

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи

ТРОФИМЧУК ТИМУР СТАНИСЛАВОВИЧ

**СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Специальность 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель
Хабиров Гамир Ахметгалеевич,
доктор экономических наук, профессор

Уфа 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА	12
1.1 Сущность нефтяного комплекса и особенности статистического исследования его развития	12
1.2 Особенности стратегии развития нефтяного комплекса в современных условиях	23
1.3 Система показателей и методика статистического исследования развития нефтяного комплекса	38
ГЛАВА 2 ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА	54
2.1 Динамика, структурные изменения производства, экспорта нефти и нефтепродуктов	54
2.2 Состояние материально-технической базы и оценка инвестиций	75
2.3 Анализ формирования и оценка использования трудового потенциала	94
ГЛАВА 3 МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА	100
3.1 Моделирование тенденций цен, добычи нефти, модели регрессии с распределенными лагами и авторегрессии	100
3.2 Множественный корреляционно-регрессионный и панельный анализ влияния основных факторов на добычу нефти	120
3.3 Прогнозирование добычи нефти, цен на основе статистических моделей	130
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	146
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	153

ПРИЛОЖЕНИЕ А Основные макроэкономические показатели сценариев развития.....	166
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Показатели динамики добычи нефти в Российской Федерации.....	167
ПРИЛОЖЕНИЕ В Показатели динамики добычи нефти в Республике Башкортостан.....	168
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Удельный вес убыточных организаций РФ по видам экономической деятельности,%	169
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Рентабельность активов по видам экономической деятельности РФ, %	169
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций по видам экономической деятельности, %	169
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Отдельные показатели платежеспособности и финансовой устойчивости предприятий РФ, %	170
ПРИЛОЖЕНИЕ З Прогнозы добычи нефти в Республике Башкортостан	171
ПРИЛОЖЕНИЕ И Прогнозы добычи нефти в Российской Федерации.....	172
ПРИЛОЖЕНИЕ К Модели регрессии цен на нефть с распределенными лагами и авторегрессии по Российской Федерации, руб.....	173
Приложение Л Индексы структурных различий Гатева, Салаи, Рябцева к базисному 1990 г.	173
Приложение М Оценка потенциальных возможностей компаний РФ по добыче нефти в 2013 г.	173
Приложение Н Производство нефтепродуктов в Российской Федерации, млн. т.	174
Приложение О Результаты моделирования добычи нефти по панельным данным.....	174

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Нефтегазовая отрасль обеспечивает весь мир энергией и поэтому имеет приоритетное значение в современном мире. Ключевое значение для экономики России имеет нефтяной комплекс, дальнейшее развитие которого затруднено рядом существенных проблем: истощение запасов и повышение доли низкорентабельных месторождений, продолжение выборочного освоения нефтяных ресурсов, отсутствие государственной политики в области нефтегазового сервиса, недостаток добывающих и перерабатывающих мощностей. В этих условиях возникает необходимость постоянного мониторинга и получения адекватных оценок, отражающих особенности решения поставленных задач в Энергетической стратегии развития отрасли.

Показатели объемов добычи, переработки нефти и цен на нее существенно изменяются во времени и зависят от научно-технического прогресса, производительности труда, экспорта и спроса на нефть, мировых, макроэкономических и региональных тенденций. В то же время показатели нефтяной отрасли сильно варьируют по территориям и регионам в связи с влиянием природно-ресурсных и экономических факторов.

Поэтому необходимо статистическое измерение и количественная характеристика закономерностей развития нефтяного комплекса. Имеется много подходов к комплексной оценке развития отрасли. В связи с внедрением Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД) традиционные отрасли нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности не имеют ныне информационного обеспечения, все реже применяются в анализе и в прогнозировании. В этой связи особую актуальность приобретает статистическое исследование развития нефтяного комплекса и вклада добычи полезных ископаемых в экономику.

Степень научной разработанности проблемы. Теоретические и практические аспекты устойчивого развития топливно-энергетического комплекса широко обсуждаются научной общественностью.

Освоению углеводородного потенциала недр нашей страны посвящены работы И.В. Акимочкина, В.И. Вернадского, О.М. Прищепы, В.А. Скоробогатова, Г.И. Шмаль. Проблемы экономики и управления нефтяным комплексом в стране и регионах нашли широкое отражение в работах таких исследователей, как А.О. Амосов, Д.В. Василевская, В.Ф. Дунаев, М.Н. Исянбаев, Е.А. Козловский, А.Г. Коржубаев, Д.А. Ламерт, А.М. Мастепанов, А.В. Павловская, Х.Э. Таймасханов, А.И. Татаркин, И.В. Филимонова, К.Н. Юсупов, Л.В. Эдер.

Вопросы инвестиционного, инновационного развития и экономической оценки проектов, международного нефтяного бизнеса и правового обеспечения рассмотрены в работах И.В. Бурениной, Л.Г. Гараева, В.И. Грайфера, Л.П. Гужновского, Д.К. Гусейнова, В.Ю. Зайченко, Д.И. Кондратова.

Статистическому исследованию современных проблем геологоразведочной деятельности и стоимостному учету природных ресурсов посвящены работы П.Г. Егорина, А.Д. Думнова, А.Д. Борискина, Г.Н. Ромашкиной, М.Ю. Гордонова.

Методологические основы статистического анализа и моделирования, региональной и энергетической статистики освещены в трудах таких ученых, как С.А. Айвазян, В.Н. Афанасьев, И.И. Елисеева, Ю.Н. Иванов, Е.В. Зарова, С.В. Курышева, И.П. Мамий, В.С. Мхитарян, Ю.В.Сажин, О.Ф.Чистик, М.М. Юзбашев. При разработке моделей и прогнозировании добычи нефти были использованы результаты исследований Р.Г. Брауна, Т.А. Дубровой, В.С. Левина, Ю.П. Лукашина, Т.А. Ратниковой, А.Р. Саяповой, В.К. Семенычева.

Несмотря на широкое освещение экономических проблем нефтегазового комплекса, остается нерешенным ряд вопросов: нет достаточно обоснованной системы показателей развития нефтяного комплекса ввиду ограниченной возможности доступа к показателям, характеризующим нефтяной комплекс. Большинство показателей относится в целом к добыче полезных ископаемых. Не в полной мере освещаются вопросы моделирования и прогнозирования в условиях ограниченной возможности доступа к показателям нефтяных компаний. Решение этих вопросов будет в значительной мере способствовать дальнейшему совершенствованию системы анализа и объективной оценки факторов, влияющих на развитие нефтяного комплекса, что определило выбор темы исследования.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационной работы заключается в изучении теоретических положений, проведении статистического анализа и оценке перспектив развития нефтяного комплекса.

В соответствии с целью исследования были поставлены и решены следующие основные задачи:

- изучить теоретические положения экономико-статистического исследования развития нефтяного комплекса;
- сформировать систему показателей и совершенствовать методику статистического исследования развития нефтяного комплекса;
- осуществить экономико-статистический анализ состояния, динамики и структурных изменений в нефтяном комплексе;
- выявить факторы и оценить их влияние на деятельность и потенциальные возможности нефтяных компаний на основе моделирования;
- осуществить прогнозирование добычи нефти и цен.

Предмет исследования – совокупность показателей и статистических методов исследования закономерностей развития нефтяного комплекса.

Объектом исследования выступает нефтяной комплекс Российской Федерации и Республики Башкортостан.

Область исследования. Исследование выполнено в рамках специальности 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика Паспорта специальностей ВАК Минобрнауки РФ (экономические науки), 4.14 Методология экономико-статистических исследований, направленных на измерение эффективности функционирования предприятий и организаций; 4.16 Прикладные статистические исследования воспроизводства населения, сфер общественной, экономической, финансовой жизни общества, направленные на выявление, измерение, анализ, прогнозирование, моделирование складывающейся конъюнктуры и разработки перспективных вариантов развития предприятий, организаций, отраслей экономики России и других стран.

Теоретической и методологической базой исследования послужили работы классиков экономической теории, научные труды, публикации ведущих

отечественных, зарубежных ученых и практиков в области статистики, экономики и управления нефтегазового комплекса. В диссертации использованы законодательные материалы, правовые документы федеральных, региональных органов власти по вопросам развития нефтегазового комплекса, методические положения Федеральной службы государственной статистики.

В качестве методологической базы использован диалектический метод познания и системный подход. В качестве методической основы исследования использованы методы сводки и группировок, табличный, графический, средних и относительных величин, индексный, корреляционно-регрессионный, балансовый, а также методы статистического анализа, моделирования и прогнозирования временных рядов, панельного анализа. Для обработки данных, построения моделей и прогнозов использованы технологии обработки и хранения информации Statistica 6, Eviews 6, MS Office Excel.

Информационная база исследования. В процессе реализации поставленных задач анализировались статистические данные Федеральной службы государственной статистики, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан, материалы, опубликованные в средствах массовой информации.

Научная новизна исследования заключается в развитии теоретических положений, результатах статистического анализа и прогнозирования, позволяющих оценить состояние и перспективы развития нефтяного комплекса с учетом современных тенденций, а именно:

– расширено определение нефтяного комплекса как системы взаимосвязанных субъектов экономической деятельности и базовой основы добычи топливно-энергетических полезных ископаемых, направленной на повышение достоверности учета и качества статистического анализа в условиях усиления интеграционных процессов, инновационного развития и реформирования статистики;

– реализована методика статистического исследования развития нефтяного комплекса на основе синтеза развернутой, дополненной автором системы

показателей и статистических методов, позволивших впервые определить объективный вклад данного вида деятельности в формирование валовой добавленной стоимости экономики с учетом устойчивой оценки динамики, роли отдельных видов деятельности и цен на нефть; выявить закономерности динамики, структурных изменений, концентрации производства, использования экономического потенциала нефтяного комплекса не только страны, но и региона, находящегося на завершающей стадии разработки месторождений с учетом усовершенствованной автором методики сопоставимой оценки инвестиций, уровня производительности и оплаты труда;

– выявлены тренды добычи нефти, производства нефтепродуктов, цен, экспорта нефти, обратная зависимость между отклонениями от трендов объемов добычи нефти и эксплуатационного бурения, сопоставимых темпов роста производства и инвестиций в данном виде деятельности, отражающих роль и этапы развития нефтяного комплекса; построены взаимозависимые модели регрессии добычи нефти и цен с учетом фактора времени, с распределенными лагами, авторегрессии, модели добычи нефти от сопоставимых размеров инвестиций с лагом в один год, фактора сезонности. Разработанный подход позволил на комплексной основе осуществить прогнозирование добычи нефти и цен на перспективу;

– разработаны модели, включающие регрессионные модели добычи нефти за отдельные годы, способом «компаний – лет», по панельным данным, методы стандартизации и пострегрессионного индексного анализа, позволяющие получить более надежные оценки параметров моделей, оценить потенциальные возможности нефтяных компаний, установить индивидуальные, временные эффекты и изменение совокупной эффективности факторов нефтедобычи.

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертационной работы заключается в том, что выполненное исследование направлено на решение задач устойчивого развития нефтяного комплекса страны и регионов, способствует более глубокому пониманию роли нефтяного комплекса и особенностей его статистического исследования в современных условиях.

Практическая значимость состоит во всестороннем анализе и обосновании основных направлений развития на перспективу. Основные выводы и результаты могут быть рекомендованы органам исполнительной власти для использования при разработке программ развития, нефтяным компаниям при принятии управленческих решений.

Результаты научных исследований внедрены и используются в аналитической работе Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан.

Апробация результатов исследования. Основные теоретические и практические положения диссертации были представлены в форме докладов и выступлений на международных, всероссийских научно-практических конференциях и в научных статьях автора, в том числе: на всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Технологии управления социально-экономическим развитием региона». Часть II. – Уфа, 2009; на всероссийской научно-практической конференции, посвященной 175-летию государственной статистики Республики Башкортостан. – Уфа, 2010; на XIV международной научно-практической конференции независимого научного аграрно-экономического общества России «Теоретико-методологические основы и практика инновационного пути развития АПК (Немчиновские чтения)». Том 1. – Казань-Москва, 2010; на 2-ой межвузовской студенческой научно-практической конференции «Статистические методы анализа экономики и общества» (12-13 мая 2011 г.). – Москва, 2011; на международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук». – Уфа: УГНТУ, 2012; на международной научно-практической конференции «Государственная статистика как общественное Благо: Стоимость, качество, использование». – Санкт-Петербург, 2012; на 1-ой международной научной конференции «Формирование основных направлений развития современной статистики и эконометрики», Дни статистики в ОГУ. – Оренбург, 2013; на международной научно-практической конференции «Статистика как средство международных коммуникаций». – Санкт-Петербург, 2014.

Публикации. Основные положения диссертационной работы опубликованы в 22 научных публикациях общим объемом 6,97 п.л., в том числе авторских 4,66 п.л. Из них 10 работ опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Объем и структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 140 источников, 14 приложений. Работа изложена на 174 страницах машинописного текста и включает 54 таблицы, 18 рисунков.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи, определены объект, предмет и методы исследования, отражены научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе «Теоретические основы экономико-статистического исследования развития нефтяного комплекса» раскрыты сущность, теоретические положения и методические подходы к статистическому исследованию нефтяного комплекса, установлены особенности стратегии его развития в современных условиях, разработана структурно-логическая модель исследования на основе сформированной системы показателей и методов.

Во второй главе «Экономико-статистический анализ развития нефтяного комплекса» проведен анализ состояния, динамики, концентрации и структурных изменений добычи нефти в РФ в разрезе Федеральных округов, субъектов Приволжского Федерального округа, крупных нефтяных компаний. Исследованы производство важнейших нефтепродуктов, экспорт нефти, нефтепродуктов, состояние материально-технической базы, трудового потенциала; предложены и апробированы методики сопоставимой оценки инвестиций, производительности и оплаты труда. Проведено моделирование сопоставимых темпов изменения производства в добыче топливно – энергетических полезных ископаемых и объемов инвестиций, прироста валового внутреннего продукта от прироста цен на нефть и прироста экспорта.

В третьей главе «Моделирование и прогнозирование развития нефтяного комплекса» построены тренды добычи, переработки нефти, производства

нефтепродуктов, цен. Построены модели регрессии по отклонениям от трендов фактической добычи нефти и эксплуатационного бурения, модели регрессии добычи нефти от сопоставимого объема инвестиций и цен с лагами переменных. Произведена оценка деятельности нефтяных компаний на основе моделирования за отдельные годы, способом «компания – лет», по панельным данным.

Осуществлено комплексное прогнозирование добычи нефти, цен с использованием выявленных трендов, множественной, адаптивной и аддитивной моделей с учетом стратегии, сценариев развития, а также уровня напряженности прогнозов. Обоснован комплекс мер по дальнейшему развитию отрасли.

В выводах и предложениях изложены результаты проведенного исследования и сформулированы выводы.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА

1.1 Сущность нефтяного комплекса и особенности статистического исследования его развития

Хозяйственная деятельность человека настолько разнообразна, что ее влияние на земную поверхность с трудом поддается учету и прогнозированию. Поэтому уже в конце XIX века классик современного естествознания, мыслитель и гуманист академик В.И. Вернадский пришел к мысли, что минеральные ресурсы Земли должны быть доступны каждому не только сейчас, но и в будущем [122].

Процессы глобализации непосредственно связаны с мировой энергетикой, поэтому Россия с учетом потенциала и позиционирования на мировом рынке понимает проблему энергетической безопасности как, в первую очередь, надежность обеспечения всех стран и населения земли энергоресурсами.

Анализ эволюции теоретических положений выявил неоднозначность подходов ученых экономистов к сущности понятия нефтяного комплекса.

В своем развитии классическая политическая экономия прошла много этапов. Так, ее родоначальники – англичанин У. Петти, которого считают и отцом статистики, так называемый политический арифметик, шотландец А. Смит и англичанин Д. Рикардо заложили основы теории трудовой стоимости [33, 131]. По их мнению, богатство общества создается трудом, занятым в процессе производства. Следует отметить, что У. Петти был сторонником развития промышленности. Д. Рикардо также является родоначальником теории сравнительного преимущества, т.е. международного разделения труда. Английский экономист Д.С. Милль считается завершителем классической политэкономии, он призывал к социальному партнерству предпринимателей и рабочих, предоставляя последним долю в получаемой прибыли [131].

Большим шагом вперед было развитие марксизма, основанного на критическом усвоении лучших достижений предшествующих экономистов.

К. Маркс довел эволюцию теории трудовой стоимости до логического завершения и раскрыл механизм возникновения и присвоения прибавочной стоимости. Он уделил большое внимание анализу производственных фондов, производительности труда, проблем воспроизводства и кризисов перепроизводства [69]. Все эти проблемы актуальны и по сей день как для экономики в целом, так и отдельных отраслей и нефтегазового комплекса, в особенности, когда наше общество сильно различается по уровню доходов.

Ведущие ученые-экономисты под нефтяным комплексом понимают интеграцию геофизических работ, бурения, строительства и ремонта скважин, добычу и переработку нефти, транспортировку энергоресурсов, строительство магистральных трубопроводов, оказание сервисных услуг [22, 40, 46, 48, 124].

Современный нефтяной комплекс представляет сложную систему взаимосвязанных производств, осуществляющих геолого-разведочные работы для подготовки запасов нефти, разработку и эксплуатацию нефтяных месторождений, а также поставку нефти на внутренний и международный рынок, и выступает для других отраслей экономики крупнейшим заказчиком товаров и услуг [23, 29, 34, 53, 100, 125].

Таким образом, в вышеизложенных позициях экономистов в состав нефтяного комплекса включаются в основном поиск и разведка месторождений, строительство и ввод скважин, непосредственная добыча нефти, переработка нефти, хранение и транспортировка.

Кроме указанных сфер деятельности, развитие нефтяного комплекса определяется уровнем научных исследований и подготовкой высококвалифицированных специалистов.

Исходя из вышеизложенного, сущность понятия «нефтяной комплекс» определяется нами как интегрированная система взаимосвязанных субъектов экономической деятельности – предприятий геолого-технических мероприятий и разведки, добычи нефти, транспортировки, переработки, нефтяного сервиса, научно-исследовательских технопарков, учебных заведений. Они характеризуются общностью целей, дополняют друг друга и взаимодействуют в процессе

формирования валовой добавленной стоимости. К периферии отнесены субъекты финансирования, посреднические и торговые организации по поставке нефти на внутренний и внешний рынки, объекты инфраструктуры.

Нефтегазовый комплекс рассматривается нами с позиции системы национальных счетов и международных стандартов. В связи с внедрением общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД) вместо общесоюзного классификатора отраслей народного хозяйства (ОКОНХ) возникли методологические и методические проблемы. Традиционные отрасли, существовавшие в промышленности, не имеют ныне информационного обеспечения, все реже применяются в анализе и не могут использоваться при долгосрочном стратегическом планировании. Ограничена возможность доступа к показателям, характеризующим добычу топливно-энергетических полезных ископаемых (ДТЭПИ), большинство показателей относится в целом к добыче полезных ископаемых (ДПИ).

Промышленность как отрасль национальной экономики в современных условиях включает в себя следующие виды деятельности: добычу полезных ископаемых (ДПИ), обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды [105]. В свою очередь, каждый из этих видов включает специализированные подвиды. Так, в рамках ДПИ выделяется ДТЭПИ (добыча топливно-энергетических полезных ископаемых). Она включает добычу каменного и бурого угля, сырой нефти и природного газа с предоставлением соответствующих услуг. Доля угольной промышленности и электроэнергетики в валовом внутреннем продукте, экспорте и доходах бюджета варьирует от 0,2 до 2,6% [25]. Основная часть в ДТЭПИ приходится на отрасли нефтегазового комплекса, в том числе транспорт нефти, нефтепродуктов и газа. Поэтому при статистическом исследовании отождествление вида деятельности и отрасли в известной степени допустимо.

В институциональном аспекте нефтяной сектор экономики РФ представлен в основном вертикально-интегрированными компаниями (ВИНК) – крупные холдинги с полным производственным циклом: геологоразведка, добыча,

нефтепереработка и сбыт нефтепродуктов конечным потребителям. Они занимают доминирующее положение в экономике страны, а некоторые из них носят транснациональный характер и играют важную роль в мире. Вертикально-интегрированные нефтяные компании «Лукойл», «Роснефть» участвуют в масштабных инвестиционных проектах зарубежных стран. К самым влиятельным компаниям России, по версии Forbes, в 2009 г. были отнесены «Газпром», «Лукойл», «Роснефть», «Сургутнефтегаз», «Татнефть», «Новатэк», «ТНК-ВР» [117].

Добыча нефти является объектом статистического исследования, представляя экономическую систему, на которую распространяются все рыночные отношения – регулируемые и нерегулируемые. Модель нерегулируемого рынка нефти основывается на действии механизмов рыночного саморегулирования, «встроенных» в сферу добычи нефти. Их воздействие выражается в изменении спроса, предложения, цен на нефть. Роль государства в этой модели сводится к установлению общих норм и правил между участниками рынка. Данная модель имеет большое теоретико-методологическое значение, так как рынок нефти в классическом виде встречается только в странах с развитой экономикой. В переходных экономиках, в частности, в России соотношение между спросом и предложением является крайне не сбалансированным. Предложение и спрос характеризуются постоянными колебаниями объемов добычи нефти, цен в зависимости от внутренних и внешних факторов. В силу этого регулирующие механизмы и механизмы саморегуляции должны функционировать непрерывно.

Для того чтобы понять значение нефтегазового комплекса и необходимость его статистического исследования, следует изучить общее экономическое состояние и развитие экономики страны в переходный период. Можно констатировать, что в России реализована долгосрочная стратегия перехода к рынку в 1992-2010 гг. Для реализации данной стратегии правительство организовало в 1992-1993 гг. беспрецедентную по скоротечности и масштабам разгосударствление собственности и приватизацию общественного имущества. Стратегические цели либерализации экономики были реализованы, сформировался узкий круг крупнейших собственников, так называемых олигархов. По данным за 2011 г., более 98,5%

организаций в ДТЭПИ РФ находятся в частной, иностранной, совместной российской и иностранной собственности. В 2000-2008 гг. в экономике сложилась благоприятная финансовая ситуация в связи с повышением цен на нефть. Нефтяной комплекс стал рассматриваться как важнейший фактор экономического роста, обеспечивающий большое влияние на развитие других видов деятельности и значительную часть поступлений в государственный бюджет. Однако не была решена проблема рационального использования природной ренты, полученной при реализации сырья и энергоносителей по мировым ценам.

Реальное социально-экономическое положение страны ухудшилось. Был сделан упор на валютный, монетарный рост экономики, обеспечиваемый экспортом сырья, спекуляцией и поеданием приватизированного национального богатства. Представляется, что в этих условиях необходим всесторонний парламентский и общественный контроль деятельности национальных и транснациональных компаний, а также использования доходов от экспорта сырья.

Выбор стратегии развития нефтегазового комплекса является одним из условий конкурентоспособности России. Результаты его деятельности крайне важны для формирования платежного баланса, поддержания курса национальной валюты, организации международного экономического сотрудничества. За счет нефтегазовых доходов в 2011 г. обеспечивалось 50% поступлений в госбюджет, 68% всех валютных поступлений страны, 64% вырабатываемой в России электроэнергии получено от российского природного газа.

Наша страна производит около 10-11,5% объема мировой первичной энергии, что в 3,3 раза больше ее доли в мировом ВВП. Так, Россия, занимая 10% площади суши, добывает 13,3% нефти, 21,0% природного газа, 13% каменного угля, по данным за 2011 г. Это говорит о том, что Россия является мировым донором энергоносителей, а также алмазов, апатита, калийных солей и других полезных ископаемых [66].

Россия очередной год подряд является лидером по добыче нефти в мире. В 2011 г. добыча нефти в мире составила около 3857 млн. т, а в России – 511 млн. т, что составляет 13,3% от мирового объема добычи нефти. В настоящее время по

мощностям и объему переработки нефти Россия занимает третье место в мире после США и Китая [125]. В России функционирует 28 крупных нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) и более 200 малых предприятий. Уровень концентрации производства в отрасли высокий, более 90% всей переработки жидких углеводородов осуществлялось на НПЗ, входящих в состав крупных вертикально интегрированных нефтяных компаний. Ряд российских компаний – Лукойл, «ТНК-ВР», Роснефть, «Газпром-нефть» владеют нефтеперерабатывающими заводами либо планируют покупку и строительство за рубежом.

Сегодня из 500 возможных продуктов переработки нефти и газа у нас производится не более ста наименований. Это в основном первый передел. Если освоить остальные 400, страна получит выгоду до триллиона рублей в год [53]. В структуре выпуска нефтепродуктов в России преобладает производство мазута и дизельного топлива – более 73,4%, бензина автомобильного – 18,7%, прочих нефтепродуктов – 7,9%. Основная часть производимого в стране автомобильного бензина поставляется на внутренний рынок, в то время как около половины дизельного топлива и свыше 70% мазута экспортируются [125].

В целях повышения эффективности снабжения страны и регионов моторным топливом, уменьшения доли российских относительно дешевых и высококалорийных полупродуктов для переработки в странах-реципиентах следует повышать качество российского бензина, которое пока не выдерживает конкуренции с европейскими производителями.

Важным направлением для решения этой задачи является реконструкция и развитие действующих НПЗ, а также ввод в эксплуатацию новых мощностей. В нынешних условиях разработка и использование современных технологий в добыче углеводородного сырья происходит либо по инициативе, либо с участием сервисных компаний.

