

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

На правах рукописи



Вечкасова Марина Вячеславовна

**Регулирование развития производств высокой
добавленной стоимости нефтегазового сектора
экономики**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами – промышленность)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель –
доктор экономических наук, доцент
Дебердиева Елена Марсовна

Тюмень – 2021

Содержание

| | |
|---|-----|
| Введение | 3 |
| 1 Теоретико-методические вопросы отраслевого развития..... | 13 |
| 1.1 Генезис теории отраслевого развития..... | 13 |
| 1.2 Исследование новой индустриализации в контексте теории отраслевого развития..... | 25 |
| 1.3 Методические подходы к регулированию развития производств высокой добавленной стоимости..... | 39 |
| 2 Системные проблемы развития производств высокой добавленной стоимости..... | 54 |
| 2.1 Объективные предпосылки и тенденции развития производств высокой добавленной стоимости (на примере нефтегазохимии)..... | 54 |
| 2.2 Состояние и проблемы развития отечественного нефтегазового сектора..... | 64 |
| 2.3 Факторы, определяющие необходимость трансформации условий развития производств с высокой добавленной стоимостью в нефтегазовом секторе..... | 75 |
| 3 Подходы к регулированию развития производств высокой добавленной стоимости в нефтегазовом секторе экономики..... | 91 |
| 3.1 Концептуальные подходы к регулированию развития производств высокой переработки в нефтегазовом секторе экономики..... | 91 |
| 3.2 Принципы и инструменты поддержки развития производств высокой добавленной стоимости..... | 108 |
| 3.3 Методический подход к мониторингу развития производств высокой добавленной стоимости..... | 119 |
| Заключение..... | 135 |
| Список литературы..... | 137 |
| Приложение А..... | 165 |
| Приложение Б..... | 167 |
| Приложение В..... | 171 |

Введение

Актуальность темы исследования. Уровень развития национальной экономики во многом зависит от доли продукции с высокой добавленной стоимостью в валовом внутреннем продукте. Это условие актуально и для развития отдельных отраслей и секторов экономики. В экономике РФ по-прежнему значительная роль принадлежит нефтегазовому сектору, это обусловлено тем, что поступления от экспорта углеводородов являются основным источником финансирования текущих задач государства. По данным аналитических агентств, в 2019 году на экспорт было отправлено 266,2 млн. тонн нефтяного сырья, что на 3,3% выше показателя 2018 года (на 8,5 млн. тонн больше), экспорт сжиженного природного газа в 2020 году вырос на 4,5% в годовом выражении до 68,3 млн. кубометров. Ежегодно на экспорт отправляется свыше 60% добываемого углеводородного сырья, при этом, перерабатывается в отечественных производствах высокой добавленной стоимости менее 30%. Продукция с НДС в нефтегазовом секторе обеспечивается нефтегазохимическими производствами, создаваемая нефтегазохимией добавленная стоимость в разы превышает получаемую при добыче сырья стоимость. Однако, основной статьей в структуре отечественного отраслевого экспорта остается продукция низких переделов, в то время как импортируется продукция с НДС.

Современные тенденции развития мирового энергорынка демонстрируют снижение доли нефти в энергобалансе к 2050 году до 20% с 80% текущего потребления. Это обусловлено как переходом на альтернативные источники энергии, путем технологической трансформации производств, так и новациями в государственное регулирование в виде дополнительных налогов на реализуемые углеводородное сырье, в части вводимого углеродного налога странами ЕС.

По прогнозам экспертов и аналитическим данным Минэнерго к 2030 г. планируется увеличение спроса на сырье нефтегазохимии, который составит 20,9 млн. т., увеличение доступного нефтегазохимического сырья прогнозируется на 31,7 млн. т. Несмотря на ресурсное обеспечение отечественных производств

высоких переделов продукции, их доля в промышленности крайне мала и составляет всего 2%. В тоже время доля нефтегазохимии в промышленности Китая составляет 20%, США – свыше 15%, Японии – более 10%. Мировые лидеры нефтегазохимической промышленности поддерживают производства высокой добавленной стоимости как перспективные направления развития национальной экономики путем организационного и экономического регулирования. Отставание отечественных производств высокой добавленной стоимости от лидеров нефтегазохимии требует совершенствования методов регулирования, создающих условия и обеспечивающих эффективное функционирование и развитие производств высокой добавленной стоимости нефтегазового сектора экономики с учетом интересов государства и бизнеса. Вышесказанное свидетельствует об актуальности настоящего диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. Теоретической основой исследования послужили труды зарубежных и отечественных ученых. Вопросы анализа добавленной стоимости были рассмотрены в трудах: В. Петти, Д. Рикардо, Верри, Мерсье де ля Ривьера, А.Смита, К.Маркса. Современные теории добавленной стоимости, рассматривающие цепочку создания высокой добавленной стоимости как инструмент управления бизнесом путем описания полного производственного процесса, получили отражение в работах: А.А. Томпсона, А.Дж. Стрикленда, М. Портера и др. Инновационное влияние на конкурентоспособность промышленных отраслей, а также проблемы технологического развития в странах с отстающими показателями деятельности изучены в работах: Г. Ицковича, Б. Лундвалла, Р. Нельсона, К. Перес, Н. Розенберга, К. Фримена и др.

Теоретико – методологические и современные подходы к управлению сложными экономическими системами, а также вопросы развития корпоративных структур различных отраслей промышленности рассмотрены в трудах: В.В. Авиловой, В.Я. Афанасьева, С.И. Борталевича, Х. Виссема, В.И. Городнего, М.А. Гуревой, К. Друри, А.Ю. Колпакова, Э.М. Короткова, М.И. Левинбука, Е.Л.

Логинова, В.Ф. Палия, Н.Н. Пусенковой, В.А. Рябова, В.В. Семикашева, Ю.В. Синяка, Л.Л.Тоньшевой, Д. Хана, С.В. Чернявского, С.Ю. Шевченко, А.Г. Шеломенцева, А.А. Шкуты, В.В. Щербакова, Ю.В. Якутина.

Основы стратегического управления и экономического развития нефтегазового комплекса, а также отдельных аспектов его регулирования отражены в работах таких исследователей как: В.Л. Богданова, О.Б. Брагинского, И.В. Бурениной, Н.А. Волынской, Г.В. Выгона, М.Х.Газеева, Е.М. Дебердиевой, В.Ф. Дунаева, А.А. Ильинского, В.М. Капустина, А.А. Конопляника, А.Г. Коржубаева, В.В. Пленкиной, Ю.К. Шафранника, Л.В.Эдера и др.

Несмотря на большое количество исследований в области регулирования нефтегазовой отрасли и принимаемых мер по стимулированию развития отдельных секторов экономики, по-прежнему остается нерешенной проблема замедленного развития производств высокой добавленной стоимости. Принятая энергетическая стратегия, стратегия развития химического и нефтехимического комплекса, программы Министерства промышленности и торговли РФ в отношении соответствия показателей потенциальных участников рынка глубокой переработки с целью применения к ним мер стимулирующего воздействия не позволяют в достаточной степени решить проблемы производств высокой добавленной стоимости.

В настоящее время программы разрабатываемые Министерством промышленности и торговли РФ с целью регулирующего и стимулирующего воздействия участников производств продукции высоких переделов являются недоступными для большинства предприятий, задействованных в этой отрасли. Также, нефтегазовый сектор, в частности, производства высокой добавленной стоимости (производства нефтегазохимической подотрасли), являются важным звеном национальной экономики, развитие которой невозможно в действующих организационно-экономических условиях. В связи с чем необходимо скорректировать методы государственного регулирования развития производств высокой добавленной стоимости, в части создания необходимых условий и обеспечения баланса интересов государства и бизнеса.

Объектом исследования являются производства высокой добавленной стоимости в системе организации нефтегазового сектора экономики.

Предметом исследования выступают организационно-экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе регулирования функционирования и развития производств высокой добавленной стоимости нефтегазового сектора экономики.

Цель исследования состоит в развитии методов регулирования производств высокой добавленной стоимости нефтегазового сектора экономики, обеспечивающих их эффективное функционирование и развитие. Достижение поставленной цели в диссертации потребовало определения и решения **научно-прикладных задач**:

- обобщить теоретико-методические и научно-практические подходы к регулированию отраслевых секторов промышленности и их современные экспликации, сложившиеся под влиянием технологической трансформации, экологизации и инновационных инициатив;
- выявить ключевые проблемы и перспективы развития производств высокой добавленной стоимости нефтегазового сектора экономики с учетом современных тенденций на отраслевых рынках, а также состояния и потенциала отечественной производственной и ресурсно-сырьевой базы;
- уточнить содержание категории «высокая добавленная стоимость» (ВДС) для нефтегазового сектора экономики на основе положений классической теории добавленной стоимости и ее современных трактовок;
- предложить показатели для оценки эффективности и мониторинга регулирования развития производств ВДС, действенности мер государственного регулирования;
- обосновать меры государственного регулирования, способствующие созданию условий ускоренного развития производств ВДС, учитывая положительный отечественный и зарубежный опыт.

Область исследования. Соответствует требованиям паспорта специальности ВАК 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность): 1.1.13. Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов; 1.1.19. Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации управления отраслями и предприятиями топливно-энергетического комплекса.

Теоретико-методическая основа исследования. В процессе выполнения диссертационного исследования для решения обозначенных задач использовались фундаментальные и прикладные работы отечественных и зарубежных ученых по вопросам теории, методологии и практики исследования отраслевого и кластерного управления. В исследовании применялись общенаучные и специальные методы: статистические, системного и структурно-логического анализа, расчетно-аналитические, матричные, экспертных и многокритериальных оценок, табличный и графический метод визуализации данных и др.

Информационной базой исследования послужили статистические и аналитические материалы Росстата, Минэнерго, Минэкономразвития и отраслевые данные, публикуемые в открытой печати, исследования экспертно-аналитических агентств и консультационных компаний: АО «Альянс-аналитика», VYGON Consulting, Ассоциация развития кластеров и технопарков России, МЭА, ОПЕК, CERA, а также научные работы, имеющие непосредственное отношение к проблематике диссертации, такие как: монографии, научные статьи, доклады и др.

Основные результаты, полученные автором в ходе диссертационного исследования, определяющие его **научную новизну** и выдвигаемые на защиту, заключаются в следующих положениях:

1. Уточнено экономическое содержание категории «высокая добавленная стоимость» для нефтегазового сектора экономики, базирующееся на положениях теории добавленной стоимости и цепочке создания стоимости высокотехнологичной продукции. Отличительными особенностями, раскрывающими определение «высокая добавленная стоимость» (ВДС), является отражение в ее структуре высокотехнологичных расходов. Это позволило выделить область создания высокой добавленной

стоимости в нефтегазовом секторе экономики, соответствующую нефтегазохимическому производству (п. 1.1.19 паспорта специальностей ВАК РФ 08.00.05).

2. Выявлены ключевые проблемы в разрезе экономических, организационно-правовых, геополитических, ресурсно-сырьевых и производственно-технологических факторов, сдерживающих развитие производств ВДС (технологическая отсталость, преобладание базовых производств, налоговые льготы для сырьевого сектора экономики). Такая структуризация выявленных проблем раскрывает роль регулирования отраслевых секторов промышленности под влиянием технологической трансформации, экологизации, а также инновационных инициатив. Представлена авторская систематизация побуждающих (снижение роли нефти в энергобалансе, ускорение развития возобновляемых и альтернативных источников энергии, политика декарбонизации) и замедляющих (расхождение целей стратегического развития производств ВДС, дисбаланс интересов государства, производств ВДС и бизнеса) факторов в развитии производств ВДС. Это позволило определить условия приоритетного развития производств ВДС с учетом обобщения мирового опыта стимулирования производств высоких переделов и современных тенденций на мировом рынке несырьевого сектора (п. 1.1.19 паспорта специальностей ВАК РФ 08.00.05).

3. Обоснован на концептуальном уровне интегрированный подход к регулированию развития производств ВДС, предполагающий ведущую роль государственного регулирования и мониторинга на основе индикативных показателей продуктивности, инновационности и конкурентоспособности. Авторский вклад в формировании нового подхода заключается в следующем:

– отобраны инструменты, обеспечивающие эффективное функционирование производств ВДС на базе кластерных инициатив (уточнение условий участия организационных процедур, целевых

показателей) и расширение форм взаимодействия государства и бизнеса (в т.ч. использование технологических платформ);

– определен набор показателей, позволяющих осуществлять оценку и мониторинг текущего состояния производств ВДС;

– рекомендованы меры, стимулирующие развитие производств ВДС (в т.ч. налоговое регулирование, ресурсно-сырьевое обеспечение);

– предложена форма взаимодействия бизнеса, науки, образования и государства на основе интегрированной платформы, учитывающей интересы стейкхолдеров (п. 1.1.13 паспорта специальностей ВАК РФ 08.00.05).

Теоретическая значимость результатов исследования определяется дополнением категории «высокая добавленная стоимость» для нефтегазового сектора экономики путем отражения в ее структуре высокотехнологичных расходов, а также обоснованием области создания высокой добавленной стоимости, соответствующей нефтегазохимической подотрасли нефтегазового сектора экономики.

Практическая значимость результатов исследования выражается в возможности использования полученных научных результатов для решения задач формирования и реализации стратегии развития нефтегазового сектора экономики. Результаты диссертационного исследования могут быть использованы: субъектами РФ при разработке стратегии развития отраслевых кластеров; министерствами и ведомствами при формировании организационно-экономических условий развития производств высокой добавленной стоимости; образовательными учреждениями высшего образования при подготовке наукоемких кадров.

Апробация работы. Основные научные положения и выводы диссертационного исследования прошли апробацию в ходе участия автора в ряде научно-практических конференций. Теоретические и практические положения диссертационного исследования опубликованы в открытой печати в виде статей.

Результаты диссертационного исследования были доложены автором на международных конференциях: Результаты диссертационного исследования были доложены автором на международных конференциях:

- международная конференция «Прорывные технологии и коммуникации в производстве» (г. Томск, 20-21 ноября 2018г.);
 - международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Новые технологии - нефтегазовому региону», (г.Тюмень, 20 мая 2020 г.);
 - международная научно-практическая конференция «Гуманитаризация инженерного образования: методологические основы и практика», (г. Тюмень, 28 мая 2020 г.);
 - международная научно-практическая конференция «Проблемы устойчивого развития в отраслевом и региональном аспекте», г. Тюмень, 15.10.2020;
 - II международная научно-практическая конференция «Географические и экономические исследования в контексте устойчивого развития государства и региона» г. Донецк, 12.11.2020;
 - международная научно-практическая конференция «Проблемы формирования единого пространства экономического и социального развития стран СНГ (СНГ-2020)» г. Тюмень, 27.11.2020;
 - IX международная on-line постерная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука без границ», г. Тобольск, 07.12.2020;
- На национальных конференциях:
- Национальная научно-практическая конференция с международным участием «Инновации в управлении региональным и отраслевым развитием», Тюмень, 27 ноября 2020;
 - Национальная научно-практическая конференция с международным участием «НЕФТЬ И ГАЗ: технологии и инновации», Тюмень, 20 ноября 2020.

Научно-исследовательские работы:

- НИР госбюджетных общероссийских программ Министерства высшего образования и науки РФ «Стратегическое управление ресурсами предприятий ТЭК» 2020;
- НИР госбюджетных общероссийских программ Министерства высшего образования и науки РФ «Формирование организационно-экономических условий развития нефтегазохимического сектора экономики» 2020.

Научно-исследовательские работы: НИР госбюджетных общероссийских программ Министерства высшего образования и науки РФ «Стратегическое управление ресурсами предприятий ТЭК» 2020; НИР госбюджетных общероссийских программ Министерства высшего образования и науки РФ «Формирование организационно-экономических условий развития нефтегазохимического сектора экономики» 2020.

Публикации. Основное содержание диссертации отражено в 26 научных публикациях общим объемом 7,84 п.л. (авторских – 4,62 п.л.), в том числе 11 работ в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ.

Структура работы определена целью и задачами исследования.

Во введении обоснована актуальность диссертационного исследования, определяющая выбор темы; отражены объект и предмет исследования, поставлена цель исследования и сформулированы задачи; определена научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования.

В первой главе «Теоретико-методические вопросы отраслевого развития» структурирована эволюция подходов отраслевого развития, определены барьеры, ограничивающие вход в отрасль, выделены показатели, характеризующие пространственную локализацию промышленных отраслей и их конкурентоспособность. Построен теоретический базис добавленной стоимости от меркантилистов до современных подходов к формированию добавленной стоимости. Уточнено экономическое содержание элементов добавленной стоимости, включающих в себя наукометрические показатели, формирующих структуру высокой добавленной стоимости, построена цепочка создания высокой

добавленной стоимости, выделен диапазон возникновения высокой добавленной стоимости.

Во второй главе «Системные проблемы развития производств высокой добавленной стоимости» выявлены предпосылки развития производств высокой добавленной стоимости, включающие в себя: ресурсный потенциал отрасли, тенденции развитых стран в отношении альтернативной энергетики, ограничения, связанными с прогнозируемым налогом на углеродное сырье. Выявлены и систематизированы проблемы нефтегазового сектора экономики в разрезе: геополитических, экономических, ресурсно-сырьевых, организационно-правовых факторов, обусловленных необходимостью трансформации производств ВДС в связи со смещением приоритетов развития мировой промышленности и переходом на альтернативные источники энергии, а также уменьшением роли нефти в энергобалансе с 80% до 20% к 2080 году.

В третьей главе «Подходы к регулированию развития производств высокой добавленной стоимости нефтегазового сектора экономики» предложен комплексный подход к регулированию производств ВДС, базирующийся на кластерных инициативах и технологических платформах, разработана система показателей, на основе которой рассчитан интегральный показатель, позволяющий осуществлять мониторинг и оценку текущего состояния развития производств ВДС. Предложены направления государственного регулирования развития производств ВДС в интеграции с предприятиями науки, бизнеса, образования и инфраструктуры, которые обуславливают достижение баланса интересов между бизнесом и государством.

В заключении определены основные выводы и рекомендации.

1 Теоретико-методические вопросы отраслевого развития

1.1 Генезис теории отраслевого развития

Несмотря на то, что интерес к развитию отрасли возник гораздо раньше, в качестве самостоятельного раздела экономической теории теория отраслевых рынков сформировалась в начале второй половины XX века. Существенный вклад в развитие теории отрасли внесли такие ученые как: С. Адашев, В. Базилевич, У. Баумоль, Дж. Бейн, А. Вурос, В. Вискузи, А. Диксит, Л. Кабраль, Р. Кейвз, Р. Коуз, А. Лернер, Д. Моррис, М. Портер, Н. Розанова, Дж. Робинсон, Д. Росс, Дж. Стиглер, В. Третьяк, Д. Хей, Э. Чемберлин и др.

В свою очередь теория отрасли исследует отношения фирм их конкурентное поведение на рынке, предположительный результат их взаимодействия, изучает вопрос влияния конкуренции на национальную экономику и роль государства в развитии отрасли. Первые предпосылки возникновения теории отраслевого развития наблюдаются в трудах представителей классической буржуазной политэкономии А. Смита, в работе «Исследование о природе и причинах богатства народов». В отдельных частях Смит рассматривал развитие товарных отношений, природу возникновения стоимости, историю государственных финансов, интересным также является и то, что наряду с такими авторами как: Н. Барон, Д. Норс, Э. Чемберлин он критиковал роль государства, сложившуюся на тот момент в отношении развития и регулирования торговли, промышленности, выраженную в больших пошлинах и обременительных налогах. По мнению Смита, государство в регулировании отраслей промышленности вообще должно занимать позицию невмешательства (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Эволюция теории отраслевого развития

| Этапы | Характеристика | Представители |
|-------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 этап 1890 г. – начало | зарождение теории отраслевого | А. Маршалл, П. Сраффа, |

Продолжение таблицы 1.1

| 1 | 2 | 3 |
|-----------------------------|---|----------------------------------|
| 1930 г. | развития, исследование эффектов от | Дж.Б. Кларк, Ч. Баллок и др. |
| 2 этап 1930 г. | монополий, оказывающих влияние на развитие рынка. Анализ монополистической конкуренции, несовершенной конкуренции их отличительные особенности | Э. Чемберлин, Дж. Робинсон и др. |
| 3 этап 1950-1960 гг | формирование отраслевого развития в рамках Гарвардской школы, «гарвардская парадигма». Функционирование отрасли обусловлено поведением предприятий, предусмотренных структурой, тогда как, структура отраслевого рынка зависит от наличия спроса и технологий. | Э. Мейсон, Дж. Бэйн и др. |
| 4 этап 1950-1970 гг. | критические замечания в отношении «гарвардской парадигмы» сформировали новую «чикагскую парадигму», обусловили формирование новых знаний в развитии теории отрасли. Анализ теории цен, изучение проблемы экономического выбора производителя, продавца и покупателя | Дж. Стиглер, Г. Демзетц и др. |
| 5 этап 1980-настоящее время | объединение взглядов Гарвардской и Чикагской школ отраслевого развития, исследования развития глобальной экономики, изучение эффектов государственного влияния на развитие отрасли | П. Кругман, Е. Хелпман и др. |

Источник: составлено автором

Развитие теории отрасли осуществлялось по двум направлениям: эмпирическое, предполагающее развитие и наблюдение за поведением предприятий и теоретическое, предполагающее построение теоретических моделей поведения предприятий в рыночных условиях. Следует отметить, что растущий интерес с 1970-х гг. к отраслевому развитию вызван, прежде всего: критикой государственного участия в отраслевом развитии, развитием торговых отношений между странами и потому воздействием на рыночные условия, сомнений по поводу адаптации предприятий в разных рыночных условиях.

На сегодняшний день выделяют два основных подхода к анализу отраслевого развития: гарвардская школа и чикагская школа. Гипотеза представителей гарвардской школы (Бейна и Мейсона) заключается в прямой взаимосвязи предприятия, структурой рынка и эффективностью функционирования этого рынка. Они рассматривают отраслевой рынок как рынок, состоящий из нескольких взаимоувязанных блоков, оказывающих влияние друг на друга. Такой подход еще называют системный подход, включающий в себя следующие составляющие: структура отрасли, которая в свою очередь, представляет собой продуктовые, временные и географические границы, число продавцов и покупателей, зонирование продавцов и покупателей по границам отрасли, конкурентные преимущества в отрасли, ограничения доступа предприятий в отрасль, дифференциация; стратегии функционирования фирм в отрасли: базовые, инновационная, слияния/поглощения; эффекты отрасли: ценообразование, производительность, акционирование, показатели качества продукта, выпускаемого предприятиями отрасли, технологические преимущества, прибыльность. В рамках данного подхода проводятся исследования отдельных характеристик отрасли и их влияние на конкурентные преимущества, отношения производителей и покупателей в исследуемой отрасли.

Также в отраслевом развитии исторически сложился еще один подход-микроэкономический, основоположником которого является Стиглер Д. В рамках данного подхода экономику отраслевых рынков рассматривают как совокупность знаний в экономической теории, сопоставляя ее с теорией договорных цен в микроэкономике. Монопольное положение находится в прямой зависимости от распределения сил внутри отрасли, согласно модели «структура-поведение-результат». Наличие распределения продавцов в отрасли является важнейшей составляющей структуры отрасли.

Для оценки структуры отрасли применяются следующие количественные показатели:

Коэффициент концентрации (формула 1.1). Рассчитывается как сумма долей отчуждения продукта крупнейшими предприятиями на рынке. Отражает

долю крупных продавцов в общем объеме рынка в процентах. Чем выше коэффициент концентрации, т.е. значение коэффициента стремится к 100, тем выше степень монополизации на рынке, чем ниже коэффициент концентрации, т.е. значение стремится к нулю, тем конкурентное считается рынок.

$$CR = \sum di, \quad (1.1)$$

где d_i –рыночная доля компании.

Индекс Херфиндаля-Хиршмана (Герфиндаля-Гиршмана). Рассчитывается как сумма квадратов долей продавцов в отрасли, выражается в процентах:

$$HH1 = \sum_{i=1}^n di^2, \quad (1.2)$$

Индекс характеризует распределение сил в отрасли между всеми участниками данного рынка. Данный индекс нашел широкое применение в США. Параметры индекса следующие: если при расчете индекса получаем значение 1000 меньше – отрасль определяется как неконцентрированная, свыше 1000 до 1800 – отрасль можно считать умеренно концентрированной, и более 1800 – значение показателя свидетельствует о высокой концентрации отрасли

В странах ЕС наиболее популярным показателем является индекс Линда

Индекс Линда для двух крупных компаний будет иметь следующий вид:

$$IL = \frac{d_1}{d_2} * 100\%, \quad (1.3)$$

Индекс Лернера (формула 1.4), отражает степень монополизированности отрасли, подразумевает, что чем выше степень монополизации отрасли, тем больше разница между ценой продукта и добавочными издержками на его производство. В условиях свободной конкуренции его значение рано 0.

$$L = \frac{-b}{Ed} - (1 - b) * \frac{HHI}{Ed}, \quad (1.4)$$

где Ed – степень реакции покупателя на изменение цены на продукцию продавца;

HHI – показатель централизации Херфиндаля-Хиршмана;

b – показатель скоординированных действий продавцов в отрасли в отношении ценовой политики, принимающий значения от 0 (что соответствует взаимодействию фирм по Курно) до 1 (что соответствует заключению картельного соглашения).

Также среди качественных показателей, характеризующих структуру отрасли, можно отметить:

- наличие ограничений для проникновения в отрасль других производителей;
- возможность участия в международной торговле.

В то же время барьеры входа в отрасль анализируются: с точки зрения возможности потенциальных продавцов сопутствующих производств заявиться в качестве участника в отрасль; с точки зрения производственного процесса: увеличить производительные силы или объем продаж данного продукта. Выделяют следующие барьеры входа в отрасль (таблица 1.2):

Таблица 1.2 – Условия, ограничивающие возможность входа в отрасль

| Группа ограничений | Ограничения, препятствующие входу в отрасль |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Организационно-экономические ограничения | инструменты государственного регулирования, направленные на формирование цен, налоговой политики, торговые отношения с другими странами; инструменты вовлеченности малого бизнеса в отрасль (сопутствующих производств): доступность финансирования из фонда поддержки предпринимательства, доступность |

Продолжение таблицы 1.2

| 1 | 2 |
|---|--|
| Организационно-экономические ограничения | кредитов, аренды и т.д.; окупаемость капвложений; значительные первоначальные капитальные вложения; инфраструктурные ограничения |
| Административные ограничения | условия лицензирования видов деятельности; требования выполнения нормы удовлетворенности спроса, сохранение рабочих мест; стандартизация продукции, требования по качеству производимой продукции; экологические нормы |
| Инфраструктурные ограничения | доступность рынка сбыта к производственным площадкам, транспортная развязка, наличие трубопроводов, продуктопроводов |
| Возможность вертикальной интеграции | наличие в отрасли вертикально-интегрированных компаний, уменьшает шансы предприятиям не входящим в эту интеграцию |
| Преимущества функционирующих в отрасли предприятий, | сложность заключения долгосрочных контрактов на поставку продукции при наличии в отрасли крупных компаний, которым доступны неценовые методы конкуренции |
| Барьеры, связанные с эффектом масштаба | новые предприятия, которые входят в отрасль могут быть ограничены более высокими затратами при производстве аналогичного объема продукции крупными предприятиями |
| Барьеры, основанные на абсолютном превосходстве в уровне затрат | ограниченный доступ новых продавцов к сырьевой базе, технологическое превосходство уже действующих предприятий, доступность льгот и субсидий существующим хозяйствующим субъектам |
| Барьеры первоначальных инвестиций | один из важных барьеров входа в отрасль значительный размер первоначального капитала |
| Барьеры кадрового потенциала | крупные компании имеют возможность привлекать высококвалифицированных работников на более выгодных условиях сотрудничества, в отличие от вновь вошедших в отрасль предприятий |

Источник: составлено по [68]

Принято считать, что эффективность отрасли зависит от поведения стейкхолдеров в этой отрасли, действия, направленные в отношении ценовой политики, инвестиций в производственное оборудование и технологии, затраты на НИОКР, рекламные, продуктовые стратегии и т.д. Также поведение зависит от

структуры отрасли, расположением продавцов и покупателей, возможности входа в отрасль, наличием вертикальной интеграции сложных хозяйственных структур в отрасли, дифференциации продукта (таблица 1.3).

Таблица 1.3 – Модель Э. Мейсона «структура – поведение – результативность»

| Элементы парадигмы | Показатели |
|-------------------------------|---|
| Базовые условия (предложение) | Сырье, технологии, вовлеченность персонала, период эксплуатации продукта, себестоимость продукта, нормотворческая деятельность |
| Базовые условия (спрос) | Лояльность покупателей, наличие субститутов, темпы роста спроса, конкурентные преимущества продукта, способ совершения покупки, законодательная среда |
| Структура отрасли | Ограниченность или доступность входа в отрасль, степень диверсификации производства, дифференциация продукта, структура затрат |
| Поведение | Стратегии: ценовая, рекламная, продуктовая, затраты на НИОКР, инвестиции в технологии и оборудование |
| Результативность | Эффективность производства, рентабельность в отрасли, технический прогресс, обеспечение занятости, качество продукта |

Источник: составлено по [68]

Следует определить, что отрасль – это совокупность предприятий, которые используют взаимозаменяемое сырье, производят взаимозаменяемые продукты, применяют взаимозаменяемые технологии, при этом, сырье, технологии и продукты могут быть независимыми, но используемыми, применяемыми и производимыми на других предприятиях данной отрасли. Поэтому следует разграничивать понятие рынка и отрасли, это обусловлено тем, что рынок удовлетворяет потребности, а отрасль характеризуется уровнем применяемых технологий. В свою очередь, рынок и подотрасль, функционирующие в рамках одной отрасли, можно рассматривать в качестве заменяемых понятий, поскольку реализуют одноименные продукты. Также отраслевой рынок подразумевает функционирование предприятий подотрасли, которые объединены выпуском однородных товаров, но конкурирующие между собой [86 и др.].

В свою очередь, определение границ отраслевого рынка является важным элементом в теории отраслевого развития. Самый универсальный вариант определения границ отраслевого рынка предложил Джоан Робинсон. По его

методу границы отраслевого рынка определяются объединением однородных товаров отраслевого рынка и его заменителей и как только ценовая перекрестная эластичность становится меньше заданной величины это характеризуется разрывом границ. Особенность данного подхода заключается в том, что в масштабах одного и того же рынка можно устанавливать различные значения ценовой перекрестной эластичности и получать новые границы отраслевого рынка. Другой подход к определению границ отраслевого рынка заключается в определении зависимости выручки от цены. То есть при изменении цены, на отраслевом рынке ограниченном определенным товаром выручка тоже вырастет, а если выручка сократится, следует, что существует продукт-субститут. Так, при длительном росте цены, динамика выручки указывает на границы отраслевого рынка. Следующий подход к определению границ отраслевого рынка заключается в функционировании предприятий удаленно друг от друга, при этом, условия конкуренции должны быть одинаковыми: таможенные барьеры, цена, предпочтения потребителей, логистические расходы, замещаемость предложения и т.д. Так, определение границ отраслевого рынка может определить спектр предприятий, производящих для этого отраслевого рынка продукцию [86 и др.].

Изучением пространственной локализацией отраслевых рынков и совокупных эффектов от объединения определенного числа предприятий, занимались еще до существования взаимодействия предприятий на отраслевом рынке друг с другом. Изучением кластерных образований занимались в 1970-1980-х гг. многие научные школы, например шведские, французские и др. Однако подробно объединения динамично развивающихся предприятий и предприятий, занимающихся исследованием конкурентных преимуществ стран тщательно занимался Майкл Портер. Он выявил закономерность образования кластеризованных процессов в условиях появления предприятий-лидеров на определенном рынке. Лидирующее предприятие, как правило, в дальнейшем начинает усиливать свое влияние на поставщиков, покупателей и конкурентов, это обуславливает взаимодействие других предприятий друг с другом, способствующим образованию конкурентных преимуществ предприятия-лидера.

Так, объединения предприятий формируют кластер, представляющий собой группу предприятий, объединенных территориально, занимающихся однородной деятельностью в определенной сфере.

В свою очередь, кластерная политика в мировой экономике сформировалась под воздействием процессов глобализации, технологической трансформации, информационной революции и послужила образованию в 1990-е гг., « сетевого общества» и «сетевой экономики» как «нового института развития». Появление новых форм организации производства, занятых формированием добавленной стоимости по всей технологической цепочке, обусловлено повсеместным распространением и развитием информационных технологий. Внимание американского экономиста М. Портера (родоначальника конкурентного преимущества предприятий и основоположника кластерной политики), было сосредоточено на таких формах производства, в свою очередь, кластер он рассматривал в качестве инструмента государственно регулирования, обеспечивающего конкурентоспособность национальной экономики. Этим он привлек внимание к кластерам научных сообществ и представителей администрации. Портер в своих исследованиях конкурентного преимущества стран, имеющих значительную долю в мировой торговле, подчеркивает, что «национальное достояние невозможно унаследовать, его можно только создать путем производительности труда, которая, в свою очередь, определяет концепцию конкурентоспособности в национальном масштабе» [148,149]. Следует отметить, что производительность труда предприятий, постоянно внедряющих новые технологии выше, который, в свою очередь, является важнейшим фактором роста конкурентоспособности, обеспечивающих условия для создания кластеров.

В свою очередь, Портер объясняет конкурентоспособные преимущества стран, сформировавшиеся под влиянием факторов, такая модель получила название «конкурентного ромба». Так, среди факторов, влияющих на предприятия, объединенные в кластеры, Портер выделяет (таблица 1.4):

Таблица 1.4 – Факторы, определяющие конкурентные преимущества отрасли по Портеру

| Группа факторов | Составляющие |
|--|---|
| Факторы производства | Человеческие ресурсы, финансовые ресурсы, природные ресурсы, инфраструктурная составляющая (научная, технологическая, информационная, производственная), законодательная система |
| Факторы местного спроса | Качество продукции, емкость спроса внутри отрасли на продукцию, динамичность развития потребительских характеристик, производимых продуктов и соответствие требованиям отрасли |
| Факторы внешнего окружения (отрасли сопутствующих производств) | Предприятия, задействованные в сопутствующем производстве для исследуемой отрасли – источники сырья, потребители сырья, полупродуктов, оборудования, технологических решений и инноваций. |
| Факторы внутренней конкуренции | Структура предприятия, его цели, стратегические ориентиры, управление, правила конкуренции внутри отрасли, инвестиционный климат, законодательная составляющая, традиции |

Источник: построено автором по [225]

В современных условиях ключевой проблемой является обеспечение конкурентоспособности, предприятий, отраслей и т.д. Главным образом на сегодняшний день, обеспечение конкурентоспособности находится под влиянием развития инноваций. При чем, инновации позволяют обеспечить превосходство технологическое (в создании нового для отрасли продукта) и организационное (в управлении предприятием). Все это не сможет обеспечить должного эффекта без участия государства, поскольку государственное регулирование усиливает или наоборот действие внутреннего фактора (инновационную составляющую), так, сочетание внутренних факторов и внешних (инструменты государственного регулирования) обеспечивают кумулятивный эффект развития национальной экономики, выражающийся в аддитивной форме (общее равно сумме частных) и мультипликативный - (общее превышает сумму частных). Такое сочетание внутренних и внешних факторов обеспечивает, главным образом, конкурентоспособность национальной экономики, а также формирование синергетического эффекта. Так, в основе синергетического эффекта лежит производственная эффективность, которая может быть обеспечена объединением предприятий, что в свою очередь, является процессом интеграции. В экономической литературе выделяют производственную и пространственную

интеграцию. Производственная интеграция представляет собой совокупность предприятий, объединенных между собой производственным процессом по всей технологической цепочке. Пространственная интеграция позволяет объединять предприятия по географическому, территориальному признаку, которые могут и не иметь взаимосвязи по созданию производственной цепочки. Формой пространственной интеграции принято считать кластерные объединения, поскольку главной составляющей объединения предприятий в кластер служит географическое расположение объектов [14,52,148,149].

По мнению М. Энрайта, который рассматривал кластер как инструмент регулирования региональной конкуренции, кластер представляет собой объединение предприятий по географическому принципу в одной или нескольких родственных отраслях [76]. Это, в свою очередь, сформировалось под влиянием развития региональной экономики, предпринимательства, образования, производственного процесса. Научные подходы, развивающие теорию кластерных инициатив, были определены представителями новых форм организации производства американской школы (таблица 1.5).

Таблица 1.5 –Эволюция формирования кластерного подхода

| Теоретические подходы | Интерпретация кластерного подхода в теории |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Положение промышленных объединений А. Маршалла [81] и Д. Бекаитини [72], концепция конкурентных преимуществ М. Портера [44,45], положение кластеров – регионов М. Энрайта [76,77], гипотезис формирования цепочки добавленной стоимости в рамках регионального кластера | Кластер определяется как одна из явлений синергетического эффекта, территориальной интеграции предприятий, позволяющей объединить поставщиков, рабочую силу, рынок сбыта |
| Группа институциональных теорий (концепция транзакционных издержек Р. Коуза, С. Розенфельд и др.); | Кластер рассматривался с позиции институциональных отношений, объединяющий производителей вблизи регионов, имеющих наиболее развитые рынки, с целью экономии на производственных и транспортных издержках. Синергетический эффект во многом зависел от экономии на транзакционных издержках |

Продолжение таблицы 1.5

| 1 | 2 |
|---------------------------|--|
| Эволюционная теория | Развитие кластера во времени определяется долей малых и средних предприятий, входящих в кластер, обеспечивающих динамичное развитие, за счет доступности технологических решений, позволяют удерживать конкурентоспособность отрасли |
| Теория развития кластеров | Кластер рассматривается как объединение предприятий в территориальной близости, в последовательном приращении каждого элемента: корпорация – рынок – государство – социум |

Источник: построено автором по [110,226]

Общая закономерность, которая прослеживается в рассмотрении различных теорий развития кластеров, заключается в функционировании малого и среднего бизнеса вблизи крупных предприятий и взаимовыгодного сотрудничества в вопросах производства, технологий, финансов и науки [71]. Кроме того, несмотря на существование различных подходов к определению кластеров, в экономике не сложился единый понятийный аппарат. Так, согласно исследованиям Е.В. Ивановой, под кластером понимается объединение предприятий, обладающими характеристиками такими как: интеграция производственных процессов, ресурсов, определяющих конкурентные преимущества; взаимодействие предприятий с целью создания добавленной стоимости; взаимодействие с предприятиями различных сфер экономики; территориальная обособленность производственного процесса. Среди других ученых, продолживших изучение кластерного подхода можно назвать Т. Андерсона, согласно его трактовке, кластер – это структура, обладающая характеристиками: географическая концентрация предприятий, задействованных в кластере, специализация кластера, позволяющая объединить усилия предприятий, преследующих одинаковые цели, участники кластера – в кластере могут быть задействованы предприятия науки, образования, малого и среднего бизнеса, инфраструктура [213]. Кроме того, Андерсон выделяет несколько этапов жизненного цикла кластеров (таблица 1.6).

Таблица 1.6 – Стадии жизненного цикла кластера по Андерсону

| Стадия жизненного цикла кластера | Характеристика |
|--|---|
| Существование производственной сосредоточенности | Функционирование на отдельной территории взаимосвязанных и конкурирующих предприятий |
| Зарождение кластера | Развитие сотрудничества предприятий, обусловленное реализацией этапов производства в рамках одной технологической цепочки |
| Развитие кластера | Привлечение предприятий в кластер, с целью создания добавленной стоимости |
| Зрелость кластера | Достижение критического числа предприятий-участников кластера, развитие конкуренции внутри кластера и наличие предприятий, не участвующих прямым образом в производственных процессах |
| Трансформация | Упадок, преобразование, смена специализации |

Источник: построено автором по [213]

Таким образом, проведенный анализ теоретического развития отрасли, в частности, анализ кластерной политики, сформировавшейся в результате многолетних исследования пространственной локализации отраслевого рынка, демонстрирует отсутствие единых взглядов в понятийном аппарате кластера, что в свою очередь формирует возможность для исследования кластерного подхода в производствах высокой добавленной стоимости, его специфику, возможности, и недостатки. В свою очередь, вызывает интерес и сама трактовка кластера, а также определение границ кластера, природы возникновения и стадий жизненного цикла. Следует отметить, что не существует четкой системы функционирования кластерной политики, ввиду различных уровней экономического, политического, ресурсно-сырьевого и социального развития в разных странах, поэтому эффективность ведения кластерной политики в этих странах будет отличаться.

1.2 Исследование новой индустриализации в контексте теории отраслевого развития

Успешность социально-экономической системы государства, ее геополитическая независимость, стабильность развития, в первую очередь зависят

от эффективного развития промышленности, являющуюся основой развития любой страны. Отрасль промышленности является связующим звеном с другими отраслями, поскольку от ее развития зависит развитие других отраслей экономики страны, это обусловлено тем, что отрасль промышленности поставляет в смежные отрасли экономического развития сырье, материалы, оборудование, технологии. Поэтому развитие промышленности является основой технического прогресса.

