса в России // Современная научная мысль. – 2013. – №4. – С.196-200.
29. Братанова А.В., Ерин В.В. Механизмы государственных программ стимулирования энергосбережения в промышленности: перспективы применения зарубежного опыта в России // Вестник Екатеринбургского института. – 2012. – №4. – С.28-34.
30. Бузгалин А.В., Колганов А.И. Рынок: политэкономический взгляд // Горизонты экономики. – 2011. – №3. – С.30-46.
31. Васильева Л.Ф., Васильев С.К., Успенская С.Н. Основные аспекты анализа потенциала энергосбережения в промышленности // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – №77. – С.895-904.
32. Вафина Ю.А. Энергосбережение за счет использования альтернативных источников энергии и вторичных энергоресурсов: Россия и мировой опыт // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т.15. – №9. – С.265-272.
33. Вечканов Г. Инвестиции. Объемы, динамика, структура // Экономист. – 2012. – №3. – С.16-28.
34. Вечканов Г. Модернизация и неоиндустриализация // Вестник ИНЖЭКОНА. – 2011. – № 2(45). – С.11-19.
35. Вишневская Е.Л. Особенности потребления в эпоху постиндустриализма // Вестник Академии. – 2014. – №3 (40). – С.182-185.
36. Волостнов Б.И., Поляков В.В., Косарев В.И. Энергосберегающие технологии в мире // Техника и оборудование для села. – 2011. – №3. – С.46-48.
37. Воропаев Р.Е., Упшинская А.Е. Инновационные технологии повышения энергоэффективности в промышленности // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – №6. – С.275-280.

38. Гавриленко А.В., Кирсанов А.Л., Елисеева Т.П. Основные направления энергосбережения в региональной экономике // Инженерный вестник Дона. – 2011. – Т.15. – №1. – С. 149-160.
39. Гайдар Е.Т. Гибель империи. Уроки для современной России. – М.: Corpus, Астрель, 2012. – 592с.
40. Галеева А.Р., Газизова О.В. Энергоэффективность - основа устойчивого развития экономики страны // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т.17. – №8. – С.372-376.
41. Гассий В.В. Экономическая сущность государственно-частного партнерства // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2012. – №4. – С.89-97.
42. Генш Т. Энергетическая составляющая современной экономики // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2012. – №4. – С.347-350.
43. Глазьев С.Ю. Как построить новую экономику? // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2013. – Т.168. – С.34-46.
44. Глазьев С.Ю. О политике развития российской экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2014. – Т.181. – С.165-206.
45. Глазьев С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. – М.: Экономика, 2010. – 255с.
46. Глисин Ф.Ф., Ильин А.С., Прохоров В.В. Точки роста энергоэффективности и энергосбережения в России // Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. – 2012. – №3. – С.3-48.
47. Горемыкин В.А., Соколов С.В., Сафронова Е.С. Кластеризация региональной экономики // Вопросы региональной экономики. – 2012. – Т.11. – №2. – С.3-8.

48. Горшков Д.О. Анализ методов прогнозирования энергоресурсов // Финансы. – 2011. – №8. – С.80.
49. Горяинова Л.В. К вопросу о сущности государственно-частного партнерства как механизма реализации интересов государства и бизнеса // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2011. – №1. – С.49-53.
50. Грандберг З. Неоиндустриальная парадигма и закон вертикальной интеграции // Экономист. – 2009. – №1. – С.38-41.
51. Гринберг Р.С. Новая экономика: оптимальные модели // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2013. – Т.173. – №38. – С.14-34.
52. Губанов С. Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция. – М.: Книжный мир, 2012. – С.224.
53. Губанов С. Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция. О формуле развития России // Экономист. – 2008. – №9. – С. 3-27.
54. Гульятеев В.Е., Пефтиев В.И., Титова Л.А. Глобализация и ее тенденции: время для взвешенного анализа // Вестник Академии. – 2014. – №3 (40). – С.173-181.
55. Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. Совершенствование методологии управления технологическими инновациями в процессе модернизации промышленности региона // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – №45. – С.11-27.
56. Гусов Т.М., Баранов В.В., Карпова В.Б., Зайцев А.В. Формирование в России организационных структур инновационной экономики // Российское предпринимательство. – 2011. – №7-2. – С.39-44.
57. Гэлбрейт Дж.К. Новое индустриальное общество. – М.: АСТ, 2004. – 608с.