В современных условиях нефтегазовый сервис называют локомотивом модернизации российской экономики, он обеспечивает необходимый уровень добычи и транспорта нефти и газа. Однако отсутствует государственная политика в области нефтегазового сервиса. Нефтегазовый сервис является способом получения

информации о состоянии и перспективах минерально-сырьевой базы страны. Научно-технический сервис позволяет значительно снизить издержки добычи нефти и повысить ее эффективность. Заказы платежеспособного сервиса с оборотом 15-20 млрд. долл. в год в таких наукоемких и технологичных областях, как геофизическое и нефтяное приборостроение, машиностроение и судостроение, современные средства автоматизации и коммуникаций, программные средства, информационные технологии и многие другие, являются реальной основой для перевода этих отраслей на современный конкурентоспособный путь развития, обеспечение государственной безопасности и ухода от сырьевой зависимости государства.

Россия является крупнейшим в мире экспортером нефти. Немаловажное значение для экспортной политики России будут иметь пропускная способность ее транспортных коммуникаций, стоимость и качество транспортного обслуживания возрастающих по объему и числу направлений перемещения нефтяных грузов. Однако нехватка дальнейшего развития трубопроводов приводит к тому, что она может экспортировать менее двух третей из десяти миллионов баррелей нефти, добываемых ею ежедневно [10].

В этой связи повышается роль транспортной инфраструктуры. ОАО АК по транспорту нефти «Транснефть» занимает важное стратегическое положение в мировом масштабе, обусловленное значительными поставками продукции и услуг на мировые рынки. В целях реконструкции объектов нефтепроводов в январе 2012 г. на заседании Совета директоров АК «Транснефть» была утверждена Программа стратегического развития ОАО «АК «Транснефть» на период до 2020 года. Цель программы – развитие системы магистрального трубопроводного транспорта РФ для полного обеспечения потребностей в транспортировке нефти и нефтепродуктов на внутреннем рынке и экспортных поставок на основе применения современных передовых отраслевых технологий, обеспечивающих высокий уровень надежности, промышленной и экологической безопасности, а также оптимальный уровень затрат для компаний и потребителей услуг.

Россия экспортирует половину добываемой нефти и нефтепродуктов и более четверти газа. Для сравнения, в 1989 г. экспортировалось 20% нефти и 12%

газа, т.е. внутри страны потреблялось около 80% нефти и 88% газа. Соответственно внутреннее потребление нефти сократилось до 25%, а газа – менее 75%. Эти данные подтверждают мнение авторов, что при сохранении нынешнего уровня экспорта и уровня внутреннего потребления невозможно восстановление и развитие обрабатывающих отраслей в стране [11]. В этих условиях наращивание объемов добычи нефти и газа должно быть связано, в первую очередь, с дальнейшим развитием их переработки, обрабатывающих отраслей, строительства, сельского хозяйства, транспорта и других видов материального производства в стране и ее регионах.

Переход на международные стандарты учета и оценки энергетического и минерального сырья – одно из условий вступления РФ в ВТО[64]. В этой связи особо усиливается необходимость определения доли добавленной стоимости по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых» в валовой добавленной стоимости, произведенной в экономике в основных ценах.

Об изменении валового внутреннего продукта страны и сравнительной роли вида деятельности «Добыча полезных ископаемых» в формировании валовой добавленной стоимости свидетельствуют наши расчеты, приведенные в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Анализ изменения валовой добавленной стоимости по видам деятельности экономики России, млрд. руб.

Отрасль	В среднем за		2011 г.	2006-2010 гг. в % к 2002-2005 гг.	2011 г. в % к 2006-2010 гг.	Соотношение	
	2002-2005 гг.	2006-2010 гг.				темпов роста по пятилетиям	среднегодовых темпов роста
ВДС в текущих ценах	13641,6	31869,4	46320,0	233,6	145,3	1,0	1,0
в том числе: сельское хозяйство	719,7	1328,1	1871,0	184,5	140,9	0,789	0,974
Добыча полезных ископаемых	1221,0	3076,5	4996,0	251,9	162,4	1,078	1,009
Обрабатывающие производства	2377,8	5227,6	7408,0	219,8	141,7	0,941	0,994

* Рассчитано автором на основе Российского статистического ежегодника, Стат. сб. Росстат. – М., 2005, 2012.

Показатели, приведенные в таблице 1.1, рассчитаны в среднем по периодам, начиная с 2002 г., так как именно с этого года стали рассчитываться макроэкономические показатели в стране в соответствии с международными стандартами по системе национальных счетов (СНС). Средние данные по пятилетиям позволяют получить более устойчивые оценки, способствующие нивелированию воздействия внешних факторов и выявлению внутренней структуры развития анализируемых видов деятельности. Традиционное сравнение коэффициентов роста за 2006-2010 и 2002-2005 гг. по отдельным видам деятельности по сравнению с экономикой в среднем показывает, что опережение добычи полезных ископаемых составило 1,08 раза к изменению валовой добавленной стоимости в экономике страны.

Для повышения надежности расчетов и характеристики среднего темпа роста была применена формула средней геометрической, где вместо начального и последнего уровней были использованы средние многолетние значения уровней:

$$\bar{T} = \sqrt[n-1]{\frac{\bar{Y}_n}{\bar{Y}_1}}, \quad (1.1)$$

где \bar{Y}_n – средний пятилетний уровень за отчетный период;

\bar{Y}_1 – средний пятилетний уровень за базисный период.

n – число лет исследования.

Расчеты показали, что средний темп изменения валовой добавленной стоимости за 2001-2010 гг. в текущих ценах составил: в отраслях добычи полезных ископаемых – 110,8%, в обрабатывающих производствах – 109,1%, в сельском хозяйстве – 107,0%, а по экономике в целом – 109,8%.

Полученные показатели, по сравнению с соотношением темпов роста по пятилетиям, являются более устойчивыми и характеризуют среднегодовые темпы роста в среднем за год отдельных видов деятельности. Таким образом, было установлено, что за анализируемый период опережение добычи полезных ископаемых по сравнению с данными в среднем по экономике и по обрабатывающим производствам было незначительным.

Высокие темпы и структурные изменения способствовали повышению доли ДПИ в общем объеме ВДС экономики страны. Если в 2002-2005 гг. доля добычи

полезных ископаемых составляла 9,0%, то в период 2006-2010 гг. она повысилась и составила 9,7%. Доля таких важных отраслей, как обрабатывающие производства и сельское хозяйство, наоборот, снизилась [85].

Разработанная методика расчета вклада отдельных отраслей производства с учетом их динамики и структурных изменений приведена в таблице 1.2.

Индекс валовой добавленной стоимости, отражающий влияние изменения отдельных видов деятельности целесообразно рассчитать по формуле:

$$I_{ВДС} = \sum i_{ВД} \cdot D_0, \quad (1.2)$$

где $I_{ВДС}$ – индекс валовой добавленной стоимости;

$i_{ВД}$ – индекс отдельных видов деятельности;

D_0 – удельный вес ВДС отдельных видов деятельности в ВДС экономики в базисный период, %.

Таблица 1.2 Роль отдельных отраслей в формировании валовой добавленной стоимости экономики Российской Федерации

Показатель	В среднем				2006-2010 гг., в % к 2002- 2005 гг.	Изменение ВДС	
	2002- 2005 гг.	%	2006- 2010 гг.	%		абсолют- ное, млрд. руб.	относи- тельное, %
Сельское хозяйство	719,7	5,3	1328,1	4,2	184,5	608,4	4,5
Добыча полезных ископаемых	1221,0	9,0	3076,5	9,7	251,9	1855,5	13,7
Обрабатывающие производства	2377,8	17,4	5227,6	16,4	219,8	2849,8	20,9
Остальные отрасли	9323,1	68,3	22237,2	69,8	238,5	12914,1	94,7
ВДС в основных ценах	13641,6	100	31869,4	100	233,6	18227,8	133,6

Рассчитано автором на основе Российского статистического ежегодника, Стат. сб. / Росстат. – М., 2005, 2011.

Участие отдельных отраслей в изменении ВДС выражается формулой:

$$I_{ВДС} - 1 = \sum (i_{ВД} - 1) \cdot D_0. \quad (1.3)$$

Оценки, характеризующие относительное изменение ВДС, отражают вклад отдельных видов деятельности в поставленную ранее Правительством РФ задачу удвоения ВВП за 2002-2010 гг. Так, ВДС за 2006-2010 гг. по сравнению с 2002-2005 гг. увеличилась на 133,6%, из них за счет обрабатывающих производств – на 20,9%, за счет ДПИ – на 13,6%, сельского хозяйства – 4,5%, за счет всех остальных отраслей – на 94,7%.

Вклад ДПИ в изменении ВДС экономики страны составил 13,7%, что меньше по сравнению с обрабатывающими производствами на 7,2 п.п.

Также следует учесть степень влияния ценового фактора на развитие отдельных видов деятельности. Результаты проведенного индексного анализа показывают, что в 2010 г. по сравнению с 2003 г. ВДС по обрабатывающим производствам увеличилась в 3 раза, в том числе за счет физического объема выпуска – на 16,9%, за счет цен – в 2,62 раза, а ДПИ – почти в 5 раз, из них за счет физического объема выпуска – на 15,2%, а за счет роста цен – в 4,32 раза. Опережающее влияние цен на изменение ВДС в ДПИ по сравнению с обрабатывающими производствами составляет 1,65 раза, т.е. нефтегазовые компании осуществляют свою деятельность в более нестабильной и неопределенной экономической ситуации по сравнению с другими отраслями.

Устойчивое развитие компаний в перспективе в рыночной среде будет зависеть от их способности быстро и правильно реагировать и адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды, удерживать и приобретать новые конкурентные преимущества на внешних и внутренних рынках. В последние десятилетия при характеристике экономики страны утвердилось такое мнение, что наша экономика сырьевая. С этим полностью согласиться нельзя. Следует подчеркнуть, что это главное конкурентное преимущество России в мировом хозяйстве. Такое мнение оттеняет в целом проблемы развития минерально-сырьевой базы и пути их решения. Поэтому современная стратегия должна быть направлена на оптимизацию баланса между добычей и потреблением, вывозом за пределы страны и внутренним потреблением. Необходимо развивать внутренний спрос на минеральные ресурсы и продукты их переработки. Одно рабочее место

нефтяника или горняка способствует созданию 10-15 других, вспомогательных производств. Поэтому минерально-сырьевой комплекс страны и регионов – это локомотив развития в будущем.

1.2 Особенности стратегии развития нефтяного комплекса в современных условиях

Стратегию развития экономики на долгосрочную перспективу принято разрабатывать на основе предварительно сформированной концепции.

Концепция – это система теоретических взглядов о наиболее приемлемых принципах и способах (методах) достижения поставленных задач. В условиях плановой экономики широко использовалось перспективное планирование. В рыночной экономике, как на макроэкономическом уровне, так и на уровне организаций, фирм используется стратегическое планирование.

Термин «стратегия» заимствован из зарубежной экономической теории и практики и по существу представляет искусство руководства общественной и политической борьбой, что можно считать тождественным перспективному планированию в экономике.

В Концепции социально-экономического развития России определены основные ориентиры социально-экономического развития России до 2020 года: вернуть Россию в число мировых технологических лидеров, повысить уровень производительности труда в основных секторах российской экономики в четыре раза, довести долю среднего класса до 60-70% населения, сократить смертность в полтора раза и увеличить среднюю продолжительность жизни населения до 75 лет [2].

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития страны до 2020 года представлены три сценария развития: инерционный, энергосырьевой и инновационный [Приложение А]. По всем трем сценариям предполагается повышение эффективности экономики. Отличие инновационного сценария от инерционного и энергосырьевого решений заключается в опережающем росте инвестиций [2].

Анализ научных работ, посвященных долгосрочной стратегии развития России, позволяет сделать вывод о двух направлениях, связанных с опережающим развитием обрабатывающей промышленности или топливно-энергетического комплекса.

Первое направление связывает возрождение России с производством отечественных товаров и услуг с высокой или хотя бы средней долей добавленной стоимости. Обосновывается, что только на базе реального сектора экономики можно добиться повышения массового платежеспособного спроса и перейти на качественно новый уровень потребления [11, 107, 115]. Аналитики данного направления для выполнения долгосрочной стратегии «Концепции 2020» считают необходимым реализацию сценария новой индустриализации, которая включает три обязательных этапа:

Первый этап – условно 2012-2013 гг. На этом этапе требуется решить задачи окончательного выхода из текущего финансового кризиса и восстановления уровня промышленного производства докризисного 2007 г.

Второй этап – 2013-2017 гг. В этот период необходимо завершить восстановительный рост и перейти к расширению производства до уровня удовлетворения растущего спроса в базовых и новых отраслях промышленности.

Третий этап – 2018-2020 гг. На этом этапе может начаться переход промышленности из стадии роста ВВП на стадию развития. Тем самым будут подготовлены условия для начала вступления в неоиндустриальную стадию развития.

Исследователи второго направления являются в основном специалистами нефтяной отрасли и связывают дальнейшее развитие экономики страны с опережающим развитием нефтегазового комплекса России [25, 53, 124]. Они исходят, в первую очередь, из особенностей развития мировой экономики на данном этапе – расширения глобального спроса на энергетические ресурсы с 2000 по 2012 гг. за счет развития экономики развивающихся стран, увеличения населения земного шара и масштабов мировой экономики. В этих условиях экспорт нефти рассматривается как один из важнейших факторов экономического роста, развития внешнеэкономических связей и укрепления позиций нашей

страны на мировых рынках. Кроме того, нефтяная промышленность остается наиболее прибыльной отраслью национальной экономики, выручка от экспорта отрасли удовлетворяет все импортные потребности страны. За счет экспорта нефти и газа формируются валютные поступления страны, которые необходимы для управления курсом национальной валюты, для погашения внешнего государственного долга и решения социальных проблем.

Анализ показал, что на данном этапе развития отрасли ДПИ по сравнению с обрабатывающими производствами и в среднем по экономике характеризуются самым высоким уровнем рентабельности активов, проданных товаров, коэффициента текущей ликвидности и финансовой независимости. В то же время по доле убыточных организаций, превышающей 30%, ДПИ занимает одно из первых мест в экономике страны [Приложения Б, В, Г, Д].

С учетом установленного реального вклада ДПИ представляется, что на современном этапе стратегию опережающего развития топливно-энергетического сектора экономики следует рассматривать не как самоцель, а как инструмент решения главных стратегических задач России. А это возможно при условии рационального распределения и использования средств, полученных от экспорта нефти на развитие высокотехнологичных обрабатывающих производств. Должна быть предусмотрена и четкая стратегия в вопросах планирования и управления доходами от добычи полезных ископаемых на уровне государства, на уровне его субъектов и нефтяных компаний. Тогда экспорт нефти создаст предпосылки для перехода от сырьевой модели развития к технологической.

Стратегия развития отрасли должна учитывать влияние сильных и слабых сторон внутреннего состояния производства, а также изменение цен на нефтепродукты. Сильные стороны являются базой для развития конкурентоспособного рынка нефтепродуктов. Слабые стороны – это направления устранения негативных тенденций и диспропорций в процессе добычи нефти и производства нефтепродуктов.

В первую очередь особую актуальность приобретают вопросы оценки реальных потребностей страны в нефти и нефтепродуктах, целесообразных объемов и номенклатуры экспорта нефти и нефтепродуктов на внешние рынки.

Вопросы исчерпаемости топливно-энергетических полезных ископаемых активно обсуждаются в обществе. Единой общепринятой методики оценки запасов нефти нет [85]. В настоящее время в мире используется более 150 классификаций запасов энергоресурсов и минерального сырья [65]. В 1996 г. обществом инженеров нефтяников (SPE) совместно с Международным нефтяным Советом (WPS) разработана универсальная классификация запасов. Наиболее распространенной в мировой нефтегазовой промышленности является система оценки запасов углеводородов SPE-PRMS, которая учитывает экономическую эффективность их извлечения. Согласно данной классификации, запасы делятся на «доказанные», «вероятные» и «возможные». По доказанным запасам месторождений вероятность будущей добычи нефти равна 90%, по вероятным – 50%, по возможным – 10%. Данные о размерах доказанных запасов нефти приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 Доказанные запасы нефти на начало года, млрд. т

Участник, страна	1960 г.	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2010 г.
МИР	42	84	91	136	150	182
ОПЕК	30	56	58	104	116	140
Не ОПЕК	12	28	33	32	34	42
США	4,3	5	4	4,6	4,1	3,4
СССР	н.д.	н.д.	11,0	8,6	12,0	16,7

Составлено на основе: Нефть и жизнь. – 2011. – № 3.

В отличие от классификации SPE-PRMS в методике SEC, разработанной американской Комиссией по рынку ценных бумаг, основными критериями, по которым оцениваются месторождения, являются достоверность существования запасов и срок действия лицензии на разработку месторождения.

Как видно из данных таблицы 1.3, за 50 лет мировые доказанные запасы нефти увеличились в 4,5 раза, при этом максимальный рост происходил в 1980-1990 гг. Прирост этот приходился в основном на страны ОПЕК, участники которой (Иран, Ирак, ОАЭ) в два-три раза подняли официальные оценки. По

мнению аналитиков того времени, этот рост был не оправдан и связывался с введением системы квот, размер которых зависел от величины запасов. В остальном мире в течение этого десятилетия запасы снизились. Доля ОПЕК в мировых запасах растет на протяжении всего периода. В настоящее время она составляет 77%, что намного меньше доли организации в мировой добыче.

По методике оценки запасов в России дискуссии ведутся с середины 90-х годов XX века. В 2001 г. было принято «Временное положение». В дальнейшем классификация была утверждена в 2005 г. Российские стандарты не дают полной картины о ситуации с запасами, поскольку они основывались исключительно на анализе геологических признаков без учета экономических факторов. Данные о разведанных запасах нефти в России – 25,2 млрд. т – счетная палата РФ впервые опубликовала в 2003 г. По данным института энергетических исследований, участвовавшего в разработке Энергетической стратегии РФ на период до 2030 г., объем запасов нефти в России превышает 100 млрд. баррелей [3].

Зарубежные аналитики оценивают достоверные запасы в России на конец 2011 г. в 12,1 млрд. т [64]. Россия продолжает входить в первую десятку стран с крупнейшими запасами нефти, уступая по этому показателю только государствам Ближнего Востока, Венесуэле и, с учетом нефтяных песков, Канаде. В стране разведано 2750 нефтяных месторождений, из них в разработке находится 1580, в которых сосредоточено 78% всех запасов страны. Практически все разрабатываемые месторождения в традиционных регионах нефтедобычи (Кавказ, Поволжье, Западная Сибирь) характеризуются высокой степенью выработанности. Этот показатель оценивается примерно в 60%. На долю активных приходится одна треть всех разведанных запасов, из которых 67% относится к категории трудноизвлекаемых, в том числе на высовязкие нефти приходится 13%, малопроницаемые коллекторы – 36% [25].

В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 22.12 2008 г. новая классификация запасов и прогнозных ресурсов нефти и газа вступила в действие с 1.01.2012 г. В классификации введено понятие экономической эффективности. Критериями являются промышленная значимость

и величина чистого дисконтированного дохода, определяемая по прогнозным показателям разработки при фиксированных нормах дисконта.

Большинство крупнейших отечественных нефтяных компаний уже составляют свою статистическую и финансовую отчетность с принципами бухгалтерского учета США, одновременно для целей внутреннего управления применяют и российские классификации.

Классификация – основа управления запасами, составления прогнозов добычи, бизнес-планов добывающих предприятий и проектирования разработки. В России за основу берутся промышленно-значимые запасы. Геологические запасы подразделяются на нормально-рентабельные и условно-рентабельные[10]. Используются IV категории запасов – достоверные – А, установленные – В, оцененные – С₁ и предполагаемые – С₂. Понятие запасов имеет ярко выраженный товарный характер.

Согласно информации, приведенной в Энергетической стратегии развития России до 2030 г., текущая добыча нефти на 77% обеспечивается отбором из крупных месторождений, обеспеченность запасами которых составляет 8-10 лет[3]. Запасы вновь открываемых месторождений чаще всего относятся к категории «трудноизвлекаемых». Учитывая постоянное сокращение «легкоизвлекаемых запасов нефти», российские нефтегазовые компании в 2020-2030 гг. при низких ценах на нефть могут столкнуться с дефицитом запасов.

Федеральный закон РФ от 24.07.2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне» предоставил право собственникам добывающих компаний разрешать или запрещать доступ к информации.

Официальным источником данных о запасах топливно-энергетических полезных ископаемых является форма статистического отчета № 6-гр «Сведения о состоянии и изменении запасов нефти, газа, конденсата, этана, пропана, бутанов, серы, гелия, азота, углекислого газа» (годовая) по представлению органа управления государственным фондом недр. Однако, по мнению специалистов, геологическая изученность территории страны, отвечающая современным требованиям, не превышает 40%. В этой связи необходимо совершенствовать

государственный учет выявления запасов топливно-энергетических полезных ископаемых согласно современным Международным стандартам. Должна быть создана Единая информационная система в области использования и охраны недр.

В энергетической стратегии поставлены задачи по обеспечению расширенного воспроизводства запасов нефти за счет геологоразведочных работ и своевременной подготовки месторождений к эксплуатации как в зрелых, так и в новых районах добычи нефти, формирования рациональной структуры и совершенствования технологии добычи, развития переработки нефти и транспортной инфраструктуры для обеспечения ресурсосбережения и сокращения потерь на всех стадиях технологического процесса [3].

Одним из наиболее важных направлений технического прогресса в области геологоразведочного бурения нефтяных скважин является горизонтальное бурение [100].

По мнению российских специалистов, развитие газовой и нефтяной промышленности в России в 1-й половине XXI в. во многом будет определяться освоением углеводородного потенциала недр слабоизученных регионов Сибири и Дальнего Востока (суша), поскольку углеводородный потенциал европейских районов в значительной степени исчерпан. В ближайшей перспективе Западная Сибирь и остров Сахалин будут оставаться основными источниками поставок нефти в азиатско-тихоокеанском регионе (АТР). Осуществление намечаемых проектов освоения Восточной Сибири и Дальнего Востока открывают для России новые рынки сбыта промышленной продукции в динамично развивающемся регионе мира. Уже в ближайшие два десятилетия ведущее значение приобретут шельфы арктических и дальневосточных морей. Особо необходимо отметить Карское море с прилегающей сушей Западной Сибири, включающей полуостров Ямал и Гыдан [98].

Общий потенциал газонефтегазонакопления и сохранности осадочных бассейнов России (традиционные ресурсы) составляет, согласно официальным оценкам, около 390 млрд. т у.т., а по данным экспертов ООО «Газпром ВНИИГАЗ», – около 300 млрд. т у.т. с вероятностью подтверждения в будущих запасах $B + C_1 - 60$ и

80% соответственно. Изучение и освоение этого громадного потенциала продолжится весь XXI век, причем после 2030 г. наряду с традиционными ресурсами будет происходить активное освоение нетрадиционных ресурсов газа и нефти, прежде всего в плотных газо-нефтенасыщенных резервуарах.

Согласно исследованию Международного энергетического агентства, из нетрадиционных источников в мире будет добываться около трети всего газа, в США доля нетрадиционного газа должна составить более 70% [130].

С одной стороны, «сланцевая революция» в США, связанная с инновационными технологиями добычи сланцевого и угольного газа, позволила кардинально изменить скептическое отношение к нетрадиционным месторождениям с трудно извлекаемыми запасами, что в результате может привести даже к геополитическим изменениям в мире. С другой стороны, у России есть все основания рассчитывать на укрепление своей позиции в складывающейся новой расстановке сил на нефтегазовой и политической карте мира благодаря обладанию существенных запасов и использованию накопленного интеллектуального потенциала академических институтов, а главное, ресурсов инновационных высокотехнологичных компаний.

Таким образом, нефтегазовый комплекс России имеет необходимую ресурсную базу, развитую инфраструктуру в районах промышленной добычи.

Для сохранения и укрепления своих позиций в области газонефтедобычи Россия как мировая энергетическая держава в ближайшие десятилетия (до 2030-2050 гг.) должна проводить политику постепенного увеличения добычи газа и жидких углеводородов, основой которой является освоение и эффективное использование имеющейся сырьевой базы (текущих запасов углеводородов), а также ее расширенное воспроизводство прежде всего за счет проведения высокорезультативных поисково-разведочных, геолого-разведочных работ, определяющих перевод перспективных и прогнозных (неоткрытых) ресурсов в открытые запасы (категории $A+B+C_1+C_2$) и доразведку категории C_2 [79].

Как уже было отмечено, крупные месторождения нефти в давно осваиваемых регионах нашей страны в значительной степени выработаны. Нефть

Дальнего Востока, Тимано-Печорской и Прикаспийской провинций пока не может переломить тенденцию к стабилизации и возможному сокращению общих объемов ее добычи в нашей стране. В этой ситуации большое значение приобретает наращивание сырьевой базы в новых районах, в первую очередь, в Восточной Сибири и на Арктическом шельфе [79].