Экономисты определяют следующие парадигмы, составляющие теоретическую базу исследования новой индустриализации: *экономическую теорию индустриализации, теорию информационного общества, институциональную теорию, теорию постиндустриализма, теорию отраслевого пространственного развития.*

Экономическая теория индустриализации уходит корнями во времена А. Смита, не смотря на то, что Смит был экономистом мануфактурного периода, он предполагал, что труд человека могут выполнять машины, при этом заменяя несколько человек на одну машину, получалось бы равноценное количество труда. Позднее мысли о технологии, технической стороне процесса производства и его составные элементы также интересовали и К. Маркса, в своих трудах он исследовал факторы, влияющие на отношения труда и капитала, в том числе и материально-техническую составляющую процесса труда. Маркс отмечал, что смена мануфактурного периода фабричным производством, обусловленная революцией производственных сил, по сути, технологической революцией, спровоцировала трансформацию производственных отношений. Идеология теории индустриализации Маркса заключалась в следующем: во-первых, он писал, что социализм – это продолжение капитализма, поэтому развитие экономики строилось на постулатах капиталистического общества, обусловленного тем, что труд нуждается в материальном стимулировании, также производственные возможности и материально-техническая база развивались благодаря технологии и оборудованию, но не был достигнут уровень всеобщего развития личности каждого, отсутствовал избыток материальных благ, во-вторых, высший уровень развития экономической системы не предполагает человеческий

труд, необходимости отделять умственный труд от физического, но развитие индивидов будет способствовать высокой производительности [32,33,34].

Основоположниками *теории информационного общества*, которая еще имеет название теория постиндустриального общества в 1960-1970 гг. стали ученые Э. Тоффлер, Д. Белл, Ж. Фурастье, Р. Хейлбронер, Д. Дракер и др., которая представляет собой современный уровень развития общества, обусловленная глубокими экономическими, технологическими, политическими, культурными изменениями. Теория информационного общества описывает, что человечество развивается по трем этапам: («волны») развития: доиндустриальную (ручной труд), индустриальную (машинный труд) и постиндустриальную (информационное общество). Тоффлер полагал, что первая волна основана на продукте, как на главном ресурсе, вторая волна на энергии, а третья на информации. Белл рассматривал эти этапы развития общества следующим образом: доиндустриальное общество предполагает добывающее общество, которое обрабатывает земли, добывает полезные ископаемые и т.д., индустриальное – машинное производство, постиндустриальное – общество, обрабатывающее информацию. Впоследствии М. Кастельс в 1996-1998 гг. в своей работе, основываясь на данной теории, вносит ряд существенных изменений. По его мнению, существует аграрный – способ развития, предполагающий развитие труда и обработку природных ресурсов, индустриальный – предполагает альтернативные способы получения энергии и информационный – предполагает аккумуляцию знаний. Он считал, что переход от аграрного способа развития общества к индустриальному дольше, чем индустриального от постиндустриального, поскольку оба основаны на науке.

Создателем *теории институционального развития* является Д. Норт. Его взгляды на институциональное развитие общества включают понятия «право собственности» и «трансакционные издержки». По мнению Норты, институты представляют собой формальные ограничения в виде свода правил (конституция, указы и т.д.), процедуры по пресечению оппортунизма, а также обычаи и традиции, которое оказывают ограничивающее воздействие на формальные своды

правил. Он также полагал, что неформальные институты позволяют экономить ресурсы и являются заменителем формальных отношений. Норт отмечал, что институты позволяют организовать жизнь людей таким образом, что люди могут не задумываться о своей жизни в большинстве событий. Так, иностранные предприниматели, организующие свой бизнес на территории другой страны, без знания обычаев и традиций могут нести высокие транзакционные издержки. Он выделял два источника изменений институтов: сдвиги в структуре цен, обусловленные с техническим прогрессом, новыми видами продукции, новыми рынками, изменением численности населения, и идеология – второй источник, через который люди осмысливают происходящее. В работах Д. Норта и Р. Томаса отслеживается модель институциональной теории, предполагающая институциональные изменения тем, что неэффективные институты заменяются эффективными, при этом происходит сокращение транзакционных издержек и рост экономики. Кроме того, они считали, что страны, отстающие в развитии, могут заимствовать институты более развитых стран, для того, чтобы удержать экономическое развитие [122,123,124,125].

В теории институционализма Норт рассматривал две экономических революции: первая «неополитическая» (VIII в. до н.э.) - связана с переходом от охоты к регулярному земледелию, первые предпосылки развития собственности, т.е. появление права на ресурсы; вторая (середина XIX в.) – произошла интеграция науки и техники, созданы условия для развития промышленности. В результате второй экономической революции возникло огромное количество лоббистских организаций, использующих государство в своих интересах, обусловившее перераспределение дохода, созданного потенциалом второй революции и тормозящего дальнейший прогресс. Следует отметить, что в перспективности промышленной революции Норт определяет ключевую роль государству.

В свою очередь, Белл классическую *теорию постиндустриализма* рассматривает как интеграцию технико-экономической сферы с политической и культурной сферами. Ключевые черты постиндустриального общества, по его мнению: *научный подход* – новые знания, получаемые из теоретического наследия

ученых исследователей могут быть источником технического прогресса; *создание новых инструментов* – позволяющих закрывать задачи экономического, технического и социального характера; *увеличение числа носителей знаний* – носители технических знаний, по мнению Белла, должны занять преимущественную долю в рабочем классе; *переход от производства товаров к услугам* – оказание качественно новых услуг в здравоохранении, образовании, социальном обслуживании; *изменение роли труда* – в индустриальном обществе синхронизируется человеческий труд и машинный, в постиндустриальном – синхронизируется человеческий труд с человеческим трудом посредством исключения искусственно-созданных предметов; *усиление роли женщины* – получение экономической независимости; *зрелость науки* – усиливается связь науки и технологий; *положение человека в обществе* – определяется полученным образованием и квалификацией, а не унаследованным положением; *ограниченность благ* – недостатком таких ресурсов как время и информация, охарактеризовано постиндустриальное общество по Беллу; *экономическая теория информации* – новая роль информации, получившая большую степень распространения путем инвестиций в знания [70,71,72,73,74,75,78,79,80,81,82].

С другой стороны, Кастельс характеризует постиндустриальное общество так: *источником общественного развития являются знания*, путем получения информации; *экономическая деятельность* – смещается в сторону оказания услуг, воздействуя больше на человека, чем на природу; *повышается интерес к профессии* – ядром нового общества будут профессионалы и техники.

Новая технологическая парадигма конца XX в., которая основана на информации, воздействующую на технологию, поспособствовала тому, что Кастельс изменил название теории постиндустриального общества на теорию информационного общества.

Среди важнейших особенностей информационной парадигмы Кастельса следует отметить: информацию он определяет продуктом или сырьем; повсеместное распространение новых технологий; сетевая структура экономических систем, позволяющая развивать их динамично и гибко; гибкость

парадигмы; интеграция таких технологий как: микроэлектроника, оптика, компьютеры, биотехнология и др. Также Кастельс выделяет ключевую роль государства в развитии информационной парадигмы, которая может способствовать как росту, так и торможению развития общества. По мнению Кастельса важнейшей чертой информационного капитализма является глобализация, что, в свою очередь характеризует главные черты новой экономики. Суть глобальной экономики заключается в том, что она исключает часть стран из своей системы, поскольку объединяет в себе только развитые страны.

Следует отметить, что, исключая социальный детерминизм Маркса, который означает признание основополагающей роли экономической деятельности, Белл и Кастельс упрощают материалистическое понимание истории. Свое понимание детерминизма Маркс выстроил в «Капитале», представив трудовую парадигму в виде цепочки связей причин и следствий: труд – экономические отношения. Концепция Маркса социального детерминизма обладает большим содержательным характером, чем парадигма Белла, но вместе с тем, теория Белла и Кастельса приближаются к концепции Маркса. Главное отличие социального детерминизма и постиндустриального общества заключается в идеалистическом восприятии общества последней концепции, это обусловлено получением такого ресурса, как знание [84,87 и др.].

Теория пространственного развития отражена в трудах: А. Смита, Д. Рикардо, А. Маршалла, М. Энрайта, М. Портера, П. Кругмана и др. Пространственное развитие отмечалось еще Смитом в книге о богатстве народов, в которой он приводит пример разделения труда в булавочной мануфактуре, где употребляет такое понятие как специализация рабочих, тем самым выделяя их специфику, которая объединила их в этом производстве. Также Смит отмечает, что специализация рабочих, объединенных трудов в конкретном производстве, позволяет повысить производительность труда и объем производства. Далее в трудах Рикардо была попытка выделить производственные отношения отдельной группы людей от общественного производства, объединенные предметом

политической экономики. В своей книге «Принципы экономики» Маршалл вводит такое понятие как «промышленные районы», которое означает пространственное объединение предприятий в одной отрасли. В свою очередь, теория кластерного развития отрасли принадлежит Портеру, который определяет кластер как объединение по географическому признаку предприятий с предприятиями из других связанных сфер: государственных, образовательных и др., объединенных определенной спецификой. Следует отметить, что пространственное развитие в форме кластерного подхода рассматривал также и Энрайт, он полагал, что конкурентные преимущества создаются на уровне отрасли. Основная часть его исследования была посвящена изучению развития промышленных предприятий, их способы ведения бизнеса и производства. Он определил региональный кластер как промышленный – объединяющий предприятия схожей отрасли по территориальному признаку [217]. Основная идея заключалась, в том, чтобы предприятия, территориально близко расположенные объединялись в рамках одной специализации в отрасли. Эту особенность формирования кластеров, отражает в своих трудах и российский ученый Пилипенко И.В., который разделяет кластеры на: внепространственные кластеры (включающие предприятия, вне зависимости от территориальной близости, т.е. по специализации производства) и пространственные кластеры (объединяющие предприятия по территориальному признаку).

На сегодняшний день, определяющим трендом экономического развития общества в масштабах государства и в мире в целом является растущий интерес к инновационным процессам, определяющими основу новой индустриализации. Такой интерес к новым технологиям обусловлен необходимостью повышать конкурентоспособность экономики, путем улучшения качества производимой продукции, обладающую свойствами технологичности, экологичности и научной уникальности. Парадигма К. Перес, основанная на множестве общепринятых принципов для следующей фазы развития, получила название технико-экономической парадигмы. Отличительными чертами этой парадигмы является повышение качества труда, создание новых форм организации производства,

выделение главенствующей роли инвестиций в инфраструктуре, что создает определенные условия для развития отрасли. Также еще одной особенностью парадигмы Перс является взаимодействие сфер производства и экономических отношений, с целью быстрого распространения технологий, развития новых отраслей и инфраструктур, обусловленного технологическими революциями, которые, в свою очередь, приводят к изменению структурных пропорций в отдельных отраслях экономики.

Развитие научных и научно-технологических инициатив обуславливает развитие технологических укладов, обеспечивая прогрессивное эволюционирование общества. Под технологическим укладом, в свою очередь, понимается совокупность технологий, развивающихся синхронно производств с одинаковым техническим уровнем. Первыми исследователями, которые рассмотрели развитие общества через смену технологических укладов, принято считать Д.С. Львова и С.Ю. Глазьева. По мнению сторонников технико-экономической теории, технологическое развитие проходит три фазы: *потребность* на предыдущем этапе технологического развития, *трансформация* всей национальной экономики на платформе новой технологии, соответствующей действующему укладу, *смена приоритетов* технологического развития. В настоящее время известны шесть уровней мирового технологического развития, получившие название технологических укладов (таблица 1.7).

Таблица 1.7 – Уровни технологического развития экономики

| Характеристика | Технологический уклад | | | | | |
|----------------|------------------------------|-----------------------|---|------------|------------------|----------------|
| | первый | второй | третий | четвертый | пятый | шестой |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Период | 1770-1830 | 1830-1880 | 1880-1930 | 1930-1980 | 1980-2030 | 2030 |
| Ядро ТУ | мануфактурная промышленность | машинное производство | машинное производство, основанное на электродвигателе | автоматика | микроэлектроника | нанотехнологии |

Продолжение таблицы 1.7

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------|--|--|---|------------------------------------|-------------------------------|---|
| Ключевой фактор | гидродвигатель, ткацкий станок | двигатель, основанный на преобразовании тепловой энергии | двигатель, основанный на электромагнитной индукции | нефтеугольная и атомная энергетика | нефтегазовая энергетика | возобновляемая энергетика, включая водородную |
| Прогрессивный продукт | текстиль | пароходы | станок | ЭВМ, банки данных | ПК, Интернет | глобальные информационные сети |
| Формирующееся ядро ТУ | двигатель, основанный на преобразовании тепловой энергии, машиностроение | электроэнергетика, неорганическая химия | автомобилестроение, добыча углеводородов, органическая химия, металлургия | химизация, «зеленая революция» | биотехнология микроорганизмов | биотехнология растений, животных, лекарств |

Источник: построено автором по [6,7,8,9]

Официальная статистика свидетельствует, что в наиболее развитых странах около 60% производств действуют в рамках пятого технологического уклада, четвертого – 20%, шестого – 5%. По мнению сторонников технико-экономической парадигмы, в технологических укладах принято выделять период их влияния, ядро уклада, ключевой фактор, и др. В настоящее время формируется шестой технологический уклад. Ведущие эксперты, которые разрабатывают прогнозные характеристики шестого уклада, обуславливают его с появлением нанотехнологий, нового природопользования, альтернативных источников энергии, и т.д., следовательно, отраслям промышленности необходимо будет модернизировать свои взгляды, устои и организацию производства, чтобы соответствовать промышленной революции, которая в скором времени нас ожидает.

Для оценки технологического уровня развития государства автор предлагает сопоставить статистические показатели инновационно-активных отраслей в разных странах мира. В группу сопоставимых показателей автор предлагает включить: отношение среднегодового объема затрат на исследования

и разработку к обороту компании, степень освоенности инновационных технологий в сравнении с компаниями – конкурентами, доля продаж высокотехнологичной продукции в общем объеме продаж (таблица 1.8).

Таблица 1.8 – Индикаторы наукоемкости отрасли

| Показатель | Значение | Характеристика |
|--|---|--|
| Доля инновационных продуктов в отраслях промышленного производства | Низкий уровень значения показателя демонстрирует отставание национальной экономики от перехода в следующий технологический уровень развития | Характеризует долю производимых инновационных продуктов в общем объеме произведенных продуктов по специфике производства |
| Доля инновационных предприятий в отраслях промышленного производства | Низкий уровень значения показателя демонстрирует технологическую отсталость отрасли | Характеризует уровень технологического развития отрасли промышленного производства |
| Распределение внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки | Соотношение государственных и частных инвестиций в различных пропорциях определяет степень заинтересованность каждого участника экономических отношений | Характеризует соотношение государственных и частных инвестиций в научно-исследовательскую деятельность |
| Расходы на научные исследования в процентах к ВВП | Доля затрат на науку в ВВП, является индикатором эффективности развития инновационной политики | Характеризует уровень затрат на науку в структуре ВВП |
| Количество выданных патентов | Низкий уровень характеризует неразвитость патентного права и ограничения к получению патента | Характеризует уровень заинтересованности в новых разработках, технических решениях и т.д. |
| Распределение исследователей по секторам науки | Доля исследователей в научных организациях не должна быть меньше доли в других секторах науки | Характеризует уровень мотивации к научной деятельности по секторам науки |

Источник: построено автором по данным Федеральной службы статистики

По мнению автора, анализ данных показателей дает возможность оценить наукоемкость исследуемой отрасли и эффективность проводимой инновационной политики. Конечно, набор показателей может быть иным, в зависимости от закрываемой задачи, но для общей характеристики развития отрасли и оценки состояния ее инновационности, соответствии тому или иному технологическому

уровню развития, автор предполагает систему показателей, отраженных в таблице.

Ввиду того, что промышленность сейчас играет ключевую роль в развитии социально-экономической системы государства, современные приоритеты сместились в ее сторону, это обусловлено тем, что отрасль промышленности выступает основной точкой роста развития других отраслей экономики. В условиях цифровизации, для обеспечения долговременного экономического роста, необходимы условия, которые обеспечат эффективное инновационное развитие, позволяющее ликвидировать технологический разрыв с другими странами, с целью перехода на следующий уровень технологического развития (рисунок 1.1.).

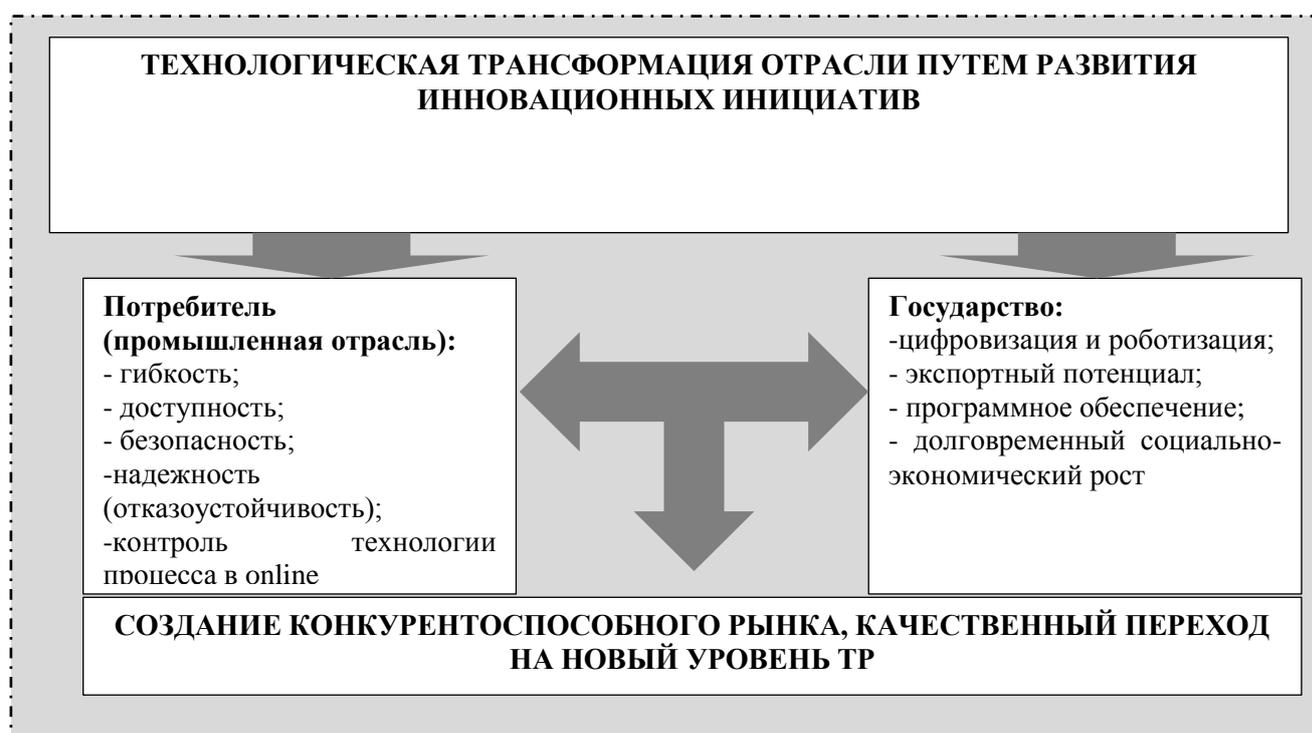


Рисунок 1.1 – Условия перехода на следующий технологический уровень
развития

Источник: построено автором

Положительный эффект от цифровизации обусловлен влиянием технологии на качественный уровень развития предприятий, путем внедрения новых технологий в бизнес-процессы предприятий отрасли. От уровня технологического

развития предприятий в отрасли зависит и уровень технологического и инновационного состояния отрасли в целом. Поэтому индикаторами технологического развития отраслевых предприятий будут служить показатели в таблице 1.9, в свою очередь, технологическое состояние отрасли обуславливает перспективы развития взаимосвязанных отраслей, вовлеченных бизнес структур, инновационное развитие государства.

Таблица 1.9 - Влияние технологий индустриализации на развитие предприятий в отрасли

| Технология | Влияние технологии на развитие предприятий, % | Влияние технологии на развитие предприятий в будущем, % |
|---|---|---|
| Синхронизация физических объектов посредством датчиков | 60 | 65 |
| Создание модели в цифровом пространстве | 58 | 55 |
| Удаленное управление | 57 | 67 |
| Мобильные технологии и кросс – каналные коммуникации | 55 | 60 |
| Суперкомпьютерные системы | 42 | 50 |
| Социальные сети | 41 | 52 |
| Аналитика больших данных | 38 | 34 |
| Облачные технологии | 36 | 48 |
| Диалоговые интерфейсы | 34 | 41 |
| Робототехника | 31 | 41 |
| Аддитивные технологии (3D-печать) | 31 | 43 |
| Технологии РР (Блокчейн) | 29 | 31 |
| Искусственный интеллект | 28 | 37 |
| Системы виртуальной, смешанной и дополненной реальности | 22 | 38 |
| Системы биологической связи | 22 | 31 |
| Беспилотные транспортные системы | 21 | 31 |
| Квантовые технологии | 17 | 19 |

Источник: построено по данным НИУ ВШЭ

Повышение эффективности и безопасности промышленного производства является одной из главных задач четвертой промышленной революции, которая достаточно успешно решается при внедрении современных технологий в производственные процессы предприятий отрасли. Особый интерес вызывают

технологии качественно трансформирующие предприятие на новый уровень развития (таблица 1.10) [91,107,108,144,191,192,193,194,202].

Таблица 1.10 - Тренды отраслевого развития

| Название технологии | Характеристика |
|------------------------------------|---|
| Автоматизация и роботехника | Программные и аппаратные роботы, позволяющие организовать работу автономно или сотрудничая с людьми |
| Сенсоры | Фиксация физических условий (машин, окружающей среды и т.д.) и передача данных |
| BIG DATA | Инструменты обработки больших объемов структурированных и неструктурированных данных |
| AI (искусственный интеллект) | Машины с интеллектуальными возможностями, способные самостоятельно решать задачу |
| 3D-печать | Технологии быстрого прототипирования |
| IoT | Концепция передачи данных между физическими объектами путем встроенных смарт-датчиков и подключенных к сети |
| Мобильность и устройства | Синхронизация сетей, оборудования и ПО позволяет всегда быть online |
| Слияние ИТ/ИТ | Внедрение информационных технологий в промышленность |
| Облако | Доступность данных из любой точки мира, позволяют хранить большой объем данных |
| Платформы специфические приложения | Разрабатываемые программные продукты, специфичные для конкретной отрасли |

Источник: The Digital Transformation Initiative World Economic Forum 2017

По оценкам экспертов, прогнозируемые результаты от внедрения новых технологий в процессы предприятий в зависимости от масштабов и специфики деятельности предприятия имеют тенденцию к увеличению в прогнозном периоде, также как и рост интереса к технологии (таблица 1.11).

Таблица 1.11 - Потенциальные результаты индустриальной революции для предприятий отрасли

| Прикладная область | Возможности | Результат |
|--------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Качество продукции | Цифровое управление качеством продукции | Сокращение затрат на менеджмент качества на 10-20% |
| Срок вывода | Мгновенное моделирование и проведение | Выход на рынок |

Продолжение таблицы 1.11

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| продукта на рынок | экспериментов; гибкое проектирование | быстрее на 20-50% |
| Режимы работы оборудования | Энергоемкость; датчики данных о продукте; автономный режим работы оборудования | Увеличение производительности на 3-5% |
| Загрузка производственного оборудования | Настраиваемые параметры работы оборудования в удаленном режиме, контроль функционирования и обслуживания бесконтактным способом | Увеличение загрузки оборудования на 30-50% |
| Эффективность и безопасность труда | Передача функций специалистов роботизированной машине; бесконтактный мониторинг и управление эффективностью | Увеличение производительности машин путем автоматизации на 45-55% |
| Логистика | 3D-печать на месте; Оптимизация обработки заказов в реальном времени | Уменьшение складских расходов на 20-50% |

Источник: "Цифровая Россия: новая реальность", июль 2017, McKinsey, прогноз до 2025 года.

Предполагается, что активное внедрение технологий в процессы предприятий, производящих продукцию с высокой добавленной стоимостью ускорит переход на следующий уровень технологического развития не только отрасли, в которой сосредоточены эти производства, но всей национальной экономики. В свою очередь, будут достигнуты показатели энергоемкости, материалоемкости, наукоемкости производств и социально-экономического развития национальной экономики.

В заключение параграфа следует отметить, что переход на следующий уровень технологического развития в отраслевых предприятиях возможен только путем синхронизированных действий промышленного комплекса, государства и бизнеса. По нашему мнению, инновационную инициативу, источником которой является в основном бизнес-сегмент, следует поддерживать в масштабе национальной экономики, путем включения соответствующих инструментов в программы развития инновационной деятельности государства. Также увеличить объемы производства наукоемкой продукции невозможно без проработки инновационной стратегии на конкретных предприятиях отрасли, которые являются конечными производителями продукта в технологической цепочке. Следует отметить, что создание продукции с высокой добавленной стоимостью

невозможно на текущих уровнях технологического развития предприятий в отрасли. Теоретическое наследие, оставленное нам учеными –экономистами, свидетельствует о важности государственного участия в новой индустриализации отраслевого развития, необходимости синхронизированного взаимодействия институтов власти, бизнеса и образования в достижении скорейшего внедрения технологий в промышленные предприятия национальной экономики, а также важность пространственной локализации производств высокой добавленной стоимости на сегодняшний день является актуальной задачей не только для отрасли, но и для государства в целом.

1.3 Методические подходы к регулированию развития производств высокой добавленной стоимости

Много веков ученые экономисты спорили о природе добавленной стоимости от меркантилистов, физиократов, буржуазных политэкономистов, рикардianцев, капиталистов до современных экономистов. До сих пор формирование высокой добавленной стоимости является актуальной темой исследования в разрезе многих отраслей экономики. Прежде чем трактовать добавленную стоимость в контексте конкретной отрасли экономики, необходимо уточнить исторические предпосылки ее создания.

По мнению У. Петти, государственное вмешательство в экономику должно способствовать развитию производства. Он также считал, что источником стоимости является труд, выделяя в своих учениях вопрос о важности цены товара. В своем «Трактате о налогах и сборах» Петти замечал, что на производство хлеба и серебра затрачивается одинаковое количество труда, поэтому товары равны друг другу, при этом стоимость труда, он измерял количеством затраченного рабочего времени. У. Петти определял прибавочную (добавленную) стоимость как разницу между новым продуктом и продуктом, потребленным для создания нового продукта, уменьшенного на величину

издержек производства, так, по мнению Маркса, у него прослеживается догадка о природе прибавочной стоимости, не смотря на рассмотрение ее как земельной ренты. Петти заложил основы развития теории стоимости, выдвинул проблему экономического закона, также, его научные идеи были развиты последователями, представляющими классическую школу буржуазной политэкономии.

Значительную роль в теорию стоимости внес Бенджамин Франклин, в своих трудах он провел анализ меновой стоимости, сводящий ее к рабочему времени.

Основателем школы физиократов считается Франсуа Кенэ. Предметом исследования физиократов также был «чистый» прибавочный продукт, который они понимали как продукт, полученный путем земледелия, уменьшенный на величину издержек производства (предпосылки теории добавленной стоимости). Кенэ определял «чистый продукт», как ежегодно создаваемый доход общества, уменьшенный на величину издержек производства и ресурсов (блага, которые предоставляла сама природа – землю). Заслугой физиократов является перенос прибавочного продукта (добавленной стоимости) из сферы обращения, в которой его рассматривали меркантилисты в материальную сферу производства, что и послужило основой капиталистического производства. Маркс отмечал, что учение физиократов «о чистом продукте» легло в основу объяснения природы возникновения прибавочной стоимости (добавленной стоимости).

Далее теорию стоимости в своих трудах рассматривал Адам Смит, определив закон стоимости в том, что на создание продукта требуется определенное количество труда, при этом, продукт обменивается на соответствующее количество труда этому продукту. Большая заслуга А. Смита заключается в разделении понятий меновой и потребительной стоимостей продукта. По мнению Смита, стоимость выражается в количестве продуктов, которые можно поменять, или, при развитии производстве – в количестве денег. Также Смит объясняет стоимость величиной, затрачиваемых ресурсов, необходимых для производства продукта. Еще одним важным замечанием Смита, стало разделение качества труда, поскольку высококвалифицированный труд может создать больше стоимости за одинаковый промежуток времени в

сравнении с низкоквалифицированным. Так, его объяснение стоимости продукта, заключалась в сумме слагаемых: заработной платы, ренты, и прибыли в расчете на единицу продукта. Создание продукта и получение его прибавочной стоимости в полном объеме по Смиту есть процесс производства, который организован собственными силами на принадлежащей собственнику земле. Маркс подчеркивал, что Смит замечал истинное происхождение прибавочной стоимости (добавленной стоимости), которое определено в следующем: «накопленный капитал, собственник стремится использовать для приращения к нему стоимости, получаемой за счет труда людей, привлекаемых в процесс производства в обмен на создаваемый ими продукт» [172 и др.]. Смит полагал, что добавленная стоимость делится между предпринимателем и работником, занятым в производственном процессе в следующей пропорции: доля добавленной стоимости в виде заработной платы достается рабочему, остальная часть достается собственнику ресурсов и выражается в его прибыли. В свою очередь ошибочное толкование перенесенной стоимости средств производства Смитом выражалось в том, что в цене создаваемого продукта есть элемент, который представляет чьи-то доходы, полученные в предыдущих стадиях обработки сырья, даже если его невозможно разложить на доходы. Ошибочное заключение позже было опровергнуто К. Марксом и далее В. Лениным, в анализе стоимости Маркса установлено различие между абстрактным трудом и конкретным, который создает новую стоимость и воспроизводит существующую стоимость в новом продукте соответственно [102 и др.].

Далее преемником Смита можно считать Давида Рикардо, который разработал положение о труде как единственном источнике стоимости, в этом в какой-то мере поспособствовал промышленный переворот, современником которого он являлся. Он показал ошибочность догмы Смита о том, что стоимость продукта определяется трудом, приобретаемым на этот продукт. Рикардо определил, что величина стоимости продукта зависит от уровня развития производства: «возрастание количества труда увеличивает стоимость продукта и наоборот» [160]. По мнению Рикардо, величина стоимости зависит не от

количества затрачиваемого труда на создание продукта, а от труда, который необходим для ее создания, так, величина стоимости в любом случае определяется трудом, вне зависимости от его производительности. Рикардо в своих работах отмечает, что меновая стоимость продукта регулируется количеством труда, затрачиваемого для создания этого продукта в неблагоприятных условиях с целью создания требуемого количества продуктов [160]. Рикардо разграничил индивидуальный и общественно необходимым труд, раскрывая сущность механизма закона стоимости, который в дальнейшем изменил ход развития экономической науки. Рикардо изучал проблему перенесения стоимости израсходованных средств на создаваемый продукт, в этом вопросе, конечно, большую роль сыграл промышленный переворот. До Рикардо этой проблемой занимался его предшественник Ф. Кенэ, который в своих трудах «Экономической таблице» рассматривал перенос стоимости израсходованных средств на вновь создаваемый продукт. В свою очередь, Рикардо замечал, что на стоимость продукта влияет не только труд, затрачиваемый на создание продукта, но и труд на создание орудий, инструментов, зданий, которые применяются в производственном процессе для создания нового продукта [160]. Так, существенный вклад в обоснование стоимости, как количество затрачиваемого труда на создание нового продукта, был внесен Смитом и Рикардо. Основная мысль, которая характеризует смысл прибавочной стоимости отслеживается в трудах Смита, а далее Рикардо, заключается в том, что если рассматривать труд как источник богатства, то прирастить его возможно увеличивая количество труда или повышая производительность.

Итак, ученые-экономисты разных научных школ изучали вопрос возникновения добавленной стоимости, прибавочная стоимость определялась ими от величины, полученной посредством обработки природных ресурсов, до глубоких изучений природы стоимости и разделения ее на составляющие Марксом и его последователями (таблица 1.12). Эволюция мнений о природе возникновения добавленной стоимости сторонников разных школ представлена на рисунке 1.2

Таблица 1.12 – Толкование определения добавленной стоимости в эволюционном развитии

| Представители школ | Трактовка определения | Примечание |
|---------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Сэр Джемс Стюарт | определяет «действительную стоимость» как количество затрачиваемого труда работником в течение дня, недели т.д., стоимостью средств, затрачиваемых на существование работника, а также стоимостью предметов труда, материалов, в сумме эти статьи расходов по мнению Стюарта составляют «действительную стоимость» все, что превышает данную стоимость – является доходом фабриканта | основные элементы, входящие в определение стоимости - количество труда, затраты на содержание работника, инструменты и материалы |
| Меркантилисты | определяют прибавочную стоимость относительной величиной, по их мнению, прибыль одного является убытком второго. | меркантилистская система отрицает абсолютную прибавочную стоимость |
| Физиократы | по их мнению, производительным считается труд, приращивающий стоимость, в созданном продукте таким трудом содержится стоимость, которая больше затрат на создание этого продукта. Считали, что добавленная стоимость создается только земледельческим трудом, потому земельная рента – единственная форма добавленной стоимости. | количество труда, затраты на содержание работника, инструменты и материалы, стоимость рабочей силы. По мнению физиократов, прибавочная стоимость происходит в результате земледелия, что является достижением самой природы. |
| Франсуа Кенэ | предполагает, что прибавочная стоимость формируется не из земли, а от других мероприятий по повышению производительности труда | т.е. прибавочная стоимость создается путем экономии труда за счет машин, животных, сил воды и т.д., а более значительный «чистый продукт» является полезным государству и населению путем обеспечения заработка людей, занятых в других сферах производства |
| Мерсье де ля Ривьер | предполагает, что прибавочная стоимость в промышленности имеет отношение к самим промышленным работникам | отмечает неравенство работников, занятых в промышленности и теми, кто получает продукт их труда в виде разницы, т.е. прибавочной стоимости |

Продолжение таблицы 1.12

| 1 | 2 | 3 |
|----------------------------------|---|--|
| Верри | полагает, что созданное количество стоимости промышленник получает в момент реализации продукта разницу, которая состоит из части, которая потреблена и части, которая была создана сверх | обращает внимание на прогрессивное обогащение работников промышленности в отличие от землевладельцев |
| Ж. Гарнье переводчик Адама Смита | определяет труд промышленников, который может быть прибыльным только при выгодном обмене, поскольку не создает новый источник богатства | проводит различие между трудом промышленным и земледельческим, которое, по его мнению, заключается в том, что работники земледелия обогащают государство продуктами своего труда, тогда как работники промышленности – сбережениями в результате потребления этих продуктов |
| Адам Смит | определяет прибавочную стоимость путем разделения стоимости на две части, одна определяет заработную плату рабочего, вторая – представляет прибыль предпринимателя, неоплаченная часть предпринимателем, которую он продает | т.е. предприниматель продает количество труда, включая ту часть, которая им не оплачена. А. Смит подчеркивает, что на заработную плату рабочего и прибыль предпринимателя распадается только та часть стоимости, которая создана рабочим, поэтому созданная прибавочная стоимость не включает в себя затраты на материалы и инструмент |
| Давид Рикардо | определяет прибавочную стоимость, как стоимость, которая формируется большим количеством труда, который затрачивается на производство последующих товаров | т.е. не важно каким количеством труда будет достигнут результат производства необходимого количества товаров. Так, основой экономической теории капитализма послужила теория трудовой стоимости Рикардо |
| Карл Маркс | определяет стоимость как отношения людей в производственной деятельности. Руководствовался разделением понятий потребительной | производительным является труд, формирующий прибавочную стоимость (превращается в капитал), |

Продолжение таблицы 1.12

| 1 | 2 | 3 |
|------------|---|--|
| Карл Маркс | стоимости, которая определялась им как стоимость, которая создается в продукте, удовлетворяющего собственные нужды и стоимости, создаваемой для других – т.е. общественной потребительной стоимости | такой труд производит свой собственный продукт в качестве капитала |

Источник: построено автором по [33]

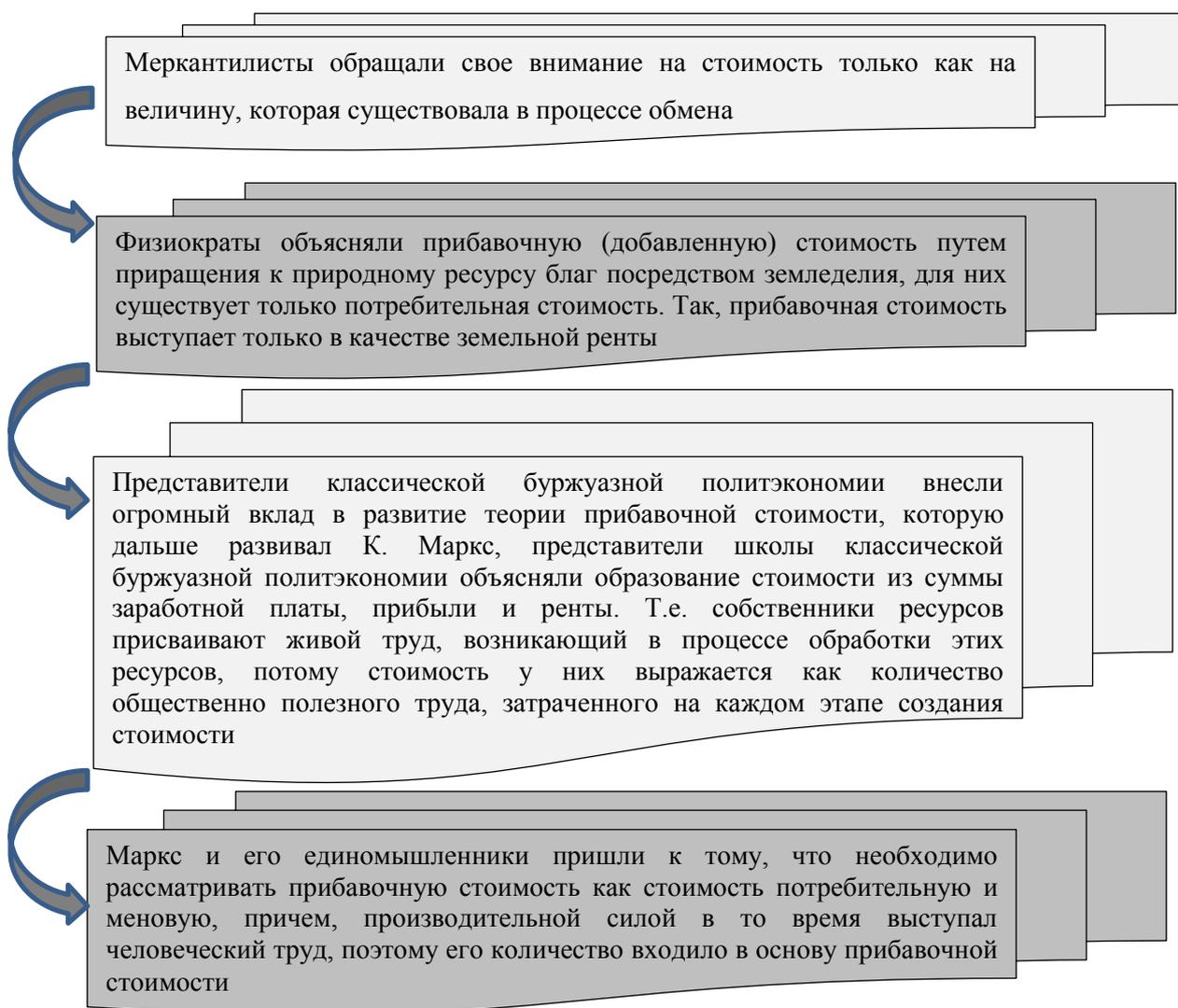


Рисунок 1.2 – Последовательность формирования определения прибавочной (добавленной) стоимости

Источник: построено автором по [32,33,34]

Кроме того, Маркс определяет, что меновая стоимость – это обмен богатства человека, потребительная стоимость – это свойство человека, так,

стоимость атрибут продукта, а богатство атрибут человека. В основе определения добавленной стоимости фигурирует человеческий труд, который формирует производительную силу, создающую новый продукт. Маркс в своих работах отмечает, что потребительная стоимость, является стоимостью благодаря реализуемому в ней труда, так, данную стоимость можно измерять количеством имеющимся в ней труда. Потому, величина стоимости продукта определяется необходимой для его создания величиной рабочего времени. Также Маркс отмечает, что все предметы потребления могут входить в процесс производства снова, что также в очередной раз подчеркивает необходимость организации производства в нефтегазохимическом производстве по переработке самих продуктов этого производства, которые уже выполнили свою функцию.

Не смотря на то, что природу добавленной стоимости исследовали многовековой период, но вопрос формирования добавленной стоимости в отраслях промышленности до сих пор остается актуальным для многих исследователей. Современное развитие экономических процессов до сих пор стимулирует интерес к происхождению добавленной стоимости, это обусловлено тем, что теоретическая природа добавленной стоимости постоянно дополняется различными исследованиями.