58. Давыдянц Д.Е., Жидков В.Е., Зубова Л.В. К определению понятий «энергосбережение» и «энергоэффективность» // Фундаментальные исследования. – 2014. – №9-6. – С.1294-1296.
59. Дежина И., Киселева В. «Тройная спираль» в инновационной системе России // Экономический портал. – URL: <http://institutiones.com/innovations/265-q-q-.html>.
60. Дубенецкий Я.Н. Модернизация экономики: направления, ресурсы, механизмы // Экономическое возрождение России. – 2011. – №2. – С.16-24.
61. Душкова Н.А. К дискуссии по вопросу об обществе будущего: постиндустриальном или неоиндустриальном // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т.9. – №4. – С.136-139.
62. Душкова Н.А. Новая индустриализация в России и международный опыт // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2014. – Т. 10. – №3-1. – С.90-93.
63. Евсеенко П.Н., Чернов С.С. Оценка возможности применения иностранного опыта энергосбережения в России // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. – 2013. – №1. – С.390-396.
64. Еншина Н. Энергосбережение: билет в будущее // Главный энергетик. – 2010. – №2. – С.10-11.
65. Епифанов В.А., Назаренко Д.А., Карпова В.В. Формирование инновационной инфраструктуры как фактор развития энергетических предприятий // Транспортное дело России. – 2013. – №6-2. – С.49-50.
66. Ершов А.Н. Методические подходы к оценке экономического эффекта энергосбережения в топливно-энергетическом комплексе России // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2011. – №11 (103). – С.65-67.

67. Ефременко Д.В. В поисках модернизационных ориентиров в эпоху междоусобицы модерна // Политическая наука. – 2012. – №2. – С.10-32.
68. Ефремов, В.В., Маркман, Г.З. «Энергосбережение» и «энергоэффективность»: уточнение понятий, система сбалансированных показателей энергоэффективности // Известия Томского политехнического университета. – 2007. – Т.311. – №4. – С.146-148.
69. Жан К., Савона П. Геоэкономика. Господство экономического пространства. – М.: Ad Marginem, 1997. – 207с.
70. Заборцев П.Г. Модернизация экономики: современный капитализм не поможет, нужны решения // Экономические стратегии. – 2010. – №9. – С.28-33.
71. Закиматов Г.В. Централизованное директивное планирование в рыночной экономике – новое качество экономики // Экономика и управление. – 2014. – №6(104). – С.66-72.
72. Захаров О.А., Нестерова Р.В. Энергосервисный контракт как инструмент внедрения субъектами хозяйствования энергосберегающих технологий // Казанский экономический вестник. – 2014. – №3(11). – С.44-48.
73. Зинченко В.В. Регионализация, институциональные тенденции глобализации и модель восстановительного общественно-экономического развития // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2012. – №2. – С.347-360.
74. Иванов В.П. Возобновляемые источники энергоресурсов в системе международной энергетической безопасности // Вестник экономической интеграции. – 2013. – №7 (64). – С.23-31.
75. Игнатьева И.А. Правовое регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности: особенности и проблемы // Энергетическое право. – 2011. – №1. – С.18-23.

76. Идиатуллина А.М. Управление проектами в области энергосбережения в России и за рубежом // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т.15. – №6. – С.195-200.
77. Иноземцев В. Будущее России – в новой индустриализации. Беседа с главным редактором журнала «Свободная мысль», д-ром экон. наук В.Л.Иноземцевым (записал Губанов С.) // Экономист. – 2010. – №11. – С.3-15.
78. Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия и перспективы. – М.: Логос, – 2000. – 304с.
79. Ибрафиллов Н.Н. Пути привлечения частных инвестиций в различные формы государственно-частного партнерства // Экономические науки. – 2012. – №87. – С.51-54.
80. Кавешников Н.Ю. Политика Европейского Союза в области энергосбережения // Вестник МГИМО Университета. – 2014. – №4(37). – С.109-115.
81. Кадырова Д.А. Энергоэффективность за рубежом: опыт стран ЕС и Большой восьмерки // Российское предпринимательство. – 2012. – №8. – С.5-10.
82. Канапухин П.А. Между модернизацией и «новой индустриализацией»: выбор вектора развития // Современная экономика: проблемы и решения. – 2011. – №9(21). – С. 8-14.
83. Киселева И.А., Искандрян С.О. Сфера услуг как основа развития современной экономики // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2013. – №46. – С.16-20.
84. Кобец Е.А. Энергосбережение в экономике России: проблемы, пути решения, первые результаты // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – №32. – С.25-28.