Для оценки перспектив нефтегазоносности и разработки сценарных прогнозов освоения разномасштабных перспективных территорий и северо-западных акваторий России специалисты ФГУП «ВНИГРИ» предлагают выделять узлы нефтегазодобычи глобального значения как области обширной концентрации с начальными суммарными ресурсами в среднем по нефти 25-30 млрд. тонн, по газу – 20 трлн. м³. Причем в них обязательно должны присутствовать крупнейшие месторождения этих природных ресурсов. На мировых нефтегеологических картах уверенно выделяются около 30 таких узлов. Достаточно разведанные узлы содержат 23-25 крупнейших месторождений УВ (углеводородов). Узлы нефтедобычи связаны с уникальными и широко известными месторождениями Гавар, Большой Бурган, Самотлор и Ромашкинское с доказанными начальными запасами нефти 3,7-11,1 млрд. тонн, а также Южный Парс и Большой Уренгой с запасами газа 11,7 трлн. м³. Эти месторождения приурочены к ареалам развития земель с высокой плотностью углеводородных ресурсов.

Для поддержания и наращивания добычи нефти и газа в нашей стране на территории Северо-Запада России выделены три узла: действующий (Печорский) два прогнозных (Ямало-Карский и Баренцевский). Большинство экспертов предполагают, что прежде всего будут введены в разработку морские месторождения, расположенные в мелководной транзитной зоне Печорского узла. Поэтому именно он выступит своего рода полигоном для отработки технологий добычи углеводородов на Арктическом шельфе.

Глобальный экономический кризис существенно повлиял на планы добычи УВ в узлах Северо-Западного региона. Обозначилось несколько проблем: осуществление газовых проектов в гигантских по ресурсам и запасам узлах;

высокая степень неопределенности потенциальных рынков сбыта УВ; необходимость коррекции газодобычи и развития в целом в соответствии с современными экономическими условиями. Среди них восстановление спроса на газ в России до уровня 2008 г. не ранее чем через несколько лет; активизация производства сланцевого газа в США и Канаде, понижающая спрос на экспорт энергоносителей; снижение потребления газа в Европе. Поэтому не исключено, что для достижения экономической эффективности и максимизации прибыли сроки начала реализации новых крупных газовых проектов в России будут отодвинуты ближе к 2020 г. В этих условиях изучение и освоение намеченных узлов нефтегазодобычи должно продолжаться в сторону развития проектов по жидким углеводородам, в первую очередь в пределах Печорского узла, где вместе с акваторией выявлено 19 крупнейших месторождений.

В Энергетической стратегии РФ большое внимание обращается на формирование новых центров нефтяной промышленности – в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия), на шельфе острова Сахалин, в Баренцевом море и в российском секторе Каспийского моря, а также расширение добычи нефти в Тимано-Печорской провинции [3].

По прогнозам специалистов, к 2015 г. годовая добыча нефти в Восточной Сибири и Республике Саха может достичь 20-25 млн. тонн [124].

В дальнейшем при условии проведения активной государственной политики в области недропользования и лицензирования, расширения геологоразведочных работ, развития перерабатывающей и транспортной инфраструктуры ежегодное производство нефти в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (с учетом добычи на острове Сахалине и его шельфе) может быть доведено до 90 млн. тонн, а к 2030 году – до 145 млн. тонн. В целом, по мнению большинства исследователей, добывающая промышленность в обозримом будущем не только не прекратит свое существование, но будет развиваться на неоиндустриальной основе. Первоочередная предпосылка неоиндустриализации – это вертикально интегрированная экономическая система, которая обеспечивает в первую очередь вертикальную интеграцию предприятий добывающих и обрабатывающих видов деятельности.

Вторая задача заключается в том, чтобы при повышении технологического уровня добычи сырья углублять его переработку. Это означает, что страна может стать лидером технологического социально-экономического развития не путем наращивания добычи и экспорта нефти, газа и других полезных ископаемых, а расширением уровня переработки сырья и рынков продукции высоких переделов.

В качестве основных элементов научной концепции комплексного хозяйственного развития регионов выступают стратегические цели развития экономики регионов, направленные на комплексное решение экономических, социальных и геополитических задач.

Проблемный характер представляет то, что системы территориального планирования в России практически нет. При отсутствии научного прогнозирования проблемы решаются по мере их возникновения. Бессистемный характер носит процесс разработки и реализации федеральных целевых программ. Для реализации задачи развития регионов А.И. Татаркин обосновывает к применению программно-проектный подход «как наиболее отвечающий потребностям современной экономики», который получил практическое применение в Свердловской области [108].

В то же время наряду с общими принципами комплексного освоения природных ресурсов целесообразно и эффективно использовать дифференцированный подход, который представляет применение региональных принципов и приоритетов развития экономики отдельных регионов. Природопользование регионов должно осуществляться на научно обоснованной нормативной базе с соблюдением принципов природосбережения и экологизации. Целесообразно отказаться от выборочного освоения ценных природных ресурсов, размещения производства при минимуме производственной и социальной инфраструктур с преимущественным привлечением рабочей силы из других регионов. Следует использовать зональный принцип размещения производства с учетом специализации регионов с опережающим развитием социальной, транспортной и энергетической инфраструктур, а также накопленного опыта хозяйствования регионов, находящихся на завершающей стадии разработки и согласованности

стратегии их развития со стратегией нефтегазового комплекса страны. В этих регионах следует не снижать достигнутый уровень добычи нефти на основе применения современных методов повышения нефтеотдачи пластов, развивать нефтегазовый сервис и нефтехимию.

По разным экспертным оценкам, средний мировой показатель снижения продуктивности за год в нефтегазовой отрасли находится в пределах 5-8%. По данным ОПЕК, потребность нефти в мире в 2013 г. возрастет на 0,88% и достигнет 89,65 млн. баррелей в сутки. Это составит, по проведенным нами расчетам, 12,2 млн. т в сутки, или 4463,3 млн. тонн за год. Исходя из данных таблицы 1.3, в 2010 г. в мире было добыто 3843 млн. т нефти. Следовательно, потребность в нефти в 2013 г. по сравнению с 2010 г. увеличится на 16,1%, а среднегодовой темп прироста составит 5,1%. В связи с этим дополнительные возможности и ресурсы по расширению добычи и увеличению производства нефтепродуктов консервативными методами и способами практически исчерпали себя. Постоянный рост потребления продукции нефтегазовой отрасли в современном мире вызвал необходимость применения инновационных технологий в разведке, добыче, переработке, транспортировке, хранении, распределении.

Инновационную деятельность, включая капитальные вложения, затраты на исследования, разработки и прочие текущие затраты, связанные с инновациями, можно охарактеризовать и как инвестирование в то, что способно окупиться в будущем [32].

Другое определение инновационной деятельности – это процессы создания, освоения и распространения новых видов продукции, услуг, технологий, сырья и материалов, методов организации производства и управления [39]. Таким образом, инновационная деятельность включает в себя:

- научную деятельность;
- деятельность по воплощению разработок в продукт, технологии;
- деятельность по внедрению и применению этого продукта, технологии.

Мы придерживаемся мнения ученых, которые рассматривают инновации в более широком смысле – как способ реализации расширенного воспроизводства в

условиях использования инвестиций для совершенствования технологий, повышения качества ресурсов и уровня производительности труда [134].

В отрасли имеется много примеров инновационного подхода – в компаниях РИТЭК, Роснефти, Лукойл, Татнефть, ТНК-ВР, Сургутнефтегаз и ряде других.

В отличие от западных инновационная деятельность российских нефтяных компаний определяется реалиями отечественной экономики и состоянием дел в топливно-энергетическом комплексе. Экстенсивная добыча нефти на крупнейших месторождениях без масштабного использования инновационных технологий привела к сокращению высокорентабельной добычи нефти, а следовательно, к снижению коэффициента извлечения нефти (КИН), который в среднем по России составляет 0,3; в Норвегии – 0,45, Саудовской Аравии и США – 0,5.

Как уже было отмечено, большинство разрабатываемых месторождений нефти в РФ также находятся на завершающей стадии разработки. Это значит, что добывающие компании занимаются разработкой трудноизвлекаемых запасов нефти. Выработанность запасов основных нефтегазоносных провинций составляет на Северном Кавказе 70-80%, в регионах Урало-Поволжья – 50-70%, в западной Сибири – свыше 45% [3,25]. В этих условиях требуется применение современных методов повышения нефтеотдачи пластов.

Потребность в нефти стремительно растет, тогда как ее запасы снижаются не менее быстро. Техника и технологии извлечения нефти заметно совершенствуются, а коэффициент нефтеотдачи если и растет, то всерьез об этом говорить не приходится. Более половины первоначальных геологических запасов остаются неизвлеченными.

С 1965 по 2008 гг. коэффициент нефтеотдачи снизился с 48 до 34%, что не внушает благоприятных прогнозов. По мнению многих исследователей, если не принять экстренных мер по кардинальному изменению сложившейся ситуации, то уже через 10-15 лет может начаться необратимый процесс превращения России в страну, импортирующую нефть [26]. Чтобы не допустить этого, необходимо искать решение важнейших вопросов отрасли:

1. Максимальное увеличение объема геолого-технических мероприятий – поисково-разведочных работ.

2. Повышение степени извлечения нефти из пористой среды – повышение коэффициента нефтеотдачи пластов.

3. Повышение основных технологических показателей эксплуатации месторождений: коэффициент извлечения нефти, жидкости, газа; обводненность, дебит скважин по нефти и жидкости [56].

Для определения коэффициента извлечения нефти используются различные методы: коэффициентный метод, статистическое моделирование, метод аналогий, геолого-техническое моделирование, применение трехмерных цифровых фильтрационных моделей[20]. По мнению исследователей, последний из перечисленных методов считается наиболее объективным.

В «Энергетической стратегии России» на период до 2030 г. в качестве индикатора стратегии развития нефтяного комплекса предусмотрена следующая динамика коэффициента извлечения нефти [2]:

- 1 этап (2013-2015 гг.) – 0,3-0,32;
- 2 этап (2020-2022 гг.) – 0,32-0,35;
- 3 этап (2030 г.) – 0,35-0,37.

При этом на Западе уже достигнутый коэффициент извлечения нефти составил 0,4 и ставятся более высокие задачи [56]. Следует учесть также, что обводненность продукции в РФ превышает 85%, так называемый водонефтяной фактор более 5, а в мире в среднем он составляет 3.

При действующей налоговой системе более 50% выручки предприятий от реализации нефти направляется на выплату налогов и платежей в бюджет. Поэтому снижение налоговой нагрузки, особенно на поздней стадии разработки месторождений, когда возрастает количество низкодебитных скважин и увеличивается обводненность добываемой продукции, позволит продлить период рентабельной разработки месторождений [39].

В современных условиях задаются новые ориентиры в развитии нефтегазового комплекса. Это связано с переходом российской экономики на инновационный путь развития. В перспективе следует развиваться на основе имеющихся минерально-сырьевых запасов, но с применением новейших инновационных техно-

логий по обогащению полезных ископаемых, извлечению из них множества компонентов, и стараться не загрязнять отходами производства окружающую среду.

У крупнейших зарубежных энергетических компаний инновационная деятельность в основном связана с новыми источниками энергии, что отражает их стратегию постепенной трансформации из нефтегазовых компаний в энергетические компании. Также следует учесть, что основную сумму прибыли западные нефтяные компании получают в сфере реализации нефтепродуктов, сжиженного газа и нефтехимии, т.е. продукции с высокой добавленной стоимостью. В настоящее время в системе мирового энергетического хозяйства Россия выступает как крупный поставщик ресурсов на рынок первичных энергоносителей, что обусловлено слабым развитием перерабатывающих мощностей. Согласно статистике, на территории России перерабатывается чуть более 50% всего объема добытой российскими компаниями нефти. При этом достигнутая в 2011 г. глубина переработки нефти составила около 76%. Индекс сложности Нельсона, характеризующий сложность технологических процессов, применяемых на нефтеперерабатывающих заводах, составляет в среднем по миру 6,7, в России – 4,5, что делает призрачными перспективы успешной конкуренции российских материалов на мировом рынке [26].

Анализ энергоемкости экономик стран мира, проведенный с учетом паритета покупательной способности, свидетельствует, что в 2010 г. Россия имела 0,47 кВт/долл. валового внутреннего продукта, что свидетельствует об эффективности использования энергетических ресурсов, так как это является максимальным значением среди анализируемых стран [47]. Сохранение высокого уровня энергоемкости экономики может привести к снижению уровня энергетической безопасности страны.

Инструментом, регулирующим интересы конечных потребителей и производителей энергии, может стать концепция «бережливой энергетики», включающая меры по стимулированию эффективных отношений добывающих, генерирующих, сбытовых компаний и потребителей.

1.3 Система показателей и методика статистического исследования развития нефтяного комплекса

Энергия является не только физической категорией, но и объектом статистического учета и экономического анализа. В соответствии с ГОСТ Р51387-99 источниками энергии являются природные ресурсы, возобновляемые и невозобновляемые. Термин «энергоносители» представляет обобщенное название всех видов топлива: нефти, газа, торфа, дров, ядерного топлива (урановых руд), топливно-энергетических полезных ископаемых. Синонимами термина «энергоносители» являются термины «энергетические ресурсы», «энергоресурсы», «энергопродукты» [66].

В основе сравнения различных энергоресурсов лежит физическая характеристика теплоемкости топлива, измеряемая в тераджоулях (Тдж = джоуль 10^{12}). При сравнении различных видов энергоисточников применяются условные учетные единицы, такие как тонна угольного эквивалента (ТУЭ) и тонна нефтяного эквивалента (ТНЭ).

$$\text{ТУЭ} = 0,7 \text{ ТНЭ} = 29,31 \text{ ГДж.}$$

В отечественной практике до настоящего времени для сравнения различных энергоресурсов использовался условно-натуральный показатель – тонна условного топлива (ТУТ).

Всесоюзным теплотехническим институтом разработана таблица соизмерения различных видов топлива. Например, 1 тонна нефти равна 1430 ТУТ, кокса – 930 ТУТ. 1 тонна российская эквивалента – 1,1023 «короткой» тонны США, или 0,9842 «длинной» тонны Англии. В отечественной практике используются также объемные показатели – куб. метр и метр.

На мировом рынке нефти основной единицей измерения служит только баррель (BBL) и цена в долларах за баррель. Баррель американский, нефтяной – объемная единица измерения нефти, равная 42 галлонам или 158,988 литра = 0,158987 куб. м или примерно 0,1364 тонны нефти в среднем по США.

Единицы измерения энергии влияют на ценообразование при торговле энергоресурсами. Так, цена на газ привязана к цене барреля нефти,

рассчитывается по количеству энергии в БТЕ* (ВТИ) – британской тепловой единице, а не по объему в метровых единицах. Использование в XXI в. британской тепловой единицы связано с тем, что США не перешли на метровую систему мер. Таким образом, цена на нефть рассчитывается по формуле:

$$1 \text{ млн. БТЕ газа} = -0,5 + 0,1511 * \text{цена барреля нефти.}$$

Более точные формулы надо определять с учетом сезонности и с временным лагом и без него. Рынок должен быть прозрачным.

В связи со всем вышесказанным необходимо в первую очередь повысить достоверность показателей энергетической статистики на основе решения следующих задач [65]:

– определение объемов запасов энергоносителей на основе интегрирования физических, теплофизических и электрических единиц измерения энергии в государственную систему энергетической статистики;

– мониторинг за экспортно-импортными операциями, повышение достоверности информации, относящейся к данным операциям по энергоресурсам и энергопродуктам;

– мониторинг новых видов энергоисточников и новых форм использования уже имеющихся энергоресурсов;

– разработка и выбор таких показателей энергетической статистики, которые обеспечат достоверность информации на всех этапах энергетических потоков от добычи ресурсов до конечного потребления.

Для исследования функционирования и развития нефтяного комплекса на макроэкономическом и региональном уровнях целесообразно использование экономико-статистического исследования. Оно включает разработку системы объективных экономических и статистических показателей состояния и развития, представляющих собой соединение взаимосвязанных потенциалов, которые должны рассматриваться как единое целое.

Сущность потенциала рассматривается исходя из определения категории «потенциал» (potential – сила) как возможного источника, используемого для характеристики различного рода систем. С практической точки зрения, потенциал

представляет собой совокупность средств, необходимых для решения поставленной задачи. Сущностные характеристики потенциалов позволяют сформировать систему показателей, отражающих их количественное и качественное состояние.

Экономический потенциал является обобщающей категорией, его составляющие блоки, показанные на рисунке 1.1, были положены в основу при разработке методики анализа эффективности функционирования отрасли, так как в процессе управления экономическим потенциалом реализуются все основополагающие функции управленческой деятельности.

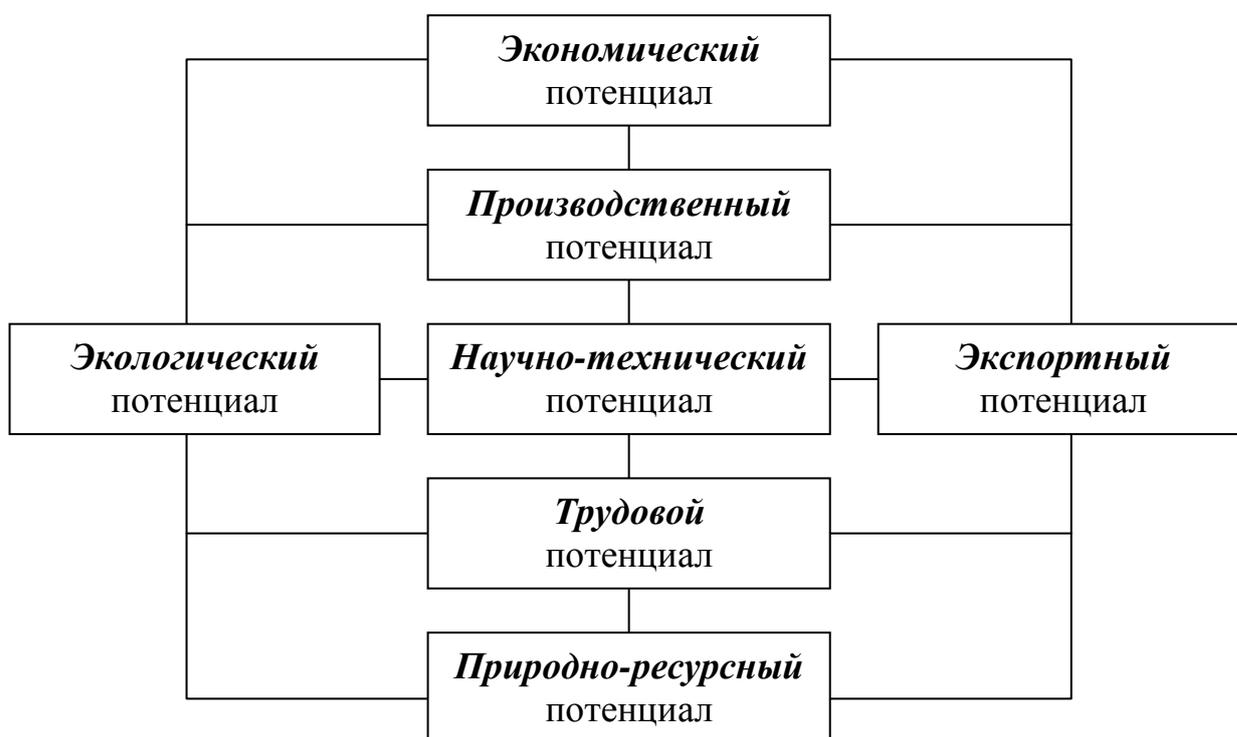


Рисунок 1.1 Элементы экономического потенциала в нефтедобыче

Рассмотрим экономический потенциал функционирования нефтяного комплекса, который обобщает и формируется из потенциалов, отражающих деятельность основных производств данного вида. Чтобы сформировать систему статистических показателей, необходимо дать определение сущности рассматриваемых потенциалов. Как видно из рисунка 1.1, основой добычи нефти является природно-ресурсный потенциал, который непосредственно влияет на производственный потенциал. Он характеризует совокупность природных ресурсов (нефти, попутного нефтяного газа и сопутствующих элементов), которые доступны к их добыче при имеющихся технологических условиях [29].

В нашем исследовании мы использовали для характеристики природно-ресурсного потенциала показатели разведочного бурения, доказанных запасов нефти и прирост запасов нефти.

Основу экономического потенциала, по нашему мнению, представляет производственный потенциал. В работах исследователей отмечается, что производственный потенциал отражает объем продукции (нефти, газа), который добывается при полном использовании имеющихся ресурсов. Следует дополнить это определение объемом отгруженных товаров, который отражает конечные результаты добычи и цены производителей.

Показатели производственного потенциала должны также характеризовать использование фонда скважин, их производительность и воспроизводство. Поэтому к данному потенциалу нами были добавлены следующие показатели: объемы эксплуатационного бурения, эксплуатационный фонд скважин, бездействующий фонд скважин, количество введенных скважин, добыча нефти на 1 эксплуатационную скважину, среднесуточный дебит одной скважины, уровень использования нефтяного газа.

Трудовой потенциал формируется на основе количества и качественных характеристик работников, которые заняты в нефтедобывающей отрасли при данном уровне развития производства. Показатели трудового потенциала характеризуют численность рабочей силы отрасли, обеспеченность рабочей силой действующих скважин, производительность труда, уровень заработной платы, а также долю оплаты труда в стоимости добычи нефти.

Для характеристики данного потенциала наряду с показателями численности работников были использованы показатели удельного веса работников, занятых в добыче топливно-энергетических полезных ископаемых, от численности занятых в экономике и в отрасли, уровня безработицы в экономике в процентах от численности экономически активного населения. Кроме того, использованы показатели движения рабочей силы, удельного веса работников, занятых на вредных и на тяжелых работах, электровооруженности труда. Эти показатели отражают уровень и качество рабочей силы, ее текучесть, а также научно-технический уровень производства.

Для анализа уровня производительности труда предложено использовать натуральный показатель – добычу нефти на 1 работника, занятого в ДТЭПИ, который дает реальную оценку ее уровню по сравнению со стоимостными показателями в условиях роста цен. Этот показатель дополнен также показателем численности работников добычи топливно-энергетических полезных ископаемых на 1 эксплуатационную скважину, отражающим не только уровень трудоемкости, но и внедрение научно-технического прогресса.

Наряду с показателями производительности труда равноправное положение в механизме причинной связи занимают показатели уровня оплаты труда. В качестве данного показателя использована среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в ДТЭПИ, а также показатель ее соотношения со средней зарплатой по стране и региону. Представляет интерес расчет реальной заработной платы с использованием индекса потребительских цен по стране и региону и показателя опережения темпов роста оплаты и производительности труда с использованием натурального показателя производительности труда и реальной заработной платы.

Научно-технический потенциал – это совокупность материально-технических, технологических, информационных и организационных ресурсов, обеспечивающих решение задач научно-технического развития и модернизации отрасли. Научно-технический потенциал включает показатели, которые характеризуют технический уровень проведения буровых работ, использование и эффективность применения новых методов повышения нефтеотдачи пластов.

Инновационный потенциал отрасли является составной частью научно-технического потенциала, только формируется и находится примерно на одном уровне с обрабатывающими производствами, о чем свидетельствуют данные, приведенные в таблице 1.4.

Основные фонды являются главной составной частью материально-технической базы [39]. Для обоснованной и сопоставимой оценки общего объема и структуры основных фондов и нематериальных активов использованы полная учетная и остаточная стоимость.

Таблица 1.4 Инновационная активность в добыче топливно-энергетических полезных ископаемых и в обрабатывающих производствах организаций Российской Федерации

Показатель	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Удельный вес организаций по ДТЭПИ, осуществляющих инновации отдельных типов, в общем числе обследованных организаций, %: технологические	7,0	8,0	9,0
маркетинговые	0,3	0,6	0,1
организационные	3,8	3,9	5,8
То же в обрабатывающих производствах: технологические	11,5	11,3	11,6
маркетинговые	3,4	3,4	3,4
организационные	4,3	4,0	4,1
Удельный вес затрат по ДТЭПИ на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, услуг, %	2,2	1,0	1,0
То же в обрабатывающих производствах, %	2,0	1,8	1,9
Объем инновационных товаров, работ, услуг в ДТЭПИ от общего объема отгруженных товаров, работ, услуг, %	2,8	3,0	7,5
То же в обрабатывающих производствах, %	6,1	6,7	6,8

Рассчитано автором на основе Российского стат. ежегодника, 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013.

Изучено изменение среднего возраста и видовой структуры основных фондов, рассмотрены показатели движения, состояния основных фондов и фондоотдачи. Особое внимание при характеристике данного потенциала уделено анализу показателей инвестиций в основной капитал на развитие экономики и ДТЭПИ.

Рассмотрено влияние системы индексов цен на инвестиции для определения изменения их физического объема цепным и базисным методами. Определены коэффициенты отдачи инвестиций в текущих и сопоставимых ценах на основе объема отгруженных товаров по ДТЭПИ в текущих и сопоставимых ценах. Установлены показатели структуры инвестиций в разрезе отдельных видов экономической деятельности, проведен анализ видовой структуры инвестиций и источников их финансирования в ДТЭПИ, а также затрат на производство в целом, на единицу продукции и структуры затрат по элементам.

Экспортный потенциал – это способность отрасли производить необходимое конкурентоспособное количество нефти для внешнего рынка. Показатели экспортного потенциала характеризуют стоимостную оценку экспорта нефти и его доли в общей добычи нефти по стране, а также в мировом экспорте нефти. В качестве показателей данного потенциала использованы показатели объемов экспорта нефти, а также экспортная цена 1 тонны нефти в долларах в целом по России, а также в страны СНГ. Эти показатели целесообразно использовать во взаимосвязи с показателями формирования цен на нефтяном рынке: средних цен производителей на основные виды топливно-энергетических ресурсов, индексов цен производителей на отдельные виды промышленных товаров, индексов цен по видам экономической деятельности.