В настоящее время экономисты, например, в системе национальных счетов, определяют добавленную стоимость как разницу между стоимостью произведенных благ и величиной потребленных благ, использованных в производственном процессе. В Федеральной статистике существует понятие ВДС (валовой добавленной стоимости), которая характеризует созданную отраслями добавленную стоимость, представляющую собой разницу между выпуском и промежуточным потреблением продукта. ВДС включается в структуру показателя ВРП (валовой региональный продукт) – характеризующийся интенсивностью экономической деятельности отрасли, демонстрирует процесс изготовления продуктов для конечного потребления и исчисляется сложением ВДС всех отраслей. Поскольку четко определить границы производства отрасли, а потому

определить размеры добавленной стоимости, которая создается в масштабах отрасли, является сложным процессом.

Кроме того, существует классификатор отраслей, разделяющий отрасли на высокотехнологичные, отрасли среднего и высокого технологического уровня и наукоемкие отрасли, доля продукции этих отраслей определяет величину добавленных стоимостей, входящий в валовой внутренний продукт. Таким образом, чем выше доля продукции высокотехнологичных, среднетехнологичных и наукоемких отраслей в добавленной стоимости, тем больше величина добавленной стоимости, а значит ее предел определяется наличием этой доли затрат в структуре добавленной стоимости, что позволяет характеризовать ее как высокую добавленную стоимость (ВДС). При этом, следует отметить, что основанием отнесения к высокотехнологичным отраслям является уровень технологического развития, который характеризует относительный показатель, в числителе которого затраты на НИОКР, в знаменателе – валовая добавленная стоимость, в свою очередь, основанием отнесения отрасли к числу наукоемких служит доля лиц, задействованных в качестве работников в высокотехнологичных отраслях, имеющих высокий уровень профобразования (рисунок 1.3). Автор считает, что средне- и высокотехнологичные отрасли создают добавленную стоимость выше, чем отрасли, которые не относятся к таковым, следует, что они формируют высокую добавленную стоимость, обусловленную долей затрат на НИОКР, долей затрат на оплату труда наукоемких работников, а также долей высокотехнологичного оборудования в общем парке оборудования в структуре создаваемой стоимости. Иными словами, высокая добавленная стоимость – это стоимость, создаваемая в отрасли, путем производства продукта, в структуре затрат на создание которого преобладают: расходы на НИОКР, расходы на оплату труда наукоемких работников, расходы на высокотехнологичное оборудование (трактовка диссертанта).



Рисунок 1.3 – Структурные элементы добавленной стоимости и высокой добавленной стоимости

Источник: разработано автором

Диссертант подчеркивает, что если добавленная стоимость это разница между потребительной стоимостью и стоимостью, которую к ней добавили, тогда создавая в отрасли (подотрасли) добавленную стоимость, увеличивается разрыв между потребительной стоимостью и созданной. Следует, что чем выше производительная сила отрасли (подотрасли), тем больше разница между потребительной стоимостью и стоимостью, которую к ней «прирастили» посредством организации промышленных комплексов по созданию продукции с ВДС. Можно отметить, что создавая продукцию с высокой добавленной стоимостью, в каждом переделе, созданная продукция с ВДС будет выше стоимости продукции предыдущих переделов, поскольку создается с использованием новых производительных сил, которые в настоящее время выражаются в большей степени в современных высоких технологиях и оборудовании. Разделяя этапы производства продукции, на базовый передел,

промежуточный первого порядка, промежуточный второго порядка и т.д., а также конечный передел, автор полагает, что на каждом этапе производства создается стоимость выше стоимости предыдущего передела. При этом, ее размер будет зависеть от разницы затрачиваемых ресурсов и получаемого эффекта, поэтому высокая добавленная стоимость находится в прямой взаимосвязи с рентабельностью производства, чем больше производительных сил затрачивается на создание продукции по следующим переделам, и, чем технологичнее процесс создания новой продукции, тем выше добавленная стоимость такой продукции, а значит и рентабельность такого производства будет значительно превышать рентабельность производства базовой к ней продукции.

Диссертант, исследуя цепочку создания стоимости, полагает, что на каждом переделе создается продукт, который имеет добавленную стоимость по отношению к базовой, создаваемую за счет приращения производительных сил (рисунок 1.4).

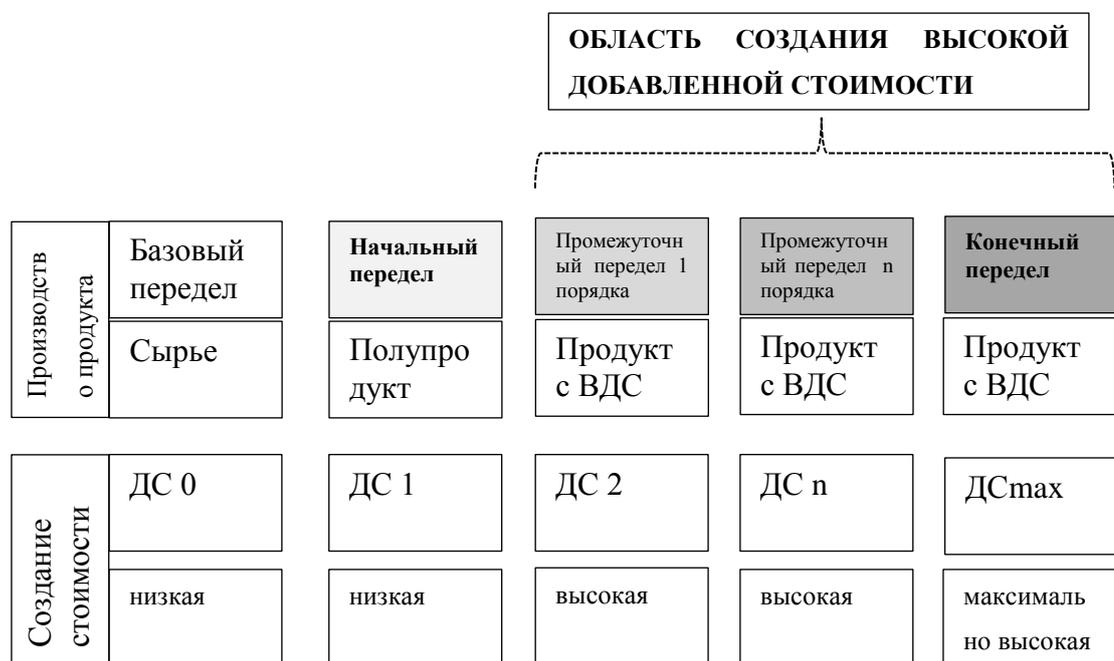


Рисунок 1.4 - Цепочка создания стоимости продукции с НДС

Источник: разработано автором

Проведенный анализ цепочки создания стоимости, свидетельствует о том, что добавленная стоимость в отрасли, которая возникает как разница между

стоимостью базовых продуктов и стоимостью присоединенной посредством высоких технологий, науки, оборудования и т.д. есть величина, определяющая уровень развития отрасли (подотрасли). При этом, чем эффективнее развитие отрасли (подотрасли), тем выше передел создания продукта. Также следует, что в каждом переделе создается продукт, имеющий высокую добавленную стоимость по отношению к базовому продукту. Следует учитывать что чем, ниже передел создания продукта, тем меньше добавленная стоимость, поскольку продукция предыдущих переделов потребляется самой отраслью (подотраслью) в большем объеме, стало быть имеет меньшую или не имеет вообще потребительной стоимости, которая создается для других отраслей (подотраслей), поскольку продукция этих переделов выступает сырьем для следующих процессов производства, которые уже формируют продукт с потребительной стоимостью для других отраслей (подотраслей), тогда можно утверждать, что в каждом переделе происходит метаморфоза базового продукта для последующего передела в продукт с высокой добавленной стоимостью конечного процесса производства. А это еще раз доказывает, что наибольшая величина высокой добавленной стоимости формируется в конечном процессе производства технологической цепочки. Это обусловлено тем, что НДС будет формироваться до тех пор, пока есть производственный процесс, в предельной точке производственного процесса производитель получает максимально высокую ДС. Так, можно заключить, что продукция с НДС создается в процессе эффективного развития отрасли (подотрасли), чем эффективнее развитие производств НДС, тем выше разница между стоимостью создаваемых продуктов и базовой стоимостью.

В связи с чем, первоочередной задачей государства является создание условий развития производств НДС, поскольку именно в таких производствах, где задействованы наукоемкие работники, высокие технологии и оборудование создается максимально возможная добавленная стоимость, которая влияет на уровень развития национальной экономики и ее конкурентоспособность в мировом масштабе.

С этой целью, автор построил концептуально-логическую модель (рисунок 1.5), отражающую все необходимые этапы оценки эффективности производств ВДС путем исследования проблем для их систематизации по группам факторов, анализа текущего состояния производств ВДС, учитывая состояние конкурентоспособности и инновационности, изучение мирового опыта регулирования производств ВДС и реализация методических подходов к регулированию производств ВДС

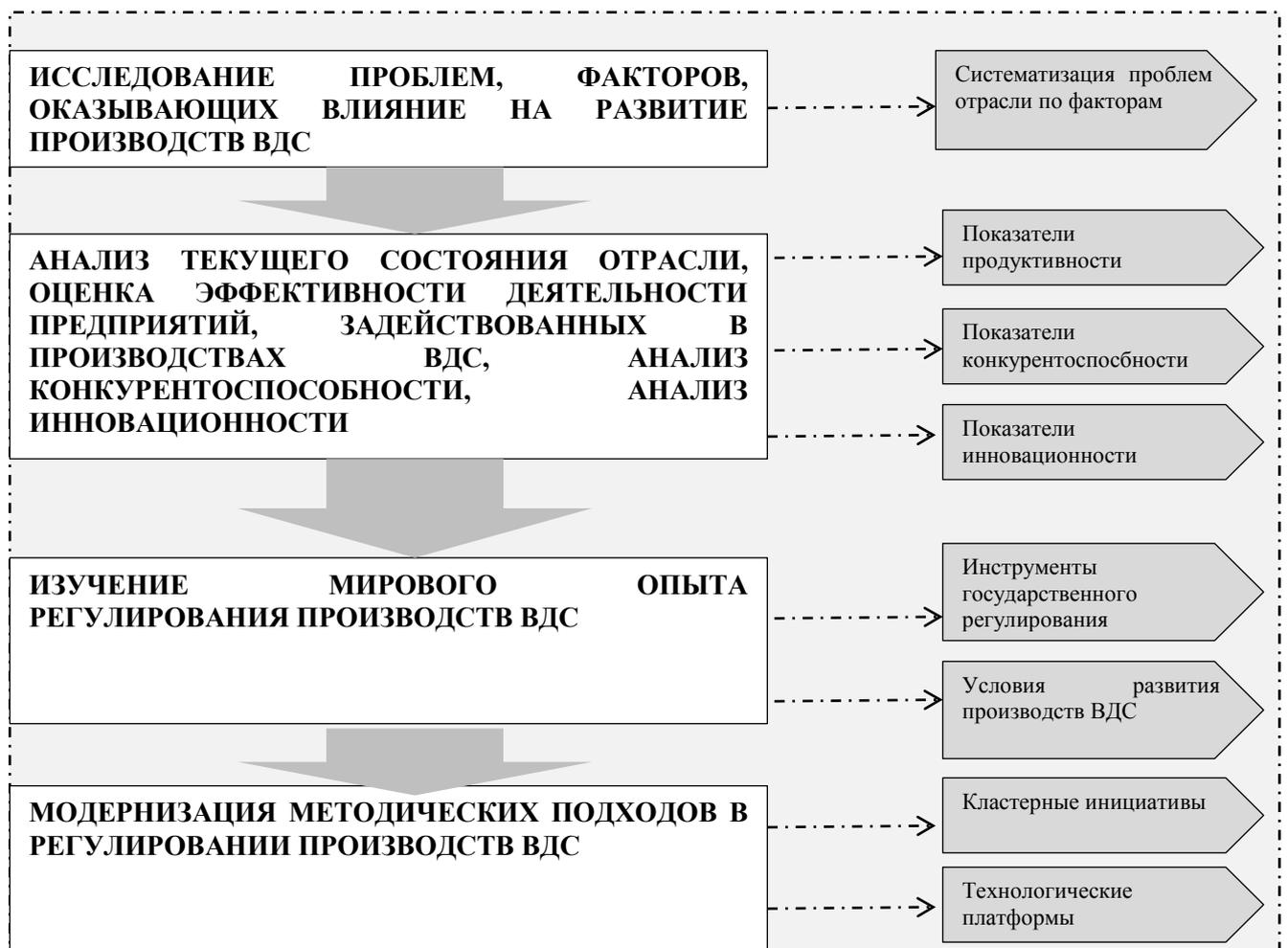


Рисунок 1.5 – Концептуально-логическая модель регулирования производств ВДС

Источник: разработано автором

Широкое применение в развитых странах получили методические подходы к регулированию развития производств ВДС, закрывающие задачи развития и

повышения конкурентоспособности, инновационности производств ВДС, такие как: кластерные инициативы и технологические платформы. Это инструменты, позволяющие организовать взаимодействие предприятий отрасли с целью повышения качества производимой продукции, повышения конкурентоспособности, обмен технологическими решениями, концентрации предприятий по специфике деятельности и т.д. При этом, кластерные инициативы предполагают взаимодействие предприятий по всей технологической цепочке, благодаря чему создается продукция с ВДС (рисунок 1.6).



Рисунок 1.6 – Методические подходы к регулированию развития производств ВДС

Источник: построено автором

Так, интегрированный подход предполагает объединение инструментов обоих подходов с целью модернизации кластерного подхода с включением в него

элементов технологических платформ между предприятиями отрасли, что повлечет ускоренное сообщение между участниками кластерообразующих предприятий отрасли, привлечет новый бизнес в отрасль, это, безусловно, будет иметь положительный социально-экономический эффект.

В заключение параграфа следует отметить, что были проанализированы теоретические концепции создания добавленной стоимости от представителей классической школы политэкономии до последователей Марксистской теории стоимости и представителей современной теории добавленной стоимости, не смотря, на это в экономической литературе не существует единого мнения к определению высокой добавленной стоимости и к диапазону ее концентрации. В связи с чем, автор дополнил определение высокой добавленной стоимости с учетом включения новых элементов в структуру ВДС. Также автор выделил область создания ВДС по технологической цепи, обосновав разницу между добавленной стоимостью и высокой добавленной стоимостью. Кроме того, построена концептуально-логическая модель оценки регулирования производств ВДС, отражающая этапы проведения оценки для получения полной картины современного состояния производств ВДС в отрасли (подотрасли), в следствии чего, обоснован методический подход регулирования производств ВДС в отрасли (подотрасли).

2 Системные проблемы развития производства высокой добавленной стоимости

2.1 Объективные предпосылки и тенденции развития производств продукции с высокой добавленной стоимостью (на примере нефтегазохимии)

Сегодня одной из главных задач, которую ставят перед собой правительства разных стран, является переход от традиционных источников энергии к альтернативным. Это, прежде всего, обусловлено тем, что большинство развитых стран разрабатывают новые подходы к экологичности промышленных производств. Следует отметить, что трансформация национальной экономики в сторону альтернативных источников энергии, не всегда актуальна. Зависимость от природно-климатических факторов, ограничивающих возможность применения альтернативной энергетики, обуславливается, во-первых, преобладающим числом регионов промышленных производств с географическими особенностями расположения, имеющих ограничения по количеству солнечных дней и ветровой нагрузки, во-вторых, продолжительным действием низких температур в регионах с промышленным потенциалом, уменьшающих КПД возобновляемых источников энергии. Все это свидетельствует о том, что подходы государств, применяющих источники энергии, получаемой из возобновляемых ресурсов, не применимы в зонах концентрации отечественных промышленных производств. Это обуславливает перспективность использования традиционных источников энергии в умеренных широтах и потенциал роста производств ВДС (нефтегазохимии).

С целью получения ответа на вопрос, какие виды энергии для отечественного промышленного комплекса, с учетом указанных факторов, будут экономически целесообразными в обозримом будущем, автором были проведены расчеты стоимости 1 кВт электроэнергии получаемых альтернативным и

традиционным (на примере природного газа) способами, которые продемонстрированы на рисунках 2.1,2.2,2.3.

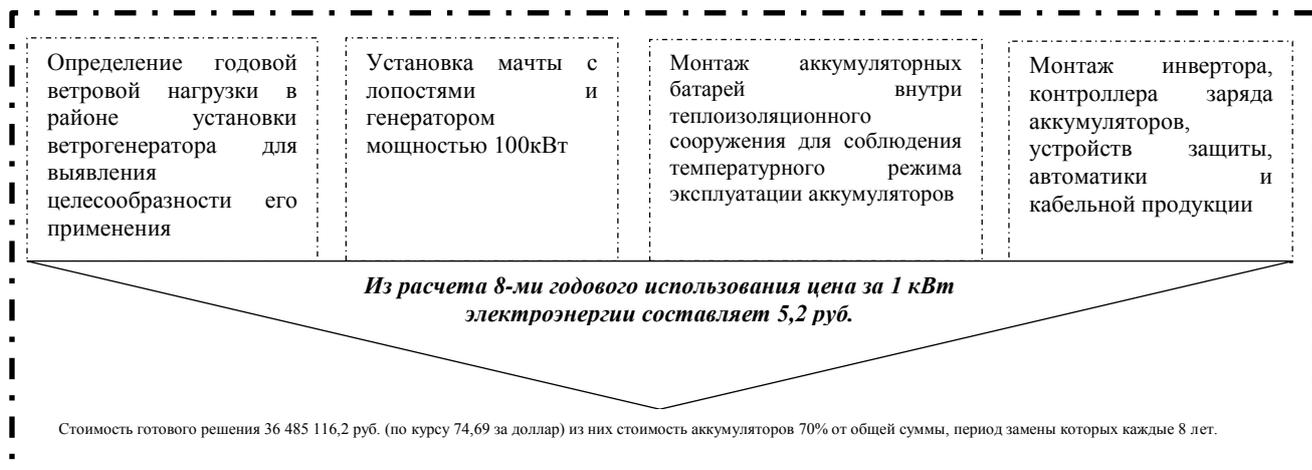


Рисунок 2.1 – Цепочка создания стоимости 1 кВт электроэнергии, основанной на движении воздушных масс

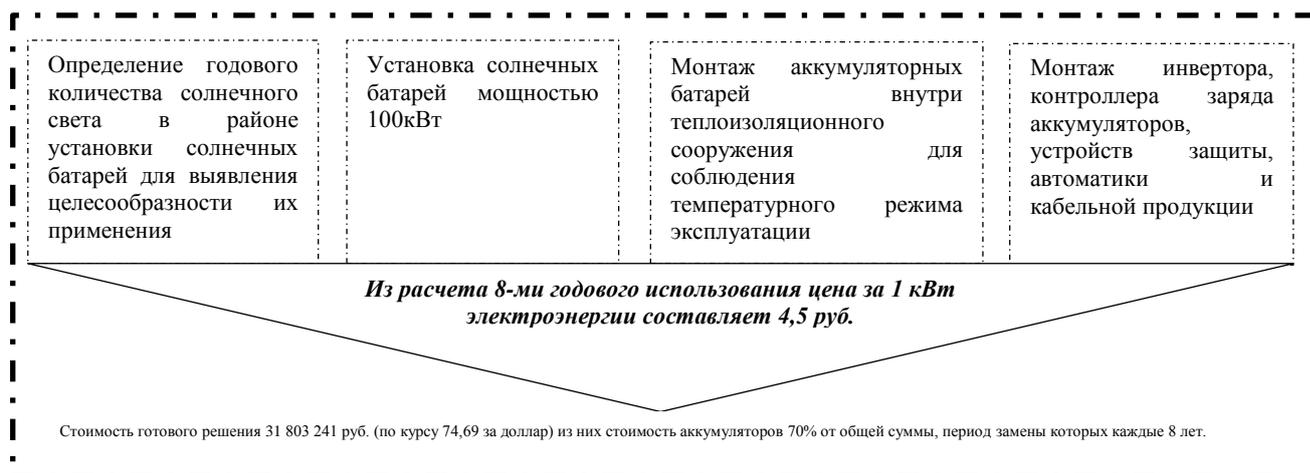


Рисунок 2.2– Цепочка создания стоимости 1 кВт электроэнергии, основанной на преобразовании солнечной энергии

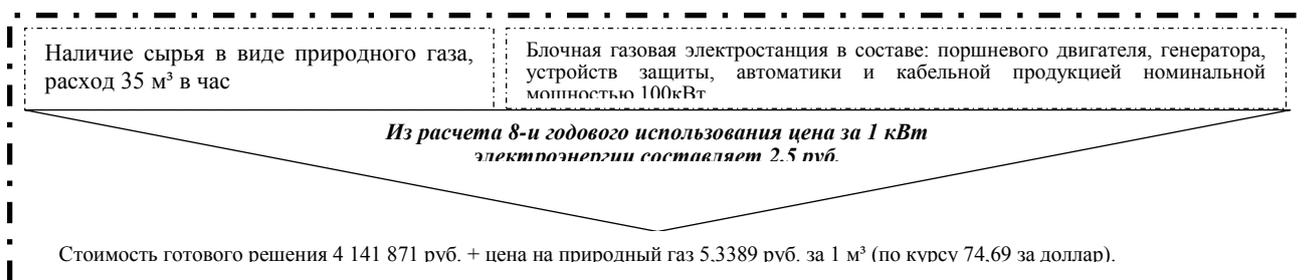


Рисунок 2.3 – Цепочка создания стоимости 1 кВт электроэнергии с использованием природных ресурсов (природного газа)

Источник: разработано автором

На рисунках рассмотрены цепочки создания стоимости электроэнергии, с учетом применения традиционного и альтернативных вариантов создания электроэнергии, из которых рассчитана стоимость получения 1 кВт электроэнергии за период работы 8 лет до проведения капитального ремонта. В расчетах учтены следующие условия:

– Ветрогенераторная электростанция. Минимальная скорость ветра составляет 5 м/с. Максимальная работа электростанции от аккумуляторных батарей при отсутствии ветра составляет 24 часа. Средний срок эксплуатации аккумуляторных батарей, представленных на рынке сегодня при соблюдении температурного режима эксплуатации составляет 8 лет. В связи с чем данный период был выбран для наглядности при расчете себестоимости 1 кВт электроэнергии, не учитывая проведение капитального ремонта по замене дорогостоящих комплектующих. Так, установка ветрогенераторной электростанции в умеренных широтах не актуальна из-за возможного продолжительного периода безветренных дней, штиль, более чем предусмотренного расчетами автономной работы аккумуляторных батарей в совокупности с низкими температурами в зимнее время года приведет к отсутствию требуемого заряда аккумуляторов и просадке их емкости ниже допустимого предела и, как следствие, оставление потребителя без электроэнергии, что недопустимо. При этом себестоимость 1 кВт составит 5,206 руб.

– Электростанция на солнечных батареях. Минимальное количество солнечных дней не менее половины времени в году. Максимальная работа электростанции от аккумуляторных батарей при отсутствии солнечного света составляет 24 часа. Средний срок эксплуатации аккумуляторных батарей, представленных на рынке сегодня при соблюдении температурного режима эксплуатации составляет 8 лет. В связи с чем данный период был выбран для наглядности при расчете себестоимости 1 кВт электроэнергии, не учитывая проведение капитального ремонта по замене дорогостоящих комплектующих. Так, установка электростанции на солнечных батареях в

умеренных широтах не актуальна из-за возможного продолжительного периода пасмурных дней более чем предусмотренного расчетами автономной работы аккумуляторных батарей в совокупности с короткими световыми днями и низкими температурами в зимнее время года приведет к отсутствию требуемого заряда аккумуляторов и просадке их емкости ниже допустимого предела и как следствие оставление потребителя без электроэнергии, что недопустимо. При этом себестоимость 1 кВт составит 4,538 руб.

– Газовая электростанция. К установке обеспечивается бесперебойная подача природного газа не ниже номинальных показателей расхода 35 м³ и давления 3 кг/см². Средний ресурс эксплуатации блочной газопоршневой электростанции при соблюдении требований указанных заводом изготовителем составляет 8 лет. В связи с чем данный период был выбран для наглядности при расчете себестоимости 1 кВт электроэнергии, не учитывая проведение капитального ремонта по замене дорогостоящих комплектующих. Следует, что установка газовой электростанции актуальна в любом месте, где есть бесперебойная подача газа, в совокупности с низкой его себестоимостью и приемлемой ценой готового блочного решения делает данный вариант универсальным с наименьшей ценой 1 кВт электроэнергии. (2,460 руб. за 1 кВт).

Сформировавшийся тренд на мировом рынке в отношении альтернативной энергетики, «зеленой экономики», задает новую траекторию регулирования промышленных производств. Ограничительные меры, вводимые странами Европы на ввозимые топливно-энергетические товары, обусловленные экологическими требованиями, могут существенно повлиять на доходы предприятий, экспортирующих топливно-энергетические ресурсы. Так, при введении странами Европейского Союза углеродного налога на товары с большими объемами выбросов, отечественная экономика, которая развивалась по экспортно-сырьевой модели, может понести существенные потери. Данная ограничительная мера является для стран ЕС инструментом, регулирующим

климатические условия ЕС, при этом, за каждую тонну выбросов парниковых газов будет взиматься €65. Также по данным Росгидромета на добычу нефти и газового конденсата приходится 17% выброса парниковых газов. По данным федеральной службы статистики, в структуре произведенных отечественных товаров собственными силами доля сырой нефти и природного газа составила – 70,7% , в 2019 – 71,7%, при этом, доля нефти в экспорте топливно-энергетических товаров в 2019 году составляла – 46,4%, в 2020 году – 43,3%, в общем объеме экспорта российских товаров в 2019 – 28,8%, в 2020 – 21,5% (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Экспортируемые товары топливно-энергетического комплекса (фрагмент)

| Вид продукта | Период | | |
|---|--------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| Нефть сырая, включая газовый конденсат природный, млн. тонн | 253 | 261 | 267 |
| Нефтепродукты, млн. тонн | 148 | 150 | 143 |
| Газ природный, млрд м3 | 213 | 221 | 220 |

По данным таблицы можно рассчитать прогнозируемую величину выбросов и сумму вводимого налога в отношении углеродной продукции. Для этого газ природный необходимо привести к единым единицам измерения – тоннам. Тогда газ природный за 2019 в млн. тонн составит – 144,54.

Таблица 2.2. – Расчет углеродного налога в отношении экспортируемых товаров топливно-энергетического комплекса

| Вид продукта | Объем экспорта, млн. тонн | Доля выбросов парниковых газов, млн. тонн | Плата за тонну выброса из расчета 65 евро (по курсу 86,50 руб.) | Величина углеродного налога для отечественного предприятия, млн. руб. |
|--------------|---------------------------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Нефть сырая, | 267 | 45,39 | 5622,5 | 255 205,3 |

Продолжение таблицы 2.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------|--------|---------|--------|-----------|
| включая газовый конденсат природный | 267 | 45,39 | 5622,5 | 255 205,3 |
| Нефтепродукты | 143 | 24,31 | 5622,5 | 136 683 |
| Газ природный | 144,54 | 24,5718 | 5622,5 | 138 154,9 |

Источник: рассчитано автором

Учитывая, что средняя цена за тонну экспортируемой нефти составляет 325,6 долл., величина углеродного налога в экспорте нефти составит 4%, при этом, себестоимость добычи нефти имеет тенденцию к росту и за второй квартал 2021 года составляет 20 379 руб. за тонну. Все это свидетельствует о том, что рентабельность добывающих производств будет только уменьшаться, это обусловлено не только прогнозируемыми налогами в отношении экспортируемых продуктов топливно-энергетического комплекса, но и тем, что процесс добычи сырья становится дороже. Прогнозируемые ограничения стран ЕС, которые по нашим расчетам, будут являться емкой статьей затрат производителей углеводородов, могут послужить стимулом для развития отечественных производств ВДС, поскольку это позволит оставить сырье внутри страны и задействовать его в производстве продукции с ВДС (нефтегазохимии) (рисунок 2.4).



Рисунок 2.4 – Прогнозируемый баланс добычи и экспорта нефти, млн. тонн

Источник: построено автором по данным Минэкономразвития

По нашим расчетам, размер прогнозируемого налога, вводимого странами ЕС, составит 3 373 393,173 млн. руб. за период с 2023 по 2036 гг. Это дополнительная статья затрат, появляющаяся у отечественного промышленного комплекса, с учетом прогнозируемого экспорта углеводородного сырья, величина которой может быть перераспределена в производства продукции с высокой добавленной стоимостью, при условии использования ресурсов внутри отрасли.

Согласно методическим указаниям, утвержденным приказом Росстата от 15.12.2017 №832, производства высокой добавленной стоимости (в частности нефтегазохимия) относятся к высокотехнологичным и среднетехнологичным отраслям промышленности. Это послужило основанием, включать в структуру ВДС следующие статьи расходов: расходы на научные исследования, расходы на выплату заработной платы наукоемких работников, расходы на высокотехнологичное оборудование. Поскольку высокая добавленная стоимость, представляет собой разницу между потребительной стоимостью и стоимостью, которую к ней добавили посредством производительных сил, нефтегазохимическая отрасль является производством, увеличивающим эту величину за счет доли наукоемких работников, научных исследований, высокотехнологичного оборудования. Соответственно, чем эффективнее развитие производства, тем выше величина добавленной стоимости и наоборот.

Следует, что нефтегазохимия, являясь перспективным бизнесом за счет динамики социально-экономических показателей, которые всегда выше показателей промышленного производства в целом, таких как: рентабельность, темпы роста, новые рабочие места, развитие сопряженных производств, создает большую величину высокой добавленной стоимости в отрасли. Так, включение нефтегазохимических предприятий в крупные нефтегазовые комплексы, позволит организовать процесс производства продукции высоких переделов, способствуя эффективному использованию ресурсов внутри отрасли, вместо их экспорта, повышение рентабельности нефтегазовой отрасли и развитие национальной экономики в целом (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Средняя рентабельность производств высокой добавленной стоимости

| Передел производства продуктов | Рентабельность, % |
|---|-------------------|
| Производство глубокой переработки: нефтехимикаты и полимеры | от 12 до 15 |
| Производство глубокой переработки: ПВХ, полиолефины и т.д. | от 15 до 18 |
| Производство высокотехнологичных материалов | от 18 до 30 |

Источник: составлено по [22]

Ключевая роль нефтегазохимии заключается в том, что она является драйвером технологического развития, без развития производств высокой добавленной стоимости невозможна трансформация технико-экономического развития и переход на следующий технологический уровень. Сегодня активное становление шестого технологического уклада (материаловедческого) диктует тенденции развития производств, выпускающих высокотехнологичную продукцию с высокой инновационной составляющей, организация которых возможна только в нефтегазохимической подотрасли экономики (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Прогнозируемые показатели нефтегазохимии в мировом масштабе

| Показатель | Доля в структуре ВВП, % | Доля в структуре экспорта, % | То же в млрд. долл. | Объем произведенной продукции, млрд. долл. | Темпы роста производства, % в год | Темпы роста потребления, % в год |
|------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| 2030 г. | 7,4 | 20,0 | 2500 | 6800 | 4,4 | 3,6 |

Источник: данные экспертов CEFIC

При этом, технологии химической промышленности выступают базой для производства большинства современных материалов, потому играют существенную роль в вопросах технико-экономического развития и национальной безопасности страны, кроме того нефтегазохимия благотворно влияет на сопутствующие производства (в частности, строительство, сельское хозяйство и т.д.). Это обусловлено повышением использования продукции нефтегазохимии во

всех отраслях национальной экономики. Так, спектр применения продукции нефтегазохимии широкий и включает в себя: органический синтез, производство пластмассы, искусственных волокон, каучуков, красок, лаков и др.

Сегодня производства полимерных материалов вытеснили традиционные конструкционные материалы практически из всех производственных сфер. Развитие производств высокой добавленной стоимости, является тенденцией последних десятилетий развитых стран. Учитывая лидирующие позиции в экспорте нефти и природного газа, Россия занимает всего 1,3-1,7% рынка производства полимерных материалов, продолжая импортировать полимерную продукцию из других стран [65]. Это обусловлено тем, что внутренний рынок по основным видам пластиков не удовлетворяет спрос на полимерную продукцию более чем на 25%, а по некоторым видам свыше 70% (поливинилхлорид, полистирол и сополимеры стирола) [208,209 и др.]. Так, реализуя продукцию базовых переделом технологической цепи, при этом, закупая продукцию с высокой добавленной стоимостью, отечественная промышленность с учетом имеющегося ресурсного потенциала недополучает высокую добавленную стоимость.

По прогнозам аналитиков изменения в структуре потребления материалов произойдет во всех отраслях промышленности, так, потребление продукции с ВДС (крупнотоннажные полимеры) будет только увеличиваться. В тоже время, исследования, проведенные американской нефтехимической ассоциацией – Chemical Market Associates Inc., подтверждают увеличивающиеся потребности в продукции с высокой добавленной стоимостью на уровне двойного роста ВВП. Также прогнозируется рост спроса в сфере ЖКХ, потенциал использования продукции нефтегазохимии возможен в размере 3% тогда как, в мире данный потенциал составляет свыше 35%. В связи с чем, это направление может послужить серьезным импортозамещающим потенциалом. Следует отметить, что пока в отечественной экономике преобладает экспортно-сырьевая модель развития, развитые страны разрабатывают стратегии по развитию производств высокой добавленной стоимости [53]. При этом, монетизация нефтегазохимии в

странах, обеспеченными сырьем является ведущим приоритетом развития экономики последнего десятилетия.

В заключение параграфа следует отметить, что качественный переход на следующий технологический уровень развития промышленности невозможен без развития производств высокой добавленной стоимости, которые являются локомотивом развития всей национальной экономики. В нефтегазовой отрасли к производствам высокой добавленной стоимости относятся производства нефтегазохимической продукции, являясь высокотехнологичными и среднетехнологичными отраслями развития по установленной классификации, обеспечивают качественный рост социально-экономических показателей, таких как: рентабельность, темпы промышленного роста, занятость населения, включая наукоемких сотрудников, налоговые отчисления, выпуск высококонкурентной продукции и т.д. В тоже время для развития производств ВДС (в частности нефтегазохимии) имеется ряд предпосылок, обуславливающих дальнейшие тенденции развития этих производств: переход ряда стран на альтернативные источники энергии, способствует сокращению потребности в отечественном сырье, а также возможности развития производств ВДС в отечественной промышленности ввиду обоснованного несоответствия отечественных природно-климатических условий в районах расположения промышленных комплексов, перехода на альтернативные источники энергии; прогнозируемый углеродный налог в отношении экспортируемых топливно-энергетических ресурсов, обусловленный дополнительной налоговой нагрузкой на предприятия, экспортирующих нефть и природный газ; прогнозируемый спрос на полимерную продукцию и выделение новых сфер ее применения, например в ЖКХ; ресурсный потенциал развития нефтегазохимии, обусловленный ростом добычи УГС и введением углеродного налога странами ЕС с 2023 года.

2.2 Состояние и проблемы развития отечественной нефтегазовой отрасли

На сегодняшний день человечество во многом зависит от ископаемых источников энергии, так, нефть является одним из ключевых ресурсов, цена которой является индикатором, отражающим состояние мировой экономики. По своему химическому составу нефть обладает высоким удельным содержанием энергии, имеет наивысшую рентабельность при добыче в отличие от других ископаемых, являющихся источниками энергии. Это объясняет ее доминирующие позиции на рынке энергоресурсов. В свою очередь, нефтяная эпоха сыграла важнейшую роль в формировании индустриализации экономического и промышленного развития, вытеснив старые источники энергии. Следует отметить, что скорость потребления нефти в миллион раз превышает скорость формирования этого ресурса, потому источники постепенно истощаются. Также пики открытий крупных месторождений во всем мире уже пройдены, поэтому рассчитывать на новые крупные залежи не приходится, кроме того основной объем добываемой нефти приходится на действующие месторождения, открытые несколько десятков лет назад. Все это обуславливает удорожание добычи каждой тонны новой нефти, например, во втором квартале 2021 года себестоимость одной добытой тонны нефти составляет 20379,0 рублей, а в том же квартале 2020 года себестоимость добычи составляла 9245,07 рублей. Безусловно, стоимость добычи и транспортировки отечественной нефти, источники которой расположены в отдаленных регионах с тяжелыми климатическими условиями, превышает среднемировые показатели, уступая лишь канадской битуминозной нефти. Кроме того, существуют «нетрадиционные» ресурсы нефти, но они представлены трудноизвлекаемыми запасами в морском пространстве и арктической зоне. При этом добыча такой нефти будет более энергозатратна, чем добыча традиционными способами, поскольку требует от предприятий больших капитальных вложений, соответственно увеличивается стоимости добываемой нефти, а при сложившихся котировках на мировой рынке,

для нефтяного бизнеса это крайне невыгодное положение. Не смотря на то, что запасы сланцевой «нетрадиционной» нефти значительны, они не смогут закрыть те потребности в энергии, которые по сегодняшний день посильны только традиционным ресурсам.

С другой стороны, мировое потребление нефти уже достигло своего пика, но потребление такого ресурса, как природный газ, продолжает расти. Мировое число месторождений газа превышает 17 000, при этом, в нефтяных месторождениях газ присутствует в качестве попутного нефтяного газа. Однако, из числа крупных газовых месторождений, лишь 2% составляют основной объем товарного газа и химической промышленности, остальная часть запасов с учетом имеющихся технологий транспортировки и переработки может быть использована только для местных потребностей. Наибольшая доля доказанных запасов газа 25% и прогнозируемых 40% природного газа располагается на территории РФ. Так, ресурсная база природного газа имеет значительные объемы, при этом постоянно пополняется за счет процессов дегазации. Кроме того, по мере освоения новых месторождений газа и числа нетрадиционных источников, себестоимость добычи становится дороже, это обусловлено тем, что в России месторождения природного газа в основном сосредоточены в арктической зоне. В сравнении с себестоимостью добычи сланцевого газа, добываемого в США, стоимость добычи отечественных ресурсов значительно выше.

Согласно методике Минэкономразвития России, нефтегазовый сектор экономики РФ, включает в себя добывающие производства сырой нефти и природного газа, а также продуктов их первичной переработки, производства вторичной переработки и сопутствующие производства, обеспечивающие деятельность нефтегазового сектора экономики. При этом, согласно перечню отраслей, составляющих нефтегазовый сектор экономики РФ, в первичный подсектор включаются такие виды деятельности как: добыча нефти и нефтяного газа, добыча природного газа и газового конденсата, производство нефтепродуктов, производство газообразного топлива, в свою очередь, вторичный подсектор состоит из видов деятельности: торговля нефтью, природным газом,

моторным топливом, грузовые перевозки, деятельность трубопроводного транспорта, аренда и лизинг нефтепромыслового оборудования.

По данным Минэнерго, в 2021 году на территории РФ 285 добывающих производств нефти и газового конденсата, из них 98 производств, включены в структуру вертикально интегрированных компаний, с долей добычи 84,1 % всех нефтяных ресурсов, 184 независимых производства и 3 производства, работающих на условиях соглашений о разделе продукции. Основная доля добычи приходится на производства, входящие в структуру ВИНК, остальные независимые компании добывают по данным 2020 г. 12,3% и 3,5 % составляет доля добычи операторов СРП. Добыча нефти за последние годы выросла на 14%, это обусловлено освоением новых месторождений в Восточной Сибири и Республике Саха, а также ресурсов, добываемых в Каспийском море. За счет принятых налоговых мер, добыча жидких углеводородов в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке увеличилась в 5 раз. Инфраструктура представлена трубопроводами: «Восточная Сибирь – Тихий океан» до порта Козьмино, нефтепроводом «Сковородино – Мохэ – Дацин», «Балтийская трубопроводная система – 2». Построены новые нефтепроводы: «Пурпе – Самотлор», «Заполярье – Пурпе», «Куюмба – Тайшет», а также развита система магистральных трубопроводов.

В тоже время, в 2021 году насчитывается 260 отечественных добывающих производств природного и попутного нефтяного газа, из них 76 производств входят в структуру компаний с вертикальной интеграцией, 15 производств в структуру Газпрома, 8 производств принадлежат НОВАТЭК, 158 независимых производств и 3 производства на условиях соглашения о разделе продукции. За последнее время разрабатываются новые месторождения на полуострове Ямал, в Восточной Сибири и Республике Саха, осваиваются новые источники газовых ресурсов Заполярного и Уренгойского месторождений, а также осваивается подводная добыча газа на шельфе Охотского моря. Инфраструктура представлена газопроводами: «Бованенково – Ухта», «Сахалин-Хабаровск-Владивосток», «Северные районы Тюменской области – Торжок», а также введены в действие

новые экспортные маршруты «Северный поток», «Турецкий поток», «Северный поток – 2», «Сила Сибири», кроме того, продолжают наращивать новые экспортные пути транспортировки газа.

По официальным данным Россия занимает 2 место в мире по производству природного газа и 3 место по производству нефти. Число газовых скважин за 2020 год по регионам России составило 8690 штук, из них новых 243 скважины, что больше на 23 скважины прошлого года. При этом, эксперты прогнозируют, что добыча жидких углеводородов сохранится на уровне 555 млн. тонн до 2036 года, а добычу газа на уровне 912,3 куб. м. В структуре произведенных товаров собственными силами в промышленном производстве производство нефти и природного газа в 2019 году составляет 71,7% (рисунок 2.5). Не смотря на то, что в России добывается 12,9% нефти и 18,4% добычи газа в мировой структуре добычи углеводородов, отечественная промышленность не является лидером в производстве продукции с высокой добавленной стоимостью, это обусловлено тем, что значительная часть добываемых ресурсов отправляется на экспорт.