85. Козенко А.С. Варианты новой индустриализации России в контексте длинноволновой динамики мирового хозяйства // Проблемы современной экономики. – 2013. – №4 (48). – С.60-63.
86. Колбина Л. Дым в дом // «Эксперт Урал». – 2014. – №37(614). – URL: <http://expert.ru/ural/2014/37/dyim-v-dom/>.
87. Кондратьев В.Б. Сфера услуг в постиндустриальной экономике // Креативная экономика. – 2011. – №7. – С.128-135.
88. Концепция модернизации в зарубежной социально-политической теории 1950-1960 гг. / Под ред. Д.Ефременко, Е.Мелешкина. – М.: ИНИОН РАН, 2012. – 212стр.
89. Коньков М.П. Механизмы перехода общества в постиндустриальную фазу развития // Социология власти. – 2011. – №5. – С.66-71.
90. Коробейников М.А. Новая экономика – возможна и нужна ли она России? // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2012. – Т.165. – №36. – С.164-170.
91. Королюк Е.В. Противоречия в исследовании экономической системы современной России // Вопросы экономики и права. – 2011. – №34. – С.55-59.
92. Коршунова Л.А., Кузьмина Н.Г., Кузьмина Е.В. Проблемы энергосбережения и энергоэффективности в России // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – Т.322. – №6. – С.22-25.
93. Костин И.Б. Принципы формирования программ энергосбережения в бюджетных организациях // Вестник Академии. – 2013. – №2. – С.107-109.
94. Крамин Т.В. Развитие модели корпоративного управления на основе государственно-частного партнерства в области энергоснабжения объектов государственной и муниципальной бюджетной сферы //

Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2011. – №3-4. – С.38-41.

95. Красильников В. Новая экономика: поиск оптимальной модели // Предпринимательство. – 2012. – №5. – С.11-20.

96. Красильников В.Н. Новая экономика: поиск оптимальной модели // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2012. – Т.165. – №36. – С.109-120.

97. Крахмалев Е.И. Энергосервис в системах уличного освещения: технико-экономические аспекты // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. – 2012. – №35. – С.150-153.

98. Крупский А.В. Комплексный маркетинг энергосбытовой компании на основе согласованного уровня предоставления услуг и анализа клиентской рентабельности // Фундаментальные исследования. – 2013. – №8-2. – С.424-428.

99. Кузнецов И.Б. Китай – шанс России на новую экономику? // ЭКО. – 2011. – №1. – С.5-18.

100. Куличенко Р.М., Курин А.Ю. Энергосбережение как социально-экономическая проблема современной России // Молодежь и социум. – 2012. – №4 (12). – С.21-25.

101. Кухарская Е.В. Энергосбережение как фактор экономического роста современной России // Экономика и управление. – 2011. – №12 (74). – С.160-165.

102. Куценко Е.С. Кластеры в экономике: основы кластерной политики государства // Научно-аналитический журнал Обозреватель – Observer. – 2009. – Т.238. – №11. – С.112-120.

103. Кучуков Р. Модернизация экономики. Проблемы, задачи // Экономист. – 2010. – №1. – С. 20-24.