Экологический потенциал отражает воздействие производственной деятельности отрасли на окружающую среду. Одним из основных показателей являются данные об объемах выбросов загрязняющих веществ и улавливании вредных веществ в процессе добычи нефти и газа. Показатели экологического потенциала показывают выброс вредных веществ в атмосферу и сброс загрязняющих сточных вод отраслей, приходящихся на 1 т добытой нефти, а также показывают удельный вес нефтедобывающей отрасли среди отраслей топливно-энергетического комплекса.

Экономический потенциал нефтяного комплекса является сводным, обобщающим потенциалом, отражающим производственно-экономическую деятельность отрасли по добыче и переработке нефти, обеспечивающую развитие экономики страны. Показатели экономического потенциала во взаимосвязи с показателями всех остальных потенциалов используются в процессе системного анализа функционирования нефтяного комплекса за анализируемый период.

Система показателей по каждому потенциалу включает абсолютные и относительные показатели, характеризующие объем, уровень, удельный вес, абсолютный прирост, темпы роста и прироста, их соотношения, а также расчетно-аналитические показатели, отражающие сущность и эффективность их использования.

Предложенная система показателей основана на официальной и доступной статистической информации из сведений, получаемых органами Федеральной

службы государственной статистики от предприятий, организаций. Схематично она может быть представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 Система показателей оценки состояния
и развития нефтяного комплекса

№ п/п	Наименование показателя
1	2
1. Показатели природно-ресурсного потенциала	
1.1	Разведочное бурение, тыс. м
1.2	Доказанные запасы нефти, млрд. т
1.3	Запасы нефти, млн. т
1.4	Прирост запасов нефти, млн. т
2. Показатели производственного потенциала	
2.1	Объем добычи нефти, поставки на переработку, выпуск нефтепродуктов, млн. т
2.2	Эксплуатационное бурение, тыс. м
2.3	Эксплуатационный и бездействующий фонды скважин, единиц
2.4	Количество введенных скважин, в т. ч. новых, единиц
2.5	Добыча нефти на 1 эксплуатационную скважину, т
2.6	Среднесуточный дебит одной скважины, т
2.7	Уровень использования попутного нефтяного газа, %
2.8	Уровень загрузки объектов переработки, %
3. Показатели научно-технического потенциала, инвестиций и коэффициентов их использования	
3.1	Глубина переработки нефти, %
3.2	Полная учетная и остаточная стоимость основных фондов, млн. руб.
3.3	Полная учетная стоимость нематериальных активов, млн. руб.
3.4	Фондоотдача
3.5	Показатели среднего возраста основных фондов по видам, лет
3.6	Коэффициент обновления основных фондов, %
3.7	Коэффициент выбытия основных фондов, %
3.8	Коэффициент роста основных фондов, %
3.9	Коэффициент ликвидации основных фондов, %
3.10	Коэффициент износа основных фондов, %
3.11	Удельный вес зданий, сооружений, %
3.12	Удельный вес машин и оборудования, %
3.13	Удельный вес транспортных средств, %
3.14	Удельный вес других фондов, %
3.15	Инвестиции в основной капитал по экономике, млн. руб.

1	2
3.16	Инвестиции в основной капитал по ДТЭПИ, млн. руб.
3.17	Цепной и базисный индексы цен на инвестиции, %
3.18	Инвестиции в основной капитал по экономике в сопоставимых ценах, млн. руб.
3.19	Цепной и базисный индекс инвестиций в основной капитал по экономике в сопоставимых ценах, %
3.20	Инвестиции в основной капитал по ДТЭПИ в сопоставимых ценах, млн. руб.
3.21	Цепной и базисный индексы инвестиций в основной капитал по ДТЭПИ в сопоставимых ценах, %
3.22	Объем отгруженных товаров по ДТЭПИ, млн. руб.
3.23	Цепной и базисный индекс цен производителей по ДТЭПИ, %
3.24	Объем отгруженных товаров по ДТЭПИ в сопоставимых ценах, млн. руб.
3.25	Цепной и базисный индекс цен продукции в сопоставимых ценах, %
3.26	Коэффициент отдачи инвестиций в ДТЭПИ в текущих ценах
3.27	Коэффициент отдачи инвестиций в ДТЭПИ в сопоставимых ценах
3.28	Цепной и базисный индекс цен на прочие капитальные работы и затраты, %
3.29	Инвестиции в ДТЭПИ на основе цепного и базисного индекса прочих капитальных работ и затрат, млн. руб.
3.30	Коэффициент отдачи инвестиций в ДТЭПИ на основе цепного индекса капитальных затрат, %
3.31	Коэффициент отдачи инвестиций в ДТЭПИ на основе базисного индекса прочих капитальных работ и затрат
3.32	Удельный вес инвестиций по ДПИ, ДТЭПИ и другим видам экономической деятельности, %
3.33	Удельный вес инвестиций в здания и сооружения, %
3.34	Удельный вес инвестиций в машины и оборудование, %
3.35	Удельный вес инвестиций в прочее
3.36	Удельный вес инвестиций в строительство природоохранных объектов, %
3.37	Доля финансирования инвестиций из прибыли, %
3.38	Доля финансирования инвестиций с амортизационного фонда, %
4. Показатели экологического потенциала	
4.1	Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, тыс. т
4.2	Объем улавливания вредных веществ, тыс. т
5. Показатели экспортного потенциала и цен	
5.1	Объем экспорта сырой нефти, тыс. т
5.2	Экспортная цена 1 тонны нефти, бензина, газа за м ³ , долл.
5.3	Цена производителей на нефть, руб. за 1 тонну
5.4	Цена производителей на электроэнергию, руб. за 1000 кВт.ч
5.5	Цена производителей на бензин автомобильный, руб. за 1 тонну
5.6	Цена производителей на топливо дизельное, руб. за 1 тонну

1	2
5.7	Цена производителей на мазут топочный, руб. за 1 тонну
5.8	Цена производителей на газ природный руб. за 1000 м ³
5.9	Индексы цен по основным видам экономической деятельности и производствам, %
5.10	Индексы цен на отдельные виды промышленных товаров, %
5.11	Показатели соотношения средних цен производителей на основные виды энергоресурсов с ценой на нефть, %
6. Показатели трудового потенциала	
6.1	Общая численность занятых работников в стране, тыс. чел.
6.2	Среднегодовая численность работников, занятых в ДПИ, тыс. чел.
6.3	Среднегодовая численность работников, занятых в ДТЭПИ, тыс. чел.
6.4	Коэффициент приема на работу, %
6.5	Коэффициент выбытия работников, %
6.6	Удельный вес работников, занятых на вредных работах, %
6.7	Уровень безработицы, %
6.8	Добыча нефти на 1 работника ДТЭПИ, т
6.9	Численность работников на 1 скважину, чел.
6.10	Электровооруженность труда, тыс. квт
6.11	Среднемесячная зарплата в экономике, руб.
6.12	Среднемесячная зарплата в ДТЭПИ, руб.
6.13	Коэффициент соотношения зарплаты в ДТЭПИ к экономике, %
6.14	Индекс потребительских цен на товары и услуги населению, %
6.15	Реальная среднемесячная зарплата в ДТЭПИ, руб.
6.16	Коэффициент соотношения темпов роста оплаты и производительности труда, %
7. Показатели экономического потенциала	
7.1	Объем отгруженных товаров, товаров по ДТЭПИ, млн. руб.
7.2	Объем отгруженных товаров, товаров по ДТЭПИ в сопоставимых ценах, млн. руб.
7.3	Объем отгруженных товаров, товаров по экономике, млн. руб.
7.4	Объем отгруженных товаров, товаров по экономике в сопоставимых ценах, млн. руб.
7.5	Поставки нефти на внутренний рынок
7.6	Цена производителей на нефть, руб. за 1 тонну
7.7	Налоги и платежи, всего
7.8	Налог на добычу полезных ископаемых
7.9	Затраты на производство в ДТЭПИ, млн. руб.
7.10	Затраты на 1 руб. продукции, коп.
7.11	Удельный вес материальных затрат, %
7.12	Удельный вес затрат на оплату труда, %
7.13	Доля единого социального налога, %
7.14	Доля амортизации, %

1	2
7.15	Доля прочих затрат, %
7.16	Валовая добавленная стоимость ДПИ
7.17	Валовая добавленная стоимость экономики и других видов деятельности

Располагаемую базу статистических данных считаем недостаточно полной для реализации поставленных целей исследования в связи со следующим:

- сокращение технико-экономической информации как на микро-, так и на макроуровне;
- недоступность информации на уровне компаний, организаций в связи с их конфиденциальностью;
- снижение роли стоимостных показателей в связи с инфляцией;
- ограничена возможность доступа к показателям, характеризующим нефтяной комплекс; большинство показателей относится в целом к ДТЭПИ и ДПИ.

Предложенная система показателей дает возможность всесторонне анализировать состояние и развитие отрасли.

Следует отметить, что недостаточно доступной информации по природно-ресурсному и экологическому потенциалам, измерение влияния которых на результаты производства имеет исключительное значение. Показатели объемов добычи нефти и цен на нее существенно изменяются в зависимости от научно-технического прогресса, производительности труда, от экспорта и спроса на нефть, мировых макроэкономических и региональных тенденций, т.е. процесс развития носит динамический характер. В то же время показатели нефтедобычи сильно варьируют в пространстве в связи с влиянием экономических факторов, связанных с большим разнообразием условий и форм хозяйствования. Прежде всего, территориальная разбросанность, большинство месторождений находятся в экстремальных погодных условиях – Ханты-мансийский автономный округ, Ямало-ненецкий автономный округ, Ненецкий округ, Якутия (Саха), Красноярский край, Иркутская область, Сахалинская область; удаленность месторождений от нефтеперерабатывающих заводов и районов большого потребления нефтепродуктов. Более 82% добываемой нефти и 98% газа добывается в районах России, которые относятся к северным территориям. А таких районов почти 60% всей территории страны [100].

Поэтому необходимо статистическое измерение и выявление закономерностей состояния и развития нефтяного комплекса для принятия обоснованных решений по дальнейшему развитию. Приведем схему статистических методов (рисунок 1.2) и методику исследования, принятую в нашем исследовании за основу (рисунок 1.3) на странице 52.



Рисунок 1.2 Схема статистических методов исследования нефтяного комплекса

Системное исследование динамики добычи нефти предполагает выявление основной тенденции динамики, а также измерение колеблемости годовых

уровней и ее характеристик. Для изучения процессов в динамике теоретической и методологической основой послужили работы [12, 13, 42, 55, 120, 121, 126, 132].

Решение поставленной задачи целесообразно искать на основе применения системы методов исследования динамики:

- сопоставление уровней добычи нефти за отдельные годы;
- использование метода многолетних средних уровней;
- расчет основных показателей динамики цепным и базисным методом;
- использование средних показателей динамики;
- выбор уравнения тренда, наиболее адекватно описывающего динамический ряд;
- измерение тесноты связей и коэффициентов уравнений регрессии;
- учет тенденции при построении моделей регрессии путем исключения тенденции из уровней динамического ряда, т.е. корреляция отклонений от тренда или включение в модель фактора времени;
- учет сезонности при построении модели регрессии;
- построение моделей с лаговыми переменными;
- использование полученных моделей для прогнозирования.

Наряду с изучением изменения показателей в динамике анализ состояния и структуры изучаемых явлений представляет начало и существо статистического исследования. В особенности это касается добычи нефти, которая зависит от территориальной разбросанности месторождений. Показатели размера и структуры затрат на производство продукции позволяют определить эффективность использования производственных ресурсов и их влияние на формирование финансовых ресурсов. Следует отметить, что в условиях инфляции анализ структуры затрат на производство представляет один из сопоставимых методов изучения себестоимости в динамике [84].

В нашем исследовании использован индексный анализ как инструмент выявления структурных сдвигов, влияния различных факторов на результативный признак, а также приведения динамических рядов в сопоставимый вид, исключения влияния инфляции. Индексы позволяют разработать систему методов и способов оценки реального уровня достигнутых результатов, произведенной

продукции, затрат, инвестиций. Дальнейшее развитие индексного метода основано на интеграции статистических методов измерения связей, в частности, на применении индексного анализа к регрессионным моделям [42, 51].

Корреляционно-регрессионный анализ является основой эконометрического моделирования, он находит широкое применение в современных исследованиях [55, 57, 60, 61]. Следует отметить, что он часто используется для подтверждения установленных закономерностей, при этом в основном ограничиваются однофакторными моделями, а при построении многофакторных не всегда соблюдаются основные предпосылки и принципы, в особенности при отборе факторов.

Основными принципами отбора факторов, включаемых в решения вышеизложенных задач, являются:

- отбирают наиболее существенные из них;
- факторы должны находиться в причинной связи с результативным признаком;
- имеется равноправность факторов в цепочке «причины и следствия»;
- соблюдают принцип максимальной связи факторов с результативным признаком и минимальной связи между собой.

Обоснованность и необходимость учета логических предпосылок и принципов подтверждена в наших исследованиях. При отборе факторов для регрессионного анализа необходимо стремиться выявить реальную структуру взаимосвязей между факторными и результативными признаками [55].

Анализ исследований с применением корреляционно-регрессионного анализа показывает, что основные принципы отбора факторов зачастую не соблюдаются. Например, в модель добычи нефти в качестве факторов включают показатели рентабельности производства нефти, фондоотдачи, т.е. нарушается принцип причинности и соподчиненности факторов.

Для анализа сложившейся ситуации в нефтяном комплексе, связанном с индивидуальной характеристикой нефтяных крупных компаний во времени, предлагается использовать панельные данные. Они позволяют увеличить число наблюдений и, как следствие, снижая неэффективность оценок, повышают прогностические свойства панельных моделей.

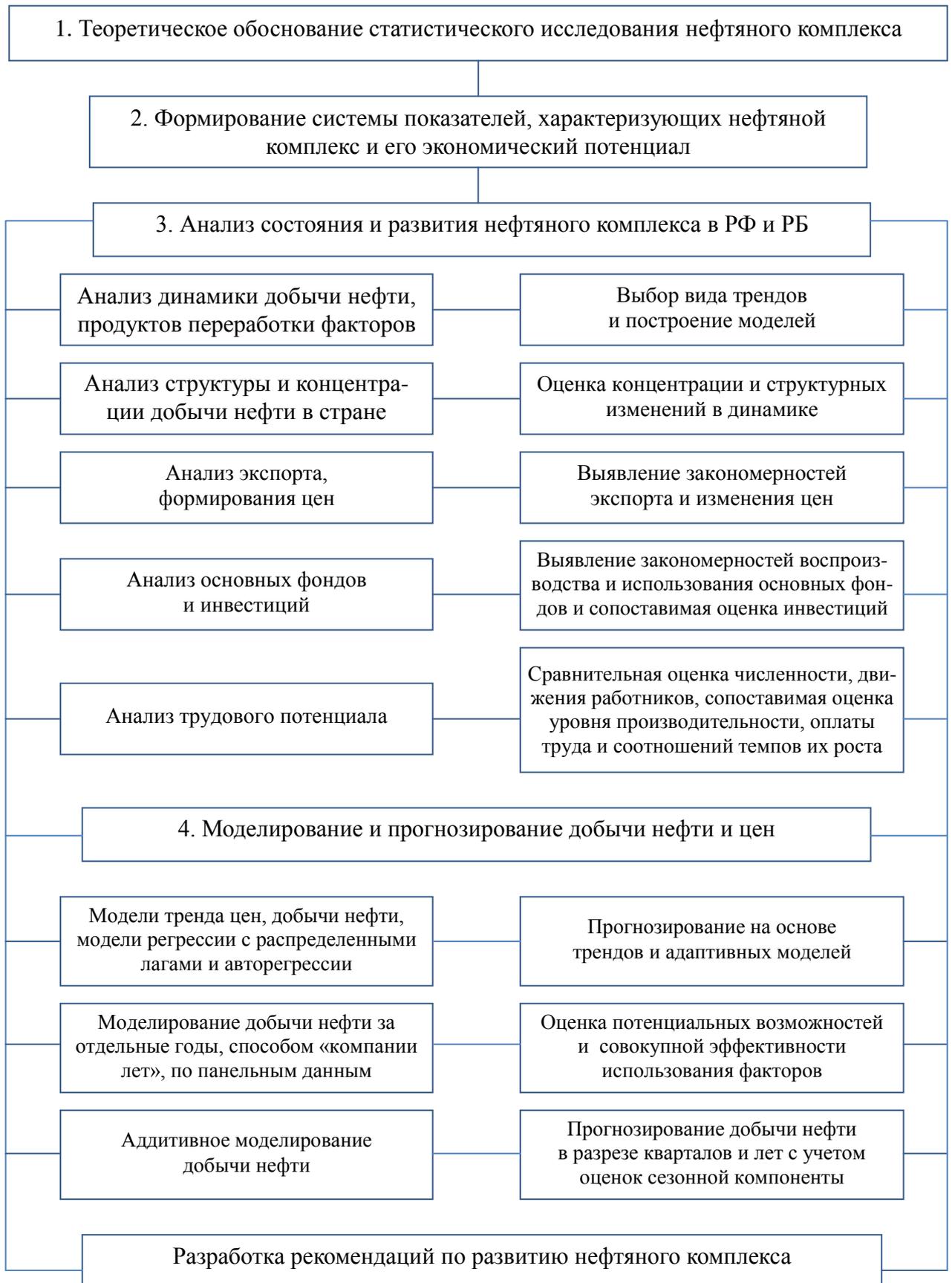


Рисунок 1.3 Структурно-логическая модель методики статистического исследования развития нефтяного комплекса

В условиях кризиса, недостатка инвестиций включение в воспроизводственный процесс планирования и прогнозирования способно дать в среднесрочной перспективе больший экономический эффект, чем поиск труднодоступных инвестиций. С этой точки зрения, в современных условиях усиливается роль прогнозирования [96].

Прогнозы, основанные на построении статистических моделей развития производства, являются наиболее обоснованными и требуют дальнейшего совершенствования [84].

В целом сформирована система, включающая 96 показателей, основанных на официальной и доступной статистической информации, которая представлена в агрегированном виде на уровне отрасли. В связи с конфиденциальностью информации на уровне компаний были использованы альтернативные источники.

Отмеченные особенности данного вида деятельности нашли отражение при разработке методики исследования: формирование системы показателей путем расширения информационной базы экономического потенциала; приведение стоимостных показателей в сопоставимый вид; исследование развития нефтяного комплекса в динамике по отдельным этапам развития, по регионам страны, отдельным компаниям с учетом ресурсной базы, особенностей использования и воспроизводства экономического потенциала.

2 ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА

2.1 Динамика, структурные изменения производства, экспорта нефти и нефтепродуктов

Системный учет мировых показателей первичных энергоносителей ведется с 1960 г. Более ранние сведения, конечно, существуют, но в основном в национальных статистических сводках. В глобальном масштабе они часто несопоставимы, не систематизированы и, что особенно важно, практически не достижимы. Поэтому несмотря то, что добыча нефти и позднее газа началась задолго до этого, 1960 год можно считать началом статистической истории нефтегазовой индустрии (таблица 2.1).

Таблица 2.1 Динамика и структура добычи нефти

	1960 г.		1970 г.		1980 г.		2000 г.		2010 г*	
	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%
МИР	1042	100	2357	100	3089	100	3609	100	3843	100
ОПЕК	410	39	1131	48	1481	48	1508	42	1719	40
США	350	33	534	23	480	15,5	353	10	424	10
Россия	119	11	285	12,1	547	17,7	323	9	505	13,1
Норвегия	0	0	0	0	24	0,1	160	4	109	3
Китай	5	0,5	31	1,3	108	3,5	163	4	210	5

* Оценка годового уровня по трем кварталам, кроме России (Нефть и жизнь. – № 3. – 2011. – С. 2).

За 50 лет мировая добыча нефти выросла в четыре раза, увеличившись на 3222 млн. тонн. При этом доля ОПЕК колебалась в узком диапазоне 39-42%, т.е. изменилась незначительно. Еще более стабильной оказалась доля России, оставшись на уровне 11-12%. То есть в этих двух регионах, большая часть нефти которых идет на экспорт, рост добычи определялся изменением мирового спроса. Бурный рост добычи, практически от небытия до 210 млн. тонн в 2010 г., произошел в Китае. Добыча в Норвегии началась в 1971 г. и через 30 лет, в 2000-2001 гг., прошла максимальный уровень, начав устойчивое снижение.

Анализ показал, что максимальная добыча нефти в стране была достигнута в 1980 г., которая превысила уровень добычи 1970 г. в 1,9 раза. Среднегодовой темп прироста добычи нефти за 1970 -1980 гг. составил 6,7%. Уменьшение добычи нефти началось с 1990 г. и продолжалось до 2005 г.[84,85]. За последние годы отрасли, ориентированные на экспорт, в частности, добыча нефти, заметно увеличились и в 2011 г. достигли уровня 1990 г. (таблица 2.2).

Объемы эксплуатационного и разведочного бурения, а также уровня использования попутного нефтяного газа были самыми высокими в 1990 г. Однако с этого года началось снижение добычи нефти на одну скважину. Так, в 2008 г. по сравнению с 1970 г. среднесуточный дебит одной скважины уменьшился на 65%, а объем эксплуатационного бурения увеличился в 3,4 раза при сокращении разведочного на 63%. Все это – следствие не только увеличения объемов бурения, но и уменьшения запасов ископаемого, а также существенного отставания темпов разведки и освоения месторождений [84,85].

Индексный анализ данных, приведенных в таблице 2.2, показал, что увеличение добычи нефти в 2011 г. по сравнению с 1990 г. на 0,6% произошло за счет увеличения ввода скважин на 16,6% при снижении среднесуточного дебита на скважину на 13,8%.

Объем добычи нефти в 2011 г. по сравнению с 2000 г. увеличился на 62,6%, что было обусловлено повышением среднесуточного дебита на скважину на 33,3% и увеличения числа скважин на 22,0%. Полученные результаты свидетельствуют о наметившейся в стране тенденции перехода в развитии нефтедобычи с преимущественно экстенсивных на интенсивные факторы.

В дальнейшем был проведен анализ добычи нефти с конденсатом на основе системы статистических показателей динамики, характеризующих добычу нефти в Российской Федерации и Республике Башкортостан с 1990 по 2011 гг. (Приложения Б, В). За рассматриваемый период средняя добыча нефти в стране составила 406,5 млн. т, а в Республике Башкортостан – 15,6 млн. т. Среднее абсолютное снижение добычи нефти в стране составило 0,2 млн. т в год, а по Республике Башкортостан – 0,6 млн. т, т.е. в три раза больше.

Таблица 2.2 Показатели добычи нефти по Российской Федерации

Показатель	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Добыча нефти, млн. т	282	541	506	313	453	472	478	486	509
Добыча нефти с конденсатом, млн. т	285	547	516	324	470	488	494	505	511
Среднесуточный дебит одной скважины, т	27,9	27,6	11,6	7,5	10,3	9,8	9,9	10,0	10,0
Объем бурения на нефть, млн. м:									
эксплуатационного	4,3	14,3	32,7	9,3	9,7	14,7	14,1	16,5	Н.св.
разведочного	3,0	3,6	5,2	1,5	0,9	1,1	0,7	0,9	1,0
Уровень использования нефтяного газа, %	68	64	80	80	46	77	79	77	76

Составлено автором на основе: Российский статистический ежегодник, Стат. сб. / Росстат. – М., 2000, 2007, 2011, 2012.

Максимальное абсолютное снижение добычи нефти было допущено в 1992 году по сравнению с 1991 г. Максимальное абсолютное повышение добычи нефти было достигнуто в 2003 г. по сравнению с 2002 г. В кризисных 1998 и 2008 годах количество добытой нефти уменьшилось по сравнению с предыдущими годами на 3 млн. тонн.

Данные об объемах добычи нефти и прироста запасов за 2000-2011 гг. представлены на рисунке 2.1. В целом за анализируемый период наблюдается тенденция увеличения объемов добычи нефти. Так, в 2011 г. по сравнению с 2000 годом добыча нефти увеличилась на 58,2%, среднегодовой темп прироста за весь период составил 4,3%. Самый высокий среднегодовой темп прироста был достигнут в 2000-2004 гг. – 9,2% в год.

Добыча нефти в 2008 г. уменьшилась по сравнению с 2007 г. на 0,6% и составила 488 млн. т. Определенную роль сыграли внешние факторы, связанные с кризисом 2008 г. Однако, по мнению специалистов, наиболее фундаментальными причинами были истощение сырьевой базы в традиционных районах нефтедобычи – Западно-Сибирской и Волго-уральской нефтегазоносных провинциях – и смещение сроков реализации новых проектов.