Рисунок 2.5 – Динамика добычи и первичной переработки углеводородов

Российская национальная экономика и развитие промышленного производства развивались по экспортно-сырьевой модели, но сегодня со смещением приоритетов многих стран в сторону «зеленой» экономики и переходом на альтернативную энергетику, структура спроса на энергоресурсы значительно изменилась (рисунки 2.6, 2.7).



Рисунок 2.6 – Баланс спроса и потребления газа в млрд куб. м, 2019



Рисунок 2.7 – Баланс спроса и производства нефти в млрд. барр в сутки, 2019

Смещение приоритетов развития мировой промышленности на альтернативные источники энергии, обуславливается экологичностью и продолжительностью использования такого ресурса по сравнению с

традиционными, с другой стороны, сопоставление традиционной и альтернативной энергетики в районах развития нефтегазовых производства в условиях отсутствия достаточной продолжительности солнечного дня и постоянства ветровой нагрузки не является равнозначным, поскольку инфраструктура для альтернативной энергетики требует значительных инвестиционных и капитальных вложений на технологии и оборудование, производство которого собственными силами не является экологичным. Потому, отечественный ресурсный потенциал может быть задействован и реализован в производствах высокой добавленной стоимости. Необходимость перехода от добычи к переработке более сложных технологически переделов характеризуется тем, что отечественный сырьевой рынок имеет ряд многолетних не решенных проблем: технологическая отсталость отрасли демонстрирует зависимость от импортного оборудования и технологий добычи, выбывание специалистов, задействованных в секторе, секторальные санкции в отношении объектов инфраструктуры добычи углеводородов, ценовая конъюнктура, складывающаяся на рынке, демпфирующий механизм налогового маневра, таможенные барьеры и другие. Все это осложняется низким уровнем научно-технологических показателей, характеризующихся применением импортных технологий и оборудования на протяжении длительного периода в нефтегазовой отрасли. На протяжении многих лет применение импортного оборудования и технологий в работе нефтегазовой отрасли являлось приемлемым, в связи с существенной экономией на научно-исследовательских разработках. Напротив, сегодня это оказывает негативное влияние на развитие нефтегазового сектора и национальной экономики в целом. Так, традиционное управление нефтегазовой отрасли определяется несовершенными подходами к регулированию и зависимостью бюджета от деятельности предприятий энергетического рынка.

Кроме того, степень изношенности основных фондов нефтегазовой отрасли в 2020 году составила 55,9%, при этом, уровень инновационной активности нефтегазового сектора в 2018 году составлял 7,9%, и снизился в 2019 году на 1,1 процентный пункт, составив – 6,8%. В тоже время производство химической

продукции по уровню инновационной активности значительно превышает сырьевой сектор экономики и его доля в промышленном производстве составила в 2018 году – 29,8%. Доля высокопроизводительных рабочих мест в отраслях сырьевого сектора составляет 1,32%, а химической промышленности – 1,42%. Несмотря на то, что нефтегазохимическая отрасль демонстрирует положительные результаты развития, доля в отраслевой структуре импорта продукции высоких переделов остается значительной (таблица 2.5, рисунок 2.8), это обусловлено дефицитом, сформировавшимся на отечественном рынке нефтегазохимической продукции.

Таблица 2.5 – Доля продукции высокотехнологичных продуктов в экспортно-импортном балансе и в структуре ВВП

| Показатель | Период | | | |
|---|--------|------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта, % | 71,5 | 67,3 | 66,8 | 75,3 |
| Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта, % | 14,2 | 11,8 | 12,2 | 26,2 |
| Доля продукции высокотехнологичных отраслей в ВВП, % | 21,8 | 21,3 | 21,8 | 23,4 |

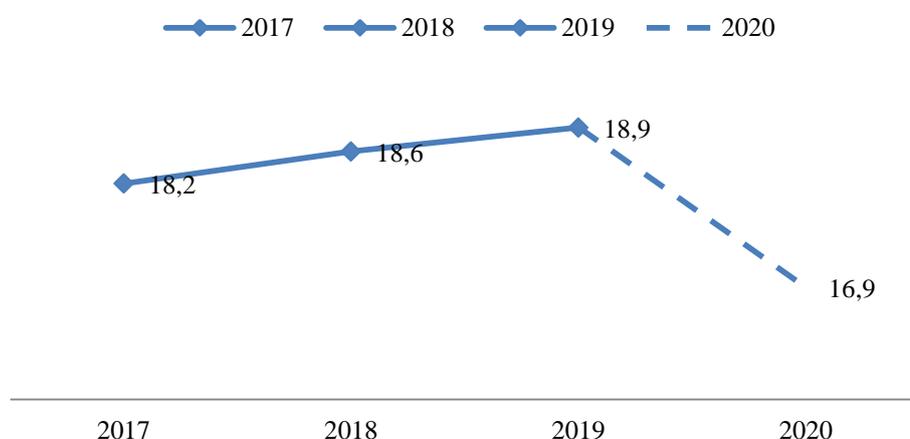


Рисунок 2.8 – Импорт продукции производств высокой добавленной стоимости, %

Следует, что доля продукции высокотехнологичных отраслей в структуре ВВП крайне мала для нового технологического уровня развития, это характеризуется отставанием производств высокой добавленной стоимости от уровня развития этих производств в мировом масштабе.

Так, автор определил актуальные проблемы, препятствующие развитию отечественных производств высокой добавленной стоимости и систематизировал их по группам факторов, следующего характера: экономического, геополитического, ресурсно-целевого, организационно-правового и производственно-технологического, что позволяет детализировать отдельные проблемы и сформулировать предпосылки их возникновения, а также разработать меры по их решению.

Таблица 2.6 – Проблемы нефтегазового сектора экономики, оказывающие влияние на добавленную стоимость продукции

| Группа Отрасль | Факторы | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|
| | экономические | геополитическое | ресурсно-сырьевые | организационно-правовые | производственно-технологические |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Нефтяная отрасль | увеличение себестоимости добычи, ввиду большей доли трудноизвлекаемых запасов в структуре запасов, | зависимость добавленной стоимости от курса валют, секторальные санкции | высокая истощаемость действующих месторождений, способствует снижению уровня добычи нефти и обуславливает необходимость внедрения новых технологий добычи; | отсутствие стимулов для инвестиций в нефтепереработку и нефтегазохимию, сложность процесса организации налогового механизма, сложность ценообразования на внутреннем рынке; наличие рынка суррогатного топлива внутри страны | ухудшение качества добываемой нефти, содержание серы и повышение плотности, требует внедрения новых технологических решений, увеличивает себестоимость переработки нефти |

Продолжение таблицы 2.6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------|---|--|--|--|--|
| Газовая отрасль | увеличение затрат при добыче газа, транспортировке на внутреннем и мировом рынках, газа внутри страны; | монополизированность отрасли, отсутствие полноценного конкурентного рынка газа | сокращение неглубоких залегающих запасов, | удаленность районов новых месторождений добычи газа от рынков сбыта; Незаконченность процесса формирования законодательного сопровождения функционирования рынка | преобладание месторождений в сложных климатических и геологических условиях, |
| Нефтегазохимия | низкий уровень спроса на отечественную нефтегазохимию в отраслях строительного комплекса автомобилестроения, ЖКХ, приборостроения, электроника, упаковка и т.д. | секторальные санкции | зависимость от импортной нефтегазохимии и импортного оборудования и технологий для нефтегазохимии; | инфраструктурные ограничения | дефицит пиролизных мощностей для производства мономеров |

Источник: построено автором

Систематизированные проблемы, соответствующие сложившемуся уровню функционирования отраслей нефтегазового сектора, позволяют определить особенности развития отечественных производств ВДС в разрезе факторов: экономического, геополитического, организационно-правового, ресурсно-сырьевого, производственно-технологического характера (таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Особенности развития отечественных производств ВДС

| Фактор | Характеристика | Особенности |
|---------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Экономический | зависимость отечественных производств ВДС от | стоимость импортного оборудования и технологий |

Продолжение таблицы 2.7

| 1 | 2 | 3 |
|---------------------------------|---|---|
| Экономический | стоимости продукции ВДС на мировом рынке, высокая себестоимость добычи углеводородов, повышение налога на добычу и сокращение таможенной пошлины в результате налогового маневра, демпфирующий механизм, отсутствие инструмента, регулирующего стоимость сырья и объемы для производств ВДС | для производств ВДС не компенсируется стоимостью производимого продукта, отсутствует система мониторинга и контроля распределения ресурсов и использования готовой продукции участников производств ВДС в конечных переделах технологической цепи |
| Геополитический | секторальные санкции, соглашения об ограничении добычи в ОПЕК | политические отношения с другими государствами |
| Организационно-правовой | расхождение целей в стратегических документах и документах, регулирующих деятельность производств ВДС, способствующее образованию бюрократических барьеров, ограничивающих возможности производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) | отсутствие баланса интересов между участниками: государства, производств ВДС и бизнеса |
| Ресурсно-сырьевой | организация экспортно-сырьевой модели развития национальной экономики, большая часть УВС реализуется с низкой добавленной стоимостью, высокая доля сырья в экспорте | формирование бюджета в размере 50% происходит за счет производств первичной переработки УВС с низкой добавленной стоимостью, низкая себестоимости добычи и высокая средняя цена на нефть и газ на мировом рынке способствовали развитию сырьевого рынка |
| Производственно-технологический | зависимость от импортных высоких технологий, оборудования и высокотехнологичной продукции (в 2020 г. – 75,3%) для стратегически важных отраслей промышленности, изношенность основных фондов свыше 50%, | слабый интерес бизнеса к инновационным разработкам, ввиду отсутствия |

Продолжение таблицы 2.7

| 1 | 2 | 3 |
|---------------------------------|--|--|
| Производственно-технологический | недостающее количество мощностей для удовлетворения внутреннего спроса на продукцию нефтегазохимии | инструментов поддержки, либо ограничивающих деятельность таких предприятий |

Так, особенности развития отечественных производств ВДС, характеризуются в первую очередь, организацией экспортно-сырьевой модели развития и зависимости бюджета от предприятий первичной переработки, отсутствия баланса интересов между участниками производств сложной технологической цепочки, характеризующегося неэффективными мерами регулирующего характера. Кроме того, отсутствие отечественных аналогов высоких технологий, определяющих развитие производств ВДС.

В заключение параграфа следует отметить, что автором систематизированы проблемы нефтегазового сектора экономики в разрезе факторов: экономического, геополитического, ресурсно-сырьевого, организационно-правового, производственно-технологического развития, которые характеризуются особенностями регулирования развития нефтегазового сектора, основанными на экспортно-сырьевой модели экономического развития до настоящего времени, однако, события, отражающие изменения климата и перестройки мировой экономики на альтернативные источники энергии, перехода на «зеленую» экономику обуславливают необходимость модернизации модели развития национальной экономики. Для реализации перехода на новый технологический уровень необходимо изменение условий функционирования производств ВДС (в частности, нефтегазохимии), поскольку развитие нефтегазохимии предполагает преимущественно высокотехнологичное производство и способствует развитию важных отраслей промышленности для развития всей национальной экономики. С другой стороны отмечается рост добычи углеводородного сырья предприятиями, с сырьевой организацией, в то время как спрос на мировом энергорынке на нефть и газ сокращается, так, высвобождаемое сырье целесообразно задействовать в производствах ВДС (в частности, нефтегазохимии).

2.3 Факторы, определяющие необходимость трансформации условий развития производств высокой добавленной стоимости в нефтегазовом секторе

Последние несколько десятилетий отечественная национальная экономика развивалась по пути экспортно-сырьевой модели, но для перехода на следующий технологический уровень развития необходимо трансформировать существующие подходы к управлению отраслей промышленности, поскольку они являются основной движущей силой технологического развития экономики. Следует, что регулируя промышленные отрасли, необходимо сфокусироваться на отдельных отраслях промышленности, которые обладают наибольшим потенциалом развития всей экономики, позволяют достичь больших эффектов от их развития и стимулирования за счет чего смогут развиваться сопутствующие производства. К таким отраслям по-нашему мнению, относятся отрасли производств высокой добавленной стоимости, именно в этих производствах создается продукт, имеющий максимальную добавленную стоимость. Среди нефтегазовой отрасли к производствам высокой добавленной стоимости следует относить производства нефтегазохимической отрасли, в которой создаются продукты, замыкающие технологическую цепочку, соответственно, имеющие максимальную добавленную стоимость. По мнению автора, величина высокой добавленной стоимости характеризуется набором структурных элементов, таких как: величина заработной платы наукоемких сотрудников и отчисления от заработной платы этих сотрудников, затраты на НИОКР, амортизация высокотехнологичного оборудования. Только при наличии всех указанных структурных элементов создается высокая добавленная стоимость, а ее величина зависит от доли каждого структурного элемента в определенном цикле технологической цепочки создания стоимости.



Рисунок 2.9 – Фрагмент цепочки создания продукции с высокой добавленной стоимостью

Источник: построено по [22]

Кроме необходимости трансформации национальной экономики в направлении шестого технологического уклада следует определить факторы, оказывающие положительное и отрицательное влияние на развитие производств высокой добавленной стоимости.

Таблица 2.8 – Факторы, оказывающие влияние на развитие производств ВДС

| Характер влияния | Потенциал развития | Группа факторов | | Авторская систематизация факторов |
|------------------|--|--|---|-----------------------------------|
| | | Внешние | Внутренние | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Отрицательный | факторы, подавляющие развитие производств ВДС в связи с преобладанием экспортно-сырьевой модели развития и отсутствия заинтересованности бизнеса в организации производств ВДС | зависимость отечественного рынка промышленности от стоимости приобретаемых высокотехнологичных товаров | высокая себестоимость добычи углеводородов (2 кв. 2021 года себестоимость 1 тонны нефти - 20379,0 руб.), действующий налоговый механизм, отсутствие инструмента, регулирующего ценообразование и объемы для производств ВДС | экономические |
| Положительный | факторы, способствующие принятию мер по регулированию нефтегазовой | ограничительные меры со стороны стран ЕС в виде | высокий спрос на отечественном рынке на продукцию производств ВДС, | |

Продолжение таблицы 2.8

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|--|--|--|---------------------------------|
| Положительный | отрасли в направлении производств ВДС с позиции государства | углеродного налога в 2023 году | по прогнозам экспертов, будет только увеличиваться к 2030 году | |
| Отрицательный | политические взаимоотношения между государствами влияют на развитие мирового рынка ТЭК | секторальные санкции | - | геополитические |
| Положительный | смещение приоритетов развития внутри страны в направлении производств ВДС | ограничительные меры по объемам добычи сырья | - | организационно-правовые |
| Отрицательный | сложность выхода на мировой рынок продукции с ВДС в связи с несоответствием выпускаемой продукции международным стандартам; отсутствует баланс интересов бизнеса и государства | отечественные стандарты по качеству продукции ВДС отличаются от мировых | инструменты, регулирующие развитие производств ВДС (в частности нефтегазохимию), опубликованные в стратегических документах и нормах права отличаются по целям | |
| Отрицательный | заинтересованность государства в получении быстрого возврата средств, сформированных за счет добычи УВС | экспортно-сырьевая модель развития экономики, позволяющая экспортировать большие запасы на мировой рынок | зависимость бюджета от экспорта УВС на 50% ограничивает развитие регулирования производств ВДС | ресурсно-сырьевые |
| Положительный | ресурсная база и новое индустриальное развитие способствуют смещению | трансформация производства и экономики в виду необходимости перехода на следующий | наличие сырьевой базы | производственно-технологические |

Продолжение таблицы 2.8

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|--|---|---|---------------------------------|
| Положительный | приоритетов в сторону производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) | технологически уровень развития | для нужд нефтегазохимии | производственно-технологические |
| Отрицательный | дорогостоящее оборудование и технологии требуют значительных капитальных затрат от бизнес-сегмента | зависимость от импортных технологий, оборудования, инновационных разработок | отечественные разработки для производств ВДС не способствуют переходу на следующий технологический уровень развития | |

Источник: разработано автором

Проведенный анализ факторов, влияющих на развитие производств ВДС, характеризует актуальную схему развития нефтегазовой отрасли, в частности производств ВДС (нефтегазохимии), отличительными чертами которой являются: ресурсный потенциал развития производств ВДС, за счет имеющейся сырьевой базы добываемых углеводородов, отсутствие баланса интересов государства и бизнеса в отношении развития производств ВДС и отсутствия единого работающего инструмента, объединяющего цели стратегических документов, смещение приоритетов развития производств ВДС за счет изменения политических отношений, ограничительных мер, способствующих изменению траектории распределения отечественного ресурсного потенциала.

Безусловно, отечественные подходы развития экономики требуют их трансформации по направлению инновационного развития отраслей промышленности, которое будет выражаться в использовании собственных ресурсов для развития производств ВДС (в частности, нефтегазохимии). Сегодня, в мировом рейтинге стран, поставляющих углеводородное сырье, Россия является лидером, следует, что если этот объем сырья будет направлен на развитие отечественных производств высокой добавленной стоимости, произойдет качественный переход на следующий технологический уровень промышленного развития. Увеличение спроса на сырье производств ВДС, по мнению экспертов, к

2030 году составит 20,9 млн. тонн, что превышает спрос за 2010 год в четыре раза. Также аналитиками прогнозируется рост обеспеченности сырьем нефтегазохимических производств на 31,7 млн. тонн (рисунки 2.10 и 2.11). С другой стороны, наблюдается дисбаланс продукции с высокой добавленной стоимостью в структуре произведенной собственными силами продукции, обусловленный зависимостью отечественной промышленности от импортной продукции, которая составляет значительную долю в экспортно-импортном балансе. Ключевыми поставщиками импортируемой продукции для отечественного рынка промышленных комплексов являются Китай, США и Германия, при этом доля в импорте составляет 17%, 5% и 15 % соответственно [140 и др.].

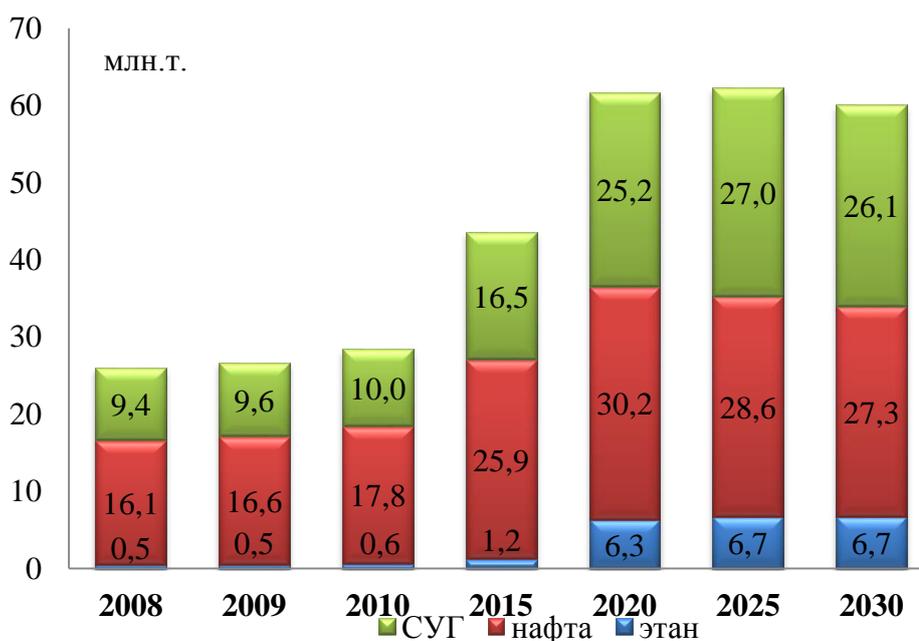


Рисунок 2.10- Прогнозируемая обеспеченность сырьем, необходимым для производств высокой добавленной стоимости, млн. т.

Несмотря на ресурсное обеспечение отечественных производств высоких переделов продукции, их доля в промышленности крайне мала и составляет всего 2%, в отличие от стран, обладающих меньшими возможностями, а также стран, опыт которых является показательным для дальнейшего развития отечественных

производств ВДС, например, доля нефтегазохимии в промышленности Китая составляет 20%, США – свыше 15%, Японии – более 10% [55, 185,186].

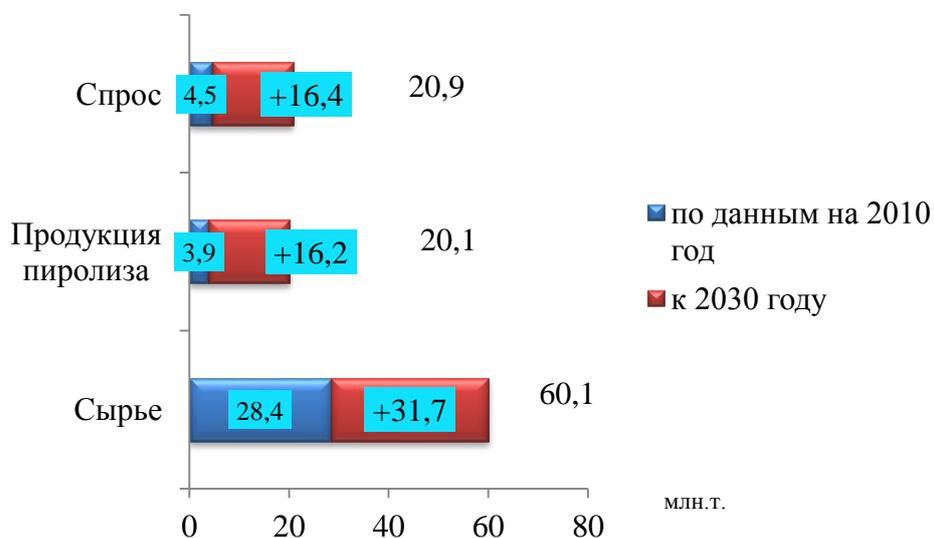


Рисунок 2.11- Потенциал роста производств высокой добавленной стоимости к 2030 году

Источник: построено по данным [140]

Следует отметить, что внутренний спрос на продукцию ВДС (в частности, полимеры) опережал предложение на 23%, но большая часть добываемых ресурсов для производств нефтегазохимии продолжала экспортироваться на мировой рынок. Также сырьем для газопереработки может являться попутный нефтяной газ, который сегодня сжигается в факелах, уровень использования данного ресурса составляет 76%, что свидетельствует о нерациональности его использования.

Среди ключевых факторов, определяющих развитие отечественных производств ВДС следует отметить зарубежный опыт регулирования производств высокой добавленной стоимости. Показательным считается опыт регулирования производств высокой добавленной стоимости следующих стран:

- США – развитие производств продукции сложных высокотехнологичных переделов построено на ресурсах «сланцевой нефти», в методических подходах регулирования производств ВДС используются

преимущественно формы государственно-частного партнерства, конкурентоспособные рынки ресурсов для нужд нефтегазохимии, развитая инфраструктура организации промышленных производств, а также банковская система, позволяющая кредитовать сопутствующий бизнес на льготных условиях;

– Япония – в 2004 году прошли пик потребления нефти, с тех пор произошло закрытие сырьевых производств и разрабатываются стратегии развития и регулирования промышленности в направлении производств высокой добавленной стоимости, таких как биотехнологии;

– Китай – развивали производства высоких переделов продукции для покрытия внутреннего спроса, являются крупнейшим поставщиком продукции нефтегазохимии на мировой рынок, ключевую роль в регулировании производств НДС играет государство, рынок базовых ресурсов контролируется государством, т.е. стоимость сырья для нефтегазохимии полностью регламентируется правительством, стимулирование производств НДС, а также сопутствующих производств осуществляется за счет средств банков, льготируемых государством, инфраструктура для организации производств НДС субсидируется из государственного бюджета;

– Южная Корея – стремительное развитие экономики осуществляется за счет переработки импортного сырья в продукцию высокой добавленной стоимости, ориентирована на индустриальное развитие экономики;

– Саудовская Аравия, Иран – являясь добывающими странами монетизируют собственное производство продукции с НДС, ориентация на экспортноориентированную модель развития производств НДС, также как и в Китае роль государственного участия в производствах НДС значительная, регулируются сырьевые цены для нужд нефтегазохимии и субсидируются объекты инфраструктуры для организации производств НДС;

– Сингапур – работает исключительно на импортном сырье, доля нефтегазохимии в валовом внутреннем продукте страны составляет более 2

%, активно привлекает зарубежные инвестиции и выгодно использует географическое положение;

– Индия – индустриальное развитие в интересах внутреннего крупного рынка.

Так, опыт регулирования производств высокой добавленной стоимости стран, не обладающими такими ресурсами для их развития в отличие от отечественных производств, характеризуется, преимущественно, государственным участием в стимулировании и развитии производств ВДС (в частности, нефтегазохимии), что способствует выстраиванию баланса интересов между ресурсными производствами, высокотехнологичными производствами, бизнеса, задействованного в организации производств ВДС, банковского сектора и государства, все это стимулирует развитие национальной экономики, охарактеризованных стран. Кроме того, показательный опыт, рассмотренных стран, является фактором, способствующим развитию отечественных производств ВДС, учитывая их положительный опыт, основанный на инструментах поддержки государственно-частного партнерства, а также кластерных инициатив, активно внедряемых в промышленные производства зарубежных стран. Также в мировой практике кластерная политика развивается по двум направлениям: организация производств крупнотоннажной продукции, с последующим включением производств ВДС; организация производств высокотехнологичной продукции.

В отечественной политике развития нефтегазового сектора экономики, в условиях снижения спроса на углеводородное сырье стран, переходящих на альтернативные источники энергии и, с другой стороны, растущей потребности в продукции высоких переделов, получаемой из УВС, в первую очередь, реализуется кластерная инициатива, которая предусматривает развитие нефтегазохимии путем объединения предприятий в кластеры по территориальному признаку, а также ресурсно-сырьевому, производственному и т.д.: Северо-Западного, Волжского, Каспийского, Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского, Дальневосточного. Которые, в свою очередь расположены на территории РФ, учитывая специфику пространственной локализации производств

и центров потребления: Волжский нефтегазохимический кластер расположен вблизи центров потребления, Дальневосточный и Северо-Западный – в портовых зонах, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский и Каспийский – на базе других нефтехимических индустриальных парков.

Одним из перспективных нефтегазохимических кластеров, по нашему мнению, является Западно-Сибирский кластер, территориально расположенный в Тюменской области, где уже имеется инфраструктурные объекты для развития производств ВДС, способствующие развитию данного кластера, которые характеризуются предприятиями добычи сырья необходимого для нефтегазохимии, инфраструктуры, развитого рынка на продукцию высокой добавленной стоимости отечественных предприятий. Также еще одним показателем для выбора территориальной локализации производств ВДС является валовая добавленная стоимость, структура добавленной стоимости Тюменской области, представлена, в основном, производствами углеводородного сырья и составляет, по данным 2019 года, 64,5%. Кроме того, географическое расположение Тюменской области, способствует развитию производств ВДС, входящих в кластер, обусловленное: ресурсно-сырьевым обеспечением ввиду близости добывающих предприятий, транспортной инфраструктурой, наличием образовательных организаций и научных центров, наличием человеческих ресурсов, подготовленных специалистов, потенциала предпринимательской деятельности, а также социально-экономического уровня жизни граждан, который благоприятствует развитию производств ВДС (рисунок 2.12).

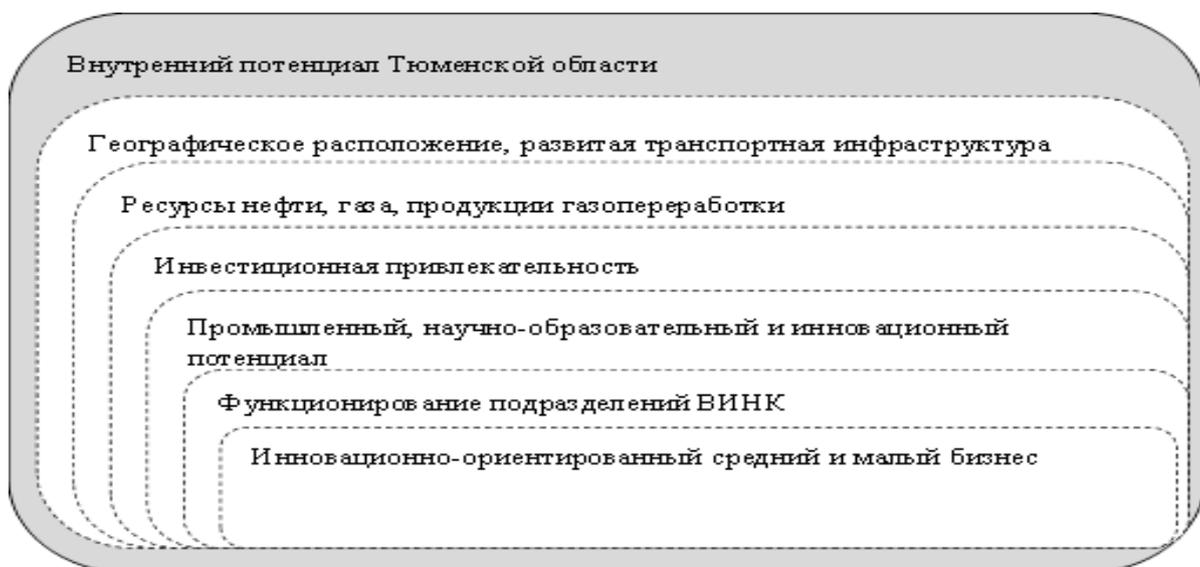


Рисунок 2.12 – Факторы, оказывающие положительное влияние на развитие производств ВДС в Тюменской области

Источник: составлено автором

Пространственная локализация предприятий, входящих в кластер обусловлена объектами инфраструктуры сырьевого и транспортного значения, которые находятся вблизи производств высокой добавленной стоимости. В структуре кластера задействованы промышленные объекты двух взаимосвязанных транспортной и сырьевой инфраструктурой областей (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Производства ВДС в структуре Западно-Сибирского кластера

| Предприятие | Производство продукции с ВДС тыс. т./год | Исходное сырье |
|---|--|---|
| ООО «Сибур - Тобольск» | пропилен - 1500 тыс. тонн в год, полипропилен -1500 тыс. тонн в год | пропан |
| ООО «ЗапСибНефтехим» | введен в эксплуатацию в 2019 году, нет фактических данных | этилен и пропилен, получаемые пиролизом сжиженных углеводородов |
| ООО «Новоуренгойский газохимический комплекс» | пропилен -180,5 тыс. тонн в год, полипропилен – 190,7 тыс. тонн в год, этилен -190,3 тыс. тонн в год, полиэтилен – 196,6 тыс. тонн в год | этан, пропан |
| ООО «Томскнефтехим» | пропилен -140 тыс. тонн в год, полипропилен – 148 тыс. тонн в год, этилен -320 тыс. тонн в год, полиэтилен – 276 тыс. тонн в год | мономеры, получаемые из ШФЛУ |

Источник: составлено автором

При этом предприятия, входящие в кластер, обеспечены сырьем (СОГ, СУГ, ШФЛУ и др.), необходимым для производства продукции высоких переделов, которое поставляется через объекты транспортной инфраструктуры посредством трубопроводов, газопроводов и железной дороги [15] (рисунок 2.13).

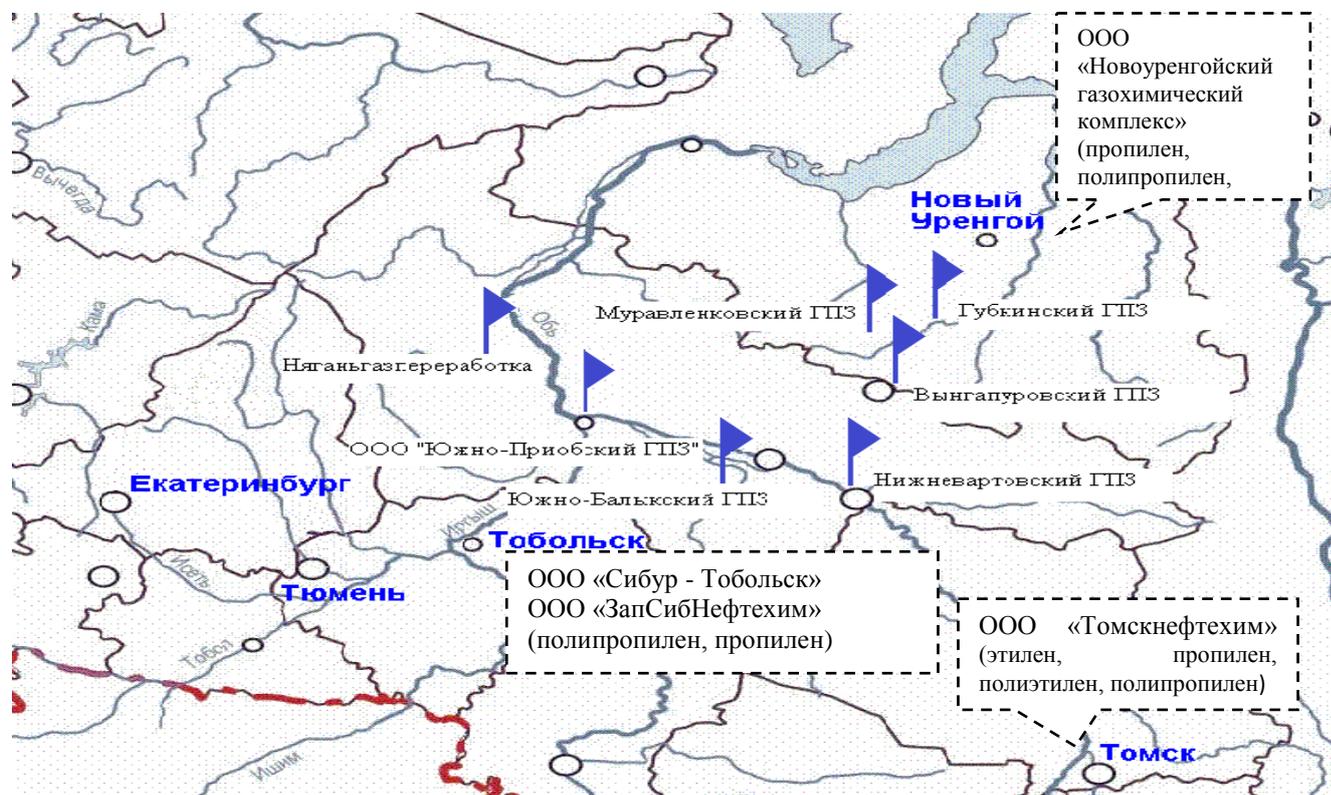


Рисунок 2.13- Схема расположения производств ВДС Западно-Сибирского кластера

Источник: построено автором

Так, суммарная мощность производств ВДС на территории Западно-Сибирского кластера составляет 4 642,1 тыс. т./ год., при этом, структура производства Западно-Сибирского кластера в общей величине производств ВДС в национальной экономике в год в разрезе видов продукции составляет: пропилен – 36%, -полипропилен – 43%, этилен – 9%, полиэтилен – 14%. Как уже отмечалось, в структуре валовой добавленной стоимости Тюменской области преобладают добывающие производства, продукция которых может стать сырьем для нефтегазохимических предприятий, которые, в свою очередь, являются драйверами развития малого и среднего бизнеса, конечной продукцией последних

может стать продукция машиностроения и строительные материалы, находящиеся в сильнейшей импортной зависимости, а также производства, занимающиеся сельским хозяйством, предприятия медоборудования и др. Развитие производств НДС, в частности нефтегазохимии, а также изменение структуры валового регионального продукта, за счет увеличения доли произведенной продукции с НДС отечественными промышленными предприятиями, способствует повышению социально-экономической эффективности, экономической независимости, формирования бюджета региона и страны в целом, обеспечению рабочих мест населения, независимости и устойчивому развитию региона.

К факторам, замедляющим развитие отечественных производств НДС, по нашему мнению, можно отнести зависимость доходов бюджета от нефтегазового сектора (рисунок 2.14). Это обусловлено традиционной моделью развития национальной экономики, сложившейся за десятилетия. Поскольку рентабельность добычи нефти была выше рентабельности ее переработки, это было обоснованно, но последние несколько лет ситуация в корне поменялась, высокая себестоимость добычи нефти, снижение спроса на углеводороды и смещение вектора развития мировой экономики в направлении шестого технологического уклада и экологичных видов производств.

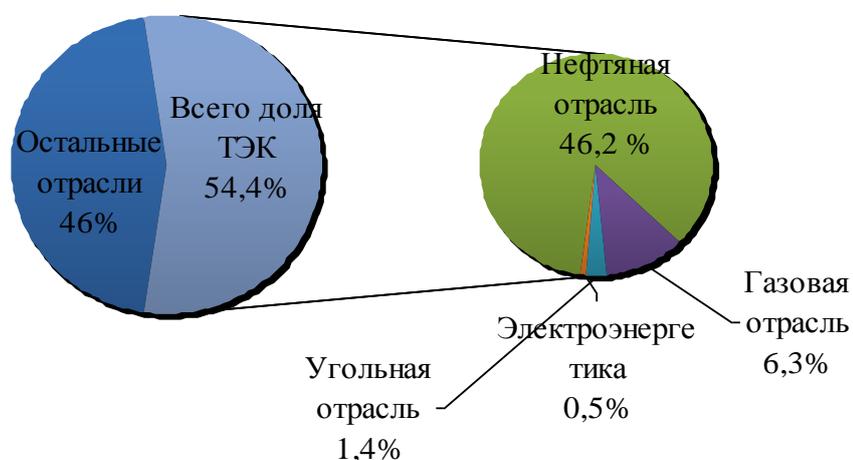


Рисунок 2.14 – Доля нефтегазового сектора в налоговом бюджете РФ [21]

Осуществляемый налоговый маневр, который характеризовался снижением экспортной пошлины на экспортируемую нефть, а также возвратом НДС, стимулировал только нефтегазовый бизнес, осуществляющий продажу углеводородов и насыщающий рынок других стран сырьем для нужд нефтегазохимии. В тоже время недостаточное налоговое стимулирование производств высокой добавленной стоимости, в частности, нефтегазохимических производств, не способствовало развитию производств ВДС и привлечению интересов бизнес сегмента. Следует отметить, что международный опыт построения системы налогообложения нефтегазового сектора экономики, является показательным и меры налогового менеджмента ресурсных стран направлены на развитие производств высокой добавленной стоимости, поэтому инструменты налоговой политики этих стран в отношении нефтегазового сектора можно частично адаптировать в отечественной экономике (таблица 2.10).

Таблица 2.10 – Характеристика систем налогообложения нефтегазового сектора экономики (международный опыт)

| Страна | Характеристика системы налогообложения | Особенности государственного налогового менеджмента | Доля и структура нефтегазовых доходов в бюджете |
|-----------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Нигерия | налоговое льготирование предприятий СРП, льготы для прибыльных месторождений | облагается прибыль, получаемая предприятиями добывающими УВС при ставке 85%, для новых предприятий и предприятий СРП от ставка составляет от 65% до 50%. | в структуре бюджета преобладают нефтегазовые доходы (70%) |
| Норвегия | добывающие предприятия уплачивают в бюджет страны корпоративный налог на прибыль и нефтяной налог | суммарная ставка корпоративного и нефтяного налога составляет 78%. | в структуре бюджета 14,8% - дивиденды и доля государства, остальное налоги на прибыль. Доля налогов в цене нефти 33% |
| Бразилия | низкие ставки роялти, дополнительное налогообложение прибыли | бюджет не зависит от нефтегазовых доходов | 0,7% дивиденды и доля государства, налог на прибыль |
| Австралия | низкие ставки роялти, добывающие | взимается ресурсно-рентный налог по ставке 40%, | 0,8% налог на прибыль |

Продолжение таблицы 2.10

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------|--|--|---|
| Австралия | предприятия уплачивают в бюджет ресурсно-рентный налог и налог на прибыль | налогооблагаемая база исчисляется из ЧДД от добычи | 0,8% налог на прибыль |
| США | низкие ставки роялти, льготирование низкодебитовых скважин, применяются бонусы | основную фискальную роль выполняют бонусы | 0,2 валовые налоги |
| Великобритания | добывающие предприятия уплачивают в бюджет корпоративный налог на прибыль и дополнительной налог | отказалась от роялти с 1982 г. Добывающие предприятия уплачивают корпоративный налог по ставке: 30% и дополнительный налог по ставке 10%. На дополнительный налог предусмотрены льготы, ставка налога на прибыль для действующих скважин может быть сокращена до 0%. | 0,7% валовые налоги. Доля налогов в цене нефти 18% |
| Канада | добывающие предприятия уплачивают в бюджет роялти | другие налоги для добывающих предприятий отсутствуют, роялти дифференцирована и исчисляется в зависимости от дебита, цены на УВС, качества нефти, от прибыли от добычи | 21,4% структуры бюджета страны формируется поступлениями от роялти |
| Россия | снижаются таможенные пошлины для экспортеров нефти, при этом ставка по НДС увеличивается, льготируются отдельные месторождения | не внедряет налогообложение прибыли от добычи. Многолетний налоговый маневр, применяется демпфирующий механизм | доля нефтегазовых налогов в структуре бюджета более 50%, обеспечивается, в основном, за счет поступлений от НДС и таможенной пошлины, налогов на прибыль в размере 3%, а также поступлений дивидендов государственных компаний – менее 1%. Высокая доля налогов в цене нефти около 60%. |

Источник: построено по [137]

Таким образом, ключевым фактором, замедляющим развитие отечественных производств высокой добавленной стоимости является зависимость российского бюджета от нефтегазовых доходов (54,4%), при этом нефтегазовые доходы выступают только в качестве доходов, получаемых от экспорта продукции базовых переделов. Кроме того, высокая доля налогов в цене нефти (более 60%) ограничивает возможность развивать производства высоких переделов, а также подавляет интересы бизнеса ввиду продолжительной окупаемостью, высокими капитальными затратами и недоступными мерами, стимулирующими деятельность этих производств. С другой стороны для отечественной экономики сохранение доходов бюджета на высоком уровне возможно только при суммарной ставке налогообложения прибыли в размере 85%, что является нецелесообразным для развития нефтегазового сектора экономики.