104. Кучуков Р., Савка А. Проблемы конкурентоспособности народного хозяйства // Экономист. – 2008. – №8. – С. 3-12.
105. Ларионов И., Орлов А., Орлов В. К вопросу об этапе современного капитализма. О формуле развития России // Экономист. – 2009. – №2. – С. 52-55.
106. Левчаев П.А. Финансовое сопровождение целевых программ энергосбережения и формирование энергоэффективной экономики регионов России // Финансы и кредит. – 2013. – №29. – С.14-18.
107. Лейман Н.И. Энергосервис начинается со счетчика // Советник в сфере образования. – 2011. – №1. – С.52-56.
108. Лубский Р.А. Особенности теории модернизации в советской и постсоветской науке // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2014. – №12. – С.166-169.
109. Лукьянова К.А. Формирование и функционирование механизма государственно-частного партнерства: научно-теоретические и практические аспекты // Лизинг. – 2011. – №2. – С.26-33.
110. Лякин А.Н. Российская экономика после восстановления: временное замедление или новая траектория роста // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 5: Экономика. – 2013. – №4. – С.55-69.
111. Макейкина С.М., Лешин С.С. Необходимость повышения энергоэффективности экономики России в условиях модернизации и инновационного развития // Общество: политика, экономика, право. – 2013. – №1. – С.70-73.
112. Мальцев А.А. Новая индустриализация как основа российской модернизации // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2011. – №7. – С.11-14.

113. Мальцев В.А. Новая экономика и управленческие кадры // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2013. – Т.173. – №38. – С.86-92.
114. Мамуто А.О. Институциональные основы взаимодействия государства и бизнеса в России // Ученые записки Санкт-Петербургского университета управления и экономики. – 2012. – №3. – С.64-70.
115. Маркин В.В. Энергоэффективность как фактор экономического развития // Экономика и управление. – 2008. – №3. – С.31-35.
116. Мартынов А.В. О безальтернативности экономико-политических перемен // Финансы и кредит. – 2014. – №42 (618). – С.27-33.
117. Марченко Е.М. Национальные особенности энергосбережения в России // Энергосбережение и водоподготовка. – 2013. – №2 (82). – С.79.
118. Матвеев Д.Б. Государственно-частное партнерство: зарубежный и российский опыт. – СПб.: Наука, 2007. – 171с.
119. Мерзлов И.Ю. Содержание организационно-экономического механизма управления государственно-частным партнерством // Экономика и менеджмент систем управления. – 2013. – Т.10. – №4.2. – С.264-275.
120. Методологические пояснения // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d2/11-35met.htm.
121. Митрохин В.В., Ульянов О.В. Развитие рынка энергосервисных компаний в России // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №4. – С.234.
122. Мишин Д.В. Исследование текущего положения энергоаудиторских и энергосервисных компаний в РФ // Транспортное дело России. – 2012. – №3. – С.154-155.

123. Мишин Д.В. Механизм инвестирования энергосервисных услуг // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2012. – №8. – С.77-79.
124. Мозиас П.М. Экономика Бразилии: формирование новой модели роста // Финансовый бизнес. – 2013. – №4 (165). – С.61-69.
125. Московцева А.А. Государственная политика регулирования энергоэффективности в промышленности // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2014. – №13. – С.267-271.
126. Мутугуллина И.А. Применение энергосервисного договора в России // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Т.16. – №9. – С.90-92.
127. Наймушин В.Г. «Постиндустриальные» иллюзии или системная «неоиндустриализация». Выбор современной России // Экономические и социальные перемены. Факты, тенденции, прогноз. – 2009. – №2(6). – С.127-133.
128. Наумов Е.И. Перспективные направления реализации энергосбережения в России // Актуальные вопросы экономических наук. – 2011. – №22-2. – С.190-193.
129. Нефтяной комплекс // Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/oil/>.
130. Нечаев А.С., Зимина Т.И. Система реализации инновационных энергосервисных контрактов при участии частно-государственного партнерства с учетом формирования резервов для покрытия возможных рисков // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2014. – №12. – С.314-320.
131. Нешиной А.К. новой модели экономического развития. Воспроизводственный аспект // Экономист. – 2010. – №2. – С.10-24.