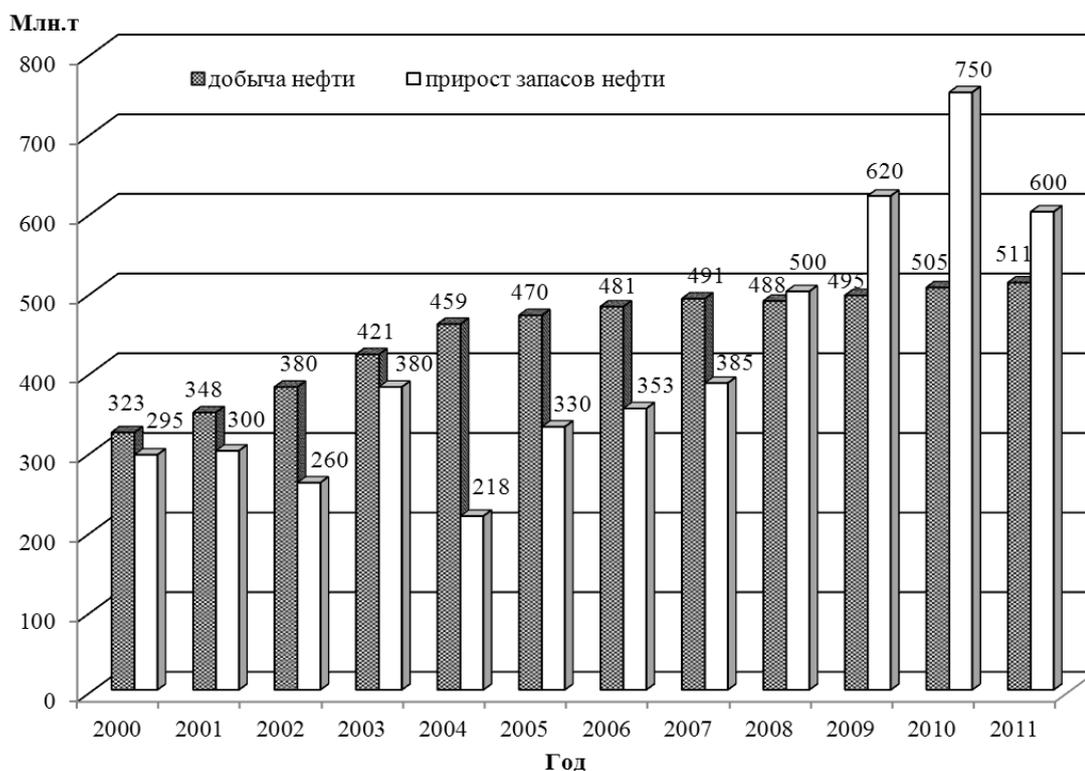


Рисунок 2.1 Динамика добычи и запасов нефти по России в 2000-2011 гг.

Далее нами исследованы структурные изменения добычи нефти, связанные с перестройкой сырьевой базы нефтедобычи. За предшествующие годы в основном использовалась концепция одноцелевого хозяйственного развития территорий в целях промышленного освоения минерально-сырьевых ресурсов для покрытия нужд единого народнохозяйственного комплекса страны в период социализма и решения экономических проблем в период перехода к рынку.

Существенные структурные изменения добычи нефти за 1970-1990 гг. по федеральным округам страны были связаны с перестройкой сырьевой базы (таблица 2.3). Анализ изменений структуры добычи нефти в 2011 г. по сравнению с 1990 и 2000 годами на основе индексов К. Гатева, А. Салаи, В. Рябцева показал весьма низкий уровень структурных различий (Приложение Л).

В 1970 г. основную роль в добыче нефти играли Приволжский, Южный и Уральский федеральные округа. При этом на долю Приволжского федерального округа приходилось более 70% добычи нефти [85]. С 1970 по 1990 гг. произошли существенные изменения. Основная добыча нефти переместилась в Уральский федеральный округ и достигла в 1990 г. максимальной доли – 70,8%. Начиная

Таблица 2.3 Структура добычи нефти в разрезе федеральных округов РФ, %

Федеральный округ	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Северо-западный	2,7	4,0	3,3	4,2	5,2	6,0	6,8	6,4	5,8
Южный	14,7	4,1	2,3	3,3	2,9	2,6	2,2	2,2	2,2
Приволжский	70,7	34,2	21,2	23,2	19,8	20,2	20,7	21,2	21,5
Уральский	10,0	56,3	70,8	65,9	68,1	65,4	63,0	60,8	59,6
Сибирский	1,0	0,9	2,0	2,2	3,0	3,0	3,8	5,8	6,9
Дальневосточный	0,8	0,5	0,4	1,2	1,0	2,8	3,5	3,6	4,1

* Данные таблицы рассчитаны автором на основе: Регионы России. Социально-экономические показатели, Стат. сб. / Росстат. – М., 2012.

с 2000 г. доля Уральского федерального округа имеет тенденцию к снижению [85]. Повышается доля Сибирского и Дальневосточного федеральных округов при снижении доли Южного федерального округа. Что касается Приволжского Федерального округа, он занимает второе место и добывает более 20% нефти (таблица 2.4).

Таблица 2.4 Структура добычи нефти в разрезе субъектов Приволжского федерального округа, %

Субъект	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Республика Башкортостан	19,5	19,7	22,8	15,6	11,9	11,2	11,1	11,2	12,6
Республика Татарстан	50,6	44,4	31,9	36,3	33,0	32,8	32,9	31,9	30,4
Удмуртская республика	0,2	5,5	10,1	10,2	10,9	10,6	10,6	10,1	9,8
Пермский край	8,0	7,9	9,4	12,5	11,1	11,6	11,9	11,9	12,0
Оренбургская область	3,7	8,3	9,4	12,0	18,8	19,5	19,8	20,4	20,9
Самарская область	17,4	13,4	13,8	10,7	11,6	11,6	12,0	13,0	12,2
Саратовская область	0,7	0,7	1,2	2,0	1,7	1,7	1,6	1,4	1,3
Ульяновская область	-	0,05	0,07	0,4	0,8	0,6	0,1	-	-

* Данные таблицы рассчитаны автором на основе: Регионы России. Социально-экономические показатели, Стат. сб. / Росстат. – М., 2012.

В Приволжском федеральном округе в 1970 г. более 50,6% нефти было добыто в Республике Татарстан, около 19,5% – в Республике Башкортостан,

17,4% – в Самарской области. В последующие годы повышается доля Оренбургской области, Удмуртской республики и Пермского края. В Республике Башкортостан в 1970-1990 гг. было добыто около 20% нефти, а начиная с 2000 г. наблюдается снижение. В Республике Татарстан также имеет место тенденция уменьшения добычи нефти, в 2010 г. ее доля составила 30,4% [85].

В настоящее время добычу нефти в России осуществляют около 325 организаций, в том числе 145 компаний, входящих в структуру вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний (ВИНК), 177 организаций относятся к числу независимых добывающих компаний, 3 компании работают на условиях соглашений о разделе продукции [125].

На современном этапе развития наиболее мощными вертикально-интегрированными нефтяными компаниями (ВИНК) в стране являются ОАО «Роснефть», ОАО «ЛУКОЙЛ», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «ТНК-ВР» и ОАО «Газпром нефть» (таблица 2.5).

Таблица 2.5 Объемы добычи нефти в крупных нефтяных компаниях России, млн. т

Нефтяная компания	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
ОАО «Роснефть»	99,8	104,8	107,4	114,5	114,5
ОАО «ЛУКОЙЛ»	91,4	90,3	92,2	90,1	87,7
ОАО «ТНК-ВР»	69,4	68,8	70,2	71,7	77,5
ОАО «Сургутнефтегаз»	64,5	61,7	59,6	59,6	59,8
ОАО «Газпромнефть»	38,3	36,3	35,3	35,0	29,6
Прочие нефтяные компании	127,9	126,6	129,5	134,2	142,3
Всего по России	491,3	488,5	494,2	505,1	511,4

Данные таблицы рассчитаны автором на основе [79].

Анализ показал, что в 2011 г. по сравнению с 2007 г. добыча нефти в среднем по стране увеличилась на 4,1%. Наибольший темп прироста добычи нефти был достигнут в ОАО «Роснефть» и составил за анализируемый период 14,7%. Далее следуют ОАО ТНК ВР, а также все остальные нефтяные компании страны, которые добились одинакового темпа прироста – 11,7%. В трех крупных компаниях уменьшился объем добычи нефти, в особенности в ОАО «Газпромнефть» – на 22,7%, в ОАО Сургутнефтегаз – на 7,3%, в ОАО ЛУКОЙЛ – на 4%.

Таблица 2.6 Структура добычи нефти по нефтяным компаниям
в Российской Федерации, %

Нефтяная компания	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. в п.п. к 2007 г.
ОАО «Роснефть»	20,3	21,4	21,7	22,7	22,4	+1,4
ОАО «ЛУКОЙЛ»	18,6	18,5	18,6	17,8	17,1	-0,5
ОАО «ТНК-ВР»	14,1	14,1	14,2	14,2	14,2	+0,3
ОАО «Сургутнефтегаз»	13,1	12,6	12,1	11,8	11,7	-0,8
ОАО «Газпромнефть»	7,8	7,4	7,2	6,9	5,8	-0,8
Прочие нефтяные компании	26,1	26,0	26,2	26,6	28,8	+0,4
Всего по России	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0

Данные таблицы рассчитаны автором на основе таблицы 2.5.

Крупнейшие нефтяные компании добыли в среднем за 2007-2011 гг. 73,5% нефти, из них на долю ОАО «Роснефть» приходится 21,7%, на долю ОАО «ЛУКОЙЛ» – 18,1%, ОАО «ТНК-ВР» – 14,4%, ОАО «Сургутнефтегаз» – 12,3% и на долю ОАО «Газпромнефть» – 7% (таблица 2.6). Существенных структурных изменений в структуре добычи нефти в разрезе компаний не произошло. Только в 2011 г. наметилась тенденция повышения доли ОАО «Роснефть» и остальных нефтяных компаний страны.

Таблица 2.7 Группировка нефтяных компаний Российской Федерации
по уровню добычи нефти в 2013 г.

Группа компаний по уровню добычи нефти, млн. т	Число компаний	Доля, %	Добыча нефти, млн. т		Ввод скважин, ед.	
			по группе	на ком- панию	по группе	на ком- панию
До 1,0	63	61,6	15,0	0,24	158	2,5
1,0-10	27	26,2	96,5	3,56	1275	47
10-20	8	7,8	112,1	14,0	956	119
20-40	2	1,8	47,9	23,9	385	193
40-60	2	1,8	98,3	49,2	2030	1015
60 и выше	1	0,8	66,2	66,2	969	969
Всего	103	100,0	441,7	4,29	5773	56

Данные таблицы рассчитаны автором на основе: Нефтяное хозяйство. – № 2. – 2014.

В 2013 г. нефтяными компаниями страны было добыто 441,7 млн. т нефти, что составляет 81,3% от всей добытой нефти в стране, составившей 523,3 млн. т. Остальные 18,7% нефти было добыто ОАО «Газпром» – 3,1%, ОАО «Новатэк» – 0,8%, операторами СРП – 2,7% и прочими производителями – 9,1% (таблица 2.7).

Распределение нефтяных компаний и предприятий является гиперболическим, ассиметричным. Более 61,6% организаций, представляющих ООО, ЗАО, ОАО, добыли 3,4% нефти, а 87,8% организаций – 25,2% нефти, добытой нефтяными компаниями. Распределение нефтяных компаний наглядно показывает сильную неравномерность добычи нефти: 13 крупных нефтяных компаний (ВИНК), являющихся ОАО, обеспечили добычу 74,8% нефти. Коэффициент концентрации производства - $K_{конц} = 0,89$ указывает на возможность монополизма в данной отрасли. В то же время в отрасли сконцентрировано значительное количество малых организаций, обеспечивающих добычу четверти нефти. При этом около 65% малых нефтегазодобывающих предприятий сосредоточены в 4 регионах – республиках Татарстан, Коми, ХМАО, Оренбургской области. Поэтому актуальной является задача активного вовлечения предприятий малого и среднего бизнеса в оставшиеся нефтеносные регионы страны как наиболее активных организаций по внедрению инноваций.

Нефтеперерабатывающая промышленность в России развивается более низкими темпами по сравнению с добычей нефти (Приложение Н). Так за 2000-2011 гг. среднегодовой темп прироста первичной переработки нефти составил 3,7%, мазута – 3,9%, дизтоплива – 3,7%, автомобильного бензина – 2,8%. Суммарные производственные мощности по первичной переработке нефти в России в 2011 г. по сравнению с 2010 г. увеличились на 11 млн. т и составили 282 млн. т. За последние 20 лет это наиболее существенный прирост перерабатывающих мощностей России. В значительной мере это связано с вводом в эксплуатацию нефтеперерабатывающего завода «Танеко» мощностью около 7,3 млн. т, а также расширением мощностей на «Рязанской НПК» [125].

В 2011 г. продолжилась тенденция увеличения объема первичной переработки нефти. По итогам года было переработано 258 млн. т нефти, что на

8,0 млн. т больше, чем в 2010 г. Это привело к повышению доли перерабатываемой в стране нефти до уровня более 50,5%.

Около 90% мощностей по переработке нефти находится под контролем крупных вертикально-интегрированных нефтяных компаний. Такой монополизм явился одним из факторов стабильного увеличения первичной переработки нефти, производства нефтепродуктов, в особенности дизтоплива, мазута и бензина.

Об этом свидетельствуют параметры трендов переработки нефти и производства нефтепродуктов (таблица 2.8).

Таблица 2.8 Сравнительные характеристики моделей трендов переработки нефти и производства нефтепродуктов в РФ за 2000-2011 гг., млн. т

Вид продукции	Модели трендов	R ²	F
Первичная переработка нефти, млн. т	$\tilde{y}_t = 161,8 + 7,87 t$ (71,9) (25,7)	0,985	662,9
Бензин, млн. т	$\tilde{y}_t = 26,2 + 0,962 t$ (49,3) (13,3)	0,947	178,1
Дизтопливо, млн. т	$\tilde{y}_t = 46,5 + 2,193 t$ (42,3) (14,7)	0,956	215,6
Мазут	$\tilde{y}_t = 46,97 + 1,98 t$ (43,7) (13,6)	0,948	184,1
Загрузка мощностей, %	$\tilde{y}_t = 56,7 + 2,95 t$ (56,6) (20,9)	0,977	439,6
Глубина переработки нефти, %	$\tilde{y}_t = 66,6 + 1,224 t - 0,056t^2 - 0,001t^3$ (31,1) (1,2) (-0,35) (-0,21)	0,936	14,3

Ежегодно загрузка мощностей нефтеперерабатывающих предприятий повышается в среднем на 3%. Однако уровень загрузки мощностей остается еще низким и не превышает в среднем за 2000-2011 гг. 78%. В 2010-2011 гг. уровень загрузки превысил 90%. При этом корреляционно-регрессионный анализ отклонений переработки нефти от отклонений добычи нефти от трендов показал наличие слабой обратной зависимости между ними (R² = 0,124).

Следует отметить, что глубина переработки нефти за анализируемый период практически не повысилась и остается низкой – 68,8% в 2011 г. В результате вклад сырой нефти в объеме и в выручке от экспорта в 1,75 превышает

вклад нефтепродуктов и указывает на необходимость масштабного технологического перевооружения нефтяных компаний.

В настоящее время и в перспективе необходимо реализовать концепцию и стратегию комплексного многоцелевого освоения территории страны с учетом специфики отдельных регионов.

В этой связи научный и практический интерес представляет учет в развитии нефтедобычи в Республике Башкортостан как положительных, так и негативных методов хозяйственного развития.

Основным структурообразующим элементом промышленного сектора экономики республики являются добыча нефти и газа, а также их переработка и транспортировка.

В структуре экспорта Республике Башкортостан в 2011 г. доля продукции топливно-энергетического комплекса составила 84% против среднего уровня по РФ – 73,5%, а также Приволжского Федерального округа (ПФО) – 67%. Это свидетельствует о более высокой степени зависимости уровня экономики Республики Башкортостан от изменения экспортных цен на продукцию нефтегазового комплекса.

Первый фонтан «черного золота» в республике забил 16 мая 1932 г. из скважины № 702 в г. Ишимбае, положив начало новой эпохе в жизни целого региона. За восемь десятилетий из недр Башкирии извлечено более 1,65 млрд. тонн нефти, открыто 260 месторождений, пробурено 87,5 миллиона погонных метров скважин. Следует отметить, что только два месторождения по извлекаемым запасам относятся к уникальным: Туймазинское, открытое в 1944 г., и Арланское – в 1955 г.

С нефтедобычей началось развитие в республике крупных мощностей в области геологии и геофизики, нефтепереработки и нефтехимии, промышленного и гражданского строительства, энергетики, трубопроводного транспорта и машиностроения, возникли новые города и села.

Башкирские нефтяники внесли большой вклад в победу над фашизмом. В те грозные годы республика дала Родине более 5 млн. тонн черного золота, каждый пятый советский танк и самолет заправлялся топливом из Башкирии.

В 1939 г. в районе между Волгой и Уралом была создана новая нефтяная база страны – «Второе Баку».

Открытие девонской нефти «Второго Баку» положило начало новому периоду индустриального развития Республики Башкортостан и выдвинуло республику на 1 место среди всех нефтедобывающих регионов страны. Арланское месторождение, введенное в разработку в 1958 г., стало первым масштабным месторождением сернистой нефти высокой вязкости в стране и дало мощный импульс развитию разведочных работ на севере Башкирии и прилегающих соседних областях. Это месторождение стало крупным полигоном испытания новых технологий разработки и повышения нефтеотдачи пластов: заводнение низкоконцентрированными растворами, полимерное воздействие, влажное внутрислоевогорение.

Максимальный уровень добычи нефти на Арланском месторождении был достигнут в 1972 г. – 16,4 млн. тонн. Всего с начала разработки добыто 438,3 млн. тонн. Это почти четверть всего объема добычи нефти по республике за 80 лет. По мнению специалистов, потенциал далеко не исчерпан и может быть повышен за счет более эффективных решений по оптимизации процессов извлечения нефти, в частности, с помощью геологоматематического моделирования.

Ускоренными темпами развивалась нефтедобывающая промышленность в Республике Башкортостан в послевоенные годы. Среднегодовой прирост добычи за 1940-1967 гг. составил 13,5%, что свидетельствует о высоких темпах развития. В 1967 г. по сравнению с 1960 г. добыча нефти в республике увеличилась в 1,7 раза, или в среднем за год на 8,6% [85].

В июле 1980 г. башкирские нефтяники добыли миллиардную тонну нефти с начала разработки месторождений республики. За 1972-1985 гг. было открыто 60 месторождений нефти и газа, добыто более 500 млн. т нефти, что составляет почти треть всей добычи за 80 лет. Были построены крупнейшие в СССР и Европе нефтеперерабатывающие, нефтехимические и химические заводы в Уфе, Стерлитамаке, Салавате, развивалось машиностроение, станкостроение и приборостроение.

С 1980 г. началось сокращение добычи нефти в республике. Одновременно башкирские нефтяники, начиная с 1977 г., оказывали помощь в освоении нефтя-

ных месторождений в Западной Сибири. Были открыты новые месторождения в Западной Сибири и других регионах. Вахтово-экспедиционным методом было построено более 6,5 тыс. скважин на 20 месторождениях Тюменской области.

Новым этапом работ компании «Башнефть» в Сибири было создание своего представительства в 1997-1998 гг., а также в 1999 г. выигрыш тендера на освоение месторождений нефти в Ханты-Мансийском автономном округе. Это позволило значительно увеличить удельный вес сибирской нефти в общей добыче компании. В Сибири башкирские нефтяники добыли более 5 млн. тонн нефти.

Годы перестройки и экономических реформ (1980-1990 гг.) для России были временем активного разрушения индустрии, «периодом деиндустриализации» [63]. Большие потери понесла и промышленность Республики Башкортостан, несмотря на принятые меры руководства республики по сохранению основного производственного потенциала. Предпринимались меры по созданию новых промышленных объектов: химический завод в Мелеузе, завод «НефАЗ» в Нефтекамске, «Полиэф» в Благовещенске, трансформаторный и другие заводы.

За период 2000-2009 гг. добыча нефти на территории Республики Башкортостан стабилизировалась на уровне 11-11,4 млн. т (таблица 2.9).

Таблица 2.9 Добыча нефти в Республике Башкортостан

Показатель	1940 г.	1960 г.	1967 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Добыча нефти, млн. т	1,4	25,3	45,3	36,9	25,0	11,7	11,1	11,4	13,4	14,4
Добыча нефти с конденсатом, млн. т	1,42	28,8	47,8	38,9	28,2	12,1	12,1	12,2	14,1	15,1
Эксплуатационный фонд нефтяных скважин, единиц	515	3107	6047	13690	18050	19453	18492	19169	18053	15770
Бездействующий фонд нефтяных скважин, единиц	52	195	53	140	218	3436	1470	1603	1468	1657
Добыча нефти на 1 эксплуатационную скважину, т	2819	8159	7495	2694	1385	653	600	594	742	913

* Показатели рассчитаны автором на основе стат. сб. [104], [105].

Объем добычи нефти в 2010 г. в республике по сравнению с 1967 г. составил 29,6%. Несмотря на это, Республика Башкортостан остается еще крупным регионом по добыче нефти и добывает 2,6% нефти, добытой в стране. Для сравнения в 1928 г. в СССР было добыто 11,6 млн. т нефти. За последние годы благодаря успешному применению новых методов повышения нефтеотдачи пластов удалось стабилизировать уровень добычи в республике и даже, как было уже упомянуто, наметился рост.

Эксплуатационный фонд нефтяных скважин имеет в целом тенденцию к увеличению, за исключением нескольких последних лет. Удельный вес бездействующего фонда нефтяных скважин уменьшился с 17,7% в 2000 г. до 10,5% в 2011 г. Добыча нефти на скважину была самой высокой в 1960 г. По сравнению с 2010 г. уровень данного показателя был выше в 11 раз [85].

По результатам индексного анализа установлено, что добыча нефти в 2011 г. по сравнению с 1990 г. уменьшилась на 42,4%. Это было обусловлено снижением добычи нефти на скважину на 34,1% и уменьшением эксплуатационного фонда скважин на 12,6%. В то же время, если сравнить данные за 2011 г. по сравнению с 2000 г., произошли положительные изменения.

Объем добычи нефти увеличился на 23% за счет повышения производства на скважину на 39,8% при уменьшении эксплуатационного фонда скважин на 18,9%. Таким образом, в Республике Башкортостан по сравнению с данными в среднем по стране ограничены резервы увеличения добычи нефти за счет ввода скважин. Определяющими факторами, компенсирующими влияние бездействующего фонда скважин, являются меры по повышению нефтеотдачи пластов. Выявленные особенности представляют результат действия множества факторов, в первую очередь, высокой выработанности существующих запасов нефти, повышения доли трудноизвлекаемых запасов, обводненности добываемой продукции, повышения степени износа основных фондов, накопленного с начала эксплуатации и достигшего 52,8% в 2010 г. Состояние и технический уровень действующих основных фондов во всех отраслях топливно-энергетического комплекса существенно влияют на темпы ввода новых месторождений нефти [40].

В настоящее время «Башнефть» с учетом дочерних предприятий владеет лицензиями на разведку и разработку около 190 месторождений, расположенных на территории Республики Башкортостана, Ханты-Мансийского автономного округа, Оренбургской области, Республики Татарстан и Ненецкого автономного округа. В 2011 г. на территории республики добычу нефти и газа вели семь организаций: ОАО АНК «Башнефть», ООО «Башминерал», ООО «Лукойл-Пермь», ООО «Зирган», ЗАО «Винка», ООО «Мобел-нефть», ЗАО «Ингеохолдинг». В целом насчитывается 202 месторождения нефти и газа, из них в разработке находятся 163.

«Башнефть» открыла новую страницу своей истории. На базе присоединения к ней дочерних обществ – Уфимского НПЗ, Новойла, Уфанефтехима, Башкирнефтепродукта и Оренбургнефтепродукта – объединенным общим брендом формировалась вертикально-интегрированная нефтяная компания (ВИНК) с растущими объемами добычи, высокотехнологичной переработкой и устойчивыми каналами сбыта. Продукция предприятий ОАО «АНК «Башнефть» реализуется в России, экспортируется в страны Восточной и Западной Европы, Казахстан и Украину [39].

На современном этапе у «Башнефти» четыре основных направления работы. Первое – это поддержание добычи нефти в существующих месторождениях республики на достигнутом уровне – 15 млн. тонн.

Второе направление – месторождения имени Требса и Титова в Ненецком автономном округе (НАО), который реализован в конце 2013 г.

Третье направление – продолжение масштабной программы геологоразведки в Башкортостане. И четвертое – геологоразведка. Несмотря на высокую степень разведанности недр на территории Башкортостана (более 82%), «Башнефть» продолжает геологоразведочные работы как на территории республики, так и в других регионах России – Оренбургской области, Ханты-Мансийском и Ненецком автономных округах. Коэффициент замещения доказанных запасов нефти в 2011 г. составил 167%.

В 2011 г. башкирскими нефтяниками было извлечено из недр 15,1 млн. т нефти, что на 6,8% превышает показатели 2010 г. и является лучшим результатом

по темпам прироста добычи среди российских вертикально интегрированных нефтяных компаний в 2009-2011 гг. По объемам добычи нефти «Башнефть» входит в десятку крупнейших российских нефтедобывающих компаний и в пятерку по нефтепереработке.

По итогам 2012 г. ОАО АНК «Башнефть» занимает 8-е место по объему добычи нефти (15,4 млн. тонн) среди нефтяных компаний России. Доказанные запасы нефти компании на 31 декабря 2012 г. составили 2,007 млрд. баррелей. Коэффициент замещения доказанных запасов нефти в 2012 г. – 123,4%, обеспеченность доказанными запасами – более 18 лет.