В заключение данного параграфа резюмируем, что на развитие отечественных производств высокой добавленной стоимости оказывают влияние факторы, которые систематизированы нами на группы: экономические, геополитические, ресурсно-сырьевые, организационно-правовые, производственно-технологические, при этом, факторы структурированы на внешние и внутренние и определен положительный и отрицательный характер их влияния на развитие производств НДС. Безусловно, факторы, оказывающие благоприятное влияние на производства НДС характеризуются ограничениями со стороны других стран и развитием альтернативных производств энергии во многих развитых странах, что в свою очередь, негативно влияет на бизнес экспортно-ориентированных отечественных добывающих предприятий, но с другой стороны открывает новые возможности для развития предприятий, производящих продукцию с НДС, в частности нефтегазохимических комплексов внутри страны.

Также спрос на продукцию нефтегазохимии является фактором, стимулирующим развитие производств НДС, поэтому добываемые ресурсы внутри страны будут использованы в качестве сырья для продукции с высокой

добавленной стоимостью, обеспечивая изменение структуры экспортно-импортного потребления.

Кроме того, положительный мировой опыт развития производств НДС, налогового менеджмента в отношении нефтегазового сектора экономики может быть успешно реализован в отечественных комплексах нефтегазохимии.

Так, пространственная локализация производств НДС определена имеющимися нефтегазохимическими комплексами, объединенными в кластеры, которые при эффективном регулировании деятельности предприятий внутри кластера, обеспечат продукцией нефтегазохимии не только отечественный рынок, но и экспорт продукции НДС в другие страны.

3 Подходы к регулированию развития производств высокой добавленной стоимости нефтегазового сектора экономики

3.1 Концептуальные подходы к регулированию развития производств высокой добавленной стоимости в нефтегазовом секторе

По нашему мнению, функциональное различие понятий рынка и отрасли, позволяет с учетом специфики по конкретной отрасли исследования сформулировать понятие подотрасли. Так, можно предположить, что в масштабах нефтегазовой отрасли, производства высокой добавленной стоимости (в частности, нефтегазохимия) можно классифицировать как подотрасль нефтегазовой отрасли экономики.

На сегодняшний день существует множество подходов к регулированию нефтегазохимической подотрасли, об этом свидетельствует опыт разных стран в развитии производств ВДС, но самые успешные из них базируются на инструментах с государственным участием. Наиболее распространенными подходами к регулированию производств ВДС на сегодняшний день в мировой экономике являются подходы, предполагающие инструменты кластерных инициатив и технологических платформ. Идея объединения предприятий по географическому принципу и специфике деятельности, явилась основой создания «нового института развития» в мировой экономике в 1990 г. Так, активное развитие информационных технологий обусловило развитие новых гибких форм взаимоотношения предприятий, связанных цепочкой формирования добавленной стоимости. Исследования, проведенные М. Портером, доказывают, что эффективное развитие национальной экономики возможно только путем повышения ее конкурентоспособности за счет увеличения производительности труда [148]. Следует отметить, что на предприятиях, внедряющих инновации и являющихся участниками кластера, наблюдается высокая производительность труда. Это является важнейшим фактором роста конкурентоспособности.

В первой главе диссертации отражено теоретическое содержание понятия «кластер», в котором одним из основных критериев является территориальная принадлежность предприятий, входящих в кластер. Следует отметить, что согласно методическим рекомендациям по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации от 26 декабря 2008 г. N 20615-ак/д19 кластеры могут размещаться на территории как одного, так и нескольких субъектов Российской Федерации. Поэтому отличительной особенностью является отраслевая принадлежность предприятий, входящих в кластер, поскольку предприятия развиваются в одной направленности, фокусируются вблизи центра развития инфраструктурных и логистических, сырьевых и инвестиционных ресурсов.

Так, главная роль реализации кластерной политики, как инструмента регулирования нефтегазового сектора экономики, заключается в обеспечении конкурентных преимуществ продукции отечественных производств ВДС путем образования внутри кластера интеграции обеспечивающих и потребляющих предприятий, что способствует развитию бизнес-сегмента, увеличению производительности, а также эффективности национальной экономики в целом.

В то же время кластерная инициатива целесообразна при наличии сложных технологических цепочек в производственном процессе. Следует учитывать, что в нефтегазовом секторе экономики сложно организованные процессы преимущественно сосредоточены в нефтегазохимической подотрасли, в которой кластерообразующее взаимодействие способствует увеличению конкурентоспособности производителей путем организации долговременных взаимоотношений переработчиков и производителей, что положительно влияет на развитие отрасли в целом [174].

При этом, ядром нефтегазохимического кластера выступает продукция с высокой добавленной стоимостью, ее конкурентоспособность на мировом рынке во много зависит от эффективности регулирования развития производств внутри кластера, только при активной поддержке государства формируются

высотехнологичные производственные центры, включающие всю цепочку производства продукции с высокой добавленной стоимостью.

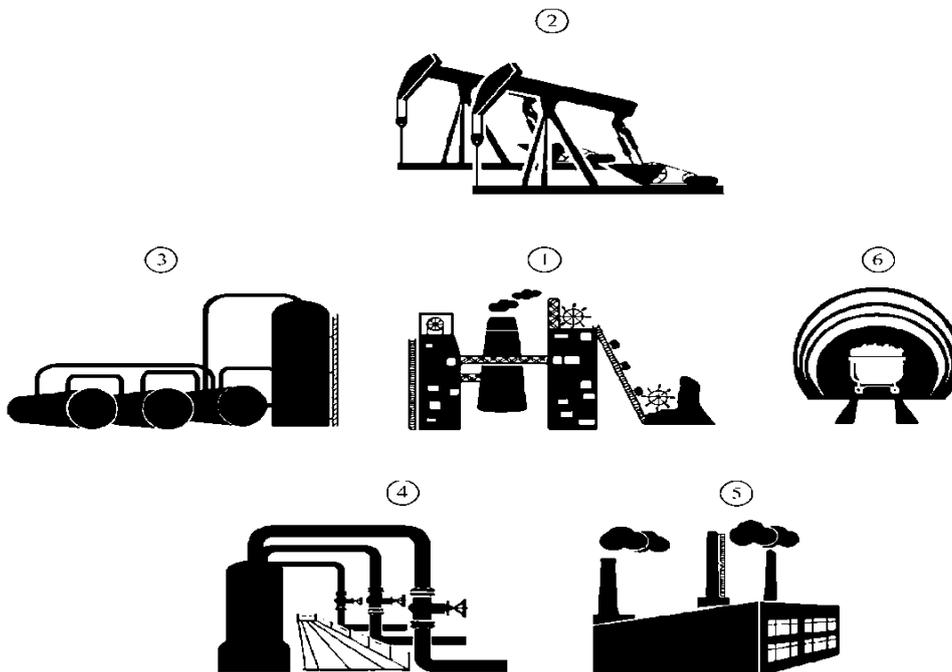
Изученный опыт регулирования производств ВДС, характеризуется ключевой ролью государственного участия в кластерных инициативах и технологических платформах, наиболее эффективное регулирование кластерных инициатив, осуществляется по следующим моделям кластеризации:

- Итальянская модель – модель применима для продукции с невысоким технологическим уровнем и большим количеством малых предприятий, объединенных между собой для повышения конкурентоспособности.
- Японская модель – особенностью данной модели является объединение предприятий вокруг крупномасштабного производства, интегрирующего предприятия по всей цепочке создания ВДС, при этом, такой способ производства требует постоянных высоких затрат на НИОКР, оплату труда и др.
- Финская модель – применима для стран, ориентированных на экспорт высокотехнологичной продукции, при этом не обладающими большими запасами сырья, внедряющих инновационные технологии и интегрируя с предприятиями образования и бизнеса.
- Североамериканская модель – характеризуется низкими издержками крупного предприятия за счет конкуренции внутри кластера между поставщиками и большими объемами реализации продукции кластера.
- Индийско-китайская модель – характеризуется усиленной ролью государственного участия в кластерной инициативе при активном внедрении иностранных инвестиций и технологических вливаний.

В то время как, в мировой практике кластерные инициативы представлены производствами среднетехнологичной продукции широкого потребления, предполагающие последующее развитие высокотехнологичных производств, отечественный подход к регулированию кластерных инициатив, характеризуется минимальными рыночными отношениями и низкой конкуренцией внутри кластера, производство концентрируется вокруг крупного промышленного

комплекса, а продукция выпускается с низкими технологическими характеристиками.

В приказе от 9 декабря 2015 г. № 939 «об утверждении методических рекомендаций по структуре и механизмам функционирования нефтегазохимических кластеров» нефтегазохимический кластер рассматривается как интеграция центров компетенций, включающих производственные, сервисные, сбытовые, а также предприятия, добывающих углеводородное сырье и переработчиков нефтегазохимической продукции (продукции с ВДС), с целью реализации этой продукции населению и потребляющим отраслям промышленности (машиностроение, строительство и др.). Кроме того, в инфраструктуре развития нефтегазохимических кластеров могут быть задействованы предприятия науки и образования. При этом, все предприятия, согласно методическим рекомендациям, могут иметь территориальную взаимосвязь, но не обязательно в рамках одного субъекта РФ (рисунок 3.1).



Примечание -

- 1- Объекты инновационной инфраструктуры, НИИ;
- 2- Предприятия с сырьевым назначением;
- 3- Базовая переработка УВС;

- 4- Инфраструктура;
- 5- Производство продукции с ВДС;
- 6- Продукция с ВДС.

Рисунок 3.1 – Схема организации производств ВДС в структуре нефтегазохимического кластера

Источник: построено автором

Основная часть научного сообщества, занимающаяся проблемами формирования кластерных образований, утверждают, что ключевым критерием развития предприятий в кластере является наличие территориальной близости этих предприятий к центрам добычи, потребления и рынкам сбыта, но учитывая, что современные возможности развития логистических сообщений позволяют формировать кластер без территориальной привязки. Это обуславливает то, что не сформировалось единого мнения к определению кластера, а также нефтегазохимического промышленного кластера. В свою очередь, автор предлагает рассматривать нефтегазохимический кластер, как комплекс предприятий, включающих производства всех технологических циклов, от добывающих углеводородное сырье предприятий до предприятий переработки и производств продукции с НДС. При этом, функционирование таких предприятий предполагает интеграцию потребляющих и обеспечивающих предприятий (бизнеса, образования, науки), которые смогут обеспечить комплексы НДС наукоемкими специалистами, внедрением инновационных высокотехнологичных решений, а также внутренний и внешний рынок продукцией с НДС. В связи с чем, в структуре нефтегазохимического кластера будет задействован весь цикл технологической цепочки, формирующий высокую добавленную стоимость подотрасли. Так, кластерные инициативы, предусматривают взаимосвязанную работу всех предприятий в структуре кластера, находящихся не только в территориальной близости к друг другу, но и за пределами одного субъекта РФ, при этом, не исключая риск сбоя поставок сырья внутри кластера и отсутствия жесткой политики в отношении ценообразования на сырье для нужд производств НДС, что, очевидно, требует совершенствования условий функционирования производств в кластере.

В свою очередь, размещение отечественных химических индустриальных парков, учитывая специфику размещения потребляющих и обеспечивающих предприятий, осуществляется следующим образом:

- в структуре нефтегазохимического кластера, рядом с потребляющими производствами (Волжский кластер), в мореходных зонах

(Дальневосточный и Северо-Западный кластеры), на базе промышленных площадок (Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Каспийский);

– на базе масштабных производств ВДС, локализованных вблизи потребляющих отраслей, образовательными центрами и другими обеспечивающими предприятиями.

Для эффективного функционирования производств ВДС внутри кластера необходимы условия, позволяющие стимулировать развитие центров производства, потребления и других центров компетенций, при этом, условия к регулированию таких производств должны способствовать достижению целевых показателей, заявленных в Энергостратегии. Кроме того, проведенный анализ существующих стимулирующих и поддерживающих мер экономического и организационного характера, свидетельствует о необходимости их модернизации, учитывая тенденцию смещения интересов мирового энергорынка в направлении альтернативной энергетики и «зеленой» экономики.

Так, экономическое стимулирование производств ВДС на сегодняшний день представлено в виде финансовой поддержки, предполагающей доступные кредиты на развитие производств ВДС следующих банков: (Внешэкономбанк, ПАО «Сбербанк», АО Банк ГПБ и др.). Следует отметить, что производства ВДС предполагают высокие затраты на НИОКР, оплату труда наукоемких работников, высокотехнологичное оборудование (рисунок 3.2), поэтому условия кредитования необходимо пересмотреть в пользу производств ВДС и бизнес-сегмента, которые будут являться поставщиками инвестиций и технологий в промышленный комплекс по созданию продукции с ВДС.

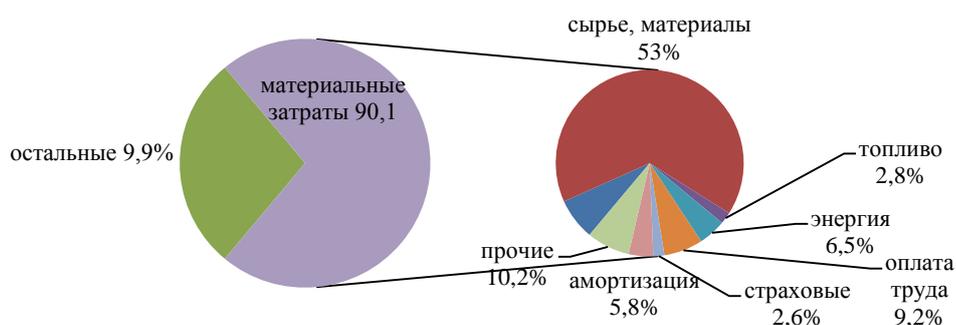


Рисунок 3.2 – Структура затрат на производство продукции с ВДС

Кроме того, стимулирующей мерой может являться предоставление налоговых льгот при экспорте продукции с ВДС и поставках сырья для нужд нефтегазохимии, а также регулирование цен на сырье внутри кластера (рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 – Условия регулирования развития производств ВДС [131]

По нашему мнению, организационные условия регулирования производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) должны включать следующие меры: изменение стандартов потребления продукции с ВДС на внутреннем рынке потребляющими отраслями, такими как строительство, т.е. включение в стандарты материалов с химическим составом, производимых на предприятиях нефтегазохимического комплекса, обеспечение сырьем для нужд нефтегазохимии предприятий в конечном технологическом цикле производства продукции с ВДС, интеграция с центрами компетенций, такими как образование и наука, с целью обеспечения производства ВДС наукоемкими кадрами и новыми технологическими разработками, развитие инфраструктуры для бесперебойного функционирования нефтегазохимического комплекса.

Несмотря на то, что сегодня существуют меры поддержки и стимулирования развития производств ВДС (приказ от 9 декабря 2015 г. N 939, постановление Правительства Российской Федерации от 31.07.2015 № 779,

постановление от 28 января 2016 г. № 41, приказ от 9 февраля 2016 г. № 304), наблюдается отстающее развитие целевых показателей, заявленных в стратегических документах, с другой стороны, отсутствие баланса интересов участников производств ВДС, потребляющих и обеспечивающих организаций свидетельствует о слабой вовлеченности бизнеса, науки и образования в эти производства. Для получения стимулирующей поддержки производства ВДС, входящие в кластер, должны соответствовать критериям, предусмотренным в методике, но большинство предприятий, предъявляемые требования не могут выполнить. Так, на сегодняшний день в реестре промышленных кластеров зарегистрированы следующие нефтегазохимические объекты: Нефтехимический кластер Иркутской области, Республики Башкортостан, Нефтехимический промышленный кластер Омской области, Нефтегазохимический территориальный инновационный кластер Тульской области, Западно-Сибирский нефтетехнологический кластер, Газоперерабатывающий кластер Югры, при этом, предприятия, входящие в эти комплексы не относятся к проектам, которые были заявлены в плане развития нефтегазохимии до 2030 года. К таким требованиям, определенными федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, относятся [131]:

- создание совокупности центров компетенций, связанных территориальной и отраслевой спецификой;
- не менее 20% сырья используется участниками производств ВДС, а также 20% затрат на сырье, материалы, комплектующие предприятиями, производящими продукцию с ВДС обеспечивается другими участниками;
- не менее 10 резидентов промышленного кластера производит продукцию с ВДС или задействованы в производственном цикле;
- не менее чем один участник нефтегазохимического кластера осуществляет производство продукции конечного передела цепочки создания стоимости, используя продукцию кластера и реализуя продукцию с ВДС на экспорт и в масштабах национальной экономики;

- не более 30% участников нефтегазохимического кластера производят сырье, материалы, комплектующие, а также менее 20% стоимостного объема которых используется участниками нефтегазохимического кластера;
- не менее 5% общего стоимостного объема промышленной продукции, сырья, материалов и комплектующих, работ и услуг производственного характера, произведенных или выполненных каждым участником нефтегазохимического кластера, не осуществляющим производство продукции с ВДС;
- производительность труда в нефтегазохимическом кластере должна иметь положительную динамику по отношению к предыдущему периоду;
- число наукоемких (высокопроизводительных) работников должно составлять 50% всех работников предприятий, входящих в кластер.

Так, вышеперечисленные критерии являются ограничивающими возможность использовать меры регулирующего и стимулирующего характера, поскольку не все участники кластера могут им соответствовать, поэтому не достигают поставленных стратегических целей. По нашему мнению, необходимо трансформировать существующие подходы к регулированию развития производств ВДС, путем создания благоприятных условий для их эффективного функционирования с учетом баланса интересов все участников (рисунок 3.4).

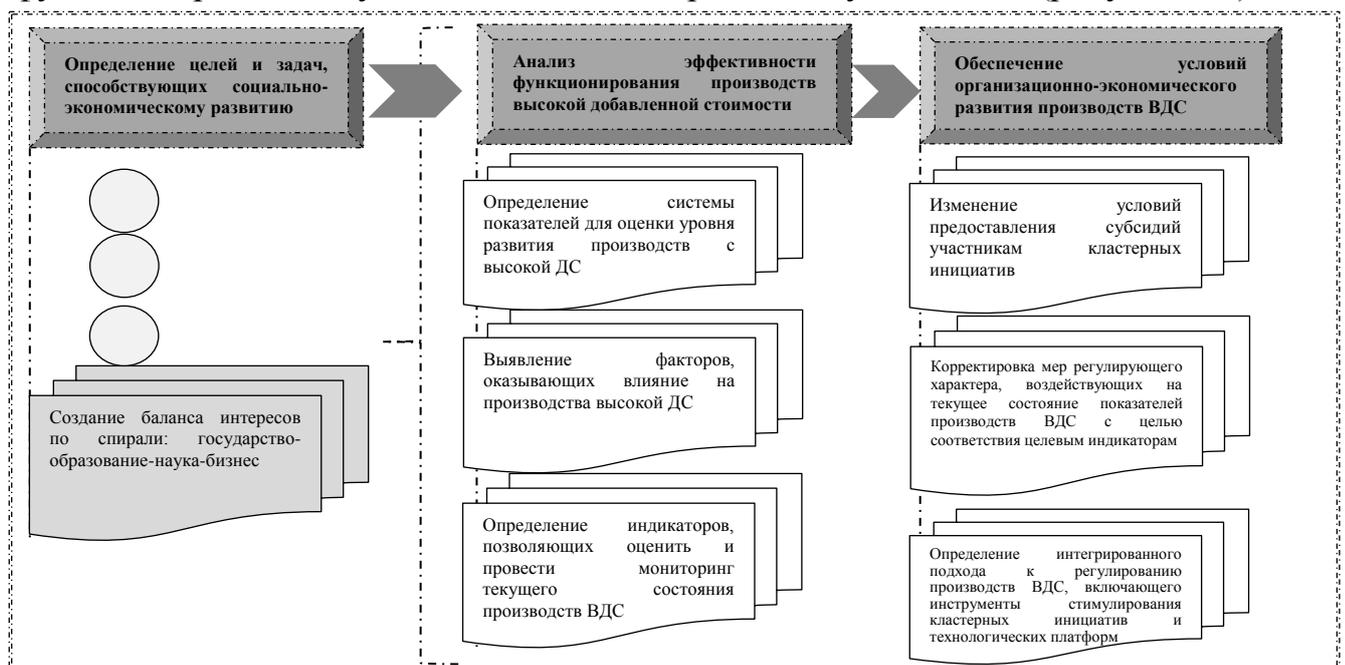


Рисунок 3.4 – Алгоритм создания условий развития производств ВДС

Обеспечение условий развития производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) предполагает взаимосвязанные действия участников, заинтересованных в развитии нефтегазохимической подотрасли. В первую очередь, по нашему мнению, основным стейкхолдером, регулирующим развитие нефтегазохимии является государство, заинтересованное, прежде всего в социально-экономическом развитии национальной экономики, путем увеличения высокопроизводительных рабочих мест, налоговых отчислений и т.д., а также бизнес-сегмент, выступающий потребляющей сферой и обеспечивающей, кроме того, образовательные и научно-исследовательские организации, заинтересованные в расширении направлений кадровой подготовки и инновационных исследованиях. Создание условий, способствующих эффективному функционированию всех участников, задействованных в производствах ВДС, сбалансирует интересы между государством и бизнесом (таблица 3.1). Это позволит обеспечить безопасность национальной экономики путем развития собственных производств ВДС и создания высокотехнологичной продукции, востребованной не только внутри страны, но и на внешних рынках, через высвобождаемые ресурсы нефти и газа, спрос на которые на внешних рынках снижается.

Таблица 3.1 – Участники, формирующие условия развития нефтегазохимической подотрасли

| Участники | Интересы | Эффективность участия в формировании условий развития НГХ | Риски |
|-------------------------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Государство | выполнение поставленной цели и задач по развитию производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) | формирование условий, предусматривающих меры организационного и экономического характера | геополитическая ситуация в мире, экономический кризис, эпидемиологическая ситуация |
| Минэнерго (Департамент) | обеспечение выполнения мероприятий по достижению | формирование условий, | разногласия в работе |

Продолжение таблицы 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------------------|--|--|---|
| переработки нефти и газа) | стратегических планов в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности | предусматривающих инструменты развития производств ВДС | предприятий в рамках кластера |
| Минпромторг | обеспечение выполнения программы по повышению конкурентоспособности химического комплекса промышленности | формирование условий, предусматривающих целевое финансирование производств ВДС | конкуренция со стороны производителей нефтегазохимической продукции |
| Банки | гарантии выполнения программы формирования организационно-экономических условий | дополнительные гарантии по кредитованию предприятий нефтегазохимической промышленности | недополучение кредитных средств в случае неспособности предприятий |
| Бизнес-сегмент | необходимое финансирование | получение дополнительных мер поддержки (налоговые льготы, каникулы) | недополучение мер, стимулирующего характера |
| Образовательные организации | получение финансирования для подготовки наукоемких работников | открытие новых направлений подготовки специалистов для производств ВДС | отсутствие потребности в специалистах |
| Научно-исследовательские институты | получение финансирования для выполнения исследований в нефтегазохимической подотрасли | разработка технологий для нефтегазохимической подотрасли | отсутствие потребности в технологии |

Источник: построено автором

Следует отметить, что основной задачей совершенствования кластерных инициатив, как инструмента регулирующего развитие производств ВДС (в частности, нефтегазохимии), решаемой нефтегазохимическими кластерами путем повышения конкурентоспособности отрасли (подотрасли), развития предпринимательской активности научно-образовательной среды, заключается в социально-экономическом развитии региона и всей национальной экономики в целом.

Параллельно с развитием промышленных кластеров, существует подход к регулированию развития высокотехнологичных производств, улучшающий

взаимодействия бизнеса и науки – технологические платформы. Технологические платформы представляют собой инструмент, направленный на создание инновационных технологий, объединяющий интересы стейкхолдеров: бизнес-сегмент, образование, науку, государство. Технологические платформы представляют собой современную форму государственно-частного партнерства, поэтому инструменты такого подхода можно использовать при расширении связей внутри кластера и созданию инфраструктурных объектов (трубопроводов, ж/д сообщений, продуктопроводов и др.).

Следует отметить, что опыт применения такого подхода в регулировании развития отраслей (подотраслей) сформировался под воздействием следующих факторов:

во-первых, малоэффективная деятельность предприятий публичного сектора;

во-вторых, крупномасштабные проекты требуют высоких затрат, значительно превышающие государственные ресурсы;

в-третьих, нехватка человеческих ресурсов в публичном секторе.

Так, ключевая роль технологических платформ состоит в генерации научно-технических идей, базирующаяся на задачах государства по стратегическим направлениям развития национальной экономики, потребностях в высокотехнологичной продукции, предложениях научно-исследовательской и образовательной сфер. При этом, инициативы подвергаются системной проверке со стороны основных участников: государства, бизнеса, научных и образовательных центров, после чего разрабатывается программа, направленная на решение конкретных, установленных проблем.

Однако, существующие подходы к регулированию развития производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) не решают основные проблемы, связанные с конкурентоспособностью производств внутри кластера, низкой производительностью отечественного сектора продукции с ВДС, расбалансировки по целям бизнеса и государства, а также отсутствием ресурсно-сырьевого распределения для нужд нефтегазохимии. Также, проведенный анализ

существующих мер, предоставляемых нефтегазовому сектору экономики, доказывает, что требуется трансформация подходов к регулированию производств НДС, при этом интересы государства в отношении развития экономики по направлениям технологической состоятельности, устойчивости, научно-технического, интеллектуального потенциала определяются необходимостью и правильностью составления стратегий развития, в эффективности ресурсного обеспечения проектов.

В свою очередь, нами подготовлен комплекс рекомендательных мер, направленный на ускоренное развитие производств НДС во взаимосвязи государства и бизнеса, предполагающий применение комплексного подхода, базирующегося на инструментах кластерных инициатив и технологических платформ. Это предполагает модифицировать критерии методических рекомендации регулирования производств НДС, налоговый кодекс, расширить перечень направлений, реализуемых высшими школами, регламентирующие требования к строительству:

- предоставление налоговых льгот для производств продукцию с высокой добавленной стоимостью, являющихся резидентами кластера – возмещение НДС в размере 5% от внешних торговли;
- создание интегрированной платформы на базе существующих инструментов технологической платформы, отличающейся тем, что ИП будет представлять собой интерактивное взаимодействие всех участников нефтегазохимической подотрасли посредством специализированной организации, построенной на искусственном интеллекте и обрабатывающей запросы бизнеса, ускоряя процесс поиска наукоемких сотрудников, технологических решений и т.д.;
- налоговое стимулирование добывающих предприятий поставляющих сырье на внутренний рынок для нужд нефтегазохимии: учитывая прогнозируемый налог со стороны стран ЕС на ввозимые углеводородные ресурсы, который по расчетам автора составит 4% в величине экспортируемого сырья, необходимо обеспечить возмещение НДС в

- размере 4% при соблюдении условий поставки сырья на внутренний рынок;
- стимулирование спроса на полимерную продукцию: через регламентирующие требования к строительству, что позволит обеспечить прирост спроса на инновационную продукцию нефтегазохимической индустрии внутри страны, увеличить рабочие места и дополнительные поступления в бюджет за счет доходности предприятий, вовлеченных в нефтегазохимический бизнес;
 - реализация мер образовательной поддержки обеспечивающих и потребляющих производств, путем взаимодействия производств НДС и образовательных учреждений через интегрированную платформу, способствующее расширению направлений подготовки, востребованных в рамках функционирования производств НДС, а также создание центра дополнительного образования с привлечением преподавателей высшей школы для повышения квалификации специалистов промышленных предприятий, входящих в кластер.

В результате совершенствования подходов к регулированию развития производств НДС, учитывающих меры государственной поддержки, взаимодействие участников процесса производства НДС, будут достигнуты результаты геополитического, социально-экономического, инновационного, ресурсно-сырьевого направления развития производств НДС (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Результаты развития производств НДС, с учетом предлагаемого интегрированного подхода

| Эффект | Индикатор развития производств НДС | Меры, воздействующие на индикатор |
|-------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Геополитический | увеличение объема экспорта продукции с НДС | стимулирование внешней торговли путем предложения льготы по НДС (5% от внешних операций) производств НДС, при экспорте продукции с НДС 30% |
| Социально-экономический | увеличение объема ДС; увеличение числа занятых в наукоемком | образовательная поддержка производств НДС, путем взаимодействия сторон через интегрированную платформу, способствующее расширению |

Продолжение таблицы 3.2

| 1 | 2 | 3 |
|-------------------------|--|--|
| Социально-экономический | производстве; увеличение доли НГХ в структуре ВВП; увеличение налоговых отчислений в бюджеты разных уровней | направлений подготовки, необходимых для функционирования производств ВДС. Стимулирование спроса на продукцию отечественных производств ВДС путем включения в регламентирующие документы требований продукции, выпускаемой этими производствами |
| Инновационный | увеличение объемов наукоемкой продукции, наноматериалов; Расширение перечня, используемых технологических решений в производствах ВДС | создание интегрированной платформы, построенной на искусственном интеллекте и обрабатывающей запросы бизнеса, ускоряя процесс поиска наукоемких сотрудников, технологических решений и т.д. |
| Ресурсно-сырьевой | увеличение объема высокотехнологичной переработки продукции внутри отрасли | налоговое льготирование предприятий с сырьевой ориентацией по НДС в размере 4% в случае распределения добываемого сырья для нефтегазохимии внутри кластера |

Источник: построено автором

По нашему мнению, доработка стимулирующих мер развития производств ВДС путем модификации условий предоставления льгот предприятиям кластера, внесения изменений в Налоговый кодекс РФ, создания интерактивной формы взаимодействия участников нефтегазового сектора экономики, расширения направлений подготовки кадров для нужд высокотехнологичных производств, будет способствовать развитию не только базовой подотрасли – нефтегазохимии, но и потребляющих отраслей промышленности, обеспечивая достижение всех поставленных целей в Энергостратегии (рисунок 3.5).

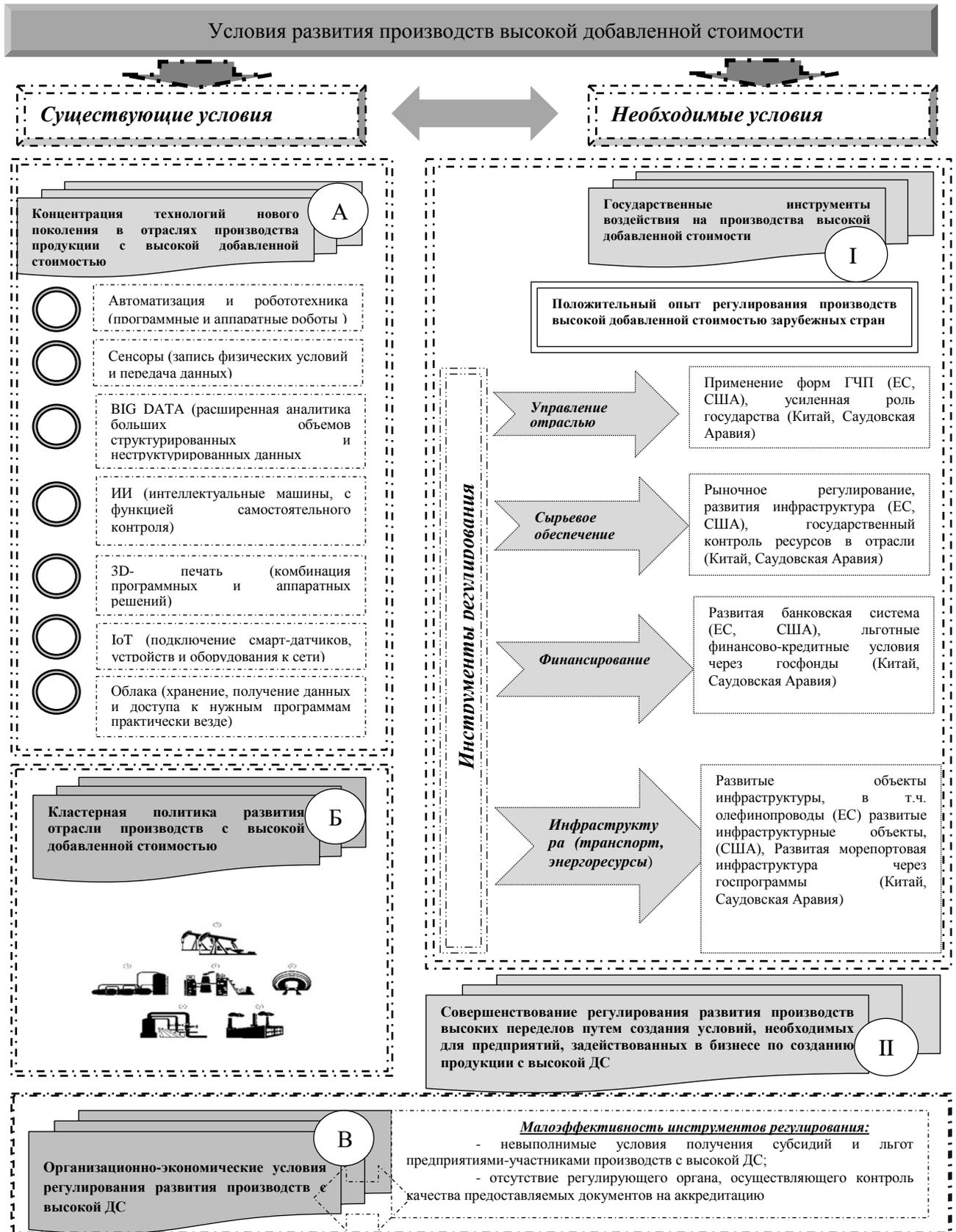


Рисунок 3.5 – Трансформация условий развития производств ВДС с учетом мирового опыта регулирования производств продукции высоких переделов

Примечание – А,Б,В – существующие условия в настоящее время; I,II – рекомендуемые условия развития производств ВДС.

В заключение параграфа следует отметить, что существующие подходы к регулированию развития производств ВДС требуют модификации, это обусловлено, в первую очередь, влиянием технологической трансформации, процессов экологизации, а также инновационных инициатив. По нашему мнению, при пересмотре инструментов регулирования развития отечественных производств ВДС необходимо учитывать зарубежный опыт управления производствами ВДС (в частности, нефтегазохимии), где ключевую роль выполняет государство рассматриваемых стран. Также объединение инструментов существующих подходов к регулированию развития производств ВДС, таких как кластерные инициативы (развитие конкурентоспособности производств ВДС) и технологические платформы (модернизация инфраструктурных объектов) позволяет привлечь дополнительный капитал в отрасль путем развития нового бизнеса через стимулирующие меры, позволяющие получать преференции по налогам, ресурсам и дополнительные льготы. Кроме того, для применения мер стимулирования развития производств ВДС необходима система оценки текущего состояния комплексов, входящих в нефтегазохимический кластер, а также достижения показателей промышленных предприятий стратегических индикаторов развития подотрасли. При этом, развивая производства высокой добавленной стоимости, необходимо учитывать, что такие производства имеют определенный уровень опасности для загрязнения окружающей среды. В таком случае, для исключения экологической катастрофы в будущем, нужно учитывать это сейчас, так при организации и развитии производств с ВДС использовать возможность организации замкнутого цикла производства, который реализуется путем повторного использования готовой продукции в качестве сырья для получения данной продукции, а также энергий, вырабатываемых в процессе производства готовой продукции, накапливать для использования в этом же процессе производства. Для организации замкнутого цикла переработки, использованной потребителем готовой продукции, необходима организация пунктов приема, сортировки по химическому составу и

дальнейшего получения мелкой фракции для поставки ее на производства продукции ВДС в качестве сырья.

3.2 Принципы и инструменты поддержки развития производств продукции с высокой добавленной стоимостью

На сегодняшний день в качестве поддержки развития отечественных производств продукции с ВДС предусмотрены кластерные инициативы, но участники нефтегазохимических кластеров часто не могут воспользоваться преимуществами такого участия в получении субсидий, поскольку индикаторы отбора участников не выполнимы для многих предприятий. Сама идея кластерных инициатив направлена на развитие конкурентоспособности предприятий, выпускающих однородную продукцию в рамках промышленной отрасли экономики. Также участники кластера обладают преференциями в отличие от своих конкурентов, которые не являются резидентами такого кластера. Однако, проведенный анализ кластерного развития отечественных производств ВДС (в частности, нефтегазохимических производств) демонстрирует отставание от целевых показателей. Это обусловлено тем, что меры стимулирующего воздействия обращены только на производства, которые достигали целевые индикаторы, а к остальным участникам, не выполнившим требования, они не применялись (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Результаты развития отечественных производств ВДС

| Проекты, включенные в план развития газо- и нефтехимии до 2030 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|------|-------|-------|-------|--------|------------|------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Запсибнефтехим | | | --- | ----- | -----▶ | реализация | | |
| Нижнекамскнефтехим | | | --- | ----- | ----- | -----▶ | реализация | реализация после 2022 |
| Восточный НХК | --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----▶ | реализация |

Продолжение таблицы 3.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------------------------|---|-----|-------|-------|-------|-------|--------|-----------------------|
| Восточный НХК | | | | | | | | после 2022 |
| Амурский ГХК | | | | | --- | ----- | -----▶ | реализация после 2022 |
| Саянский ГХК | | --- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----▶ | риски |
| Каспийский ГХК | | --- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----▶ | риски |
| Газпром Нефтехим Салават | | | --- | ----- | ----- | ----- | -----▶ | риски |
| Балтийский НХК | | | | | --- | ----- | -----▶ | риски |

Еще одной формой взаимодействия производств ВДС с предприятиями науки, предпринимательства и образования служат технологические платформы, представляющие собой инструмент, направленный на создание условий для разработки новых технологий и продукции с высокой добавленной стоимостью.

По нашему мнению, кластерные инициативы и технологические платформы в отечественной экономике регулирования развития производств ВДС как самостоятельные инструменты не демонстрируют высоких результатов развития производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) в результате проведенного анализа подотрасли, следовательно, существует необходимость их модификации. Это обусловлено малоэффективными инструментами, направленными на стимулирование развития производств ВДС через финансирование проектов, поскольку данное стимулирование не являлось адресным, а выполнение критериев, установленных Минпромторгом, затруднительным для многих производств. В связи с чем, нами предлагается использование интегрированного подхода к регулированию развития производств ВДС путем объединения инструментов кластерных инициатив (организация условий устойчивого функционирования развития предприятий нефтегазохимической подотрасли) и технологических платформ (форма взаимодействия предприятий в инновационной среде), которые направлены на создание условий организационного (создание специализированной организации для контроля показателей деятельности производств, входящих в кластер) и экономического (развитие инструментов налогового регулирования, сырьевого распределения,

стимулирования спроса на внутреннем рынке) регулирования развития производств ВДС. Кроме того, мы считаем, что развитие производств ВДС невозможно без поддержки инновационной и технологической составляющей производственного индикатора, поскольку это является основой создания продукции с ВДС. Интегрированный подход предполагает организацию платформы взаимодействия институтов по спирали: наука – образование – бизнес – государство, с определением ключевой роли государства в перераспределении ресурсов внутри интегрированной платформы. Интегрированная платформа (ИП) представляет собой интерактивную площадку, на которой резиденты платформы смогут получить всю необходимую консультационную поддержку при прохождении аккредитации в Минпромторге, разработке новых видов продукции и технологических решений, оформлении запроса на получение субсидии, налоговых льгот. Все это будет способствовать совершенствованию производственной цепочки по созданию продукции с ВДС. Данный метод регулирования развития производств ВДС отличается от существующих тем, что государство будет играть ключевую роль в перераспределении ресурсов между участниками, осуществляя контроль цен на ресурсное обеспечение нефтегазохимических производств, стимулируя спрос на продукцию с ВДС (рисунок 3.6).