132. Никулина О.В., Добрышин В. А. Холдинг как субъект индустриализации российской экономики // Экономика. Теория и практика. – 2011. – №4(24). – С. 43-48.
133. Нуреев Р.М. Индустриальное общество и его социально-экономические противоречия. Политическая экономия труда // Terra Economicus. – 2012. – Т.10. – №2. – С.123-149.
134. Нуреев Р.М. Становление индустриального общества и поиски богатства народов // Terra Economicus. – 2012. – Т.10. – №1. – С.180-197.
135. Обзор мировой энергетики, 2011. Перспективы развития Российской энергетики // Международное энергетическое агентство (МЭА). – URL: http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2011/russian_report.pdf.
136. Онуфриева О.А. Энергетическая стратегия России как основа развития ТЭК// Изв. Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2010. – № 6. – С. 134-137.
137. Орлов В.В., Гриценко В.С. Постиндустриальное общество и новая форма труда // Философия и общество. – 2012. – №3. – С.60-78.
138. Орлова Н. Орлова: зависимость РФ от цены нефти окружена мифами // Вести Экономика. – 2014. – URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/49258>.
139. Панферов В.И., Кольниченко Г.И. Энергосбережение - важнейшая составляющая экономики России // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. – 2011. – №1. – С.152-154.
140. Победоносцева В.В. Организационный механизм реализации энергосервисного контракта // Труды Кольского научного центра РАН. – 2011. – №5. – С.189-195.

141. Погребняк О.Ю. Национальные интересы России в сфере энергосбережения и устойчивого развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2011. – №19. – С.46-52.
142. Позднякова Е.А. Неоиндустриализация как новый этап экономического развития // Журнал экономической теории. – 2013. – №1. – С.45-60.
143. Полетаев И.Ю. Особенности решения проблем энергосбережения и повышения энергоэффективности экономики в регионах России // Промышленная энергетика. – 2013. – №2. – С.2-5.
144. Поликарпов В. Энергосбережение в промышленности // Сантехника, отопление, кондиционирование. – 2013. – №1(133). – С.134-137.
145. Понуровская В.В., Мазурин И.М. Энергосбережение и природоохранные обязательства России // Энергия: экономика, техника, экология. – 2011. – №4. – С.8-13.
146. Попова С.В. Теоретические основы современного экономического роста и развития России // Экономическое возрождение России. – 2013. – №4(38). – С.61-66.
147. Портер М. Конкуренция. – М.: Вильямс. – 2010. – 592с.
148. Потапенко М.В. Эволюция взаимных экономических интересов России и Китая // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2011. – №2. – С.40-48.
149. Радченко А.В., Корчагов С.А. Повышение эффективности реализации энергосберегающих мероприятий за счет централизации энергетических активов // Успехи в химии и химической технологии. – 2013. – Т.27. – №8 (148). – С.36-40.
150. Распоряжение Правительства РФ от 27.12.2010 №2446-р «Об утверждении государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» //

<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=142439>.

151. Растова Ю.И. Обзор конъюнктуры мирового рынка энергоресурсов // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. – 2012. – №6. – С.150-157.

152. Рохмистров М.С., Рохмистров С.Н. Модернизация России: история и современность // Социальная политика и социология. – 2011. – №3. – С.31-41.

153. Рыбаков Ф.Ф. Промышленность как фундамент модернизации экономики России // Инновации. – 2011. – №6. – С.27-30.

154. Рыбцев В.В. Переход к шестому технологическому укладу как механизм перехода к инновационному пути развития // Креативная экономика. – 2011. – №4. – С.3-8.

155. Рюль К. ВР: прогноз развития мировой энергетики до 2030 года // Вопросы экономики. – 2013. – №5. – С.109-128.

156. Рязанов В.Т. Экономика рентных отношений в современной России // Христианское чтение. – 2011. – №4. – С.149-176.

157. Савинова Н.Н. Проблемы инновационной деятельности предприятий нефтегазового комплекса // Проблемы современной экономики (Новосибирск). – 2013. – №16. – С.55-59.

158. Саенко М.Ю. Энергоэффективность как инновационный фактор социально-экономического развития российской экономики // Теория и практика общественного развития. – 2014. – №5. – С.164-166.

159. Самохин К.В. Экономическая модернизация России во второй половине XIX – первые годы XX веков // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2013. – Т.19. – №2. – С.468-474.

160. Саркисян И.И. Советская модель тоталитарной модернизации // Федерализм. – 2014. – №2. – С.174-178.