Результатами исследований и практикой доказано, что объемы добычи нефти во многом определяются объемами разведанных ее запасов.

В последние годы большое внимание уделяется освоению недр Дальнего Востока, Восточной Сибири, шельфовых месторождений в Арктике, Антарктиде, Атлантике. Но чтобы приблизить будущие добывающие предприятия к имеющимся крупнейшим центрам переработки сырья, надо строить инфраструктуру – трубопроводы, железную дорогу, расширять схемы автотранспортных и речных сообщений, так как сложно строить города и поселки в труднодоступных районах, где открыты месторождения полезных ископаемых. В этом плане Республика Башкортостан имеет заметные преимущества, так как находится в удобном географическом положении, ее пересекают железные дороги, автомагистрали, трубопроводы, авиа- и речные маршруты. Это дает реальные возможности обеспечить работой население и развивать города республики. Также необходимы меры государственной поддержки и стимулирования геологоразведочных работ и добычи, как и процессов комплексного рационального использования невозобновляемых минеральных ресурсов.

Приоритетами развития Башкортостана до 2020 г. в экономике республики являются «точки роста» на основе потенциала ведущих отраслей и ключевых специализаций территорий. В числе ведущих направлений кластерной политики названы нефтяной сервис и нефтехимия. Предполагается, что на базе «Газпром нефтехим Салават» сформируется Центр нефтехимии Приволжского

Федерального округа и России с глубокой переработкой нефтегазового сырья с выходом на производство конечного продукта, что позволит осуществить поэтапное импортозамещение. Примером кластерной агломерации территорий станут города Туймазы, Октябрьский и поселок Серафимовский, которые уже сегодня занимают лидирующие позиции по широкому сегменту российского нефтепромыслового машиностроения. Вокруг крупных предприятий будут создаваться технопарки для развития малого и среднего бизнеса.

Хотя большинство месторождений в Башкирии находятся на завершающей стадии разработки, предприятие уверенно смотрит в будущее. По результатам независимого аудита, выполненного компанией Miller & Lents Ltd по международной классификации PRMS, доказанные запасы ОАО АНК «Башнефть» на 31 декабря 2011 г. составили 1983,5 млн. баррелей нефти. При нынешнем объеме добычи компания обеспечена доказанными запасами на 18,5 лет. Суммарные же запасы «Башнефти» с учетом вероятных и возможных аудитор оценил почти в 3 млрд. баррелей.

В мае 2012 г. в Уфе на 2 международном форуме «Большая химия» подписан протокол о намерениях в области транспортировки нефтехимического углеводородного сырья и газового конденсата по новому магистральному трубопроводу «Ямал – Поволжье». Данный проект позволит снять на далекую перспективу проблему обеспечения сырьем нефтехимического комплекса Башкортостана, Татарстана и Самарской области. Для строительства нового трубопровода требуется инвестиций на 6-7 млрд. долларов.

Исследования показали, что за 2000-2007 гг. по стране объемы разведанных запасов нефти намного отставали от объемов добычи нефти. В последующем наблюдалось стабильное увеличение запасов, которое обусловлено в основном доразведкой существующих, а также открытием новых месторождений. Также следует отметить, что началось формирование новых организационно-экономических условий работы в добыче топливно-энергетических полезных ископаемых. Так, сформирована система программных документов российского топливно-энергетического комплекса, которая включает генеральную схему

развития нефтяной отрасли до 2020 г. (утверждена приказом Минэнерго России от 06.06.2011 г.), программу комплексного освоения углеводородного сырья месторождений Ямало-Ненецкого автономного округа и севера Красноярского края (утверждена приказом Минэнерго России от 10.09.2011 г.).

Снижена налоговая нагрузка, дифференцирована ставка налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) на разработку месторождений в зависимости от природно-климатических условий и стадии освоения[75]. В 2011 г. разработаны и внесены изменения в ст. 342 НК РФ в части установления нулевой ставки НДПИ на нефть, добытую на участках недр, расположенных в акватории Черного и Охотского морей; установление нулевой ставки НДПИ на нефть, добытую на территории ЯНАО (севернее 65° с.ш.); введение понижающего коэффициента к НДПИ на нефть, добытую на месторождениях с извлекаемыми запасами до 5 млн. т и выработанностью не менее 5%. Усовершенствована система расчета таможенных пошлин на нефть и нефтепродукты[75]. Особенно важно, что с октября 2011 г. для нефтяной отрасли внедрен новый режим таможенно-тарифного регулирования.

По мнению специалистов, это позволит стимулировать экспорт нефтепродуктов, оперативно реагировать на изменение конъюнктуры мировых цен и обеспечить стратегические государства и нефтегазовых компаний. Однако показатели налоговой нагрузки остаются еще высокими, о чем свидетельствуют наши расчеты (таблица 2.10).

Таблица 2.10 Показатели налоговой нагрузки и бюджетного обеспечения отраслей топливно-энергетического комплекса Российской Федерации

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Налоги, сборы, платежи за пользование ресурсами, млрд. руб.	928,6	1187,3	1235,1	1742,6	1080,9	1440,8	2085,0
То же в % к доходам бюджета	10,8	11,2	9,2	10,9	7,9	9,0	10,0
Расходы бюджета на ТЭК, млрд. руб.	10,5	18,1	33,5	40,1	74,7	48,5	55,4
То же в % в расходах на развитие национальной экономики	1,3	1,9	2,1	1,8	2,7	2,1	1,9

Рассчитано автором на основе: Крат. стат. сб. Россия в цифрах. Росстат. – М., 2012.

Из данных таблицы 2.10 видно, что налоговые поступления только за счет специальных налогов в бюджет, отражающих специфику отрасли, увеличились в 2011 г. по сравнению с 2005 г. в 2,25 раза, а добыча нефти за этот период увеличилась на 8,7%. В то же время расходы бюджета на развитие отраслей топливно-энергетического комплекса увеличились за этот период в 5,3 раза, однако доля этих расходов в расходах на развитие национальной экономики остается ничтожно малой.

Экспорт товаров рассматривается как один из важных факторов экономического роста России. Общий объем экспорта в 2012 г. по сравнению с 2000 г. увеличился в 5,1 раза, в 2012 г. по сравнению с 2005 г. – в 2,2 раза.

Решающую роль в обеспечении экспорта играет нефтегазовый сектор, о чем свидетельствует неуклонный рост доли минеральных ресурсов при снижении доли машин и оборудования. И наоборот, в импорте снижается доля минеральных ресурсов и повышается доля машин и оборудования (таблица 2.11).

Таблица 2.11 Объем и товарная структура экспорта России

Показатель	2000 г.	2005 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Экспорт – всего, млрд. долл. США	103	241	352	468	302	387	517	525
Удельный вес, % :								
минеральные продукты	53,8	64,8	64,9	69,8	67,4	68,8	71,1	71,4
машины и оборудование, транспортные средства	8,8	5,6	5,6	4,9	5,9	5,4	5,0	5,0
Импорт – всего, млрд. долл. США	33,9	96,7	200	267	167	229	306	316
Удельный вес, % :								
минеральные продукты	6,3	3,1	2,3	3,1	2,4	2,3	3,2	2,3
машины и оборудование, транспорт	31,4	44,0	50,9	52,7	43,4	44,4	48,4	50,3

Рассчитано автором на основе: Крат. стат. сб. Россия в цифрах. Росстат. – М., 2013.

Центральное место в экспорте минеральных ресурсов приходится на нефть и нефтепродукты (таблица 2.12).

Таблица 2.12 Экспорт нефти и нефтепродуктов по Российской Федерации

Показатель	2000 г.	2005 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Нефть сырая, всего, млн. т	145	253	258	243	247	247	244	240
в т.ч. в страны СНГ, млн. т	17,0	38,0	37,3	38,2	36,4	22,3	29,9	28,4
Нефтепродукты, всего, млн. т	62,7	97,1	112	118	124	133	132	138
в т.ч. в страны СНГ, млн. т	3,5	3,9	6,8	10,3	9,0	5,7	12,0	16,9
Газ природный, всего, млрд. м ³	194	207	192	195	168	174	186	179
Удельный вес экспорта нефти в страны СНГ, %	11,7	15,0	14,4	15,7	14,7	9,0	12,2	11,8
Удельный вес экспорта нефтепродуктов в страны СНГ, %	5,6	4,0	6,0	8,7	7,2	4,3	9,1	12,2
Экспортная цена нефти, долл. за 1 тонну – всего	175	330	470	663	407	546	744	754
в т.ч. со странами СНГ, долл. за 1 тонну	140	253	378	483	328	430	454	398
Экспортная цена нефтепродуктов, долл. за 1 тонну – всего	174	348	465	676	387	529	727	750
в т.ч. со странами СНГ, долл. за 1 тонну	218	366	470	695	375	573	707	658

Рассчитано автором на основе: Крат. стат. сб. Россия в цифрах. Росстат. – М., 2013.

Объем экспорта нефти по стране в 2012 г. по сравнению с 2000 г. увеличился в 1,65 раза, нефтепродуктов – в 2,2 раза, в том числе в страны СНГ соответственно в 1,67 и 4,83 раза. Это отразилось на повышении доли экспорта в страны СНГ, в особенности по нефтепродуктам. Что касается сравнительного уровня экспортных цен в целом и по СНГ, по нефти он существенно ниже. Экспортная цена за 1 т нефти в 2012 г. в страны СНГ ниже почти в 2 раза по сравнению с ее уровнем с экспортом в целом. Расчеты показывают, что за счет этой разницы в ценах нефтяной комплекс недополучил более 10110,4 млн. долл. США.

Для выявления роли отдельных факторов в изменении экспорта был проведен индексный анализ отдельно по рынку нефти, по нефтепродуктам, а также в целом по обеим группам продуктов.

На первом этапе проведен индексный анализ выручки от экспорта нефти:

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{754 \cdot 240}{175 \cdot 145} = 7,13 \quad \Delta = 155585 \text{ млн. долл.};$$

$$I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{175 \cdot 240}{175 \cdot 145} = 1,655 \quad \Delta = 16625 \text{ млн. долл.};$$

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{754 \cdot 240}{175 \cdot 240} = 4,3 \quad \Delta = 138960 \text{ млн. долл.},$$

где $q_{0.1}$ – количество реализованной нефти в базисном и отчетном периодах, млн. т

$p_{0.1}$ – экспортная цена в базисном и отчетном периодах, долл. за 1 т.

Поступления от экспорта нефти в 2012 г. по сравнению с 2000 г. увеличились в 7,1 раза, что составляет 155,6 млрд. долл.

За счет увеличения объемов реализации нефти выручка от экспорта увеличилась на 65,5%, или на 16,6 млрд. долл.

За счет повышения экспортных цен внешнеторговый оборот увеличился в 4,3 раза, или почти на 139 млрд. долл., что составляет почти 90% всех поступлений от экспорта.

На втором этапе был проведен индексный анализ факторов экспорта нефтепродуктов. Он показал, что выручка от реализации нефтепродуктов в 2012 г. по сравнению с 2000 г. увеличилась в 9,5 раза или на 92,6 млрд. долл.

Объем реализации нефтепродуктов увеличился в 2,2 раза, что увеличило общие поступления на 13,1 млрд. долл.

Цены реализации нефтепродуктов, как и нефти, способствовали увеличению выручки от экспорта нефтепродуктов в 4,3 раза, что повлияло на рост экспортных поступлений на 79,5 млрд. долл., или 85,8% от прироста экспорта нефтепродуктов.

На третьем этапе был проведен индексный анализ рынка нефти и нефтепродуктов в целом (таблица 2.13).

Таблица 2.13 Индексный анализ рынка нефти и нефтепродуктов

Вид продуктов	Объем реализации, млн. т		Цена за 1 т, долл. США		Выручка от экспорта, млрд. долл.		
	2000 г.	2012 г.	2000 г.	2012 г.	2000 г.	2012 г.	условная
Нефть	145	240	175	754	25,4	181,0	42,0
Нефтепродукты	62,7	138	174	750	10,9	103,5	24,0
Итого	207,7	378	174,7	752,5	36,3	284,5	66,0

Сумма выручки от экспорта нефти и нефтепродуктов увеличилась в 7,8 раза, или на 248,2 млрд. долл. Этому способствовало увеличение объемов экспорта нефти и нефтепродуктов на 82%, или на 29,7 млрд. долл.

$$I_{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} \div \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = 752,5 : 174,7 = 4,308; \quad \Delta = 218449,9 \text{ млн. долл.}$$

Повышение средних цен реализации в 4,3 раза увеличило поступления от экспорта на 218,4 млрд. долл.

$$I_{\text{структуры}} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} \div \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = 174,63 : 174,69 = 0,99; \quad \Delta = - 22,68 \text{ млн. долл.}$$

Структурные изменения в объемах реализации, а именно, снижение доли нефти с 69,8 до 63,5%, повышение доли нефтепродуктов с 30,2 до 36,5% уменьшило величину экспорта на 0,1%, или на 0,023 млрд. долл.

В результате анализа динамики и факторов экспортного потенциала страны за 2000-2012 гг. были выявлены следующие тенденции и закономерности:

- устойчивая тенденция увеличения экспорта нефти на 6,8 млн. т ежегодно;
- более 54% экспорта страны обеспечивалось в 2012 г. за счет нефти и нефтепродуктов;
- темпы роста физических объемов экспорта нефтепродуктов опережают темпы экспорта количества реализованной нефти в целом и в страны СНГ;
- темпы роста физических объемов экспорта сырой нефти в страны дальнего зарубежья выше по сравнению со странами СНГ;
- реализационные цены на сырую нефть в страны дальнего зарубежья по сравнению со странами СНГ значительно выше;
- опережающие темпы роста реализации нефтепродуктов могут быть сохранены не только за счет повышения технологического уровня добычи сырья, но при условии углубления его переработки.

В заключение был проведен множественный корреляционно-регрессионный анализ зависимости цепных абсолютных приростов ВВП РФ от цепных абсолютных приростов объемов экспорта нефти и средних цен на нефть по данным за 2000-2011 гг. В результате получено уравнение регрессии, имеющее

следующий вид:

$$\Delta \tilde{y} = 59,28 + 13,69 \Delta x_1 + 0,57 \Delta x_2,$$

(2,0)* (8,7) (0,4)

где $\Delta \tilde{y}$ – цепной абсолютный прирост ВВП, млрд. долл.;

Δx_1 – цепной абсолютный прирост цен на нефть долл./барр.;

Δx_2 – цепной абсолютный прирост экспорта нефти, млн. т;

$R^2 = 0,913$, $F_{\text{факт.}} = 42,2$, * t-критерий Стьюдента.

Коэффициенты уравнения регрессии свидетельствуют о прямой зависимости прироста ВВП от прироста цен на нефть и от прироста объемов экспорта нефти. Коэффициенты эластичности $\Delta x_1 = 0,56\%$, $\Delta x_2 = 0,035\%$ и статистической значимости параметров свидетельствуют о доминирующей зависимости отклонений ВВП от отклонений экспортных цен по сравнению с приростом экспорта.

2.2 Состояние материально-технической базы и оценка инвестиций

Дальнейшее развитие нефтяного комплекса страны зависит от состояния материально-технической базы отрасли. Одним из важнейших факторов увеличения объемов производства на промышленных предприятиях является обеспеченность их основными фондами в необходимом количестве и ассортименте. Предприятия нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и системы транспорта и хранения нефти и газа относятся к числу фондоемких производств, поэтому эффективность использования основных фондов в значительной степени влияет на эффективность работы предприятия в целом[40].

Как известно, для определения общего объема, структуры, динамики, начисления амортизации используется стоимостная оценка основных фондов. Существует три вида стоимостной оценки основных фондов: первоначальная, остаточная и восстановительная стоимость. Это связано с длительностью функционирования основных фондов, их постепенным износом и изменением условий их воспроизводства [40].

Рассмотрим динамику и эффективность использования основных фондов в ДТЭПИ* Республики Башкортостан за 2005-2011 гг.

Таблица 2.14 Динамика и эффективность использования основных фондов в ДТЭПИ Республики Башкортостан

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Стоимость основных фондов на конец года в текущих ценах, млн. руб.	60186	65300	74898	84585	91452	97228	96531
Остаточная стоимость основных фондов на конец года, в текущих ценах, млн. руб.	33735	34878	40376	45210	46392	45865	47952
Нематериальные активы предприятий на конец года по полной учетной стоимости, тыс. руб.	256	3711	310	574	515	7215	8402
Объем отгруженных товаров, млн. руб.	59099	72789	80370	102990	53084	70066	92051
Фондоотдача	0,982	1,115	1,073	1,217	0,580	0,721	0,954

*Данные, приведенные в таблице 2.14, в разрезе хозяйственных видов экономической деятельности без субъектов малых предпринимательства.

ДТЭПИ – добыча топливно-энергетических полезных ископаемых.

Показатели рассчитаны автором на основе: стат. сб. [107].

Анализ данных, приведенных в таблице 2.14, показывает, что первоначальная стоимость основных фондов в 2011 г. по сравнению с 2005 г. увеличилась на 60,4%, среднегодовой темп прироста составил 8,2%. Остаточная стоимость основных фондов увеличилась за этот период на 42,1%, среднегодовой темп ее прироста за 2005-2011 гг. составил 6,0%.

Если в 2005 г. отношение остаточной стоимости основных фондов к первоначальной стоимости составляло 56,1%, то в 2011 г. – 49,6%, т.е. степень износа повысилась с 43,9 до 50,4%.

Что касается видовой структуры основных фондов, то доля пассивных видов основных фондов (зданий, транспортных средств) возрастает, а доля активной части – машин и оборудования – снижается (таблица 2.15).

Таблица 2.15 Видовая структура основных фондов в ДТЭПИ
Республики Башкортостан (на начало года, в %)

Год	Основные фонды, всего	В том числе			
		здания, сооружения	машины и оборудование	транспортные средства	другие виды
2005	100	62,8	32,8	2,9	1,5
2006	100	63,7	32,2	2,5	1,6
2007	100	64,4	32,1	2,4	1,1
2008	100	65,0	27,9	6,2	0,9
2009	100	65,4	27,8	6,0	0,8
2010	100	65,5	28,4	5,6	0,5
2011	100	65,9	28,3	5,4	0,4
2012	100	71,5	23,3	4,6	0,6

Составлено автором на основе: Производственная деятельность в РБ: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2010, 2012.

Объединение в одну группу зданий и сооружений мы считаем не совсем корректным для предприятий добычи топливно-энергетических полезных ископаемых. По оценке ученых, в нефтедобыче активная часть основных фондов, включающих сооружения (скважины), машины, превышает 80% при незначительном удельном весе пассивной части основных фондов – зданий. Это связано с тем, что большая часть основного производственного процесса на данных предприятиях осуществляется вне зданий на открытых площадках.

На производстве основные фонды изнашиваются как физически за счет эксплуатации основных фондов, так и морально вследствие технического прогресса. Степень износа тесно связана со сроком службы основных фондов. На всех предприятиях нефтяной и газовой промышленности в основном распространен линейный способ начисления амортизации.

Соответственно со сроком службы основные фонды предприятия объединяются в 10 групп, начиная от 1 года до 2 лет, от 2 до 3 лет, от 3 до 5 лет, от 5 до 7 лет, от 7 до 10 лет, от 10 до 15 лет, от 15 до 20 лет, от 20 до 25 лет, от 25 до 30 лет и свыше 30 лет[40].

На предприятиях ДТЭПИ, исходя из фактического срока службы, определяется средний возраст основных фондов отдельно в разрезе их основных видов (таблица 2.16).

Таблица 2.16 Средний возраст основных фондов (на конец года)
по ДТЭПИ Республики Башкортостан

Год	Здания	Сооружения	Машины и оборудование	Транспортные средства
2005	17,9	13,0	10,9	6,9
2006	18,9	13,0	9,9	6,9
2007	17,9	12,0	11,8	9,9
2008	17,9	13,0	11,9	9,9
2009	18,6	24,7	12,4	10,5
2010	17,6	23,6	12,1	11,1
2011	21,6	25,7	9,7	12,6

Составлено автором на основе: Производственная деятельность в РБ: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2010, 2012.

Из данных таблицы 2.16 видно, что средний возраст зданий за 2005-2011 гг. остается относительно стабильным, составляет 17,6 -21,6 лет, по сооружениям составил около 26 лет, по машинам и оборудованию – от 10 до 12,4 лет, по транспортным средствам – 7-12,6 лет. Нельзя допускать чрезмерного старения средств производства, ибо это может привести к катастрофическим последствиям.

Здания относятся к пассивной части основных фондов, они создают условия труда, хранения товарно-материальных ценностей и представлены в основном насосными и компрессорными станциями, механическими мастерскими, трубными базами, котельными, складами. Они относятся в основном к имуществу девятой и десятой групп со сроком полезного использования свыше 25 лет.

Сооружения относятся к активной части основных фондов и представлены нефтяными и газовыми скважинами, технологическими установками, резервуарами, трубопроводными коммуникациями, газовыми сетями, водопроводами, воздушными линиями электропередач, телефонных и

телеграфных сетей, магистральными трубопроводами. Они относятся к имуществу седьмых и десятых групп со сроком службы от 15 до 30 лет.

Машины и оборудование представлены силовыми машинами и оборудованием: генераторы, компрессоры, электродвигатели, трансформаторы и другие; рабочими машинами и оборудованием: буровыми установками, станками-качалками, нефтегазоперекачивающими агрегатами, оборудованием ГРС и другими, а также измерительными, регулируемыми приборами и устройствами. Эти виды имущества в основном относятся к четвертой-седьмой группам со сроком службы от 5 до 20 лет.

Транспортные средства представлены автоцистернами, автомобилями, тракторами, баржами и другими со сроком службы от 7 до 15 лет. Таким образом, средний возраст основных фондов по всем видам, в особенности по сооружениям, машинам и оборудованию и транспортным средствам находится почти на верхнем пределе их полезного использования и требует их обновления.

Таблица 2.17 Показатели состояния основных фондов по ДТЭПИ РБ
(% от полной стоимости фондов)

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Коэффициент обновления	10,5	8,9	14,5	12,9	8,8	6,4	10,5
Коэффициент выбытия	97,6	3,1	2,9	2,7	1,0	96,5	15,7
Коэффициент роста	X	5,8	11,6	10,2	7,8	X	- 5,2
Степень износа	43,9	46,6	46,1	46,6	49,3	52,8	50,3

Составлено автором на основе: Производственная деятельность в РБ: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2010, 2012. Высокие коэффициенты выбытия в 2005 и 2010 гг. объясняются внутренними перемещениями основных фондов в территориально обособленных подразделениях ОАО АНК «Башнефть».

Данные таблицы 2.17 показывают, что в 2007 г. коэффициент обновления достиг 14,5%, а в 2010 г. снизился до 6,4%. Коэффициент выбытия основных фондов характеризует процесс ликвидации и выбытия основных фондов. За анализируемый период он изменился от 1 до 15,7%.

Таким образом, показатели, характеризующие движение и состояние основных фондов, свидетельствуют о повышении степени износа основных фондов, что приведет к сокращению массы основных фондов, сужению сферы воспроизводства и снижению технического уровня. Все сказанное отражается на показателях выпуска продукции и фондоотдаче, характеризующей уровень эффективности использования основных фондов. Так, фондоотдача за анализируемый период не повысилась, а существенно снизилась. Дальнейшее совершенствование структуры основных фондов должно быть связано с использованием прогрессивных технологических процессов, реконструкцией на базе новой техники, повышением уровня компьютеризации и автоматизации производственных процессов. Наряду с внедрением новых фондов необходимо проводить модернизацию существующих, что позволит снизить потери от морального износа.

Стратегическим фактором экономической стабильности функционирования нефтяного комплекса страны и регионов являются инвестиции в основной капитал. Они представляющие собой совокупность затрат, направленных на создание и воспроизводство основных средств (новое строительство, расширение, а также реконструкция и модернизация объектов, которые приводят к увеличению их первоначальной стоимости, приобретение машин, оборудования, транспортных средств и т.д.) [40].

По данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, инвестиции в нефтегазовую отрасль являются наиболее крупными по сравнению с другими отраслями российской экономики. Однако доля инвестиций в ДТЭПИ и в обрабатывающие производства имеет тенденцию к снижению, в 2000 г. она составляла в ДТЭПИ 16,7%, а в обрабатывающих производствах – 16,3%. Аналогичная закономерность наблюдается и с финансовыми вложениями.

Иностранные инвесторы также благосклонно относятся к данному сектору экономики России, он занимает второе место после отраслей обрабатывающих производств (таблица 2.18). Исследование инвестиционной привлекательности России, проведенное компанией «Эрнст энд Янг» в 2012 г., установило, что, по мнению 39% инвесторов, основная доля прямых иностранных инвестиций в

течение следующих двух лет поступит в горнодобывающую и нефтегазовую промышленность [67].

Таблица 2.18 Инвестиции в ДТЭПИ и в обрабатывающие производства Российской Федерации

Показатель	2005 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Доля инвестиций в ДТЭПИ от экономики, %	12,4	12,7	12,6	13,2
То же в обрабатывающих производствах, %	16,4	13,2	12,9	13,2
Поступило иностранных инвестиций в ДТЭПИ, млн. долл. США	5164	11880	14861	15691
То же в % к итогу	9,6	10,4	7,8	10,1
Поступило иностранных инвестиций в обрабатывающие производства, млн. долл. США	17987	33157	41086	49230
То же в % к итогу	33,5	28,9	21,6	31,9

Рассчитано автором на основе Российский стат. ежегодник, 2013: стат. сб. / Росстат. – М., 2013.