Рисунок 3.6 – Структура интегрированной платформы регулирования развития производств ВДС

Примечание: разработано автором

В структуре интегрированной платформы взаимодействие предприятий науки, образования, бизнеса и государства происходит посредством специализированной организации, учредителем которой является государство, в структуру входят представители министерств и ведомств, которая обрабатывает запросы производств ВДС или нового бизнеса, входящего в нефтегазохимическую подотрасль, предварительно зарегистрировавшихся на платформе, на наукоемких специалистов, высокотехнологичное оборудование, технологии для расширения технологической цепочки, государственное стимулирование в виде налоговых льгот, субсидий, и др. При этом, специализированная организация будет функционировать на базе искусственного интеллекта. В свою очередь, специализированная организация обрабатывает запрос бизнеса, оформляет документы и проводит контроль необходимых показателей, в случае несоответствия оказывает информационно-консультационную помощь, далее формирует предложение представителям науки и образования, а также подает документы на получение льгот и субсидий. Предприятия науки и образования формируют проекты идей, по поступившим предложениям и согласовывают это с бизнесом посредством специализированной организации. При согласовании сторон и утверждении проекта, представители науки и образования реализуют идею проекта. В результате работы на интерактивной площадке в рамках интегрированного подхода предприятия науки, бизнеса, образования и государства обеспечивают сбалансированное функционирование друг друга, то есть научные институты обеспечивают предприятия промышленности новыми технологиями для производственных нужд, образовательные организации развивают направления подготовки требуемых специалистов, закрывая потребность в наукоемких работниках производств ВДС. Все это невозможно без активного участия государства в регулировании развития производств ВДС, при этом, роль государства должна быть созидательной, направленной на создание условий развития производств ВДС в интеграции с предприятиями науки, образования, предпринимательства и инфраструктуры, путем поддержки интересов всех сторон через стимулирующие

меры, направленные на налоговое льготирование, субсидирование проектов, снятие бюрократических барьеров прохождения аккредитации в Минпромторге предприятиями-резидентами ИП (рисунки 3.7 и 3.8).

Автор отмечает, что регулирование развития производств ВДС в структуре ИП должно осуществляться на основе принципов энергоэффективности, экологичности, непрерывности производства, наукоемкости и качества для обеспечения конкурентных преимуществ производимой продукции с ВДС на международном рынке (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Принципы развития производств ВДС для обеспечения конкурентоспособности производимой продукции

| Принцип | Характеристика | Примечание |
|--|--|---|
| Принцип энергоэффективности | использование попутно вырабатываемой энергии в основном производстве для нужд вспомогательных систем | например, теплообмен, использование побочных продуктов, выделяемых в процессе основного производства для обеспечения безотходного производства (сжигание попутных газов в печах нагрева) |
| Принцип экологичности | использование замкнутых циклов, основанных на вторичной переработке готовой продукции | например, переработка, использованной, потребителем готовой продукции путем организации пунктов приема, сортировки по химическому составу и дальнейшего получения мелкой фракции для поставки ее на производства продукции ВДС в качестве сырья |
| Принцип непрерывности и производственного процесса | организация процесса производств ВДС, характеризуется применением технологии непрерывного режима работы оборудования, которое требует постоянного поддержания работоспособности путем дублирования производственных резервов | например, использование резервных элементов оборудования, т.е. дублирование технологических узлов для возможности организации бесперебойного процесса производства, налаживание поставок оборудования, выбор поставщиков |
| Принцип качества | привлечение наукоемких работников, организация более сложной технологической цепочки для производства продукции с ВДС | например, интеграция бизнеса с высшими учебными заведениями для обеспечения производств ВДС наукоемкими специалистами, обладающими специальными знаниями |
| Принцип наукоемкости | организация защиты ноу-хау разработанных для производств ВДС от посягательств со стороны конкурентов | например, информационная безопасность, изоляция технологической от корпоративной сети путем применения специализированного оборудования: файерволов, маршрутизаторов для разграничения сетей, VPN – подключений, хакерских атак и др. |

Источник: разработано автором

Кроме того, конкурентоспособность продукции, производимой производствами ВДС во многом зависит от уровня высококомпетентных работников, предполагающего наличие определенного качества умений и навыков, а также взаимоотношения высшей школы с предприятиями сложного технологического цикла, участие и проявление интереса к подготовке наукоемких специалистов, также интеграция с научными институтами обеспечит доступ к современным технологиям и разработкам. Также, анализ отдельных факторов не отражает обстановку формирования и реализации промышленной политики производств высоких переделов. Для ускоренного развития отечественных производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) необходимо повышать конкурентоспособность продукции путем увеличения ее добавленной стоимости за счет приращения научного и технологического потенциала. Вместе с этим можно выделить ряд факторов, влияющих на повышение конкурентоспособности отечественной продукции производств сложной технологической цепочки (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции производств сложной технологической цепочки (в частности, нефтегазохимия)

| Группа факторов | Характеристика |
|-----------------|--|
| 1 | 2 |
| Инновационные | подотрасль характеризуется недостаточными инвестициями в наукоемких работников, высокотехнологичное оборудование, при этом, доля инвестиций в долгосрочные проекты производств ВДС сократилась с 24 % до 6 % за десятилетний период. По данным аналитического агентства, расходы на НИОКР в отечественной нефтегазохимии составляют 1,04 %. Также нефтегазохимическая подотрасль обладает высоким научным потенциалом за счет существования научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, а также фондов инновационных инициатив |
| Технологические | для производства продукции с ВДС в нефтегазохимической подотрасли необходимы высокие технологии, которые отсутствуют в отечественных аналогах |
| Экологические | является экологически опасным производством, и трудно перерабатываемыми отходами. |
| Маркетинговые | характеризуется низкой рентабельностью продаж, это обусловлено конкурентными преимуществами импортной нефтехимической продукции |
| Геополитические | валютные колебания, действия других государств в отношении РФ (санкционные последствия) |

Продолжение таблицы 3.5

| 1 | 2 |
|-------------------------------|---|
| Инфраструктурные | новые бизнес-сегменты развиваются вокруг сложившихся индустриальных кластеров, так отечественный нефтегазохимический комплекс позволит развивать потребляющие и обеспечивающие производства |
| Социальные | характеризуется экономическим ростом в регионах развития производств ВДС за счет увеличения рабочих мест и сопутствующих производств |
| Финансовые | недополучение финансовой поддержки из бюджета, налоговое бремя, отрицательно влияет на развитие бизнес-сегмента (основного института развития производств ВДС) |
| Компетентностные | дефицит наукоемких кадров, обладающих компетенциями для осуществления деятельности на высокотехнологичных предприятиях |
| Организационно-управленческие | действующая нормотворческая практика ограничивает взаимодействие между государством и бизнесом |
| Интеграционные | характеризуется возможностью интеграции в мировое пространство отечественных производств ВДС |

Также, конкурентоспособность продукции производств ВДС будет выше за счет вхождения в структуру интегрированной платформы развития нефтегазохимической подотрасли путем использования инструментов, предполагаемых платформой, налогового регулирования, ресурсного обеспечения и стимулирования внутреннего спроса.

Следует отметить, что индикатором приоритетного развития производств ВДС является показатель добавленной стоимости, темпы развития которого в сравнении с показателем ДС предприятий сырьевого назначения выше (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Темпы прироста добавленной стоимости производств ВДС и производств с ресурсной организацией

| Показатель | Период | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Производства ВДС | 100,8 | 103,0 | 101,6 | 115,4 | 107,6 | 107,2 | 104,7 | 102,8 | 105,6 |
| Производства с ресурсной организацией | 102,3 | 100,9 | 101,9 | 101,0 | 101,9 | 101,6 | 102,3 | 102,5 | 90,5 |

При этом, рентабельность реализованной продукции сырьевого и несырьевого секторов свидетельствует о том, что в отечественной экономике приоритетом является реализация продукции с низкой добавленной стоимостью, обеспечивая более быстрый возврат ресурсов без инвестиций в высокие технологии и наукоемких сотрудников (таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Сравнение рентабельности реализованных топливно-энергетических ископаемых и отраслей, использующих продукцию нефтегазохимии

| Показатель | Период | | |
|--|--------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (нефти и природного газа) | 24,1 | 32,9 | 30,4 |
| Производство базовых продуктов из УВС | 7,9 | 8,8 | 9,7 |
| Производство продукции ВДС | 19,0 | 25,2 | 22,1 |
| Производство машиностроительного оборудования | 7,6 | 3,2 | 6,1 |
| Производство автотранспортных ресурсов | 2,6 | 2,3 | 1,9 |
| Производство прочих транспортных фондов | 11,6 | 10,9 | 8,8 |

По официальным данным, высокая рентабельность реализации продукции низких переделов обусловлена также относительно невысокими затратами на производство продукции, вместе с тем, структура затрат производств ВДС характеризуется высокими материальными затратами, а также расходами на оплату труда наукоемких работников (таблица 3.8). В структуре затрат на производство продукции предприятиями с сырьевым назначением и перерабатывающих производств наблюдается существенный разрыв в материальных затратах и затратах на оплату труда, это обусловлено тем, что

высокая добавленная стоимость продукции предполагает в своей структуре высокотехнологичные расходы.

Таблица 3.8 – Структура затрат на производство продукции предприятий с сырьевым назначением и перерабатывающих предприятий, 2019 год

| Показатель | Структура затрат,% | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------|---------|---------|-------------------------|------------------|-------------|--------|
| | материальные затраты: | сырье материалы | топливо | энергия | затраты на оплату труда | страховые взносы | амортизация | прочие |
| Добыча нефти и природного газа | 18 | 4 | 0 | 2 | 4 | 1 | 13 | 62 |
| Производство кокса и нефтепродуктов | 78 | 56 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| Производство химических веществ и химических продуктов | 73 | 54 | 3 | 6 | 8 | 2 | 5 | 9 |
| Производство машин и оборудования | 62 | 56 | 1 | 2 | 16 | 4 | 3 | 12 |

Источник: построено автором по данным Федеральной службы статистики

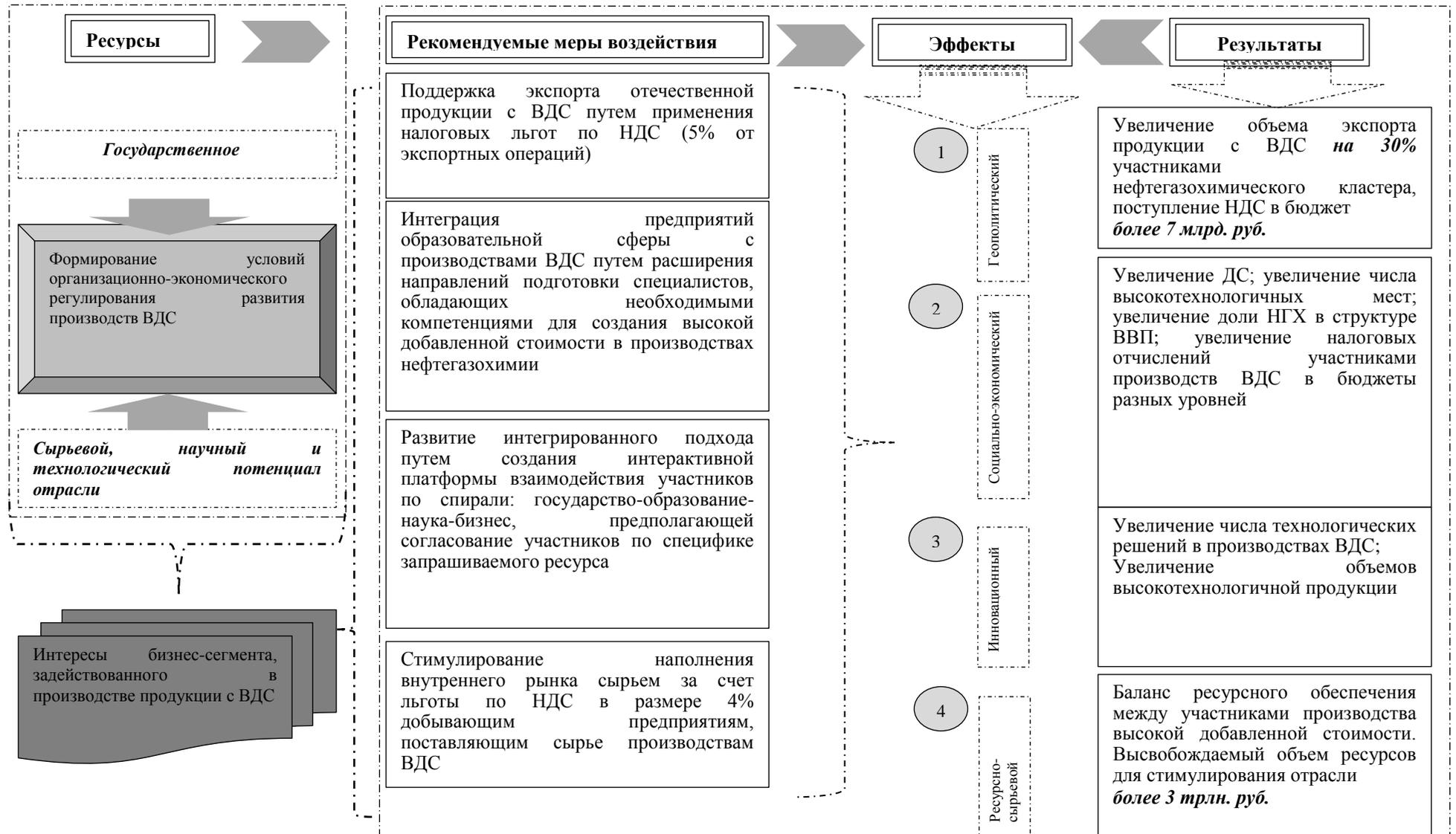


Рисунок 3.7 – Принципиальная схема комплексного развития и обеспечения условий эффективного функционирования производств высокой добавленной стоимости

Источник: разработано автором

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВ НДС ПО ПРЕДЛАГАЕМОЙ СИСТЕМЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Стимулирование спроса на продукцию с НДС внутри отрасли | Налоговое стимулирование экспортеров высокотехнологичной продукции на внешний рынок | Создание интегрированной платформы взаимодействия предприятий, государства, науки и образования | Модернизация подходов к регулированию развития производств НДС | Налоговое льготирование добывающих предприятий, поставляющих сырье на внутренний рынок |
|---|---|---|--|--|

ОЖИДАЕМАЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВ ВЫСОКОЙ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ

| | | |
|---|--|--|
| Развитие предприятий-производителей полимерной продукции путем стимулирования спроса на такую продукцию через регламентирующие требования к строительству | Возврат НДС в размере 5% при увеличении экспорта продукции с НДС на 30% | Развитие предприятий, занимающихся глубокой переработкой, создание специализированной организации с целью мониторинга текущих показателей деятельности производств НДС |
| Внедрение интегрированного подхода, включающего инструменты подходов кластерных инициатив и технологических платформ | Возврат НДС в размере 4% добывающим предприятиям при поставках сырья на отечественные производства НДС | |

ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ И ПОТРЕБЛЯЮЩИХ

| Сфера образования | Сфера предпринимательства | Сфера науки | Инфраструктура |
|---|--|--|---|
| Включение в образовательные программы направлений подготовки специалистов в области НГХ экономических, инженерных и юридических направлений | Создание научно-исследовательских комплексов, позволяющих учитывать запросы НГХ предприятий и предпринимателей, вовлеченных в НГХ бизнес | Развитие бизнеса около НГХ производства, что обеспечит внедрение и разработку современных технологий, относящихся к высокотехнологическому бизнесу | Создание условий для ускоренного развития кластерного производства, обеспечивающего интересы бизнеса и власти, в том числе производств замкнутого цикла в структуре производств продукции с НДС с целью обеспечения экологичности |

Рисунок 3.8 – Ожидаемая результативность государственного регулирования развития производств НДС, обеспечивающих и потребляющих производств

Источник: разработано автором

В заключение параграфа следует отметить, что повышение научно-технического и производственно-технологического потенциалов нефтегазохимической подотрасли, а также инновационной активности организаций, задействованных в производствах ВДС, развитие высоких переделов производства продукции в нефтегазохимии и увеличение выпуска инновационной продукции, может быть достигнуто при поддержке правительства России, поскольку требует прямого участия государства, а именно: предоставление налоговых льгот, стимулирования спроса на полимерную продукцию на внутреннем рынке, перераспределение ресурсов между участниками интегрированной платформы, создание регулирующего органа (специализированной организации), который обеспечит контроль за развитием нефтегазохимической промышленности.

3.3 Методический подход к мониторингу развития производств высокой добавленной стоимости

В настоящее время не существует единого подхода к оценке эффективности производств ВДС, в связи с чем автор рекомендует оценивать уровень развития нефтегазохимической отрасли с помощью системы индикативных показателей, позволяющих оценить текущее состояние производств ВДС в нефтегазовом секторе экономики, а также определить соответствие целевым индикаторам, характеризующим нормативное значение, на которое необходимо ориентироваться при регулировании производств ВДС. По нашему мнению, такая система должна включать в себя показатели инновационности, конкурентоспособности и продуктивности. В свою очередь, интегральные оценки системы индикативных показателей характеризуют стратегически важные эффекты: инновационный, ресурсно-сырьевой, геополитический, социально-экономический. Так, в группу показателей конкурентоспособности рекомендовано включить индикаторы, характеризующие положение дел в

подотрасли: индекс распределения власти между участниками рынка (индекс Херфиндаля-Хиршмана), позволяющий определить концентрацию производств ВДС внутри нефтегазохимического кластера, индекс сложности производства (индекс Нельсона), позволяющий оценить степень глубины переработки нефти на предприятиях, входящих в кластер. В группу показателей продуктивности, автором включены объемные показатели, являющихся индикаторами производственного результата нефтегазохимического кластера. Кроме того, показатели инновационности, включенные автором в систему оценки и мониторинга, характеризуют изменение величины структурных элементов добавленной стоимости, создаваемую в производствах ВДС нефтегазового сектора экономики (таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Показатели, характеризующие развитие производств ВДС в нефтегазовом секторе экономики

| Показатель | Единица изменения | Результат | Целевой индикатор – 2021 (норма)* | Текущее значение показателя* | Целевой индикатор – 2035 (ориентир)* |
|--|-------------------|---------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Группа показателей инновационности | | | | | |
| Доля затрат на научные исследования в структуре выручки производства ВДС | % | инновационный | 0,26 | 2,31 | 1 |
| Доля объемов выпуска продукции с ВДС в структуре химического комплекса | % | инновационный | 15,7 | 5,56 | 19,7 |
| Доля импорта в структуре потребления производств ВДС | % | инновационный | 23 | 18,3 | 15 |
| Доля экспорта в структуре выпуска продукции с ВДС | % | инновационный | 35,9 | 6,1 | 45,1 |
| Производительность труда в производствах ВДС | млн. руб./чел | инновационный | 10,9 | 9,05 | 21,1 |
| Доля инновационных товаров в общем объеме отгруженных товаров | % | инновационный | 22,7 | 7 | 17,6 |

Продолжение таблицы 3.9

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|------------|-------------------------|-------|---------|-------|
| Группа показателей конкурентоспособности | | | | | |
| Индекс ХХ | - | социально-экономический | 1800 | 4671,44 | 1800 |
| Маккинзи | - | социально-экономический | 5,6 | 3,27 | 5,6 |
| Индекс Нельсона | % | геополитический | 9,4 | 5,58 | 9,4 |
| Группа показателей продуктивности | | | | | |
| Объем реализации продукции с НДС | млрд. руб. | геополитический | 4740 | 1281,26 | 6552 |
| Объем продукции произведенной собственными силами | млн. тонн | ресурсно-сырьевой | 20900 | 18203 | 37300 |

Источник: построено автором

Примечание – *Расчет автора по стратегическим планам, статистическим данным официальной статистики РФ, отчетам промышленных предприятий, входящих в нефтегазохимический кластер.

Для оценки текущего состояния производств НДС, предлагается рассчитывать показатели каждой группы на основе весовых индексов, которые позволят сбалансировать количественное неравенство показателей, задаваемых в каждой группе. Весовой коэффициент рассчитан на основе метода анализа иерархий. С этой целью на первом этапе формируется матрица сравнений показателей, предлагаемых автором для мониторинга текущего состояния производств НДС и их целевых значений (формула 3.1).

$$A = \begin{pmatrix} & И & Д & К \\ И & 1 & 7 & 3 \\ Д & 1/7 & 1 & 5 \\ К & 1/3 & 1/5 & 1 \end{pmatrix} \quad (3.1)$$

При этом, для формализации оценок в методе анализа иерархий при построении матрицы сравнений трех групп показателей вводится шкала относительной важности, предполагающая следующие оценки групп показателей: 0 – несравнимы, 1 – равная важность, 3 – умеренное превосходство, 5 – существенное или сильное превосходство, 7 – значительное превосходство, 9 – очень сильное превосходство, а также при сравнении групп показателей получено

одно из указанных значений тогда при сравнении второй группы показателей с первой получаем обратную величину, например 1/7 и т.д.

Прежде чем сформировать нормализованную матрицу следует просуммировать ряды показателей мониторинга деятельности производств ВДС, так, значения рядов нормализованной матрицы представляют собой отношение ряда матрицы сравнений и суммы значений соответствующего ряда этой матрицы (формула 3.2).

$$A_N = \begin{pmatrix} & И & Д & К \\ И & 0,677 & 0,854 & 0,333 \\ Д & 0,097 & 0,122 & 0,556 \\ К & 0,226 & 0,024 & 0,111 \end{pmatrix} \quad (3.2)$$

На следующем этапе рассчитывается весовой коэффициент, соответствующий конкретной группе показателей. Так, каждой группе факторов рассчитывается весовой коэффициент, который определяется как средневзвешенное значение ряда нормализованной матрицы (формула 3.3):

$$Wi = \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij}}{n}, \quad (3.3)$$

где Wi – средневзвешенная оценка по данным нормализованной матрицы;

a_{ij} значение ряда нормализованной матрицы;

n – количество значений в ряду нормализованной матрицы.

По нашим расчетам, величина весового коэффициента для группы показателей инновационности принимает значение 0,6, для группы показателей продуктивности – 0,3, а для группы показателей конкурентоспособности – 0,1.

Так, для определения текущего состояния развития производств ВДС и для оценки целевых индикаторов определенных стратегическими документами, характеризующих уровень развития отечественных производств ВДС, нами предлагается применять интегральный индекс. Интегральный показатель

отражает результат развития производств ВДС в разрезе инновационного, социально-экономического, геополитического и ресурсно-целевого значений, отражающих текущее состояние развития и целевые индикаторы, характеризующие заданные значения Энергостратегией. При этом, интегральный показатель по каждой группе результатов рассчитывается по формуле:

$$I_f = \sum_{i=1}^n G_n * W_i, \quad (3.4)$$

где I_f – результирующий индекс;

G_n – значение i индикатора группы;

W_i – весовой коэффициент i индикатора.

Расчет интегрального индекса приведен в приложении А, результаты значений, характеризующих состояние развития отечественных производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) демонстрируют существенное отставание от целевых индикаторов установленных стратегическими документами (таблица 3.10, рисунок 3.9).

Таблица 3.10 – Расчет интегрального показателя, соответствующего группе результатов

| Результат | Значение индекса по группам индикаторов | | |
|-------------------------|---|------------------|--------------------------|
| | Целевой индикатор - 2021 | Текущее значение | Целевой индикатор - 2035 |
| инновационный | 65,076 | 29,046 | 71,7 |
| социально-экономический | 180,56 | 467,471 | 180,56 |
| геополитический | 1422,94 | 384,737 | 1966,54 |
| ресурсно-сырьевой | 6270 | 5460,9 | 11190 |

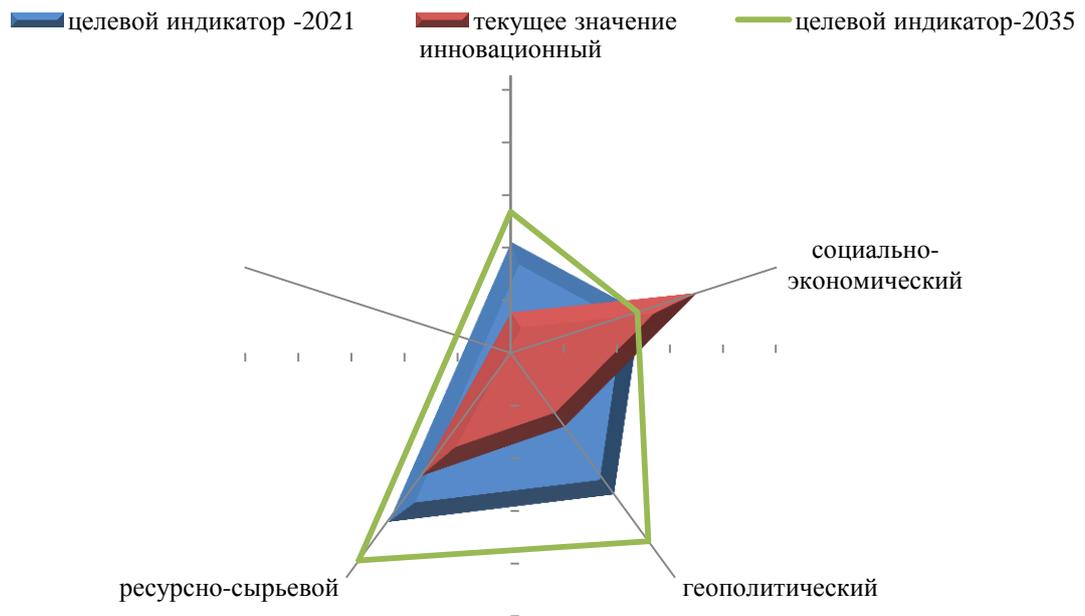


Рисунок 3.9 – Оценка текущего и целевого состояния производств ВДС

Согласно проведенным расчетам и графическому отражению результатов регулирования развития производств ВДС можно заключить, что текущее положение развития производств ВДС (в частности, нефтегазохимии) демонстрирует существенное отставание от заявленных результатов развития отечественных производств ВДС. Это определено в первую очередь тем, что не соблюдается баланс интересов участников нефтегазового сектора экономики, а также неактуальными инструментами стимулирования развития производств ВДС, которые требуют модификации в сложившихся геополитических условиях и стремлении мирового энергорынка к альтернативным источникам энергии.

Кроме того, предлагаемая нами система мониторинга и оценки текущего состояния производств ВДС может быть применена для контроля развития производств ВДС и осуществления стимулирующих мер с целью поддержки развития рассматриваемых производств в разрезе результатов: геополитического, инновационного, ресурсно-сырьевого и социально-экономического характера.

Следует отметить, что в группу индикаторов конкурентоспособности автор включил следующие показатели: индекс Херфиндаля – Хиршмана, индекс Нельсона и матрицу оценки конкурентоспособности по Маккинзи, которые

позволяют определить уровень конкурентоспособности производств ВДС между собой и на международном уровне.

В настоящее время глубина отечественных производств базовых переделов в сопоставлении с зарубежными (82%) определена в размере 70%. При этом, доля светлых нефтепродуктов составляет 58% , вызванная нехваткой мощностей в базовых переделах производств. Главным показателем, характеризующим трудоемкость переработки ресурсов, является индекс сложности производства, разработанный У. Нельсоном, отражающий уровень более сложных процессов производства на НПЗ по отношению к первичному процессу производства. Индикатор сложности производства определяется путем трудоемкости и стоимости каждой установки на производстве. Сначала определяется базовая установка производства с присвоением коэффициента 1,0, другие технологические процессы могут принимать значение отличное от базового. Трудоемкость, составляющих базовые технологические процессы определяется как произведение индикатора трудоемкости и показателя пропускной способности. Суммарная сложность, присваиваемая каждому процессу, определяет трудоемкость объекта исследования по индексу Нельсона.

Индекс Нельсона рассчитывается по следующей формуле (формула 3.5):

$$NCI = \sum_{i=1}^N F_i \times \frac{C_i}{C_{CDU}}, \quad (3.5)$$

где F_i – фактор трудоемкости,

C_i – единица оборудования,

C_{CDU} – емкость блока перегонки энергоресурса,

N – количество оцениваемых процессов.

В диссертации проведен анализ определения индекса Нельсона на отечественных производствах базовых переделов, количество исследуемых производств составило 50, при этом, большая часть производств не имеет индексации по Нельсону (приложение Б). Расчет показателя трудоемкости

переработки отечественных производств базовых переделов демонстрирует общероссийское значение индекса Нельсона 5,598, что является ниже средних показателей на мировом энергорынке, так, среднемировое значение индекса Нельсона составляет 9,4. В среднем в разрезе мировых энергорынков показатель демонстрирует значения, превышающие общероссийский индикатор: в Америке – 10,8, в Европе – 9,2. Следует, что значение показателя зависит от загруженности производственного цикла перерабатывающего завода, чем сложнее технологическая цепочка завода, тем выше значение показателя. Проведенный анализ показателя отражает существенное отставание от среднемирового значения индекса, это обусловлено тем, что отечественная нефтепереработка имеет низкий уровень технологического развития и нуждается в совершенствовании. В свою очередь, энергостратегией предусмотрено увеличение целевого показателя Нельсона в разы, через кластерные инициативы.

В теории макроэкономического анализа предполагается осуществлять оценку структуры отрасли путем расчета таких показателей как: коэффициента концентрации, индекса Линда, индекса Лернера, по нашему мнению наиболее качественную оценку концентрации производств ВДС в нефтегазохимическом кластере можно осуществить на основе показателя Херфиндаля-Хиршмана, позволяющего определить конкурентоспособность подотрасли (рисунок 3.10, рисунок 3.11).

Рассчитаем индекс распределения рыночной власти в нефтегазохимических кластерах среди производств ВДС (таблица 3.11, приложение В).

Таблица 3.11 – Объемы производств продукции с ВДС в разрезе нефтегазохимических кластеров

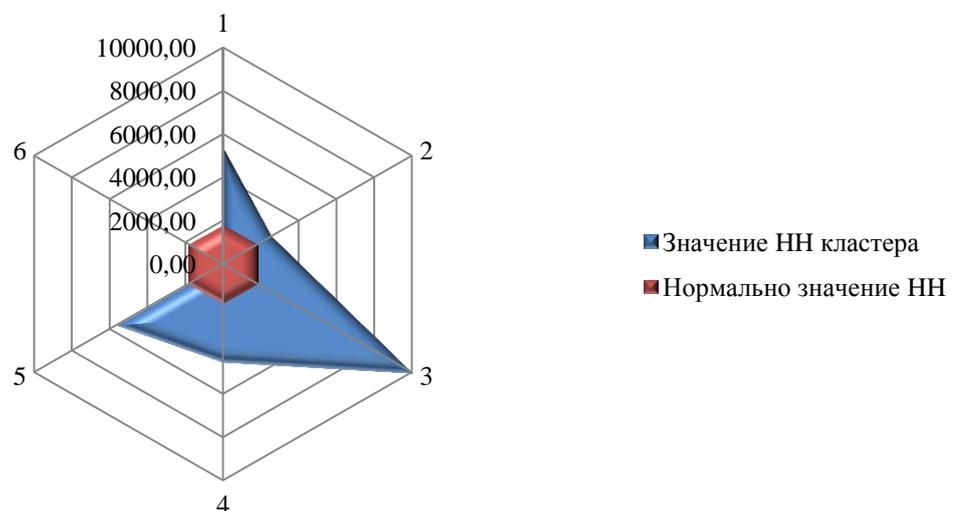
| Нефтегазохимический кластер | Производство ВДС | Производимая продукция с ВДС за период с 2014 по 2018 гг., тыс. тонн | | | | Всего произведенной продукции с ВДС | Доля предприятия в кластере | Индекс Херфиндаля-Хиршмана |
|-----------------------------|------------------|--|--------------|--------|------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | | пропилен | полипропилен | этилен | полиэтилен | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Западно- | ООО «Сибур | 4900 | 4660 | 0 | 0 | 9560 | 67,47 | 5378,30 |

Продолжение таблицы 3.11

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---|--|-------|-------|-------|--------|-------|----------------|
| Сибирский нефтегазохимический кластер | Тобольск» | 4900 | 4660 | 0 | 0 | 9560 | 67,47 | 5378,30 |
| | ООО «ЗапСибНефтехим» | введен в эксплуатацию в 2019 году | | | | | | |
| | ООО «Новоуренгойский газохимический комплекс» | 180,5 | 190,7 | 190,3 | 196,6 | 758,1 | 4,08 | |
| | ООО «Томскнефтехим» | 615 | 657 | 1480 | 1280 | 4032 | 28,45 | |
| Поволжский нефтегазохимический кластер | ПАО «Казаньоргсинтез» | 2922 | 2478 | 4163 | 3532 | 13093 | 35,99 | 2570,15 |
| | ООО «Газпром нефтехим Салават» | 1600 | 1510 | 2321 | 1120 | 6551 | 18,01 | |
| | АО «Сибур-Нефтехим» | 1370 | 535 | 1990 | 1640 | 5625 | 15,46 | |
| | ООО «РусВинил» | 1527,4 | 0 | 0 | 0 | 1527,4 | 4,20 | |
| | ПАО «Нижекамскнефтехим» | 1575 | 1427 | 4730 | 1491 | 9583 | 26,34 | |
| Каспийский нефтегазохимический кластер | ООО «Ставролен» (ПАО «ЛУКОЙЛ») | 45 | 478 | 0 | 1035 | 1557,1 | 100 | 10000 |
| Восточно-Сибирский нефтегазохимический кластер | Ангарский завод (ПАО «НК «Роснефть») | 367 | 0 | 747 | 0 | 1113,9 | 9,86 | 4489,3 |
| | Саянский ГХК | 797 | 0 | 2845 | 0 | 3642 | 32,24 | |
| | Красноярский ГХК | 2191 | 0 | 4351 | 0 | 3522 | 57,9 | |
| Дальневосточный нефтегазохимический кластер | Восточная НХК | 1846 | 3537 | 0 | 3076 | 8459 | 67,2 | 5590,87 |
| | Амурский (Белгородский ГХК) | 647 | 1014 | 1257 | 1213 | 4131 | 32,8 | |
| Северо-Западный нефтегазохимический кластер | Проект «ТрансВалГаз» | по плану ввод в эксплуатацию в 2020 году | | | | | | 0 |
| | Проект «Хорда» | по плану ввод в эксплуатацию в 2020 году | | | | | | |

По данным таблицы следует, что индекс Херфиндаля-Хиршмана производств ВДС в разрезе нефтегазохимических кластеров больше 1800, это свидетельствует о том, что рынок высококонцентрированный, в отдельных случаях, а именно в Каспийском нефтегазохимическом кластере рынок является монополизированным, так как представлен одним предприятием (рисунок 3.10). Следует отметить, что из шести, заявленных кластеров положительные результаты деятельности демонстрируют только производства ВДС Западно-Сибирского НГХ кластера и Поволжского НГХ кластера, остальные производства остались проектами. Это обусловлено малоэффективными мерами регулирования развития производств ВДС, предусмотренными действующими правилами на возмещение части затрат и др.

Для отражения концентрации производств ВДС в НГХ кластерах, автором построена матрица распределения производств ВДС в соответствующих кластерах, при этом, диаметр пузыря свидетельствует о доле, занимаемой каждым кластером в структуре выпускаемой продукции (рисунок 3.11).



Примечания

- 1 – Западно-Сибирский нефтегазохимический кластер;
- 2 – Поволжский нефтегазохимический кластер;
- 3 - Каспийский нефтегазохимический кластер;
- 4 – Восточно-Сибирский нефтегазохимический кластер;
- 5 - Дальневосточный нефтегазохимический кластер;
- 6 - Северо-Западный нефтегазохимический кластер.

Рисунок 3.10 – Оценка конкурентоспособности производств ВДС в разрезе нефтегазохимических кластеров

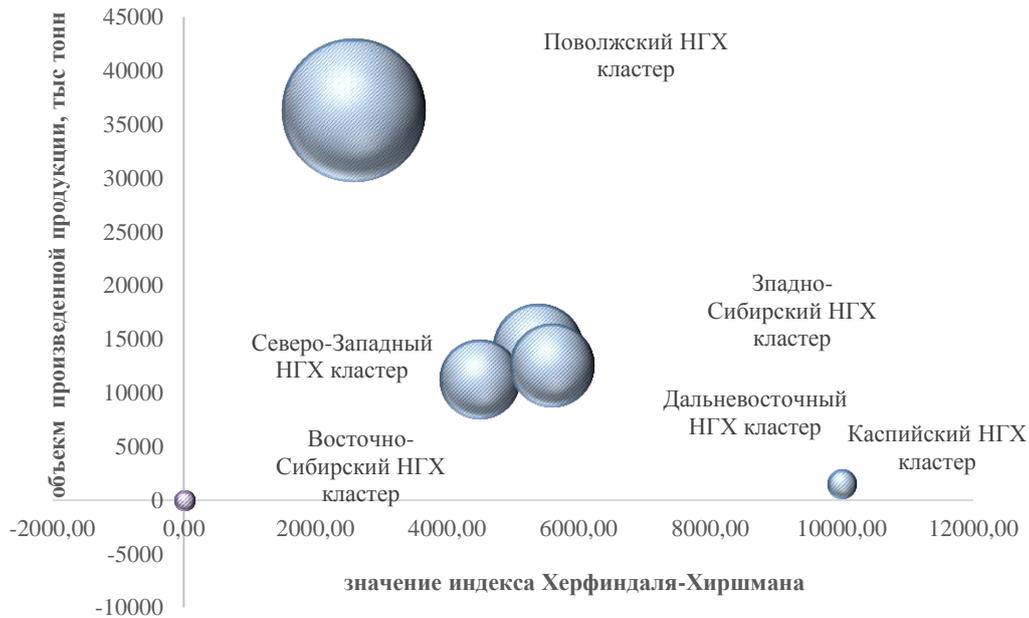


Рисунок 3.11 – Матрица распределения производств ВДС в структуре НГХ кластеров с использованием индекса НИ

Динамика показателя концентрации производств ВДС в нефтегазохимической подотрасли, демонстрирует благоприятную динамику только в одном промышленном комплексе производств ВДС - Поволжском нефтегазохимическом кластере его показатели стремятся к установленному значению 1800, это, в первую очередь, окажет положительное влияние на конкурентоспособность производств ВДС, задействованных в кластере (рисунок 3.12).

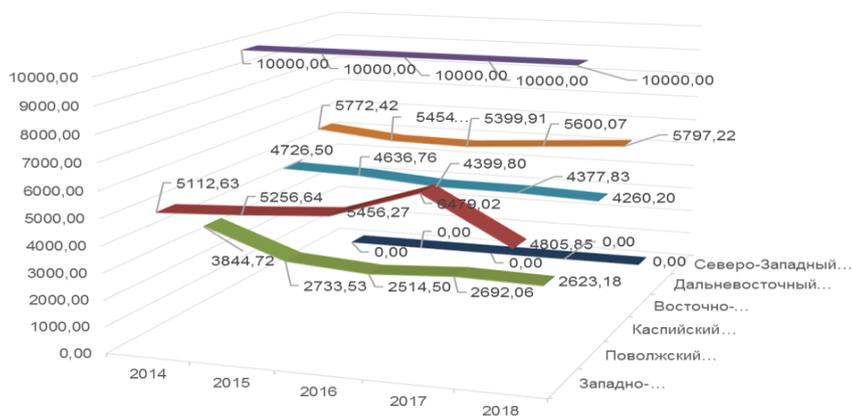


Рисунок 3.12 – Динамика индекса НИ производств ВДС в разрезе НГХ кластеров

Проведенный анализ производств ВДС путем построения матрицы Маккинзи демонстрирует слабый интерес бизнес-сегмента к производству продукции с ВДС в нефтегазохимических кластерах (рисунок 3.13).

| <i>привлекательность производства ВДС</i> | | | |
|---|---------------------------|---|------------------------------|
| высокая (8-10 баллов) | х | Поволжский НГХК | х |
| средняя (4-7 баллов) | х | Западно-Сибирский, Каспийский, Восточно-Сибирский, Дальневосточный НГХК | х |
| низкая (0-3 балла) | Северо-Западный НГХК | х | х |
| <i>конкурентоспособность производства ВДС</i> | низкая (0-3 балла) | средняя (4-7 баллов) | высокая (8-10 баллов) |

Рисунок 3.13 – Анализ производств ВДС методом Маккинзи

Источник: построено автором

В системе показателей для мониторинга регулирования развития производств ВДС предусмотрены объемные показатели, определяемые по методике минэкономразвития, которая включает в себя две оценки: объем реализации продукции с ВДС и объем произведенной производствами ВДС продукции (таблица 3.12).