161. Селезнев А., Чередниченко Л. Предпосылки инновационного развития // Экономист. – 2011. – №4. – С. 32-47.
162. Селищев В.Г., Мозолева М.В. Энергоэффективность как фактор экономического развития России. Тенденции в мировой и российской экономиках // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2012. – №5. – С.139-153.
163. Семенов В.Н. Анализ этапов жизненного цикла энергоресурса в сочетании с функциями организации и управления // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2011. – №8. – С.42-44.
164. Сергеев Н.Н. Проблемы финансирования энергосберегающих мероприятий на предприятиях машиностроения // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2013. – №3(29). – С.156-158.
165. Сергеев Н.Н. Теоретические аспекты энергосбережения и повышения энергетической эффективности промышленных предприятий // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2013. – № 1. – С. 29-36.
166. Сергеев Н.Н. Формирование организационной структуры управления энергосбережением на промышленных предприятиях // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2013. – №2 (28). – С.121-124.
167. Сиваев С.Б. Создание и деятельность энергосервисных компаний и перформанс-контрактов в России. Том 1 / Под ред. И.Г.Грицевич. – М.: WWF России, 2011. – 109с.
168. Симония Н.А. На пути повышения энергетической эффективности // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2011. – №5. – С.33–35.

169. Смирнов А.Л. Технологии кредитования коммунальной инфраструктуры // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. – 2012. – №1. – С.57-68.

170. Стариннов С.А. Энергоэффективность: факторы и инструменты повышения // Сборник научных трудов вузов России «Проблемы экономики, финансов и управления производством». – 2011. – №30. – С.122-129.

171. Стеблякова Л.П., Жаутикова С.А. Реализация кластерных инициатив как механизм трансформации экономических систем // Вопросы экономических наук. – 2011. – №2. – С.12-14.

172. Суслов Н.И. Возобновляемые источники энергии в стране, где много традиционных энергоресурсов: еще о России // ЭКО. – 2014. – №3 (477). – С.69-88.

173. Сухарев О., Нешиной А. Интеллектуальный потенциал и его неоиндустриальное воспроизводство // Экономист. – 2011. – №10. – С.3-11.

174. Сухаревская А., Ткачев И., Макаров О. Кризис, который уже был: когда восстановятся цены на нефть // РБК. – URL: [http://top.rbc.ru/business/05/02/2015/54d120349a79471dce173fca#xtor=AL-\[internal_traffic\]--\[rbc.ru\]-\[lenta_body\]-\[news\]](http://top.rbc.ru/business/05/02/2015/54d120349a79471dce173fca#xtor=AL-[internal_traffic]--[rbc.ru]-[lenta_body]-[news]).

175. Суходаева С.Е., Толстой М.Ю. Анализ моделей государственно-частного партнерства на примере энергосервиса // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2014. – №9 (92). – С.233-239.

176. Сушкова И.А. Механизм неоиндустриализации: методология обоснования // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2013. – Т.13. – №4-2. – С.656-661.

177. Татуев А.А., Магомедова П.Г. Проблемы организационно-экономического развития топливно-энергетического комплекса России // Terra Economicus. – 2013. – Т.11. – №4-3. – С.118-123.

178. Тейтельман Н.Е., Филиппов М.Н. Роль государственной собственности в развитии современной экономики // Журнал экономической теории. – 2013. – №1. – С.160-164
179. Телегина Е.А., Таджиев М.И. Геополитические факторы формирования системы энергетической безопасности США // Мировая экономика и международные отношения. – 2013. – №9. – С.42-48.
180. Темникова К.Н. Развитие проектного финансирования и проблемы мировой энергетики // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2013. – №5. – С.26-33.
181. Тимофеев Р.А. Некоторые актуальные вопросы формирования энергосервисных контрактов // Энергетика Татарстана. – 2013. – №3 (31). – С.68-70.
182. Типанов В.В. Эволюция международной торговли: различные временные горизонты, аспекты и тенденции // Вестник Финансового университета. – 2013. – №6 (78). – С.98-111.
183. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ. – 2004. – 784с.
184. Трунин И. Кто выигрывает от налогового маневра // РБК. – URL:
[http://daily.rbc.ru/opinions/economics/05/02/2015/54d2617c9a79470ed51aa22e#xtor=AL-\[internal_traffic\]--\[rbc.ru\]-\[lenta_body\]-\[news\]](http://daily.rbc.ru/opinions/economics/05/02/2015/54d2617c9a79470ed51aa22e#xtor=AL-[internal_traffic]--[rbc.ru]-[lenta_body]-[news]).
185. Тупикина А.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности: история понятий // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2014. – №2 (27). – С.90-95.
186. Тырылгин И.В., Шпилевой В.А., Земенков Ю.Д. Энергосбережение и энергоэффективность экономики, добычи, транспорта нефти и газа России // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – №6. – С.73-81.