Проведенный корреляционно-регрессионный анализ реального изменения объема инвестиций в добычу топливно-энергетических полезных ископаемых, а также реальных темпов роста производства в данном виде деятельности за 2000-2010 гг. подтвердил существование обратной зависимости между ними, модель значима, связь умеренная ($r = -0,687$). При увеличении объема валовых инвестиций в основной капитал на 1 млрд. руб. производство в ДТЭПИ имеет тенденцию к уменьшению на 0,006%. Эта закономерность находит свое подтверждение в проведенных нами расчетах по ДТЭПИ в Российской Федерации (таблица 2.19).

Об этом свидетельствуют данные официальной статистики и в целом по экономике страны за последние годы. Так, экспортные цены на нефть в 2011 г. по сравнению с 2010 г. возросли в 1,4 раза, однако темпы роста ВВП и инвестиций остались на уровне 2010 г., а темпы роста промышленности, реальной заработной платы существенно снизились. Поэтому в качестве приоритетных направлений научно-технического прогресса является разработка инновационных технологий, обеспечивающих внедрение современных методов добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов.

Таблица 2.19 Взаимосвязь изменения инвестиций и прироста производства по ДТЭПИ Российской Федерации

Год	Цепные темпы прироста пр-ва, %	Валовые инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	Индексы цен на инвестиции, %	Инвестиции в ОК в сопоставимых ценах, млрд. руб.	Инвестиции в ОК на 1% прироста производства, млрд. руб.
2000	4,9	194,6	105	185,3	39,7
2001	6,1	263,3	117,4	224,3	43,2
2002	7,3	273,2	113,9	239,9	37,4
2003	10,3	317,0	110,3	287,4	30,8
2004	7,7	401,6	115,2	348,6	52,2
2005	2,0	447,0	113,6	393,5	223,5
2006	2,5	636,7	111,5	571,0	232,2
2007	2,7	838,4	115,7	724,6	322,1
2008	0,1	1067,3	118,9	897,6	1067,3
2009	0,4	1023,8	107,7	950,6	2559
2010	3,6	1157,9	108,2	1070,1	321,6
2011	1,9	1427,9	108,7	1313,6	751,5

Рассчитано автором на основе: Российский стат. ежегодник, 2005, 2012: стат. сб. / Росстат. – М., 2005, 2012.

По объемам вложенных в экономику инвестиций по итогам 2011 г. Республика Башкортостан находится на 15 месте среди субъектов Российской Федерации и занимает 4 место в Приволжском федеральном округе [52].

Анализ данных таблицы 2.20 свидетельствует о положительной динамике в инвестиционной деятельности в Республике Башкортостан. Однако за анализируемый период, в особенности в 2005-2008 гг., существенно возросли цены на инвестиции и продукцию.

Система показателей статистики цен представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих показателей – индексов цен, характеризующих инфляционные процессы как в потребительском, так и в производственном секторах экономики.

Таблица 2.20 Инвестиции в основной капитал
на развитие экономики Республики Башкортостан и ДТЭПИ

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	62967,1	77900,0	110414,9	128623,9	87608,0	84732,4	103716
Цепной индекс цен на инвестиции по РФ, %	113,6	111,5	115,7	118,9	107,7	108,2	114,2
Базисный индекс цен на инвестиции в % к 2004 г.	113,6	126,7	146,6	174,2	187,7	203,1	231,9
Инвестиции в основной капитал в сопоставимых ценах, млн. руб.	55428,8	61483,8	75317,1	73836,9	46674,5	41719,5	44724,6
Инвестиции в сопоставимых ценах, %:							
базисные	100,0	110,9	135,9	133,2	84,2	75,3	80,7
цепные	х	110,9	122,5	98,0	63,2	89,4	107,2
ДТЭПИ: инвестиции в основной капитал, млн. руб.	5878,3	6525,6	8004,8	10105,9	7034,0	7799,2	10372
То же в сопоставимых ценах, млн. руб.	5174,8	5150,4	5460,3	5801,3	3747,5	3840,1	4472,7
Инвестиции в сопоставимых ценах, %:							
базисные	100,0	99,5	105,5	112,1	72,4	74,2	86,4
цепные	х	99,5	125,4	106,2	64,6	102,5	116,5
Объем отгруженных товаров по ДТЭПИ, млн. руб.	59099	72789	80370	102990	53084	70066	92051
Цепной индекс цен производителей промышленных товаров по ДТЭПИ, %	136,3	135,8	149,7	26,8	314,7	123,1	127,5
Базисный индекс цен к 2004 г. на продукцию, %	136,3	185,1	277,1	74,2	233,5	287,4	366,4
Продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.	43359,5	39324,1	29003,9	138800,5	22734,0	24379,3	25123
Цепной индекс продукции в сопоставимых ценах, %	х	72,8	91,8	478,6	16,3	107,2	103,1
Коэффициент отдачи инвестиций:							
в текущих ценах	10,1	11,2	10,0	10,2	7,6	9,0	8,9
в сопоставимых ценах	8,4	7,6	5,3	23,9	6,1	6,3	5,6

Рассчитано автором на основе: Производственная деятельность в РБ: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2010, 2011.

Проведенный анализ индексов цен в производственном секторе позволяет сделать вывод о возможности использования для определения сопоставимой величины инвестиций сводного индекса цен строительной продукции [86]. Данный индекс цен отражает изменение инвестиций в строительство объектов различных видов деятельности. Он рассчитывается как агрегированный показатель из индексов цен производителей в строительстве (строительно-монтажные работы), индексов цен на машины и оборудование, используемые в строительстве, и изменения цен на прочие капитальные работы и затраты, взвешенных по доле этих элементов в общем объеме инвестиций в основной

капитал. Из рассмотренных трех индексов наиболее подходит показатель изменения цен на прочие капитальные работы и затраты. Этот показатель также является агрегированным и определяется из индексов цен на основные составляющие этих работ: работ по эксплуатационному и глубокому разведочному бурению на нефть, газ, затрат, связанных с деятельностью подрядных организаций; затрат на проектно-изыскательские работы и «прочих затрат»[86]. Последний индекс целесообразно использовать при определении реальной величины инвестиций в ДТЭПИ.

Для реальной оценки инвестиций в основной капитал в целом по экономике республики нами были определены их индексы, исходя из взаимосвязи индексов цен. По данным Росстата, в соответствии с методологией Международного валютного фонда данные об инвестициях в основной капитал приведены в Российском статистическом ежегоднике в фактически действовавших ценах в млн. руб. с 2000 г., а также в процентах к предыдущему году – в сопоставимых ценах, отражающих рост физического объема инвестиций [91, 93]. На основе приведенных данных нами был разработан следующий порядок расчета цепных индексов инвестиций:

1. Определены цепные индексы инвестиций на базе данных по инвестициям в фактически действовавших ценах, которые отражают как изменение физического объема инвестиций, так и цен.

2. Отношением полученного цепного индекса к цепному индексу инвестиций в сопоставимых ценах рассчитаны индексы инвестиций, отражающие рост цен. Так, например, в 2005 г. по сравнению с 2004 г. инвестиции в основной капитал по РФ фактически действовавших ценах увеличились на 26%, а инвестиции в сопоставимых ценах увеличились лишь на 10,9%. Значение цепного индекса цен составило 1,136.

Нами рассчитаны цепные индексы инвестиций за 2001-2011 гг. При этом наиболее высокий рост цен на инвестиции отмечен в 2008 г. и наименьший – в 2009 г. (таблица 2.21).

Таблица 2.21 Расчет сопоставимого объема инвестиций
на развитие экономики и ДТЭПИ Республики Башкортостан

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Инвестиции в основной капитал (ОК) по экономике на основе цепного индекса цен на инвестиции, млн. руб.	55428,8	69865,5	95432,1	108178	81344,4	78310,9	90820
Инвестиции в ОК по ДТЭПИ на основе цепного индекса цен на инвестиции, млн. руб.	5174,8	5852,6	6918,6	8499,5	6531,1	7208,9	9082,4
Продукция ДТЭПИ на основе цепных индексов цен, млн. руб.	43359,5	53600,1	53687,3	384290	16868,1	56917,9	72197
Цепной индекс цен на капитальные затраты по РБ, %	112,1	113,3	119,4	106,4	93,9	133,8	111,8
Базисный индекс цен на капитальные затраты по РБ, % к 2004 г.	112,1	127,0	151,6	161,3	151,5	202,7	226,6
Инвестиции в ДТЭПИ на основе цепного индекса капитальных затрат, млн. руб.	5174,8	5759,6	6704,2	9498,0	7490,9	5828,9	9277,3
Инвестиции в ДТЭПИ на основе базисного индекса капитальных затрат, млн. руб.	5243,8	5138,3	5280,2	6265,2	4642,9	3847,6	4577,2
Коэффициент отдачи инвестиций в ДТЭПИ на основе цепного индекса капитальных затрат	8,38	9,30	8,00	40,5	2,25	9,76	7,78
Коэффициент отдачи инвестиций в ДТЭПИ на основе базисного индекса капитальных затрат	8,27	7,65	5,49	22,2	4,89	6,33	5,49

Рассчитано автором на основе: Производственная деятельность в РБ: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2010, 2011.

Анализ данных, приведенных в таблице 2.21, позволяет сделать следующие выводы.

Инвестиции в основной капитал экономики Республики Башкортостан в текущих ценах в 2010 г. по сравнению с 2005 г. увеличились на 34,6%, а в ДТЭПИ – на 32,7%, соответственно среднегодовой темп прироста составил за 2005-2010 годы по экономике – 6,1%, а в ДТЭПИ – 5,8%, т.е. темп прироста инвестиций в ДТЭПИ был ниже, чем в среднем по республике.

Цены на инвестиции в 2010 г. по сравнению с 2004 г. повысились более чем в 2 раза. Инвестиции в сопоставимых ценах 2004 г. уменьшились в 2010 г. по сравнению с 2004 г. в целом по экономике на 24,7%, а по ДТЭПИ – на 25,8%, т.е. в среднем за год инвестиции уменьшались за этот период по экономике на 5,5%, а в ДТЭПИ – на 5,8%.

Стоимость отгруженных товаров в ДТЭПИ в текущих ценах увеличилась в 2010 г. по сравнению с 2005 г. на 18,6%, среднегодовой темп прироста за 2005-2010 гг. составил 3,5%. За 2005-2010 гг. цены производителей промышленных товаров в ДТЭПИ повысились существенно, а в 2008 г. – уменьшились на 73,2%. Это привело к уменьшению объема произведенной продукции в сопоставимых ценах к 2004 г. на 43,8%, а среднегодовой темп снижения составил 10,9%.

В результате коэффициент отдачи инвестиций в текущих ценах, рассчитанный как отношение объема продукции в текущих ценах к стоимости инвестиций в текущих ценах, снизился с 10,1 в 2005 г. до 9,0 в 2010 г. Расчет коэффициента отдачи инвестиций в сопоставимых ценах свидетельствует о существенной колеблемости в динамике, изменяясь от 5,3 в 2007 г. до 23,9 в 2008 г., что было связано с резким снижением цен в 2008 г. Таким образом, на эффективность инвестиционных процессов большое влияние оказали инфляционные процессы – как локальные внутри ДТЭПИ, так и за его пределами. Поэтому на следующем этапе для определения реального объема инвестиций в ДТЭПИ был использован индекс, отражающий изменение цен на прочие капитальные работы и затраты. Данный индекс по РБ практически согласованно изменялся с рассчитанным нами индексом цен на инвестиции по РФ за исключением их изменения в 2009-2010 гг. Алгоритм определения сопоставимой величины инвестиций в основной капитал представлен на рисунке 2.2.

Базисный индекс цен на прочие капитальные работы и затраты в 2010 г. по сравнению с 2004 г. почти совпал с базисным индексом цен на инвестиции и составил 202,7% (таблица 2.21). Поэтому коэффициент отдачи инвестиций в сопоставимых ценах, рассчитанный исходя из индексов цен на капитальные работы и затраты, практически не существенно отличается от коэффициента отдачи, рассчитанного в сопоставимых ценах на основе индекса инвестиций.

В заключение был апробирован второй вариант расчета инвестиций и объема произведенной продукции в сопоставимых ценах – цепным способом к предыдущему году. При данном способе расчета инвестиции по экономике РБ увеличились в 2010 г. по сравнению с 2005 г. на 41,3%, в ДТЭПИ – на 39,3%.

Среднегодовой темп прироста составил по экономике 7,2%, а в ДТЭПИ – 6,8%. Объем продукции в ДТЭПИ увеличился за этот период на 31,3% с ежегодным темпом прироста 5,6%.

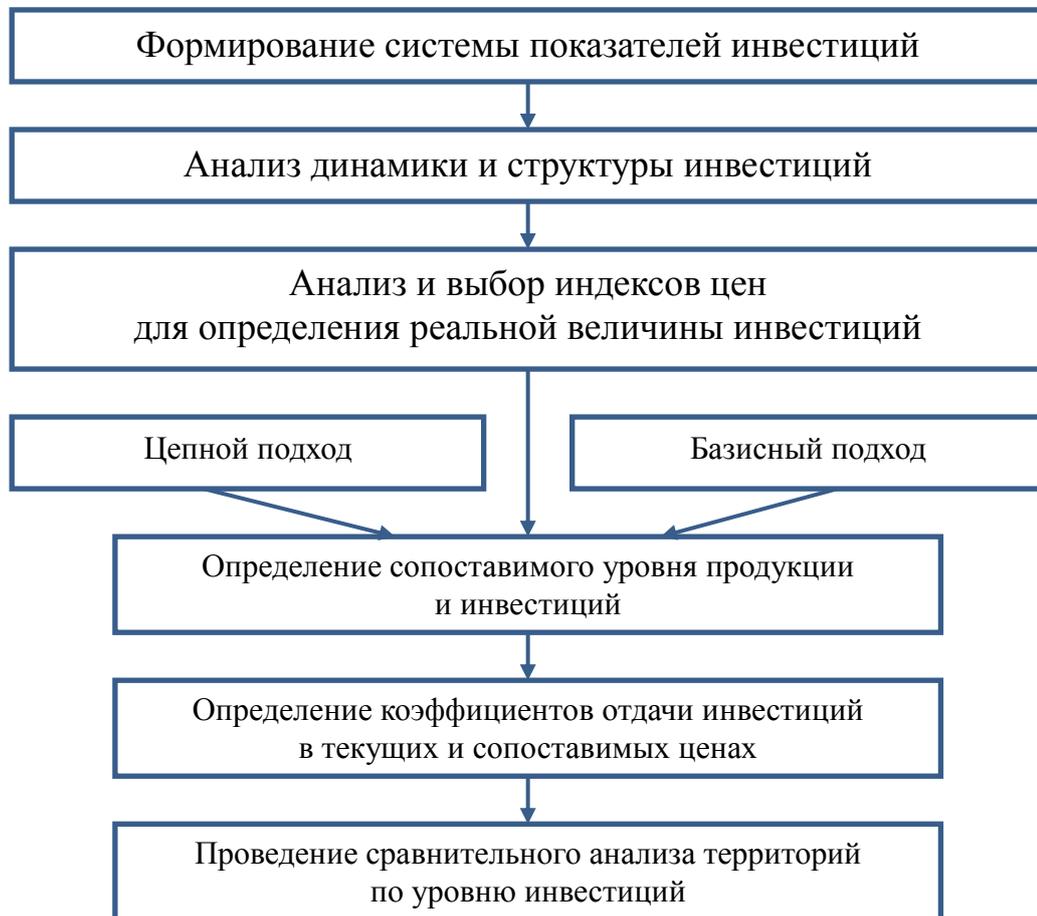


Рисунок 2.2 Алгоритм определения сопоставимой величины инвестиций в основной капитал

Коэффициент отдачи инвестиций в ДТЭПИ по данному варианту изменяется еще более существенно. Цепной способ исчисления реального объема инвестиций и объема произведенной продукции учитывает изменение с предыдущим годом и показывает отклонения отдельных лет, но не позволяет выявить реальную тенденцию динамики за анализируемый период. Только комплексное использование системы методов способствует объективному выявлению закономерностей.

Инвестиции за 2005-2011 гг. по видам деятельности – ДПИ и ДТЭПИ – имеют тенденцию к повышению и достигли в 2010 г. соответственно 16,8 и 9,2%.

Таблица 2.22 Структура инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности по крупным и средним предприятиям и организациям Республики Башкортостан (в фактически действовавших ценах; млн. руб.)

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Всего, млн. руб.							
в %	62967,1	779000	110414,9	128623,9	87608,0	84732,4	100377,9
в т.ч. по видам деятельности:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ДПИ, млн. руб.	7083,5	8518,7	11545,8	14532,4	9136,3	14212,8	15312,8
в %	11,2	10,9	10,5	11,3	10,4	16,8	15,2
ДТЭПИ, млн. руб.	5878,3	6525,6	8004,8	10105,9	7034,0	7799,2	10678,8
в %	9,3	8,4	7,2	7,9	8,0	9,2	10,6

Рассчитано автором на основе: Производственная деятельность в РБ: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2010, 2012.

Анализ ранжирования отраслей по структуре инвестиций за 2005-2010 гг. показал, что на первом месте по доле инвестиций в основной капитал являются «Транспорт и связь» – от 17,8 до 22,1%, на втором месте «Обрабатывающие производства» – от 17,7 до 32,1%, на третьем месте «Добыча полезных ископаемых» – от 10,5 до 16,8%. Далее следуют операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг – от 10,35 до 12,7%.

Положительным является тот факт, что доля инвестиций в добыче полезных ископаемых в 2010 г. существенно повысилась, что является важным внутриотраслевым фактором повышения устойчивости производства в будущем.

Анализ видовой структуры инвестиций показывает, что основную их долю направляют на приобретение активной части основных фондов – машин и оборудования, на втором месте – здания и сооружения, а на третьем – прочие основные фонды (таблица 2.23).

Незначительная доля инвестиций в основной капитал направляется на строительство природоохранных объектов. Эти показатели за анализируемые годы колеблются от 0,3 до 3,0% и свидетельствуют об остаточном принципе финансирования.

Таблица 2.23 Видовая структура инвестиций в ДТЭПИ РБ, %

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Здания и сооружения	30,5	32,9	26,9	20,8	20,2	25,1	31,7
Машины и оборудование	29,9	31,0	40,9	30,7	43,2	31,2	43,1
Прочие	39,6	36,1	32,2	48,5	36,7	43,7	25,1
Из инвестиций в ОК на стр-ство природоохр. объектов, %	1,2	3,1	2,0	0,7	0,3	0,4	2,6

Рассчитано автором на основе: Производственная деятельность в РБ: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2010, 2012.

Основными источниками финансирования инвестиций в ДТЭПИ являются собственные средства компаний, привлеченные средства практически отсутствуют. В составе собственных средств компаний от 69,0 до 79,0% приходится на долю амортизационных отчислений, оставшуюся часть составляет прибыль (таблица 2.24).

Таблица 2.24 Источники финансирования инвестиций в ДТЭПИ Республики Башкортостан, %

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Собственные средства	100	100	100	100	100	100	100
в т.ч.: прибыль	24,3	22,3	30,9	29,3	28,3	20,3	30,1
амортизация	75,7	77,1	69,1	70,7	71,8	79,1	69,3

Рассчитано автором на основе: Производственная деятельность в РБ: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2010, 2012.

Поэтому обеспечение высокой рентабельности, достаточной для наращивания инвестиций, является актуальной задачей компаний нефтегазового комплекса. Важным инструментом решения этой задачи является оптимизация и снижение издержек производства.

Затраты на производство и продажу продукции по ДТЭПИ увеличились в 2011 г. по сравнению с 2005 г. в 6,6 раза, а в расчете на 1 рубль продукции сократились на 1% (таблица 2.25).

В структуре затрат на производство и продажу продукции в 2009-2011 гг. по сравнению с 2005-2006 гг. произошли существенные изменения. Почти на 46 пп.

увеличились материальные затраты и уменьшились все остальные элементы затрат, в особенности прочие затраты – на 36,6 пп., амортизация – на 4,6 пп., оплата труда – на 3,7 пп. При такой динамике затрат, обусловленной ростом цен на материальные ресурсы, собственные источники финансирования инвестиций будут ограничены.

Таблица 2.25 Затраты на производство и продажу продукции и их структура в ДТЭПИ Республики Башкортостан

Год	Затраты, млн. руб.	Затраты на 1 руб. продукции, коп.	Структура затрат на производство, %				
			материальные	на оплату труда	единый соц. налог	амортизация	прочие
2005	49810	81,3	28,2	6,9	1,6	6,9	56,4
2006	62210	82,9	22,5	8,5	1,9	6,7	60,4
2007	67793	79,7	26,4	10,6	2,3	6,8	53,9
2008	85733	82,9	26,2	11,4	2,2	6,5	53,7
2009	124961	96,6	62,5	7,7	1,4	4,9	23,5
2010	279289	88,9	76,1	3,8	0,7	2,5	16,9
2011	330556	80,5	74,1	3,2	0,6	2,3	19,8

Рассчитано автором на основе: Производственная деятельность в РБ: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2010, 2012.

Коэффициенты отдачи инвестиций в отраслях добычи топливно-энергетических полезных ископаемых являются высокими, однако в текущей оценке они были меньше, чем в среднем в производственной деятельности РБ, в 2005 г. на 34,4%, а в 2010 г. – на 57,2%.

Поэтому крайне важно инвестировать доходы от добычи топливно-энергетических полезных ископаемых в деятельность по расширению производственных мощностей, в повышение технологического уровня, квалификации кадров, решение социальных вопросов, а также на развитие инфраструктуры на уровне всего государства, так и на уровне региональных субъектов и организаций. Целесообразны инвестиции в строительство магистрального трубопровода «Ямал-Поволжье», который обеспечит сырьем

нефтехимический комплекс регионов Поволжья, где имеется необходимая база и наиболее выгодные экономические условия по созданию крупного нефтехимического кластера.

Для повышения инновационной активности экономических субъектов нефтяного комплекса необходимо создание благоприятного инвестиционного климата на основе развития национальной финансовой системы, ориентированной на эффективное финансирование инвестиций, рост капитализации компаний и снижение инвестиционных рисков. Поэтому возникает необходимость повышения роли государства в создании условий и разработке льготного целевого кредитования инвестиций, предоставление государственных гарантий по долгосрочным кредитам при реализации крупных инвестиционных и инновационных проектов в нефтегазовом комплексе.

В целях эффективного привлечения инвестиционных ресурсов в ДТЭПИ Республики Башкортостан в 2011 г. функционировали 7 организаций, в которых использовали 21 передовую производственную технологию.

Инвестиционная деятельность ОАО «АНК «Башнефть» осуществляется на базе основных стратегических направлений развития в ближайшем будущем. Приоритетными направлениями в инвестиционной деятельности компании остаются рост капиталовложений в добычу, обеспечение высокотехнологичности нефтепереработки и расширение сети АЗС в сегменте сбыта продукции.

В ближайшие годы ОАО «АНК «Башнефть» планирует существенные инвестиции в модернизацию производства, направленные на выпуск продукции экологических евро-стандартов.

Управление инвестиционными проектами (ИП) в компании осуществляется по трем стадиям:

- 1) подготовка и рассмотрение ИП;
- 2) формирование и утверждение инвестиционной программы ИП;
- 3) реализация, мониторинг и завершение ИП.

Каждый инвестиционный проект проходит пять этапов, решение об одобрении проекта принимается в Инвестиционном Комитете Компании, который

возглавляет Президент Компании. Инвестиционный комитет не является органом управления, а представляет постоянный коллегиальный консультативно-совещательный орган при Президенте Компании.

Анализ инвестиционной деятельности в сегменте «добыча» в 2010 г. показал, что финансирование капитальных вложений осуществлялось в разрезе 3 категорий.

К категории 1 относятся проекты по существующему фонду скважин, они носят поддерживающий характер, и в 2010 г. размер капвложений составил 5,5 млрд. руб. К категории 3 относятся инвестиционные проекты органического роста, которые делятся на геолого-разведочные работы и эксплуатационное бурение. Общий размер инвестиций в проекты органического роста составил в 2010 г. 4,7 млрд. руб.

Приведем некоторые результаты оценки эффективности инвестиционного портфеля бурения новых 159 добывающих скважин в 2010 г. Анализ чувствительности показал наибольшую зависимость чистого дисконтированного дохода (NPV) от курса доллара, объема капитальных вложений и цены нефти.

Совокупный дисконтированный доход по инвестиционному портфелю бурения скважин за 10 лет составит 1,41 млрд. руб. Бурение скважин окупается в течение 5,2 лет, внутренняя норма доходности составляет 29,3%. Дополнительная добыча нефти за 10 лет составит 2930,5 тыс. т. Учитывая полученные результаты, можно сделать вывод, что данный инвестиционный портфель эффективен и соответствует стратегии Компании и критериям оценки АФК [20].