Таблица 3.12 – Объем произведенной производствами ВДС продукции, тыс. тонн

| Оцениваемые период | Продукция с ВДС | Объем производства продукции с ВДС в структуре кластеров, тыс. тонн | | | | | |
|--------------------|-----------------|---|--|--|--|---|---|
| | | Западно-Сибирский нефтегазохимический кластер | Поволжский нефтегазохимический кластер | Каспийский нефтегазохимический кластер | Восточно-Сибирский нефтегазохимический кластер | Дальневосточный нефтегазохимический кластер | Северо-Западный нефтегазохимический кластер |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Период 1 | Пропилен | 608 | 1112 | 3,3 | 559 | 393 | 0 |
| | Полипропилен | 617 | 851 | 41,9 | 0 | 908 | 0 |
| | Этилен | 275 | 1655 | 0 | 1340 | 200 | 0 |
| | Полиэтилен | 239 | 1407 | 50,1 | 0 | 799 | 0 |

Продолжение таблицы 3.12

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|--------------|-------|-------|--------|-------|-------|---|
| Период 2 | Пропилен | 812 | 1754 | 7,9 | 594 | 439 | 0 |
| | Полипропилен | 633 | 1169 | 110,4 | 0 | 975 | 0 |
| | Этилен | 281 | 2684 | 0 | 1458 | 237 | 0 |
| | Полиэтилен | 247 | 1362 | 189 | 0 | 700 | 0 |
| Период 3 | Пропилен | 874 | 1987 | 12,7 | 670 | 634 | 0 |
| Период 4 | Полипропилен | 881 | 1320 | 112,5 | 0 | 929 | 0 |
| | Этилен | 296 | 3060 | 0 | 1615 | 295 | 0 |
| | Полиэтилен | 253 | 1741 | 269,2 | 0 | 847 | 0 |
| Период 5 | Пропилен | 1584 | 1861 | 4,8 | 732 | 556 | 0 |
| | Полипропилен | 1538 | 1173 | 100,8 | 0 | 861 | 0 |
| | Этилен | 308 | 2852 | 0 | 1730 | 256 | 0 |
| | Полиэтилен | 265 | 1637 | 233,5 | 0 | 974 | 0 |
| Период 6 | Пропилен | 1821 | 1933 | 16,3 | 800 | 471 | 0 |
| | Полипропилен | 1839 | 1437 | 111,9 | 0 | 878 | 0 |
| | Этилен | 510 | 2952 | 0 | 1800 | 269 | 0 |
| | Полиэтилен | 467 | 1636 | 292,8 | 0 | 969 | 0 |
| ИТОГО | | 14348 | 35583 | 1557,1 | 11298 | 12590 | 0 |

Расчет первой оценки – объема произведенной производствами ВДС продукции, характеризует отставание объемного показателя от целевых индикаторов объема производства продукции с ВДС, это характеризуется, в первую очередь, тем, что большинство инициатив остались нереализованными по причине отсутствия благоприятных условий для развития этих производств.

Несмотря на это, по объему произведенной продукции с ВДС значительную долю занимают производства высоких переделов, сконцентрированные в Поволжском нефтегазохимическом кластере, это вызвано большим количеством действующих производств ВДС внутри кластера по сравнению с остальными (рисунок 3.14). Кроме того, анализ данных по экспорту продукции с ВДС демонстрирует отставание от целевых индикаторов, поскольку текущее развитие производств ВДС не предполагает мер, стимулирующих организацию производств высоких переделов на экспорт высокотехнологичной продукции. Это обеспечивает нарушение баланса между потребляемой высокотехнологичной продукцией внутри страны и экспортируемой продукцией с ВДС собственного производства (рисунок 3.15).

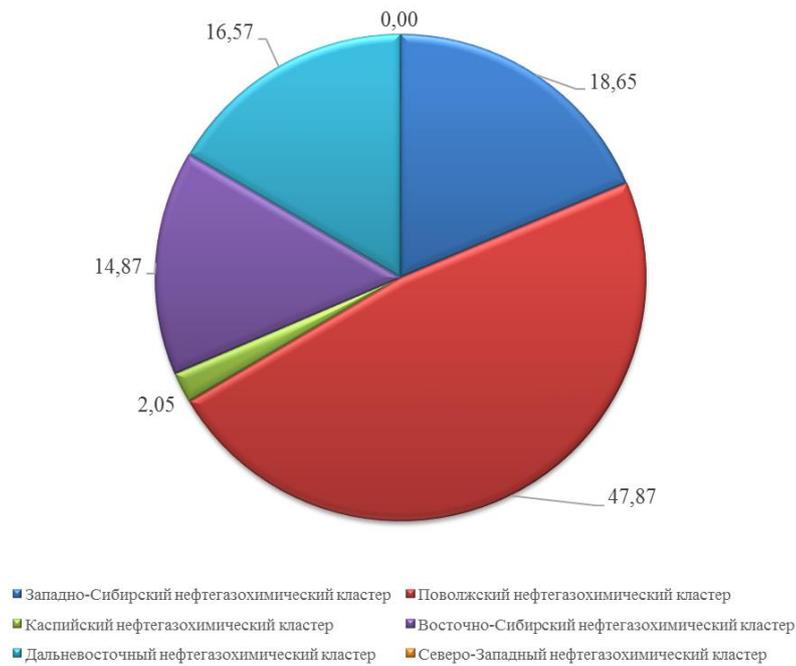


Рисунок 3.14 – Структура производств ВДС в разрезе НГХ кластеров, по объему произведенной продукции с ВДС

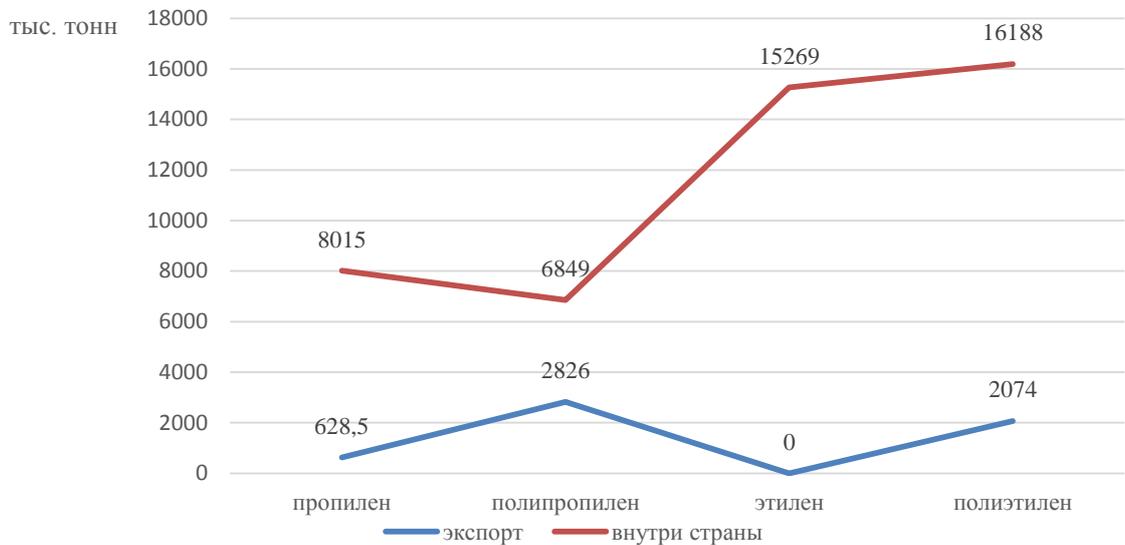


Рисунок 3.15 – Объемы реализации продукции с ВДС за период с 2014 по 2019 гг., тыс. тонн

Среди объемных показателей, предусмотренных методикой Минэкономразвития, предлагается рассчитывать выпуск продукции с ВДС, как результат производственной деятельности кластера (таблица 3.13).

Таблица 3.13 – Динамика выпуска крупнотоннажной продукции нефтегазохимическими кластерами, тыс. руб. (в среднерыночных ценах)

| Производства ВДС в разрезе кластеров | Период | | | | |
|--|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Западно-Сибирский нефтегазохимический кластер | 76870,25 | 117325,36 | 142012,329 | 240015,044 | 358620,865 |
| Поволжский нефтегазохимический кластер | 234268,75 | 402494,48 | 406629,88 | 407053,674 | 539884,795 |
| Каспийский нефтегазохимический кластер | 6451,475 | 26537,668 | 32505,2125 | 28325,5904 | 38095,8665 |
| Восточно-Сибирский нефтегазохимический кластер | 53279 | 86292 | 62227,5 | 84507 | 130600 |
| Дальневосточный нефтегазохимический кластер | 130683 | 176710 | 185631,461 | 189488,418 | 214061,73 |
| Северо-Западный нефтегазохимический кластер | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Такая оценка характеризует величину добавленной стоимости производимой продукции с ВДС производствами-резидентами нефтегазохимического кластера, которая определяется как разница между производством продукции и расходами на обслуживание производства [131].

В заключение параграфа, следует отметить, что предлагаемая система показателей, включающая группы индикаторов инновационности, конкурентоспособности и деятельности позволяет оценить текущее состояние развития производств ВДС и выявить зоны «узких мест» в разрезе геополитического, ресурсно-сырьевого, инновационного и производственного результатов. Кроме системы показателей автором предложен интегральный индекс, позволяющий произвести оценку по всем результатам развития производств ВДС. С помощью индекса можно осуществлять мониторинг чувствительности результата на внедряемые меры стимулирующего характера, направленные на регулирование развития производств ВДС. Проведенный анализ по системе показателей, предлагаемой автором, демонстрирует отставание всех

текущих показателей деятельности производств ВДС от целевых индикаторов развития, предусмотренных Энергостратегий, что требует дополнительных мер по стимулированию развития производств ВДС и соблюдения баланса интересов между государством и бизнесом путем интеграции с предприятиями науки, образования, инфраструктуры. Это возможно осуществить через реализацию комплексного подхода к регулированию развития производств ВДС, предлагаемого в диссертации и разработанных направлений их развития.

Заключение

По результатам проведенного исследования, автором сделаны следующие выводы и рекомендации:

1. Уточнена дефиниция «высокая добавленная стоимость» для нефтегазового сектора экономики. Авторский вклад заключается в отражении высокотехнологичных расходов в структуре добавленной стоимости нефтегазового сектора экономики, таких как: расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, на оплату труда наукоемким работникам, высокотехнологичное оборудование, это подтверждает создание высокой добавленной стоимости нефтегазового сектора экономики в производствах нефтегазохимии.

2. Рекомендованы приоритетные направления и меры регулирования развития производств НДС на основе систематизации проблем нефтегазового сектора экономики в разрезе: экономических, организационно-правовых, геополитических, ресурсно-сырьевых и производственно-технологических факторов. Обосновано влияние отрицательного и положительного воздействия на развитие производств НДС с учетом определения внешних и внутренних факторов, характеризующих современное состояние производств НДС нефтегазового сектора экономики.

3. Предложен интегрированный подход к регулированию развития производств НДС, базирующийся на инструментах кластерных инициатив, технологических платформ, предполагающий увеличение объема экспорта высокотехнологичной продукции, увеличения объема добавленной стоимости, увеличения числа высокопроизводительных рабочих мест, равномерное распределение ресурсов между участниками производств НДС и налоговое стимулирование, обусловленное дополнительными льготами по НДС в размере 5% для предприятий-экспортеров продукции с НДС и в размере 4% для добывающих предприятий, распределяющих углеводородные ресурсы для целей отечественной нефтегазохимии.

4. Построена система показателей, включающая индикаторы инновационности, конкурентоспособности и продуктивности, позволяющая осуществлять мониторинг и оценку текущего состояния регулирования развития производств ВДС на основе интегрального индекса, предполагающего текущее состояние и целевое развитие производств ВДС в системе показателей. Расчет интегрального индекса позволяет определить потенциал направления регулирующих мер для развития производств ВДС в разрезе: геополитического, социально-экономического, инновационного и ресурсно-сырьевого результата.

5. Определены необходимые условия развития отечественных производств ВДС, позволяющие сбалансировать интересы государства и бизнеса, на основе интеграции по спирали: государство – бизнес – наука – образование, путем развития внутреннего рынка на высокотехнологичную продукцию отечественных производств ВДС, за счет модификации инструментов налогового регулирования, через стимулирование развития производств ВДС и их ресурсообеспечение, реализации мер образовательной поддержки путем внедрения в образовательный процесс новых направлений подготовки, развития интегрированного подхода путем создания платформы взаимодействия участников, задействованных в создании ВДС.

Список литературы

1. Абашкин, В. Кластерная политика в России : от технологии к практике / В. Абашкин, А. Бояров, Е. Куценко. – Текст : непосредственный // Форсайт. - 2012. - № 20. - С. 19-43.
2. Авдокушин, Е. Ф. Открытые инновации как элемент матрицы новой экономики / Е. Ф. Авдокушин. – Текст : непосредственный // Вопросы новой экономики. - 2013. - № 4(28). - С. 4-9.
3. Авилова, В. В. Становление рыночных форм хозяйствования в экономике России. Вопросы теории : дис. д-ра экон. наук : 08.00.01 / В. В. Авилова ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 1997. – 355 с. – Текст : непосредственный.
4. Аганбегян, А. Г. Модернизация реального сектора экономики: пространственный аспект / А. Г. Аганбегян. – Текст : непосредственный // Регион: экономика и социология. - 2012. - № 4(76). - С. 7-44.
5. Аганбегян, А. Г. О модернизации общественного производства в России / А. Г. Аганбегян. – Текст : непосредственный // Экономика региона. - 2011. - № 2. - С. 7-10.
6. Аганбегян, А. Г. О модернизации общественного производства России / А. Г. Аганбегян. – Текст : непосредственный // Инновации. - 2012. - № 1(161). - С. 31-33.
7. Акаев, А. А. Модернизация - пусковой механизм стратегии формирования инновационной экономики России / А. А. Акаев. – Текст : непосредственный // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). - 2013. - № 14. - С. 4-25.
8. Акаев, А. А. О новой стратегии модернизации экономики России / А. А. Акаев, Д. И. Кузнецов. – Текст : непосредственный // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. - 2015. - № 1-2. - С. 78-100.

9. Акаев, А. А. О структурно-технологической парадигме модернизации экономики / А. А. Акаев. – Текст : непосредственный // Кондратьевские волны: циклическая динамика. - 2016. - № 5. - С. 131-160.

10. Алейникова, И. С. Модели организации региональных промышленных кластеров: обзор международного опыта / И. С. Алейникова, П. В. Воробьев, В. А. Исакидис, С. М. Кадочников. – Текст : непосредственный // Современная конкуренция. - 2008. - № 4 (10). - С. 130-138.

11. Алексеев, В. В. Региональное развитие в контексте модернизации / В. В. Алексеев, Е. В. Алексеева, М. Н. Денисевич, И. В. Побережников. - Екатеринбург-Лувен: Институт истории и археологии УрО РАН; Уральский гуманитарный институт, 1997. - 326 с. – Текст : непосредственный.

12. Афанасьев, В. Я. Проблемы интеграции российской нефтяной отрасли в глобальном энергетическом комплексе / В. Я. Афанасьев, М. М. Козеняшева. – Текст : непосредственный // Управление. - 2014. - Т. 2. - № 3. - С. 38-45.

13. Афанасьев, В. Я. О развитии условий и механизмов конкуренции на российском электроэнергетическом рынке / В. Я. Афанасьев, В. В. Кузьмин. – Текст : непосредственный // Деловой журнал Neftegaz.RU. - 2016. - № 9. - С. 20-29.

14. Бареев, Т. Ф. Классификация кластеров в современной экономической теории / Т. Ф. Бареев. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы экономики и права. – 2012. - № 3. – С. 57-61.

15. Бирюков, А. Развитие малого и среднего бизнеса - локомотив экономики (опыт Тайваня) / А. Бирюков. – Текст : непосредственный // Вопросы экономики. - 2004. - № 9. - С. 123-129.

16. Блан, Л. Организация труда / Л. Блан. – Ленинград, 1926. – Текст : непосредственный.

17. Богданов, В. Л. Эффективность устойчивого развития нефтегазовой компании в условиях реформирования ТЭК России : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / В. Л. Богданов ; Санкт-Петербургский государственный горный

институт (технический университет). – Санкт-Петербург, 2003. – 327 с. – Текст : непосредственный.

18. Большой экономический словарь : 25000 терминов / под ред. А. Н. Азрилияна. - Москва : Институт новой экономики. - 2004. - 1376 с. – Текст : непосредственный.

19. Бороздин, А. Н. Нефтедобывающая отрасль России: тенденции и приоритетные направления развития / А. Н. Бороздин, В. Я. Афанасьев. – Текст : непосредственный // Научные труды Вольного экономического общества России. - 2014. - Т. 184. - С. 285-293.

20. Борталевич, С. И. Управление энергетической безопасностью развития региона с высокой стоимостью энергоресурсов : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / С. И. Борталевич ; ФГБОУ ВПО «СибГАУ». – Красноярск, 2013. – 368 с. – Текст : непосредственный.

21. Брагинский, О. Б. Как избежать «точки невозврата» / О. Б. Брагинский. – Текст : электронный. - URL : <http://neftrossii.ru/docs/magazines/NR/2014/NR-2014-3-4.pdf> (дата обращения: 02.03.2021).

22. Брагинский, О. Б. Современное состояние и тенденции развития мировой и отечественной нефтегазохимической промышленности / О. Б. Брагинский. – Текст : электронный. – URL : <http://ecfor.ru/wpcontent/uploads/seminar/energo/z154.pdf> (дата обращения: 16.05.2021).

23. Брагинский, О. Б. Сообщающиеся сосуды мировой экономики / О. Б. Брагинский. – Текст : электронный. - URL : http://tcj.ru/wp-content/uploads/2014/11/2014_10_31-35_soobschauschiesya.pdf (дата обращения: 15.07.2021).

24. Буренина, И. В. Процессно-целевой подход к управлению эффективностью деятельности нефтегазодобывающих предприятий : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / И. В. Буренина ; Санкт-Петербургский государственный горный университет. – Санкт-Петербург, 2012. – 290 с. – Текст : непосредственный.

25. Былым, Е. С. Выбор приоритетных отраслей для государственно-частного партнерства / Е. С. Былым, А. Я. Быстрыков. – Текст : непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. - 2012. - № 1. - С. 64-70.

26. Вечкасова, М. В. Проблемы и перспективы развития нефтегазохимии в России / М. В. Вечкасова – Текст : непосредственный // Инновации в управлении региональным и отраслевым развитием: сб. научн. тр. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. – С. 384.

27. Вечкасова, М. В. Современное состояние Российской нефтегазохимии: результаты SWOT-анализа / М. В. Вечкасова, Е. М. Дебердиева, Ж. В. Штербова. – Текст : непосредственный // Нефть и газ Западной Сибири: материалы международной научно-технической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Косухина Анатолия Николаевича. – Тюмень, 2015. – С. 25–28.

28. Виссема, Х. Менеджмент в подразделениях фирмы (предпринимательство и координация в децентрализованной компании) / М. Виссема. Пер. с англ. - Москва : ИНФРА-М, 1996 - 288 с. – Текст : непосредственный.

29. Вечкасова, М. В. Совершенствование регулирования производств высокой добавленной стоимости / Е. М. Дебердиева, М. В. Вечкасова, С. В. Фролова. – Текст : непосредственный // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». - 2021. - Т. 15. - № 3. С. 56–63.

30. Витте, С. Ю. Конспект лекций о народном и государственном хозяйстве, читанных его императорскому высочеству великому князю Михаилу Александровичу в 1900-1902 гг. / С. Ю. Витте. - Санкт-Петербург, 1912. - 568 с. – Текст : непосредственный.

31. Волынская, Н. А. Проблемы и методы государственного регулирования энергообеспечения экономики России : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / Н. А. Волынская ; ТюмГНГУ. – Тюмень, 2002. – 324 с. – Текст : непосредственный.

32. Всемирная история экономической мысли. В 6 т. Т. 1 / МГУ им. М. В. Ломоносова; гл. редкол.: В. Н. Черковец (гл. ред.) и др. - Москва : Мысль, 1987. - 606 с. – Текст : непосредственный.

33. Всемирная история экономической мысли. В 6 т. Т. 2 От Смита и Рикардо до Маркса и Энгельса / МГУ им. М. В. Ломоносова; отв. ред Л. Н. Сперанская. - Москва : Мысль, 1988. - 574 с. – Текст : непосредственный.

34. Всемирная история экономической мысли. В 6 т. Т. 3 Начало ленинского этапа марксистской экономической мысли. Эволюция буржуазной политической экономии (конец XIX - начало XX в.) / МГУ им. М. В. Ломоносова; отв. ред. Е. Г. Василевский. - Москва : Мысль, 1989. - 605 с. – Текст : непосредственный.

35. Выгон, Г. В. Методы оценки нефтяных компаний в условиях неопределенности : дис. канд. экон. наук : 08.00.13 / Г. В. Выгон ; Центральный экономико-математический институт РАН. – Москва, 2000. – 115 с. – Текст : непосредственный.

36. Выгон Г. В. Есть ли ниша для российского СПГ? / Г. В. Выгон. - Текст электронный // Нефтегазовая вертикаль. - 2017. - № 23. - С. 33-37. – URL : <https://vygon.consulting/pressroom/our-publications/1132/> (дата обращения : 18.07.2021).

37. Выгон Г. В. Сланцевая революция в России / Г. В. Выгон. - Текст электронный // Известия. - 2018. – URL : <https://iz.ru/709144/grigorii-vygon/slantsevaia-revoliutcia-v-rossii> (дата обращения : 05.05.2021).

38. Выгон Г. В. Российская нефтепереработка: стимулы к росту / Г. В. Выгон. - Текст электронный // Нефть и капитал. - 2018. - № 3 - С.19-21. – URL : <https://vygon.consulting/pressroom/our-publications/1212/> (дата обращения : 12.11.2020).

39. Выгон Г. В. Российский нефтегаз: вопреки обстоятельствам / Г. В. Выгон. - Текст электронный // РБК. - 2019. – URL : <https://www.rbc.ru/economics/26/09/2019/5d88d20d9a794772cfd7f8dc> (дата обращения : 02.01.2021).

40. Газеев, М. Х. Методология оценки эффективности инвестиций в нефтедобыче / М. Х. Газеев. – Текст : непосредственный // Известия вузов. Социология. Экономика. Политика. - 2012. - № 1. - С. 46-49.

41. Глазьев, С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. - Москва : ВладДар, 1993. – Текст : непосредственный.

42. Глазьев, С. Ю. О стратегии модернизации и развития экономики России в условиях глобальной депрессии / С. Ю. Глазьев. – Текст : непосредственный // Экономика региона. - 2011. - № 2. - С. 14-25.

43. Глазьев, С. Ю. Стратегия опережающего развития в условиях глобального кризиса / С. Ю. Глазьев. - Москва : Экономика, 2010. - 255 с. – Текст : непосредственный.

44. Глазьев, С. Ю. Экономика будущего. Есть ли у России шанс? / С. Ю. Глазьев. - Москва : Книжный мир, 2016. - 640 с. – Текст : непосредственный.

45. Городний, В. И. Стратегия формирования и развития крупной корпоративной компании: на примере ОАО "Татнефть" : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / В. И. Городний. - Академия народного хозяйства при правительстве РФ. – Москва, 2005. – 304 с. – Текст : непосредственный.

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

47. Государственно-частное партнерство в инфраструктуре : практическое руководство для органов государственной власти. – Текст : непосредственный // The world bank PPIAF.- 2010. - С. 8-9.

48. Государственно-частное партнерство : теория и практика. - Москва : ТЕИС, 2003. – Текст : непосредственный.

49. Губанов, С. С. От экспортно-сырьевой модели к неоиндустриальной экономической системе / С. С. Губанов. – Текст : непосредственный // Экономическое возрождение России. - 2015. - № 4(46). - С. 49.

50. Гуреева, М. А. Экономическая теория. Экономические системы: формирование и развитие : учебное пособие / Под ред. И. К. Ларионова, С. Н. Сильвестрова. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2021. - 874 с. - Текст : непосредственный.

51. Гусева, Л. Переработка полипропилена: новые возможности Л. Гусева. – Текст : непосредственный // Пластикс. – 2013. – № 12/1 (130). – С. 14.

52. Даровских, Е. В. Диверсификация и интеграция хозяйствующих субъектов как фактор повышения их конкурентоспособности / Е. В. Даровских. – Текст : непосредственный // Управление экономическими системами: электронный журнал. – 2011. - № 28. – С. 25-33.

53. Дебердиева, Е. М. Внутрикорпоративное управление нефтехимическим производством: методический аспект ресурсного обеспечения / Е. М. Дебердиева. - Тюмень : Вектор Бук, 2014. – 190 с. – Текст : непосредственный.

54. Дебердиева, Е. М. Инновационное развитие нефтехимического предприятия / Е. М. Дебердиева, О. В. Ленкова. - Тюмень : Издательство ТюмГНГУ. – 2014. – 165 с. – Текст : непосредственный.

55. Дебердиева, Е. М. Конкурентоспособность отечественных полимеров: проблемы и потенциал развития / Е. М. Дебердиева, М. В. Вечкасова. – Текст : непосредственный // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 19. – С. 54–56.

56. Дебердиева, Е. М. Перспективы развития нефтегазохимии в Тюменской области / Е. М. Дебердиева, Ж. В. Штербова. – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 10–2(63–2). – С. 219–221.

57. Дебердиева, Е. М. Роль нефтегазохимической промышленности Тюменской области в функционировании и развитии Западно–Сибирского кластера / Е. М. Дебердиева, М. В. Вечкасова. – Текст : непосредственный // Общество: политика, экономика, право. – 2016. – № 2. – С. 79–82.

58. Дебердиева, Е. М. Состояние и проблемы модернизации российской нефтегазохимической промышленности / Е. М. Дебердиева, М. В. Вечкасова. –

Текст : непосредственный // Управление экономическими системами. – 2016. – № 11 (93). – С. 31.

59. Дебердиева, Е. М. Трансформационные процессы на рынках углеводородов: обзор статистики и прогнозов: препринт научного доклада / Е. М. Дебердиева. – Москва : Вектор Бук, 2015. – 80 с. – Текст : непосредственный.

60. Дебердиева, Е. М. Трансформация структуры производственных активов компании нефтегазового сектора: предпосылки и факторы / Е. М. Дебердиева. – Текст : непосредственный // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2015. - № 3 (75). - С.1.

61. Дебердиева, Е. М. Управление сложными хозяйственными структурами нефтегазового сектора экономики в условиях трансформации рынка углеводородов: автореферат дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / Дебердиева Елена Марсовна. – Тюмень, 2016. – 56 с. – Текст : непосредственный.

62. Демидова, Е. В. Актуальные проблемы и тенденции развития нефтегазохимического комплекса России / Е. В. Демидова, О. Б. Брагинский. – Текст : электронный. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-i-tendentsii-razvitiya-neftegazohimicheskogo-kompleksa-rossii> (дата обращения: 18.02.2021).

63. Демидова, Е. В. Ключевые факторы конкурентоспособности и основные направления развития нефтегазохимической отрасли: мировой опыт и российские тенденции / Е. В. Демидова. / О. Б. Брагинский. – Текст : электронный. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/klyucheveye-factory-konkurentosposobnosti-i-osnovnyye-napravleniya-razvitiya-neftegazohimicheskoyotrasli-mirovoy-opyt-i-rossiyskie> (дата обращения : 05.06.2020).

64. Доклад Евразийской экономической комиссии о развитии энергетики ЕАЭС. – Текст : электронный. – URL : <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/energetikaiinfr/energ/Pages/activity.aspx> (дата обращения: 05.05.2021).

65. Долгосрочный прогноз развития химической отрасли до 2030 г. – Текст : электронный. – URL :

<http://www.expertclub.ru/sections/chemprom/action/chem2030/2/Chemistry2030> (дата обращения: 06.12.2020).

66. Друри, К. Введение в управленческий и производственный учет / К. Друри. - Москва : Юнити, 1994. - 560 с. – Текст : непосредственный.

67. Дунаев, В. Ф. Экономические проблемы упорядочения освоения нефтегазовых ресурсов: автореф дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / В. Ф. Дунаев. – Москва, 1992. – 48 с. – Текст : непосредственный.

68. Ежов, С. С. Нахождение аналитического выражения для ресурсной ренты при добыче нефти / С. С. Ежов. – Текст : непосредственный // Известия высших учебных заведений. Геология и разведка. – 2006. – С. 60–64.

69. Ежова, В. А. Теория отраслевых рынков: учебное пособие / В. А. Ежова. - Санкт-Петербург: СПбГТУРП, 2015. - 40 с. – Текст : непосредственный.

70. Ефимова, Е. Г. Южная Корея строит инновационную экономику / Е. Г. Ефимова. – Текст : непосредственный // Патентное дело. - 2012. - № 11. - С. 3-7.

71. Жданов, О. Кластер как современная форма управления промышленным предприятием / О. Жданов. Текст : непосредственный // Вестник института экономики РАН. – 2008. - № 4. – С. 264.

72. Заболоцкий, С. А. Риски инновационного развития кластеров федерального значения в нефтегазохимическом комплексе российской федерации / С. А. Заболоцкий. – Текст : непосредственный // Инновации. – 2017. – С. 47–49.

73. Захматов, В. Ю. Кластеризация как инновационная форма развития хозяйственных систем и фактор повышения конкурентоспособности экономики / В. Ю. Захматов. – Текст : непосредственный // Казанский экономический вестник. - 2012. - № 1. - С. 25-30.

74. Зиннурова, О. В. Инновации и их значение для нефтегазохимического комплекса России / О. В. Зиннурова, А. И. Гаптелганиева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы развития науки. – 2016. – С. 106–109.

75. Иванов, В. В. Проблемы научно-технологического развития России в контексте промышленной революции / В. В. Иванов. – Текст : непосредственный // Инновации. - 2016. - № 6(212). - С. 3-8.

76. Иванова, Е. В. О сущности и видах кластеров в экономике / Е. В. Иванова. – Текст : непосредственный // Организатор производства. – 2012. – Т.54. - № 3. – С. 83-85.

77. Ильинский, А. А. Стратегические приоритеты развития нефтегазового комплекса России в современных условиях / А. А. Ильинский, Ю. В. Шамалов // Нефтегазовая геология. Теория и практика, 2008. - 14 с. – Текст : непосредственный.

78. Индустриальная революция 4.0. – Текст : электронный. – URL: <https://www.pwc.ru/ru/assets/pdf/industry-4-0-pwc.pdf> (дата обращения: 14.08.2021).

79. Инновации в управлении региональным и отраслевым развитием: сб. научн. тр: материалы конференции. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. – 254 с. – Текст : непосредственный.

80. Иноземцев, В. Л. За пределами экономического общества. Постиндустриальные теории и постэкономические тенденции в современном мире / В. Л. Иноземцев. - Москва : Academia - Наука Москва, 1998. - 614 с. – Текст : непосредственный.

81. Иноземцев, В. Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы: учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иноземцев. - Москва : Лагос, 2000. - 304 с. – Текст : непосредственный.

82. Ицкович, Г. Тройная спираль: Университеты - предприятия - государство. Инновации в действии / Г. Ицкович. - Томск : ТГУСУР, 2010. - 238 с. - Текст : непосредственный.

83. Кабашкин, В. А. Государственно-частное партнерство в регионах Российской Федерации / В. А. Кабашкин. – Текст : непосредственный // Москва: Изд-во “Дело” АНХ, 2010. - С. 9-11.

84. Капица, С. П. Синергетика и прогнозы будущего / С. П. Капица, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. - Москва : УРСС, 2003. - 3 изд. – Текст : непосредственный.

85. Капустин, В. М. Проблемы и перспективы Российской нефтепереработки / В. М. Капустин. – Текст : электронный. - Москва : ИМЭМО

РАН, 2011. - URL : http://www.imemo.ru/ru/conf/2011/22032011/2203_k.pdf (дата обращения: 10.11.2020).

86. Кириченко, Т. В. Теория отраслевых рынков: учеб. пособие / Л. П. Кириченко, Т. В. Возбранная. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2012. – 163 с. – Текст : непосредственный.

87. Ключко, С. Н. Оценка эффективности внедрения информационных технологий в систему бухгалтерского учета на предприятии / С. Н. Ключко, Н. А. Налбандян, Д. А. Цветкова. – Текст : электронный // Санкт-Петербург : Свое издательство, 2017. — С. 101-107. - URL : <https://moluch.ru/conf/econ/archive/263/13344/> (дата обращения: 01.08.2021).

88. Клубков, С. CCUS: монетизация выбросов CO₂ / С. Клубков, К. Емельянов, Н. Зотов. – Текст : электронный // VYGON Consulting. - 2021. - URL : https://vygon.consulting/upload/iblock/eef/dfjr42gmha15eyloz9zoje97oa9dtzky/vygon_consulting_CCUS.pdf (дата обращения: 02.06.2021).

89. Козлова, Д. В. Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли: барьеры и пути их преодоления / Д. В. Козлова, Д. Ю. Пигарев // Газовая промышленность. - 2020. - № 7. - URL : https://vygon.consulting/upload/iblock/3ed/GP_7_2020_Kozlova_Pigarev.pdf (дата обращения: 08.07.2021).

90. Козлова, Д. Цифровая добыча нефти: тюнинг для отрасли / Д. Козлова, А. Пигарев. - Москва: VYGON Consulting, 2018. – 60 с. – Текст : непосредственный.

91. Колганов, А. И. Опыт четырех модернизаций в экономике России и проблема догоняющей модернизации в постиндустриальную эпоху / А. И. Колганов. – Текст : непосредственный // Философия хозяйства. - 2002. - № 1. - С. 10-15.

92. Колпаков, А. Ю. Макроэкономический анализ перспектив сбалансированного развития нефтегазового сектора России : дис. канд. экон. наук : 08.00.05 / А. Ю. Колпаков. – Москва, 2015. – 150 с. – Текст : непосредственный.

93. Конопляник, А. А. Существует ли обоснованная цена на «черное золото», и каков может быть её уровень? / А. А. Конопляник. – Текст : непосредственный // Нефть России. - 2011. - № 10. - С.42-45.

94. Коржубаев А. Г. Нефтегазовый комплекс России в условиях трансформации международной системы энергообеспечения : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / А. Г. Коржубаев. - Новосибирск, 2005. – 370 с. – Текст : непосредственный.

95. Коротков, Э. М. Менеджмент : учебник / Э. М. Коротков. - Москва: Издательство Юрайт, 2011. — 640 с. – Текст : непосредственный.

96. Коуз, Р. Природа фирмы / Р. Коуз. – Текст : непосредственный // Москва : Дело, 1993. – С. 33–53.

97. Кузьмина, Е. М. Экономическое развитие стран ЕАЭС и перспективы экономической интеграции до 2025 г. – Текст : электронный. - URL : <http://russiancouncil.ru/papers/EAEU2025-Policybrief-ru.pdf> (дата обращения: 09.09.2020).

98. Курамшина, К. С. Механизм реализации инновационной деятельности в нефтегазохимических комплексах / К. С. Курамшина. – Текст : непосредственный // Вестник Казанского технологического университета. – 2017. – С. 106–109.

99. Куценко, Е. Кластеры в экономике: практика выявления / Е. Куценко. – Текст : непосредственный // Обозреватель-observer. - 2009. - № 10. - С. 109-126.

100. Кушнарев, А. А. Сущность и формы взаимного участия в рамках государственно-частного партнерства / А. А. Кушнарев. – Текст : непосредственный // Экономика и управление. - 2012. - № 1. - С. 86-91.

101. Левинбук, М. И. Основные тенденции развития нефтегазового комплекса России и мира : учебное пособие / Е. А. Козюков, О. Ф. Глаголева, Е. А. Чернышева, А. А. Лебедев. - Москва : РГУ нефти и газ им. И. М. Губкина. - 2006. – Текст : непосредственный.

102. Ленин, В. И. Полное собрание сочинений / В. И Ленин. - Москва : Издательство политической литературы, 1971. - Т.3. - С. 36. – Текст : непосредственный.

103. Ленкова, О. В. Инновационное развитие нефтехимического предприятия: монография / О. В. Ленкова, Е. М. Дебердиева. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 124 с. – Текст : непосредственный.

104. Ленкова, О. В. Теоретические основы реструктуризации: учебное пособие / О. В. Ленкова, Е. М. Дебердиева. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 160 с. – Текст : непосредственный.

105. Логинов, Е. Л. Стратегическое оперирование инвестиционными факторами : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / Е. Л. Логинов. – Краснодар, 2004. – 371 с. – Текст : непосредственный.

106. Ломоносовские чтения – 2018. Секция экономических наук. Цифровая экономика: человек, технологии, институты: сборник тезисов выступлений. - Москва : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2018. – 828 с. – Текст : непосредственный.

107. Мальцева, С. В. Технологические платформы: российский и зарубежный опыт, перспективы развития. – Текст : электронный. - URL : <http://www.pcweek.ru/foss/conference/materials/> (дата обращения: 03.06.2021).

108. Мальчевский, А. А. Возможности и перспективы развития концептуального подхода при управлении интегрированными бизнес-структурами / А. А. Мальчевский, В. Я. Афанасьев. – Текст : непосредственный // Управление. - 2014. - Т. 2. - № 1. - С. 57-60.

109. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии. Том 2. Книга 2 / К. Маркс. Москва : Государственное издательство политической литературы, 1950. - 530 с. – Текст : непосредственный.

110. Маршалл, А. Принципы экономической науки / А. Маршалл. - Москва : Прогресс, 1993. – 594 с. – Текст : непосредственный.

111. Менделеев, Д. И. К познанию России / Д. И. Менделеев. - Москва, 2002. - С. 385-386, 430. – Текст : непосредственный.

112. Методика расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом

региональном продукте субъекта Российской Федерации»: утверждена приказом Росстата от 15.12.2017 № 832. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - URL : https://www.gks.ru/metod/metodika_832.pdf (дата обращения : 03.03.2021).

113. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации : утверждено министерством экономического развития РФ 26 декабря 2008 г. – 15 с. – Текст : непосредственный.

114. Мигранян, А. А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой / А. А. Мигранян. – Текст : непосредственный // Вестник Киргизско-Российского славянского университета. – 2002. - № 3. – С.115.

115. Митрова, Т. А. Прогноз развития мировой энергетики до 2035 года / А. А. Макаров, Л. М. Григорьев, Т. А. Митрова. - Москва : ИНЭИ РАН, РЭА, 2012. - 196 с. – Текст : непосредственный.

116. Митрова, Т. А. Прогноз развития энергетики мира и России на период до 2040 года / Под. ред. А. А. Макарова, Л. М. Григорьева, Т. А. Митрова. - Москва : ИНЭИ РАН-АЦ при Правительстве РФ, 2013. - 110 с. – Текст : непосредственный.

117. Митрова, Т. А. Глобальная энергетическая безопасность: проблемы и пути решения / В. Е. Фортов, А. А. Макаров, Т. А. Митрова. – Текст : непосредственный // Вестник российской академии наук. - 2007. - Т. 77. - № 2. - С. 99-107.

118. Нефтегазохимическая отрасль. Состояние отрасли. – Текст : электронный. - URL : http://minenergo.gov.ru/activity/oil/ petrochemical_branch/ (дата обращения: 03.02.2021).

119. Нефтяная отрасль России: итоги 2016 г. и перспективы на 2017–2018 гг. – Текст : электронный. - URL : http://vygon.consulting/upload/iblock/99a/vygon_consulting_russian_oil_industry_outlook_2018_p2.pd (дата обращения : 15.08.2020).

120. Новикова, Н. В. Циклично-волновая методология исследования новой индустриализации / Н. В. Новикова. – Текст : непосредственный // Экономическое, социальное и духовное обновление как основа новой индустриализации России : сб. науч. тр. V Урал. науч. чтений профессоров и докторантов обществ. наук. - Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2018. - С. 93-102.

121. Новые технологии – нефтегазовому региону: материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых в 2 т. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. – 398 с. – Текст : непосредственный.

122. Норт, Д. Институты и экономический рост: историческое введение / Д. Норт. – Текст : электронный // THESIS. - 1993. - Т. 1. Вып. 2. - URL: https://igiti.hse.ru/data/149/314/1234/2_1_4North.pdf (дата обращения : 08.07.2021).

123. Норт, Д. Институты, идеология и эффективность экономики. От плана к рынку. Будущее посткоммунистических республик / Под ред. И. Пияшевой, Дж. А. Дорна. - Москва : Catallaxy, 1993. - 440 с. – Текст : непосредственный.

124. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт. - Москва : Фонд экономической книги «Начала», 1997. - 180 с. – Текст : непосредственный.

125. Норт, Д. Институциональные изменения: рамки анализа / Д. Норт. – Текст : непосредственный // Вопросы экономики. - 1997. - № 3.

126. О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» в части регулирования специальных инвестиционных контрактов : федеральный закон от 02.08.2019 г. № 290-ФЗ) : принят Гос. Думой 24 июля 2019 г. : одобрен Советом Федерации 26 июля 2019 г. – Москва : Кремль, 2019. – 22 с. – Текст : непосредственный.

127. Об основных результатах деятельности Министерства финансов Российской Федерации в 2019 году и задачах органов финансовой системы Российской Федерации на 2020 год. Итоговый доклад Министерства финансов Российской Федерации. – Текст : электронный. - URL :

https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2020/03/main/Itogovyy_doklad_2020.pdf
(дата обращения : 16.12.2020).

128. О промышленной политике в Российской Федерации : федеральный закон от 31.12.2014 г. № 488–ФЗ (ред. от 02.08.2019): принят Гос. Думой 16 декабря 2014 г. : одобрен Советом Федерации 25 декабря 2014 г. – Москва : Кремль, 2019. – 39 с. – Текст : непосредственный.

129. О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров: постановление Правительства Российской Федерации от 31.07.2015 г. № 779 (ред. от 02.08.2018): утверждено Правительством Российской Федерации 31 июля 2015 г. – 15 с. – Текст : непосредственный.

130. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» : постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 328 (ред. от 31.03.2020): утверждено Правительством Российской Федерации 15 апреля 2014 г. – 871 с. – Текст : непосредственный.

131. Об утверждении методических рекомендаций по структуре и механизмам функционирования нефтегазохимических кластеров : приказ Минэнерго России от 09.12.2015 г. № 939 : принят Минэнерго России 09 декабря 2015 г. – Москва, 2015. – Текст : непосредственный.

132. Об утверждении порядка ведения реестра промышленных кластеров и специализированных организаций, соответствующих требованиям к промышленному кластеру и специализированной организации, в том числе обеспечения своевременного внесения изменений в содержащиеся в указанном реестре сведения : приказ Минпромторга России от 09.02.2016 г. № 304 (ред. от 29.01.2019) : зарегистрировано в Минюсте России 10 марта 2016 г. № 41374. – 6 с. – Текст : непосредственный.

133. Об утверждении правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения : постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 328 (ред. от 31.03.2020).

Федерации от 28.01.2016 г. № 41 (ред. от 06.10.2017) : утверждено Правительством Российской Федерации 28 января 2016 г. – 44 с. – Текст : непосредственный.

134. Об утверждении Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года : приказ Минпромторга России от 08.04.2014 № 651, Минэнерго России от 08.04.2014 № 172 (ред. от 14.01.2016) : утверждено Минпромторгом России и Минэнерго России 08 апреля 2014 г. – 114 с. – Текст : непосредственный.

135. Олейник, А. Н. Институциональная экономика: учеб пособие / А. Н. Олейник. - Москва : ИНФРА-М, 2000. - 416 с. – Текст : непосредственный.

136. Осипов, Ю. М. Неоиндустриализация: сущность, значение и механизмы реализации / Ю. М. Осипов. - Философия хозяйства. - 2013. - № 3. - С. 284. – Текст : непосредственный.

137. Основные направления налоговой реформы нефтяной отрасли (январь 2017 г.). – Текст : электронный. - URL : http://vygon.consulting/upload/iblock/fc5/vygon_consulting_tax_reform_2017.pdf (дата обращения: 16.04.2021).

138. Официальный сайт института энергетики и финансов. – URL : <https://fief.ru/> (дата обращения : 07.07.2021). – Текст : электронный.

139. Официальный сайт компании СИБУР. – URL : http://investors.sibur.com/events-and-presentations/investor-presentation.aspx?sc_lang=ru-RU (дата обращения: 15.02.2021). – Текст : электронный.

140. Официальный сайт Министерство энергетики РФ – URL : <http://minenergo.gov.ru/> (дата обращения : 06.12.2020). – Текст : электронный.

141. Официальный сайт Минпромторга России – URL : <http://minpromtorg.gov.ru/about/web/> (дата обращения : 08.03.2021). – Текст : электронный.

142. Официальный сайт Минэкономразвития России – URL : <https://www.economy.gov.ru> (дата обращения : 06.03.2021). – Текст : электронный.

143. Палий В. Ф. Инновационная трансформация индустриального воспроизводственного процесса в условиях перехода общества к информационной стадии развития / В. Ф. Палий, Ю. А. Герасина, Е. В. Малышев. – Текст : непосредственный // Бизнес в законе. - 2012. - № 6. - С. 250-252.

144. Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей в период процветания / К. Перес. – Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2011. - 232 с. – Текст : непосредственный.

145. План развития газо – и нефтехимии России на период до 2030 г. – Текст : электронный. - URL : <http://www.minenergo.gov.ru/press/doklady/1463.html> (дата обращения : 15.02.2021).

146. Пленкина, В. В. Научно-методологические основы регулирования нефтяного сектора : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / В. В. Пленкина. - Тюмень, 2000. – 307 с. – Текст : непосредственный.

147. Пленкина, В. В. Организация производства на предприятиях нефтедобывающего комплекса: практикум: учебное пособие / В. В. Пленкина, Е. М. Дебердиева, И. В. Осиновская. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 124 с. – Текст : непосредственный.

148. Портер, М. Конкуренция : пер. с англ. / М. Портер. - Москва : Вильямс, 2003. – С. 207. – Текст : непосредственный.

149. Портер, М. Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран: пер. с англ. / М. Портер. - Москва: Международные отношения, 1993. - 896 с. – Текст : непосредственный.

150. Приказ Минэкономразвития России от 30.06.2016 N 423 "Об утверждении Методических рекомендаций по разработке, корректировке, мониторингу среднесрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и о признании утратившим силу приказа Минэкономразвития России от 30 ноября 2009 г. N 492". Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт. – Текст : электронный. - URL :

https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/normativnye_dokumenty_po

_voprosam_analiza_i_prognozirovaniya/prikaz_minekonomrazvitiya_rossii_ot_30062016_n_423_ob_utverzhdenii_metodicheskikh_rekomendaciy_po_razrabotke_korrektirovke_monitoringu_srednesrochnogo_prognoza_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_i_o_priznanii_utrativshim_silu_prikaza_m.html (дата обращения : 05.02.2021).

151. Приказ Минэнерго России от 31.03.2015 № 210. – Текст : электронный. - URL : http://www.minenergo.gov.ru/upload/iblock/498/prikaz-_210-ot-31.03.15.pdf (дата обращения : 28.06.2021).

152. Приказ Росстата от 02.06.2021 N 299 "Об утверждении Официальной статистической методологии определения доли нефтегазового сектора в валовом внутреннем продукте Российской Федерации". – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - URL:<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/bSuxI5uN/met299-020621.pdf> (дата обращения : 02.03.2021).

153. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года. – Текст : электронный // Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт. - URL : https://economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2036_goda.html (дата обращения : 31.03.2021).

154. Пусенкова, Н. Н. Низкоуглеродное будущее углеводородных компаний: на примере американских и европейских нефтяников / Н. Н. Пусенкова. - Текст : непосредственный // ЭКО. - 2021. - № 7 (565). - С. 73-96.

155. Пусенкова, Н. Н. Готовы ли российские нефтяные компании к новым реалиям глобальной энергетики / Н. Н. Пусенкова И. Оверланд. - Текст : непосредственный // Экологический вестник России. - 2019. - № 11. - С. 12-22.

156. Пусенкова, Н. Н. Опыт реформирования национальных нефтяных компаний / Н. Н. Пусенкова. - Текст : непосредственный // Общество и экономика. - 2020. - № 7. - С. 99-121.

157. Развитие кластеров: сущность, актуальные подходы, зарубежный опыт : Совместный проект Программы развития ООН и Совета по развитию предпринимательства в Республике Беларусь. - Минск: Тесей, 2008. - 72 с. – Текст : непосредственный.

158. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. - Москва : ИНФРА-М, 1999. – Текст : непосредственный.

159. Распоряжение Правительства РФ от 9 июня 2020 г. № 1523-р Об Энергетической стратегии РФ на период до 2035 г. – Текст : электронный // Правительство России : официальный сайт.- URL:<http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVDYT4IgsApssm6mZRb7wx.pdf> (дата обращения : 12.12.2020).

160. Рикардо, Д. Сочинения. Том 1. Начала политической экономии и налогового обложения / Д. Рикардо. – Текст : непосредственный // Москва : Госполитиздат, 1955. - Т.1. - С. 228.

161. Розенберг, Н. Как Запад стал богатым : экономическое преобразование индустриального мира: монография / / Н. Розенберг, Л. Е. Бирдцелл ; пер. с англ. под ред. Б. Пинскер. – 3-е изд., эл. – Москва, Челябинск : Социум, 2020. – 449 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600831> (дата обращения: 14.07.10.2021). – Текст : электронный.

162. Романова, О. А. Общие ценности в формировании современной технико-экономической парадигмы / О. А. Романова, В. В. Акбердина, Н. К. Бухвалов. – Текст : непосредственный // Экономические и социальные перемены. Факты, тенденции, прогноз. — 2016. — № 3. — С. 173-190.

163. Российская промышленность 4.0: как не опоздать на поезд в будущее. – Текст : электронный. – URL : http://www.cnews.ru/reviews/it_v_promyshlennosti_2018/articles/rossijskaya_promyshlennost_40_kak_ne_opozdat_na_poezd_v_budushchee (дата обращения : 06.06.2021).

164. Российская федерация. Законы. Бюджетный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 31.07.1998 г. № 145-ФЗ (ред. от 25.05.2020): принят

Государственной думой 17 июля 1998 г.: одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 г. – Москва : Кремль, 2020. – 534 с. – Текст : непосредственный.

165. Рубцов, А. НФР - основа следующего маневра / А. Рубцов, С. Ежов.- Текст электронный. - URL : https://vygon.consulting/upload/iblock/6d8/ngv_1_2015_rubtsov_ezhov.pdf (дата обращения : 22.12.2020).

166. Рудник, П. Б. Технологические платформы в практике российской инновационной политики / П. Б. Рудник. – Текст : непосредственный // Форсайт. - 2011. - № 1. - С. 16-25.

167. Рябов, В. А. Основные проблемы развития российской нефтепереработки и нефтехимии / В. А. Рябов. - Текст : непосредственный // Химическая техника. - 2012. - № 10. - С. 5.

168. Семикашев, В. В. Затраты на энергию в российских домашних хозяйствах : дис. канд. экон. наук : 08.00.05/ В. В. Семикашев. – Москва, 2007. – 145 с. – Текст : непосредственный.

169. Синяк, Ю.В. Модернизация промышленности и развитие высокотехнологичных производств в контексте «зеленого роста» / под редакцией академика Порфирьева Б.Н. – Москва : Научный консультант, 2017. – 434 с. – Текст : непосредственный.

170. Синяк, Ю. В. Структурно-инвестиционная политика в целях модернизации экономики России // Ю. В. Синяк. - Текст : непосредственный // Проблемы прогнозирования. - 2017. - № 4. - С. 1-15.

171. Сироткина, Н. В. Принципы кластерной политики / Н. В. Сироткина, Ю. А. Ахенбах. – Текст : непосредственный // Теоретические и прикладные вопросы экономики и сферы услуг. - 2012. - Т.1. - № 3. - С. 66-74.

172. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит // Москва : Соцэкгиз, 1962. - С. 557. – Текст : непосредственный.

173. Степанова, Л. В. Формы, модели и механизмы государственно-частного партнерства / Л. В. Степанов. – Текст : непосредственный // Проблемы современной науки. - 2012. - № 4. - С. 154-165.

174. Стратегия химической промышленности России на период до 2030 г. – Текст : электронный. – URL : http://www.nsopb.ru/fck_editor_files/files/e18d510825ed40060d859617c41b0bf6.pdf (дата обращения : 13.04.2021).

175. Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов // Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт. – Текст : электронный. - URL : https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/scenarnye_usloviya_osnovnye_parametry_prognoza_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2022_god_i_na_planovyy_period_2023_i_2024_godov.html (дата обращения : 18.12.2020).

176. Телегина, Е. А. Новое измерение глобальной энергетической безопасности / Е. А. Телегина. – Текст : непосредственный // Мировая экономика и международные отношения. – 2015. – № 11. – С. 5 –16.

177. Теория отраслевых рынков : учебное пособие / сост. Г. Х. Федюкова. - Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 86 с. – Текст : непосредственный.

178. Томпсон, А. А. Стратегический менеджмент / А. А. Томпсон, А. Д. Стрикленд. - Москва : Вильямс, 2006. – Текст : непосредственный.

179. Тонышева, Л. Л. Управление нефтедобывающими структурами в корпоративной системе : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / Л. Л. Тонышева. – Тюмень, 2001. – 348 с. – Текст : непосредственный.

180. Тонышева, Л. Л. Формирование стратегии развития отрасли: теоретический и реализационный аспекты / Л. Л. Тонышева, Е. В. Назмутдинова. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. – 144 с. – Текст : непосредственный.

181. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. – Текст : электронный // Президент России : официальный сайт. - URL :

<http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201612010007.pdf> (дата обращения : 03.06.2020).

182. Управление развитием ТЭК: проблемы современности и форсайт : коллективная монография / И. В. Андропова, Н. А. Волынская, В. В. Пленкина. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. - 160 с. – Текст : непосредственный.

183. Ушаков, Д. Н. Большой толковый словарь современного русского языка / Д. Н. Ушаков. - Москва : Альта-Принт, 2008. - 1239 с. – Текст : непосредственный.

184. Филиппов, П. Кластеры конкурентоспособности - опыт развития кластеров Финляндии / П. Филиппов. – Текст : электронный // Эксперт Северо-Запад. 2003. - № 36. - URL: <http://expert.ru/northwest/2003/43/42no-sanal/> (дата обращения : 26.03.2021).

185. Хазова, Т. Н. Нефтегазохимия – главное инновационное направление России / Т. Н. Хазова. - Текст : непосредственный // Нефтегазовая вертикаль. – 2013. – № 4. – С. 74.

186. Хазова, Т. Н. Нефтегазохимия упущенные возможности или рывок в будущее / Т. Н. Хазова. – Текст : электронный. - URL : http://www.alliance-analytics.ru/upload/iblock/2e4/neftehim_6_.pdf (дата обращения : 17.04.2021).

187. Хазова, Т. Н. Полимерная Россия: кластерное развитие / Т. Н. Хазова. – Текст : непосредственный // Пластикс. – 2013. – № 12/11. – С. 12.

188. Хан, Д. Планирование и контроль. Стоимостно-ориентированные концепции контроллинга. Пер. с нем. / Под ред. Л. Г. Головача, М. Л. Лукашевича и др. — Москва: Финансы и статистика, 2005. — 928 с. - Текст : непосредственный.

189. Хачатурян, Н. С. Мировой опыт формирования эффективных механизмов взаимодействия государства и бизнеса в современных условиях / Н. С. Хачатурян. – Текст : непосредственный // Terra Economicus. - 2013. - Т. 11. - № 1-3. - С.14-18.

190. Хачиров, А. Д. Использование мирового опыта реализации кластерных инициатив в развитии промышленности России / А. Д. Хачиров. – Текст : непосредственный // Вестник Института дружбы народов Кавказа. - 2014. - № 3(27). - С. 27-34.

191. Цветков, В. А. Модернизация национальной экономики: теоретико-практический подход / В. А. Цветков. – Текст : непосредственный // Инновации. - 2012. - № 3(163). - С. 16-24.

192. Цветков, В. А. Об отправной точке неоиндустриальной модернизации / В. А. Цветков. – Текст : непосредственный // Экономист. - 2010. - № 11. - С. 16-26.

193. Цветков, В. А. Современные подходы к технологической модернизации национальной экономики / В. А. Цветков, Д. О. Елисеев, А. А. Юрьева. – Текст : непосредственный // в книге : Модернизация и экономическая безопасность России. Москва - Санкт-Петербург. - 2016. - Т. 6. - С. 68-106.

194. Цветков, В. А. Модернизация российской экономики: возможности и ограничения / В. А. Цветков. – Текст : непосредственный // Проблемы теории и практики управления. - 2011. - № 11. - С. 8-15.

195. Чернявский, С. В. Концепция реформирования изъятия дифференциальной горной ренты в нефтедобывающей промышленности России : 08.00.10 : дис. д-ра. экон. наук / С. В. Чернявский. – Москва : Государственный университет управления, 2013. – 353 с. – Текст : непосредственный.

196. Шаг в будущее. – Текст : электронный. - URL: <http://t.rbcplus.ru/news/5ba8b6e97a8aa9587ebd995e?ruid=uUj1A1v1Abt3I0aOAwqBAG> (дата обращения : 19.02.2021).

197. Шафраник, Ю. К. Стратегия развития нефтяной промышленности России: методологические принципы и приоритеты : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / Ю. К. Шафраник. – Москва, 2005. – 295 с. – Текст : непосредственный.

198. Шевченко, С. Ю. Регулирование развития нефтегазохимической промышленности: мировой опыт / С. Ю. Шевченко, М. В. Вечасова. – Текст : непосредственный // Общество: политика, экономика, право. – 2017. – № 5.

199. Шеломенцев, А. Г. Теория и методология эволюции хозяйственных сообществ в реальном секторе национальной экономики : дис. д-ра экон. наук : 08.00.01 / А. Г. Шеломенцев. – Екатеринбург, 2003. – 269 с. – Текст : непосредственный.

200. Шеховцов, М. Что сулит миру мир интернет-вещей / М. Шевцов. – Текст : непосредственный // Эксперт. — 2016. — № 48(1009). - С. 15-22.

201. Шкута, А. А. Российский газ на мировых рынках: Проблемы и перспективы; на прим. поставок в страны Центральной и Восточной Европы : дис. д-ра экон. наук : 08.00.14 / А. А. Шкута. – Москва, 1998. – 267 с. – Текст : непосредственный.

202. Шмелев, П. Цифровая трансформация: время первых / П. Шмелев. – Текст : непосредственный // Сибирская нефть. - 2018. - № 4 (151). - С. 14-19.

203. Щербаков, В. В. Реализация концепции риск-менеджмента в интеграционной структуре предприятия нефтяного машиностроения / Фролова С. В., Щербаков В. В., Воронин А. В. – Текст : непосредственный // Фундаментальные исследования. – 2020. - № 4. С. 137-142.

204. Эдер, Л. В. Прогнозирование добычи и использования ресурсов углеводородов в России с учетом развития мировых энергетических рынков : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / Л. В. Эдер. – Новосибирск, 2015. – 319 с. – Текст : непосредственный.

205. Энергетическая стратегия России на период до 2035 г. – Текст : электронный. - URL: <http://solex-un.ru/sites/solex-un/files/review/proektenergostrategii2035.pdf> (дата обращения 06.08.2020).

206. Энергетический бюллетень, январь 2018. – Текст : электронный. – URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/15796.pdf> (дата обращения : 04.06.2021).

207. Якутин Ю. В. Совершенствование интеграционного взаимодействия хозяйствующих субъектов как фактор повышения эффективности российских корпораций : дис. д-ра экон. наук : 08.00.05 / Ю. В. Якутин. – Москва, 2001. – 406 с. – Текст : непосредственный.

208. Яруллин, Р. С. Газохимия в России – еще не поздно / Р. С. Яруллин. – Текст : непосредственный // Химический журнал. – 2012. – С. 30.
209. Яруллин, Р. С. Газохимия. 3:1 не в нашу пользу / Р. С. Яруллин. – Текст : непосредственный // Химический журнал. – 2011. – С. 22.
210. Ясин, Е. Институциональные ограничения модернизации, или Приживется ли демократия в России? / Е. Ясин. – Текст : непосредственный // Вопросы экономики. - 2011. - № 11. - С. 4-24.
211. Ясин, Е. Модернизация российской экономики: что в повестке дня / Е. Ясин. – Текст : непосредственный // Общество и экономика. - 2001. - № 3-4. - С. 5-29.
212. Additive Manufacturing and 3D Printing Stage of the Industry. Annual Worldwide Progress Report. - Direct text // Fort Collins: Wohlers Associates. - 2013. — P. 122-123.
213. Andersson, T. The Cluster Policies Whitebook / T. Andersson. - Direct text // IKED. - 2004. – P.19.
214. BP Statistical Review of World Energy 2010 – 2014. – Text : electronic. - URL : <http://www.bp.com/> (date of the application 23.06.2021).
215. Coase, R. The Nature of the Firm / R. Coase. - Direct text // *Economica*. New Series. - 1937. - Vol. 4. - № 16. – P. 386–405.
216. Deberdieva, E. M. Experience in the management of business processes with the use of digital technologies by russian companies of a petrochemical complex / E. M. Deberdieva, M. V. Vechkasov, A. S. Golikova, A. A. Borisova, A. F. Lysenko. - Direct text // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, № 483 (2019).
217. Enright, M. J. Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results / M. J. Enright. – Direct text // Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitions Program, University of Hong Kong. – 2000. – 25 p.
218. Enright, M. J. Why Clusters are the Way to Win the Game? / M. J. Enright. – Direct text // World Link. – July/August 1992. – № 5.
219. KPMG global energy institute. Asia Pacific’s Petrochemical Industry: A Tale of Contrasting Regions. Available. – Text : electronic. – URL :

<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/11/asia-pacific-petrochemical-industry-v1.pdf> (date of the application 05.02.2021).

220. Kuper, A. The Social Science Encyclopedia / A. Kuper, J. Kuper. – London : Routledge & Kegan Paul, 1985.- 386 p. - Direct text.

221. Lenkova, O. V. Problems and Prospects of Innovative Development of Petrochemical Enterprises / O. V. Lenkova, A. S. Permyakov, O. G. Yakunina, M. V. Vechkasova. - Direct text // International Journal of Energy Economics and Policy. - 2017. - 7(3). - P. 321-325.

222. Milani, F. Blockchain and Principles of Business Process Re-Engineering for Process Innovation: preprint / F. Milani, G.-B. Luciano. – Text : electronic. - URL : <https://arxiv.org/pdf/1806.03054.pdf> (date of the application 05.02.2021).

223. OPEC World Outlook 2015. – Text : electronic. - URL : http://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/WO%202015.pdf (date of the application 16.12.2020).

224. Petrochemical Outlook Challenges and Opportunities 2015. – Text : electronic. - URL : <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/OPEC%20presentation.pdf> (date of the application 25.02.2021).

225. Porter, M. E. The Economic Performance of Regions / M. E. Porter. – Direct text // Regional Studies. - 2003. - Vol. 37. - № 6-7.

226. Rosenfeld, S. A. Bringing business clusters into the mainstream of economic development / S. A. Rosenfeld. – Direct text // Europe planning studies. – 1997. - № 5. – P.3-23.

227. Smith, A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. The Glasgow Edition of the Works and Correspondence of Adam Smith / A. Smith. – Direct text // Oxford. - 1979. - Vol. II. - P. 17.

228. Вступительное слово Б.-А. Лундвалла к статье К. Фримена «Technological Infrastructure and International Competitiveness». Репринт оригинальной статьи для конференции ГЛОБЕЛИКС. - Text : electronic. - URL :

http://redesist.ie.ufrj.br/globelics/pdfs/GLOBELICS_0079_Freeman.pdf (date of the application 04.04.2021).

229. Freeman, C. Technological Infrastructure and International Competitiveness: Репринт оригинальной статьи для конференции ГЛОБЕЛИКС. - Text : electronic. - URL : http://redesist.ie.ufrj.br/globelics/pdfs/GLOBELICS_0079_Freeman.pdf (date of the application 04.05.2021).

230. Lundvall, B.-A. National Systems Of Production, Innovation And Competence Building / B.-A. Lundvall, B. Johnson, E. Sloth Andersen, B. Dalum. – Direct text // Research Policy. - 2002. - № 31.- С. 215.

Приложение А
(обязательное)

Таблица А.1 – Расчет интегрального индекса для оценки развития производств ВДС по индикаторам

| Показатель | Единица измерения | Группа показателей | Результат а (эффект) | Целевой индикатор - 2021 | Текущее значение | Целевой индикатор - 2035 | Взвешенный целевой индикатор – (2021) | Взвешенное текущее значение | Взвешенный целевой индикатор - 2035 |
|--|-------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Доля затрат на научные исследования в структуре выручки производства ВДС | % | ПИ | инновационный | 0,26 | 2,31 | 1 | 0,156 | 1,386 | 0,6 |
| Доля объемов выпуска продукции с ВДС в структуре химического комплекса | % | ПИ | инновационный | 15,7 | 5,65 | 19,7 | 9,42 | 3,39 | 11,82 |
| Доля импорта в структуре потребления производств ВДС | % | ПИ | инновационный | 23 | 18,3 | 15 | 13,8 | 10,98 | 9 |
| Доля экспорта в структуре выпуска продукции с ВДС | % | ПИ | инновационный | 35,9 | 6,1 | 45,1 | 21,54 | 3,66 | 27,06 |
| Производительность труда в производствах ВДС | млн. руб./чел | ПИ | инновационный | 10,9 | 9,05 | 21,1 | 6,54 | 5,43 | 12,66 |

Продолжение таблицы А.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|--------------|--------|-------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Доля инновационных товаров в общем объеме отгруженных товаров | % | П И | инновационный | 22,7 | 7 | 17,6 | 13,6 2 | 4,2 | 10,56 |
| Индекс ХХ | - | ПК | социально-экономический | 1800 | 4671, 4 | 1800 | 180 | 467,14 4 | 180 |
| Матрица Маккинзи | - | ПК | социально-экономический | 5,6 | 3,27 | 5,6 | 0,56 | 0,327 | 0,56 |
| Индекс Нельсона | % | ПК | геополитический | 9,4 | 3,58 | 9,4 | 0,94 | 0,358 | 0,94 |
| Объем реализации продукции ВДС | млр. руб. | ПД | геополитический | 4740 | 1281, 3 | 6552 | 1422 | 384,38 | 1965, 6 |
| Объем продукции произведенной собственными силами | тыс. тонн | ПД | ресурсно-сырьевой | 2090 0 | 18203 | 3730 0 | 6270 | 5460,9 | 11190 |

Приложение Б
(обязательное)

Таблица Б.1– Значение индекса Нельсона в разрезе по Федеральным округам

| Федеральный округ | Предприятие | Индекс Нельсона | Первичная переработка нефти, тыс. тонн в год |
|-------------------------------------|--|-----------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Приволжский Федеральный округ | ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» | 9,4 | 13100 |
| | Новоуфимский нефтеперерабатывающий завод Филиал «Башнефть-Новойл» | 8,93 | 7100 |
| | Уфимский нефтеперерабатывающий завод Филиал «Башнефть-УНПЗ» | 8,93 | 7500 |
| | 2-ой Уфимский нефтеперерабатывающий завод Филиал «Башнефть-Уфанефтехим» | 8,93 | 9500 |
| | Нижегородский нефтеперерабатывающий завод ООО "ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез" | 7,3 | 17000 |
| | Нефтехимический комплекс Газпром нефтехим Салават ООО «Газпром нефтехим Салават» | 6,7 | 10000 |
| | Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод» | 5,5 | 6500 |
| | Сызранский нефтеперерабатывающий завод АО «Сызранский НПЗ» | 5,27 | 8500 |
| | Нефтеперерабатывающий комплекс ТАИФ-НК ОАО «ТАИФ-НК» | 4,9 | 8300 |
| | Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод АО «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод» | 4,2 | 6000 |
| | Саратовский нефтеперерабатывающий завод ПАО «Саратовский НПЗ» | 4,0 | 7000 |
| | Орский нефтеперерабатывающий завод ОАО "Орскнефтеоргсинтез" | 3,9 | 6600 |
| | Нефтеперерабатывающий комплекс ТАНЕКО, включая Нижнекамский НПЗ АО «ТАНЕКО» | 2,7 | 7000 |
| Приволжский Федеральный округ | Ижевский нефтеперерабатывающий завод ООО «Ижевский нефтеперерабатывающий завод» | н/д | 70 |
| | Марийский нефтеперерабатывающий завод ООО «МАРИЙСКИЙ НПЗ» | н/д | 1500 |

Продолжение таблицы Б.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|------|-------|
| | Нефтеперерабатывающий завод ООО «САМАРАТРАНСНЕФТЬ-ТЕРМИНАЛ» (Николаевский НПЗ) ООО «САМАРАТРАНСНЕФТЬ-ТЕРМИНАЛ» | н/д | 4000 |
| Северо-Западный Федеральный округ | Ухтинский нефтеперерабатывающий завод ООО «ЛУКОЙЛ-УХТАНЕФТЕПЕРЕРАБОТКА» | 3,7 | 4200 |
| | Киришский нефтеперерабатывающий завод ООО «КИНЕФ» | н/д | 20500 |
| | Нефтеперерабатывающий завод ООО «Енисей» | н/д | 2500 |
| | Волховский нефтеперерабатывающий завод ООО «Волховнефтехим» | н/д | 500 |
| Центральный Федеральный округ | Рязанская нефтеперерабатывающая компания АО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания» (АО «РНПК») | 5,27 | 18800 |
| | Ново-Ярославский нефтеперерабатывающий завод ОАО «Славнефть-ЯНОС» | 8,5 | 15270 |
| | Московский нефтеперерабатывающий завод АО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-МНПЗ» | 7,27 | 11000 |
| | Ярославский нефтеперерабатывающий завод ОАО "ЯНПЗ им.Д.И.Менделеева" | н/д | 600 |
| Южный Федеральный округ | Волгоградский нефтеперерабатывающий завод ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» | 6,9 | 15700 |
| | Туапсинский нефтеперерабатывающий завод ООО «РН-Туапсинский НПЗ» | 1,21 | 12000 |
| | Новошахтинский завод нефтепродуктов (НЗНП) ОАО Новошахтинский завод нефтепродуктов (НЗНП) | н/д | 7500 |
| | Афипский нефтеперерабатывающий завод ООО «Афипский НПЗ» | н/д | 5000 |
| | Краснодарский нефтеперерабатывающий завод ЗАО «Краснодарский нефтеперерабатывающий завод – Краснодарэконепфть» (КНПЗ-КЭН) | н/д | 3000 |
| Южный Федеральный округ | Славянский нефтеперерабатывающий завод (Нефтеперерабатывающий завод ООО «СЛАВЯНСК ЭКО») ООО «СЛАВЯНСК ЭКО» | н/д | 3000 |
| | Ильский нефтеперерабатывающий завод ООО «Ильский НПЗ» | н/д | 2770 |
| | Каменский нефтеперегонный завод ОАО «КНПЗ» | н/д | 150 |

Продолжение таблицы Б.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|------|-------|
| Северо-Кавказский Федеральный округ | Грозненский нефтеперерабатывающий завод ПАО «НК «РОСНЕФТЬ» | н/д | 1000 |
| Уральский Федеральный округ | Тюменский нефтеперерабатывающий завод (ТНПЗ) | н/д | 9000 |
| | Мини-НПЗ в Когалыме ООО «ЛУКОЙЛ- Западная Сибирь» | н/д | 350 |
| | Красноленинский нефтеперерабатывающий завод ООО «Красноленинский НПЗ» | н/д | 280 |
| | Мини-НПЗ в Урае ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» | н/д | 100 |
| Сибирский Федеральный округ | Омский нефтеперерабатывающий завод АО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ОНПЗ» | 8,5 | 20500 |
| | Ангарская нефтехимическая компания АО «Ангарская нефтехимическая компания» | 4,55 | 10100 |
| | Ачинский нефтеперерабатывающий завод ОАО «Ачинский нефтеперерабатывающий завод Восточной нефтяной компании» (ОАО «АНПЗ ВНК») | 3,6 | 7500 |
| | Яйский нефтеперерабатывающий завод ЗАО «Нефтехимсервис» | н/д | 6000 |
| | Нефтеперерабатывающий завод Северный Кузбасс ООО «ХК КЕМ-ОЙЛ ГРУПП» | н/д | 1600 |
| | Черниговский нефтеперерабатывающий завод ЗАО «Черниговский НПЗ» | н/д | 1290 |
| | Нефтеперерабатывающий завод ООО ВПК- Ойл (Коченевский нефтеперерабатывающий завод) ООО «ВПК-Ойл» | н/д | 600 |
| | Итатский нефтеперерабатывающий завод ООО Итатский нефтеперерабатывающий завод | н/д | 470 |
| | Анжерский нефтеперерабатывающий завод ООО «ХК КЕМ-ОЙЛ ГРУПП» | н/д | 400 |
| Сибирский Федеральный округ | Томский нефтеперерабатывающий завод ООО «ТОМСКНЕФТЕПЕРЕРАБОТКА» | н/д | 350 |
| | Стрежевской нефтеперерабатывающий завод ООО «Стрежевской нефтеперерабатывающий завод» | н/д | 300 |

Продолжение таблицы Б.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|-------|------|
| Дальневосточный Федеральный округ | Хабаровский нефтеперерабатывающий завод АО «ННК-Хабаровский нефтеперерабатывающий завод» | 2,0 | 5000 |
| | Комсомольский нефтеперерабатывающий завод ООО «РН-Комсомольский НПЗ» | 2,19 | 5000 |
| Среднее значение Индекса Нельсона по РФ | | 5,598 | |

Приложение В
(обязательное)

Таблица В.1 – Расчет показателей конкурентоспособности производств ВДС (индекс Херфиндаля – Хиршмана)

| Нефтегазохимический кластер | Предприятие | Год | Производимая продукция, тыс.т. | | | | Всего крупнотоннажных полимеров 2014-2018 | Доля предприятия в кластере, % | Индекс Херфиндаля-Хиршмана | Вывод | |
|--|--|---------------------------------|--------------------------------|--------------|--------|-----------------|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|
| | | | Пропилен | Полипропилен | Этилен | Полиэтилен | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| Западно-Сибирский нефтегазохимический кластер | ООО «Сибур Тобольск» | 2014 | 500 | 500 | 0 | 0 | 1000 | 67,47 | 5378,30 | Вывод: НИИ > 1800, таким образом, кластер является высокомонополизированным | |
| | | 2015 | 700 | 510 | | | 1210 | | | | |
| | | 2016 | 750 | 750 | | | 1500 | | | | |
| | | 2017 | 1450 | 1400 | | | 2850 | | | | |
| | | 2018 | 1500 | 1500 | | | 3000 | | | | |
| | | Итого | | | | | 9560 | | | | |
| | ООО «ЗапСибНефтехим» | введен в эксплуатацию в 2019 г. | | | | | | | | | |
| | ООО «Новоуренгойский газохимический комплекс» (Введен в эксплуатацию в 2017г.) | 2018 | 180,5 | 190,7 | 190,3 | 196,6 | 758,1 | 4,08 | | | |
| | ООО «Томскнефтехим» | 2014 | 108 | 117 | 275 | 239 | 739 | 28,46 | | | |
| | | 2015 | 112 | 123 | 281 | 247 | 763 | | | | |
| | | 2016 | 124 | 131 | 296 | 253 | 804 | | | | |
| | | 2017 | 131 | 138 | 308 | 265 | 842 | | | | |
| 2018 | | 140 | 148 | 320 | 276 | 884 | | | | | |
| Итого | | | | 4032 | | | | | | | |
| ИТОГО Западно-Сибирский нефтегазохимический кластер | | | | | | 14169,60 | | | | | |

Продолжение таблицы В.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | | | | |
|--|---|-------|-------|-----|-------|-------|--------|-----------------|---------|--|--------------|--|-------------|--|---------------|--|
| Поволжский нефтегазохимический кластер | ПАО «Казаньоргсинтез» | 2014 | 542 | 456 | 815 | 687,2 | 2500,2 | 35,99 | 2570,15 | Вывод: НИИ > 1800, кластер является высокомонополизированным | | | | | | |
| | | 2015 | 556 | 479 | 824,1 | 695,9 | 2555 | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 597 | 498 | 830 | 706,3 | 2631,3 | | | | | | | | | |
| | | 2017 | 609 | 513 | 842,4 | 726,5 | 2690,9 | | | | | | | | | |
| | | 2018 | 618 | 532 | 851,2 | 715,6 | 2715,6 | | | | | | | | | |
| | | Итого | | | | | | | | | 13093 | | | | | |
| | | 2014 | 400 | 360 | 480 | 390 | 1630 | 18,01 | 2570,15 | Вывод: НИИ > 1800, кластер является высокомонополизированным | | | | | | |
| | | 2015 | 370 | 280 | 380 | 60 | 1090 | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 500 | 340 | 700 | 220 | 1760 | | | | | | | | | |
| | | 2017 | 170 | 220 | 380 | 170 | 940 | | | | | | | | | |
| | | 2018 | 160 | 310 | 381 | 280 | 1131 | | | | | | | | | |
| | | Итого | | | | | | | | | 6 551 | | | | | |
| | АО «Сибур-Нефтехим» | 2014 | 170 | 35 | 360 | 330 | 985 | 15,46 | | | 2570,15 | Вывод: НИИ > 1800, кластер является высокомонополизированным | | | | |
| | | 2015 | 230 | 70 | 400 | 250 | 950 | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 200 | 130 | 380 | 450 | 1160 | | | | | | | | | |
| | | 2017 | 370 | 80 | 430 | 360 | 1240 | | | | | | | | | |
| | | 2018 | 400 | 220 | 420 | 250 | 1290 | | | | | | | | | |
| | | Итого | | | | | | | | | | | 5625 | | | |
| | ООО «РусВинил» | 2014 | 228 | 0 | 0 | 0 | 228 | 4,20 | | | | | 2570,15 | Вывод: НИИ > 1800, кластер является высокомонополизированным | | |
| | | 2015 | 305 | | | | 305 | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 311,9 | | | | 311,9 | | | | | | | | | |
| | | 2017 | 335 | | | | 335 | | | | | | | | | |
| | | 2018 | 347,5 | | | | 347,5 | | | | | | | | | |
| | | Итого | | | | | | | | | | | | | 1527,4 | |
| | ПАО «Нижнекамскнефтехим» | 2015 | 370 | 340 | 1080 | 356 | 2146 | 26,34 | | | | | | | 2570,15 | Вывод: НИИ > 1800, кластер является высокомонополизированным |
| | | 2016 | 385 | 352 | 1150 | 365 | 2612 | | | | | | | | | |
| | | 2017 | 400 | 360 | 1200 | 380 | 2340 | | | | | | | | | |
| | | 2018 | 420 | 375 | 1300 | 390 | 2485 | | | | | | | | | |
| | | Итого | | | | | | | | | | | | | | |
| | ИТОГО Поволжский нефтегазохимический кластер | | | | | | | 36379,40 | | | | | | | | |

Продолжение таблицы В.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|--------------------------------------|---|------|-------|-------|-------|----------------|-------|-----------------|--|
| Каспийский нефтегазохимический кластер | ООО «Ставролен» (ПАО «ЛУКОЙЛ») | 2014 | 3,3 | 41,9 | 0 | 50,1 | 95,3 | 100 | 10000 | Вывод: Абсолютная монополия внутри кластера |
| | | 2015 | 7,9 | 110,4 | | 189,0 | 307,3 | | | |
| | | 2016 | 12,7 | 112,5 | | 269,2 | 394,4 | | | |
| | | 2017 | 4,8 | 100,8 | | 233,5 | 339,1 | | | |
| | | 2018 | 16,3 | 111,9 | | 292,8 | 421 | | | |
| | | ИТОГО Каспийский нефтегазохимический кластер | | | | | | | | |
| Восточно-Сибирский нефтегазохимический кластер | Ангарский завод (ПАО «НК «Роснефть») | 2014 | 40,4 | 0 | 90 | 0 | 130,4 | 9,86 | 4489,3104 78 | Вывод: Т.к. ННІ>1800, то кластер высокомонополизирован |
| | | 2015 | 50,1 | | 110,1 | | 160,2 | | | |
| | | 2016 | 80,8 | | 165,9 | | 246,7 | | | |
| | | 2017 | 95,9 | | 180,7 | | 276,6 | | | |
| | | 2018 | 100 | | 200 | | 300 | | | |
| | | Итого | | | | | | | | |
| | Саянский ГХК | 2014 | 139 | 0 | 497 | 0 | 636 | 32,24 | | |
| | | 2015 | 147 | | 537 | | 684 | | | |
| | | 2016 | 151 | | 586 | | 737 | | | |
| | | 2017 | 160 | | 625 | | 785 | | | |
| | | 2018 | 200 | | 600 | | 800 | | | |
| | | Итого | | | | | | | 3642 | |
| | Красноярский ГХК | 2014 | 380 | 0 | 753 | 0 | 1133 | 57,90 | | |
| | | 2015 | 397 | | 811 | | 1208 | | | |
| | | 2016 | 438 | | 863 | | 1301 | | | |
| | | 2017 | 476 | | 924 | | 1400 | | | |
| | | 2018 | 500 | | 1000 | | 1500 | | | |
| | | Итого | | | | | | | 3522 | |
| ИТОГО Восточно-Сибирский нефтегазохимический кластер | | | | | | | 11297,9 | | | |

Продолжение таблицы В.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|---|--|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----|-----|-------------|--------------|-------------|--|--|
| Дальневосточный нефтегазохимический кластер | Восточная НХК | 2014 | 278 | 740 | 0 | 584 | 1602 | 67,18824464 | 5590,871508 | Вывод: Т.к. НИИ > 1800, то кластер высокомонополизирован | |
| | | 2015 | 300 | 768 | | 462 | 1735 | | | | |
| | | 2016 | 467 | 675 | | 593 | 1530 | | | | |
| | | 2017 | 432 | 649 | | 701 | 1782 | | | | |
| | | 2018 | 369 | 705 | | 736 | 1810 | | | | |
| | | Итого | | | | | 8459 | | | | |
| | Амурский (Белгородский ГХК) | 2014 | 115 | 168 | 200 | 215 | 698 | 32,81175536 | | | |
| | | 2015 | 139 | 207 | 237 | 238 | 821 | | | | |
| | | 2016 | 167 | 254 | 295 | 254 | 970 | | | | |
| | | 2017 | 124 | 212 | 256 | 273 | 865 | | | | |
| | | 2018 | 102 | 173 | 269 | 233 | 777 | | | | |
| | | Итого | | | | | 4131 | | | | |
| | ИТОГО Дальневосточный нефтегазохимический кластер | | | | | | | 12590 | | | |
| | Северо-Западный нефтегазохимический кластер | Проект «ТрансВалГаз» | | Вводится в эксплуатацию в 2020 г. | | | | | | | |
| Проект «Хорда» | | | Вводится в эксплуатацию в 2020 г. | | | | | | | | |