187. Указ Президента РФ от 07.07.2011 №899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» // КонсультантПлюс. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=116178>.

188. Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // КонсультантПлюс. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=173032>.

189. Федоров С.В. «Нам нужна новая экономика...» // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2013. – Т.173. – №38. – С.81-85.

190. Хайтун А.Д. Россия – Евросоюз: энергетическая безопасность // Современная Европа. – 2013. – №4 (56). – С.129-139.

191. Хмель В., Джао Ш. Дискуссионные вопросы продвижения инвестирования в форме государственно-частного партнерства // Экономика и банки. – 2012. – №1. – С.48-52.

192. Хуснутдинова О.Б. Инструменты финансирования проектов в рамках реализации энергосервисных контрактов // Научные исследования и разработки молодых ученых. – 2014. – №2. – С.207-212.

193. Цыбатов В.А., Важенина Л.В. Методические подходы к анализу и прогнозированию развития топливно-энергетического комплекса в регионе // Экономика региона. – 2014. – №4. – С.188-199.

194. Челнокова О. Ю. Вертикальная интеграция как необходимое условие экономического роста в России // Известия Саратовского университета. – 2010. – Т. 10. – Вып. 2. – С. 33-38.

195. Чепенко В.Л., Андреев В.Г. Модернизация экономики: зарубежный опыт // Экономика и управление в машиностроении. – 2011. – №4. – С.49-55.
196. Черковец В. Особенности нового этапа инновационного развития России // Экономист. – 2008. – №12. – С.38-55.
197. Чернов С.С. Анализ источников финансирования программ и проектов энергосбережения: российский и зарубежный опыт // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2013. – №4(25). – С.154-158.
198. Чернов С.С. Состояние энергосбережения и повышения энергетической эффективности в России // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2013. – №4 (25). – С.136-140.
199. Чернов С.С., Бельчикова Е.С. Оценка состояния и перспектив повышения энергетической эффективности в России // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2014. – №2 (27). – С.76-80.
200. Чечелева Т.В., Супрун В.А. Информационно-технологический этап в развитии НТР и формирование «новой экономики» // Бизнес в законе. – 2012. – №2. – С.319-324.
201. Чуксина Е. В. Практика реализации энергосервисных контрактов // Академия Энергетики. – 2011. – № 5. – С. 30–35.
202. Шапалов В.Н. Модернизация и советская индустриализация: синонимы или антиподы // Академический вестник. – 2011. – №4. – С.67-79.
203. Шмелев Н.П. Модернизация и международные интересы России // Современная Европа. – 2010. – №4. – С.7-16.
204. Шульгина Л.В., Кривцова Е.Ю. Научно-технический процесс как фактор трансформации общества // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2013. – № 1. – С.21.

205. Щелоков Я. М. Энергосервис: итоги и решения // Энергосбережение и Водоподготовка. – 2012. – № 5. – С. 19-21.
206. Щетинина Е.Д., Чумаков Е.В. Организационно-методические аспекты формирования системы управления энергоэффективностью промышленных предприятий // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2012. – №4. – С.163-168.
207. Solvell O. Lindqvist G., Ketels C. The Cluster Initiative Greenbook // Cluster research.– URL: www.cluster-research.org/greenbook.htm.
208. Understanding the Plunge in Oil Prices: Sources and Implications // Global Economic Prospects. – 2014. – URL: http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2015a/pdfs/GEP2015a_chapter4_report_oil.pdf.