В отраслях ДТЭПИ имеются реальные возможности устойчивого развития на основе собственных финансовых ресурсов. Для радикального изменения технологической базы предприятий нефтедобычи необходимо освободить от налогов часть прибыли, направленную на высокотехнологичные инвестиции в активную часть основного капитала. В республике функционирует многопрофильный научно-образовательный комплекс и имеется потенциал для участия в инновационных кластерных проектах. Для активизации и создания благоприятного инвестиционного климата совершенствуется нормативно-правовая база инвестиционной деятельности. Например, принят закон Республики

Башкортостан «Об инвестиционной деятельности», осуществляемый в форме капитальных вложений. Кроме того, разработан проект закона о налоговых льготах инвесторам, осуществляющим инвестиционную деятельность в форме капитальных вложений в Республике Башкортостан, направленный на стимулирование инвестиционной активности налогоплательщиков, осуществляющих финансирование капитальных вложений через систему льготного налогообложения прибыли и налога на имущество.

Ведущие международные и национальные агентства подтверждают устойчивую инвестиционную привлекательность Республики Башкортостан. Международное рейтинговое агентство «Standard & Poor's» в 2010 г. подтвердило рейтинг «BB+» Республики Башкортостан с прогнозом «стабильный». Состоялся 8 Российский региональный конгресс «Региональные институты развития и инвестиционная привлекательность регионов: возможности, проблемы, практика», где Республика Башкортостан заняла 1-е место в номинации «За минимальные экономические риски инвестирования»[39].

Высокие рейтинги свидетельствуют о финансовой открытости республики и способствуют формированию благоприятной инвестиционной среды.

Перспективными кластерными проектами являются нефтехимический и нефтесервисный территориальный кластеры, в которых учреждения УНЦ РАН и Башкирской академии наук, а также отраслевые НИИ могут выступать в качестве катализаторов инновационного процесса производства конкурентоспособной продукции. Научно-образовательные учреждения Республики Башкортостан в среднесрочной перспективе могут участвовать в развитии шести региональных и межрегиональных кластеров [76]. Однако усилий региона с привлечением кредитных ресурсов, средств регионального и муниципального бюджетов недостаточно для развития кластеров. Мы поддерживаем мнение экспертов, что необходимо совершенствовать механизм распределения субсидий из федерального бюджета лимитированием выделяемых бюджетных средств по регионам страны без привязки к объемам финансирования из региональных и местных бюджетов. Это позволит более равномерно и открыто распределять

финансовые ресурсы между регионами, и повысит возможности для получения субсидий регионам, имеющим перспективы для развития кластеров. В первую очередь, необходимо обеспечить федеральную поддержку межрегиональных кластеров, что будет способствовать повышению экономической безопасности страны. Решение рассмотренных проблем будет способствовать повышению инвестиционной и инновационной активности в ДТЭПИ.

2.3 Анализ формирования и оценка использования трудового потенциала

При реализации крупных инвестиционных проектов в нефтегазовом комплексе, освоении месторождений важным фактором является обеспеченность трудовыми ресурсами. Среднегодовая численность работников, занятых в ДПИ, по стране в 2011 г. составила 1063 тыс. чел. или 1,6% от общей численности работников, занятых в экономике (таблица 2.26).

Таблица 2.26 Динамика и состояние трудового потенциала
в нефтяном комплексе Российской Федерации

Показатель	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Численность работников в ДПИ, тыс. чел.	1110	1051	1044	1067	1057
Численность работников в ДТЭПИ, тыс. чел.	703,1	628,1	621,8	590,5	579,2
Удельный вес работников: занятых на вредных работах, %	33,4*	33,7	37,1	40,3	40,8
на тяжелых работах, %	13,9*	14,5	20,2	21,7	22,8
Уровень безработицы, %	10,6	7,1	6,2	8,3	7,3
Численность безработных, тыс. чел.	7700	5242	4697	6284	5544
Добыча нефти на 1 работника ДТЭПИ, т	460,8	748,3	784,8	836,6	871,9

* Данные ДПИ за 2004 г. Рассчитано автором на основе: Труд и занятость в РФ: Стат. сб. / Росстат. – М., 2001, 2005, 2011.

Что касается среднегодовой численности работников, занятых в ДТЭПИ в 2000 г., – их было 703,1 тыс. чел. или 63,3% от общей численности работников, занятых в ДПИ. Среднегодовая численность работников, занятых в ДТЭПИ,

в 2010 г. по сравнению с 2000 г. уменьшилась на 17,6% и составила 54,7% от общей численности занятых в ДПИ. Это связано с показателями приема и выбытия рабочей силы. Коэффициент приема работников составлял в 2000 г. 27,9%, а в 2010 г. он снизился до 23,4%. При этом коэффициент выбытия работников увеличился с 23,4 до 24,4%. Следует отметить, что показатели движения рабочей силы имеют высокие значения в ДТЭПИ.

По данным таблицы 2.27, в Республике Башкортостан в ДПИ в 2011 г. было занято 31,4 тыс. чел. Удельный вес работников ДПИ в общей численности занятых в экономике республики снизился соответственно с 2,8 до 1,8%.

Таблица 2.27 Показатели трудового потенциала и их использования в РБ

Показатель	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Численность работников в ДПИ, тыс. чел	49,4	36,4	40,8	35,9	33,4	31,4
Численность работников в ДТЭПИ, тыс. чел	35,7	23,4	26,0	25,1	22,6	18,4
Удельный вес работников занятых на вредных работах, %	24,4*	32,3	29,7	24,0	19,0	14,6
на тяжелых работах, %	6,0	15,1	21,4	20,5	20,2	16,1
Уровень безработицы, %	11,6	7,1	5,2	9,3	9,0	7,7
Добыча нефти на 1 работника ДТЭПИ, т	338,9	478,3	426,9	486,3	624,5	820,4
Численность работников на 100 скважин	183	126	135	131	125	117
Электровооруженность труда, тыс. кВт	Н.св.	129	108	107	139	217

* Данные ДПИ за 2004 г. Рассчитано автором на основе: Республика Башкортостан: стат. сб. – Уфа, 2012.

Среднегодовая численность работников в нефтедобывающей промышленности Республики Башкортостан составила в 2011 г. 18,4 тыс. чел., что почти вдвое меньше по сравнению с 2000 г. Соответственно удельный вес занятых в ДТЭПИ в ДПИ снизился с 72,3 до 58,6%. Коэффициент приема рабочей силы составил в РБ в 2011 г. 12,5%, а выбытия – 23,3%.

Таким образом, в Республике Башкортостан произошло более существенное сокращение численности работников ввиду снижения коэффициента приема

рабочей силы при относительно высоком уровне коэффициента выбытия. Это связано с сокращением занятых в результате внедрения новой техники и технологий, с истощением запасов полезных ископаемых, с вредными, опасными и тяжелыми условиями труда, связанными в первую очередь с высоким уровнем износа основных фондов.

Если удельный вес работников, занятых на вредных работах в нефтедобывающей промышленности РФ, составлял в 2000 г. 33,4%, то в 2010 г. – 40,8%. Количество работников, занятых на тяжелых работах, имеет тенденцию к увеличению и составило в 2010 г. в РФ 22,8% от списочной численности работников отрасли. Удельный вес работников, занятых во вредных и опасных условиях, составил в Республике Башкортостан в 2011 г. 14,6% и имеет тенденцию к снижению. Удельный вес численности работников на тяжелых работах в 2011 г. по сравнению с 2004 г. повысился. Выбросы загрязняющих веществ в ДТЭПИ РБ увеличились в 2011 г. по сравнению с 2008 г. на 29,6% и составили 39 тыс. тонн. Отсюда следует, что повышение безопасности производства и уровня охраны труда являются важными факторами формирования трудового потенциала и его использования.

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития страны предусматривалось повышение производительности труда в 2008-2012 гг. дифференцированно по трем сценариям развития экономики: инерционном – 4,8%, энергосырьевом – 6,2% и инновационном – 6,3% [2].

Динамика производительности труда оценивается Федеральной службой государственной статистики по основным видам деятельности и экономике с использованием цепных темпов роста с 2003 г.[113]. Исходя из этих данных, нами был определен темп роста производительности труда в 2011 г. по сравнению с 2002 г. Так, в среднем по экономике производительность труда повысилась на 49,2%, а в ДПИ – на 47,8%. Фактически среднегодовой темп прироста производительности труда составил по экономике 4,6%, в ДПИ – 4,4%.

Как следует из этих данных, прогнозные показатели производительности труда заметно выше от фактически достигнутых уровней. Следует отметить, что

прогнозы не являются напряженными. Так, в среднем за 2002-2006 гг. был достигнут среднегодовой темп прироста производительности труда по экономике и ДПИ 6,2%, в строительстве – 7,6%, в обрабатывающих производствах – 6,9%, на транспорте – 6,6%, в сельском хозяйстве – 4,0%, в производстве и распределении газа и воды – 2,5%.

В условиях постоянного роста цен и инфляции стоимостные показатели производительности труда несопоставимы в динамике. Поэтому для определения уровня производительности труда целесообразно использовать натуральный показатель – добыча нефти на 1 работника ДТЭПИ, который дает более реальную оценку ее уровню по сравнению со стоимостными показателями. Этот показатель дополнен нами также показателем численности работников ДТЭПИ на 1 эксплуатационную скважину, отражающим не только уровень трудоемкости – обратного показателя, косвенно характеризующего производительность труда, но и внедрение новых технологий в добыче нефти и газа.

Наряду с показателями производительности труда равноправное положение в механизме причинной связи занимают показатели уровня оплаты труда. В качестве таких показателей использованы среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в ДТЭПИ, а также ее соотношение к средней зарплате по стране и региону. Проведен расчет реальной заработной платы, характеризующей ее покупательную способность, с использованием индекса потребительских цен по стране и региону, отражающих изменение цен на потребительские товары и услуги. Установлено опережение темпов роста оплаты и производительности труда с использованием натурального показателя производительности труда и реальной заработной платы.

Анализ данных, приведенных в таблицах 2.26 и 2.27, позволяет сделать вывод о том, что уровень производительности труда в среднем по РФ опережал соответствующий показатель РБ в 2000 г. в 1,36 раза, а в 2010 г. – в 1,4 раза. Одним из факторов данного соотношения являются более низкие темпы внедрения и освоения инвестиций в Республике Башкортостан, чем в среднем по стране. Но темпы роста производительности в ДТЭПИ Республики Башкортостан

опережают темпы ее роста по РФ, что является основой для повышения уровня производительности труда в перспективе.

На следующем этапе рассмотрим показатели уровня оплаты труда (таблица 2.28).

Таблица 2.28 Показатели уровня оплаты труда
в Российской Федерации и Республике Башкортостан

Показатель	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Россия						
Среднемесячная зарплата в экономике, руб.	2223,4	8554,9	17290,1	18637,5	20952,2	23369,2
Среднемесячная зарплата в ДТЭПИ, руб.	6985,1	23455,9	39051,3	41568,3	46271,2	51587,9
Соотношение зарплаты в ДТЭПИ к уровню по экономике, %	222,3	274,2	225,8	223,0	220,8	220,7
Республика Башкортостан						
Среднемесячная зарплата в ДТЭПИ, руб.	4675,5	11387,0	31060,1	31882,9	36849,9	48725,2
Среднемесячная зарплата в экономике, руб.	1932,9	6612,0	14084,1	14951,0	16377,7	18397,0
Соотношение зарплаты в ДТЭПИ к уровню по экономике, %	241,9	172,2	220,5	213,2	225,0	264,8

Рассчитано автором на основе: Крат. стат. сб. Россия в цифрах / Росстат. – М., 2012; Республика Башкортостан. Стат. сб. – Уфа, 2012.

Уровень номинальной заработной платы в среднем по экономике РФ увеличился в 2011 г. по сравнению с 2000 г. в 10,5 раза, а в ДТЭПИ – в 7,4 раза, т.е. рост заработной платы в экономике опережает ее рост в ДТЭПИ в 1,4 раза. Уровень заработной платы в 2011 г. в ДТЭПИ по сравнению с средним уровнем по экономике выше по РФ в 2,2 раза, что обусловлено высоким уровнем производительности труда, сложными условиями работы и дискомфортом проживания в северных регионах.

Уровень номинальной заработной платы в среднем по экономике Республики Башкортостан в 2011 г. по сравнению с 2000 г. повысился в 9,5 раза, а в ДТЭПИ – в 10,4 раза.

Реальная заработная плата в ДТЭПИ РФ с учетом роста индекса потребительских цен на товары и услуги населению возросла в 2010 г. по сравнению с 2000 г. в 2,9 раза, а натуральный показатель производительности

труда повысился за этот же период в 1,9 раза, т.е. соотношение темпов роста оплаты и производительности труда составило 1,53 раза.

В Республике Башкортостан реальная заработная плата в ДТЭПИ в 2011 г. по сравнению с 2000 г. возросла в 2,93 раза, а производительность труда повысилась в 2,42 раза, т.е. опережение темпов роста оплаты труда составляет 1,21 раза. Данное опережение по Республике Башкортостан при сравнении данных за 2010 и 2000 гг. составляет 1,3 раза.

В нефтяной отрасли закон опережающего роста производительности труда по сравнению с ростом уровня оплаты труда не соблюдается ни в Российской Федерации, ни в Республике Башкортостан. Такое соотношение способствует увеличению затрат по статье «Оплата труда», а также издержек производства в целом и в расчете на единицу продукции. А это в свою очередь неблагоприятно отражается на финансовых результатах и приводит к росту цен на нефтяном рынке. Установлены закономерности отставания темпов роста производительности труда, от темпов роста ее оплаты и сокращения численности работников.

Для преодоления негативных закономерностей в использовании трудового потенциала отрасли необходимо комплексное решение вопросов повышения уровня занятости за счет создания новых рабочих мест путем расширения производственных мощностей, в особенности в нефтепереработке, повышения технологического уровня и квалификации кадров, решения социальных вопросов, а также развития инфраструктуры на уровне страны, так и на уровне ее регионов.

В целях совершенствования существующей системы статистических показателей, характеризующих соотношение производительности и оплаты труда, предлагается проводить постоянный мониторинг, сравнительный анализ производительности и оплаты труда в отраслевом и региональном разрезе, по крупным нефтяным компаниям, для чего целесообразно расширить существующую информационную базу.

3 МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА

3.1 Моделирование тенденций цен, добычи нефти, модели регрессии с распределенными лагами и авторегрессии

Рыночная экономика не может существовать без хорошо отлаженного ценового механизма. Об этом ярко свидетельствует опыт реформирования экономики нашей страны и мировой практики. В России мировая цена нефти выполняет важную функцию, поскольку учитывается в расчетах главных показателей государственного бюджета и инвестиционных программ нефтяных компаний. Отклонение мировой цены нефти хотя бы на 1 долл. равнозначно изменению федерального бюджета на 2 млрд. долл. в год [78].

Оценивая факторы, вызвавшие рост цен на нефть в минувшем десятилетии, большинство экспертов сходятся в том, что в основе его лежат фундаментальные экономические причины. Важнейшим из них, как было отмечено, является ускоренный рост мирового спроса на нефть. Так, в 2012 г. по сравнению с 2000 г. мировой спрос на нефть увеличился с 77,1 до 90,5 млн. барр./день или на 17,4%, в то время как предложение – с 77,3 до 89,9 млн. барр./день – на 16,3%.

В свою очередь, дальнейшее увеличение добычи нефти в мире осложнено рядом серьезных обстоятельств, в частности:

- постепенным истощением крупных месторождений нефти, открытых в 1960-1970 гг. в Западной Сибири, США, на Мексиканском заливе, северном море;
- недостатком добывающих мощностей в результате износа и недоинвестирования добычи нефти в мире в 1990 годы, обусловленного в то время относительно низкими ценами на нефть. Рост капитальных вложений в нефтедобычу, начиная с середины 2000-х годов, не дал ощутимого прироста из-за длительных сроков освоения месторождений, составляющих 5-10 лет. По оценкам U.S. Energy Information Administration, существенного прироста добычи нефти следует ожидать не ранее середины 2010-х годов.

Исторический пик уровня цены на нефть был достигнут в июле 2008 г., когда она намного превысила 100 долл./барр., однако к концу 2008 г. цена снизилась до 38 долл., что совпало с обострением финансового кризиса. Период конца 2011 – начала 2012 гг. ознаменовался новым повышением цен на глобальном энергетическом рынке, что было вызвано резкой дестабилизацией политической обстановки в ряде нефтедобывающих стран Ближнего Востока [53, 139, 140].

На основе опубликованных статистических данных был проведен анализ формирования и динамики цен на нефтяном рынке РФ по отдельным этапам: за 2000-2007 гг. и 2008 г., за 2009-2010 гг., а также за 2009-2012 гг.

Из данных таблицы 3.1 следует, что в 2007 г. по сравнению с 2000 г. цены на природный газ возросли почти в 5 раз, на нефть – в 4,7, на дизельное топливо – в 3,3, на электроэнергию – 3,5, на бензин автомобильный – 2,5 раза, т.е. темп роста цен на нефть почти в два раза опережал темп роста цен на бензин.

Таблица 3.1 Средние цены производителей на основные виды топливно-энергетических ресурсов в Российской Федерации на конец года, руб.

Год	Нефть за 1 т	Электроэнергия за 1000 кВт ч	Бензин автомобильный за 1 т	Топливо дизельное за 1 т	Мазут топочный за 1 т	Газ природный за 1000 м ³
2000	1546	191	5612	5209	2244	87
2001	1504	234	4566	4777	1420	142
2002	1929	297	5366	4887	2102	186
2003	2065	332	6976	6312	1945	129
2004	3426	374	9244	10110	1927	275
2005	4812	451	9159	12000	4108	330
2006	4434	536	10965	11218	3917	378
2007	7075	627	14268	17000	6789	431
2008	3377	677	8963	10180	3673	533
2009	6633	559	13831	11938	7584	510
2010	7566	665	16699	16340	7805	626
2011	9765	782	18576	20766	8843	686
2012	10360	859	19094	23512	8362	1224

Составлено автором на основе: Российский статистический ежегодник. 2012: Стат. сб. / Росстат. – М., 2012.

Добыча нефти в 2007 г. по сравнению с 2000 г. увеличилась в 1,5 раза, газового конденсата – в 1,7, природного газа – в 1,1 раза. Производство электроэнергии, выработанной всеми видами электростанций, увеличилось за этот период на 15%. Таким образом, темпы роста цен производителей намного опережали темпы добычи и производства первичных энергоресурсов. Указанный рост цен объясняется увеличением мирового спроса главным образом со стороны таких стран с формирующимся рынком, как Китай, Индия и страны Ближнего Востока.

Некоторые ученые-экономисты отмечают и роль спекуляции в изменении цен на нефть. В 2000-2008 гг. объем нефтяных деривативов, которыми торговали на Нью-Йоркской товарной бирже (NYMEX), возрос в четыре раза [71]. Вместе с тем эмпирически трудно установить, в какой мере изменение мировых цен связано со спекулятивной деятельностью.

Так, в 2008 г. по сравнению с 2007 г. цены большинства производителей резко снизились. Об этих же закономерностях свидетельствуют индексы цен производителей по видам экономической деятельности (таблица 3.2). Если цены в среднем в производстве промышленных товаров, машин и оборудования, в обрабатывающих производствах росли стабильно, то в отраслях добычи топливно-энергетических полезных ископаемых они изменялись более существенно.

Таблица 3.2 Цепные индексы цен по видам экономической деятельности Российской Федерации, декабрь к декабрю предыдущего года, в %

Наименование	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Производство промышленных товаров	131,9	108,3	117,7	112,5	126,8	113,4	110,4	125,1	93,0	113,9	116,7
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	155,7	101	127,3	97,9	169,7	135,3	96,4	158,1	57,8	161	116,1
Обрабатывающие производства	124,8	106,3	113,2	115,8	121,5	108,1	113,3	117,9	101,9	105,9	116,9
Производство кокса и нефтепродуктов	143,7	83,2	117,3	113,4	153,7	124,0	102,0	143,4	72,7	128,3	121,2
Химическое производство	133	105,3	108,5	113,9	124,5	110,8	114,3	112,4	107,1	99,5	130,6
Производство машин и оборудования	130,6	117,1	111,4	109,8	114,4	110,4	110,5	113,9	118,5	103,7	105,5

Составлено автором на основе: Российский статистический ежегодник. 2012: Стат. сб. / Росстат. – М., 2012.

Резкий рост цен наблюдался в 2000, 2004 и 2007 гг. в то время как в 2003 и 2006 гг. цены снижались по сравнению с предыдущими годами. В 2008 г. по сравнению с 2007 г. цены резко снизились в отраслях добычи топливно-энергетических полезных ископаемых, а также в производстве кокса и нефтепродуктов, а в 2009-2010 гг. – резко возросли.

Следует отметить, что по Республике Башкортостан цены по анализируемым видам деятельности за 2000-2007 гг. изменялись согласованно с динамикой цен по стране, однако снижение цен в 2008 г. по сравнению с 2007 г. было сильнее. Так, по Республике Башкортостан в отраслях добычи топливно-энергетических полезных ископаемых, а также в производстве кокса и нефтепродуктов цены снизились соответственно в 3,7 и 2,4 раза. Повысились цены в производстве машин и оборудования в 2008 г. по сравнению с 2007 г. по Российской Федерации на 18,5%. а по Республике Башкортостан – на 23,9%.

Все выявленные закономерности отразились и на ценах продуктов переработки нефти (таблица 3.3). Особенно высокими темпами возросли цены на природный газ, нефть и топочный мазут в 2000-2007 гг. На автомобильный бензин цены выросли меньше, среднегодовой темп прироста за 1999-2007 гг. составил 12,3%.

Таблица 3.3 Индексы цен производителей на отдельные виды промышленных товаров в России, декабрь к декабрю предыдущего года, %

Наименование продукции	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Нефть добытая (включая газовый конденсат)	155,9	92,1	126,4	100,7	166,2	140,9	91,3	166,1	46,1	199,3	114,7
Газ природный	162,4	163,2	135,9	70,5	211,5	118,6	113,5	114,4	123,1	96,0	114,4
Кокс в пересчете на 6% влажности	126,2	108,9	101,7	136,8	260,1	63,6	93,7	182,5	89,3	107,3	154,9
Бензин автомобильный всех марок	119,6	80,9	113,1	116,7	133,6	102,3	115,2	126,2	61,7	137,6	122,0
Топливо дизельное	154,0	93,1	104,3	127	159,9	118,1	96,6	130,6	65,6	112,9	132,6
Мазут топочный	187,5	64,0	155,5	97,9	94,8	207,6	101,3	162,9	52,2	156,0	103,4
Масла смазочные всех видов	123,0	112,4	104,9	123,2	126,8	144,5	118,6	95,5	93,1	93,5	134,2
Нефтебитум дорожный, жидкий	175,7	87,5	114,0	100,8	89,5	188,5	110,0	145,2	83,7	112,1	105,4

Составлено автором на основе: Российский статистический ежегодник. 2012: Стат. сб. / Росстат. – М., 2012.

В то же время в 2008 г. по сравнению 2007 г. цены снизились: на нефть, добытую, включая газовый конденсат, – в 2,2 раза, на мазут топочный – в 1,9 раза, цены повысились на газ природный – на 23,1%. В 2009-2010 гг. резко возросли цены на нефть, бензин, мазут топочный и топливо дизельное. В 2009 г. снизились цены на газ природный. В силу сырьевой направленности экономики Республики Башкортостан негативные последствия оцениваются несколько ниже, чем в целом по России [127].

Соотношение средних цен производителей на основные виды энергетических ресурсов и цены на нефть показывает, что цены на бензин и дизельное топливо превышают цены на нефть в отдельные годы от 2,6 до 3,6 раз (таблица 3.4). В 2008 г. по сравнению с 2007 г. соотношение цен на все виды энергоресурсов и цены на нефть увеличилось. В 2009 г. по сравнению с 2008 г. рассмотренные соотношения наоборот снизились.

Таблица 3.4 Соотношение средних цен производителей на основные виды энергоресурсов с ценой на нефть на конец года, в %

Наименование энергоресурсов	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Нефть	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Электроэнергия	27	36	35	37	24	19	23	17	42	25	27
Бензин автомобильный	363	304	278	338	270	190	247	202	265	209	221
Топливо дизельное	337	318	253	306	295	249	253	240	301	180	216
Мазут топочный	145	94	109	94	56	85	88	96	109	114	103
Газ природный естественный	6	9	10	6	8	7	9	6	16	8	8
Уголь энергетический каменный	16	19	16	15	14	9	10	8	22	11	11
Уголь	19	23	18	18	16	16	17	11	33	15	21

Составлено автором на основе: Российский статистический ежегодник. 2012: Стат. сб. / Росстат. – М., 2012.

Средние цены приобретения природного газа в 4 раза превышают цены производителей. По остальным видам ресурсов это соотношение варьирует от 1,2 до 2 раз.

Что касается цен внешней торговли, то средние экспортные цены на нефть, нефтепродукты возросли в 2008 г. по сравнению с 2000 г. в 3,8 раза, или на 18,1%, а на природный газ – в 4,2 раза или на 19,4% в год.

Экспортные цены имели стабильную тенденцию роста по сравнению с ценами на внутреннем рынке, и снизились они в 2009 г.

Для выявления основных параметров роста цен на внутреннем и внешнем рынках было произведено аналитическое выравнивание уровней цен на нефть, газ и бензин за 2000-2007 гг.

В результате получены значимые уравнения основной тенденции динамики, адекватно отражающие рост цен на нефтяном рынке.

Таблица 3.5 Уравнения тенденции цен производителей и экспортных цен по видам продуктов за 2000-2007 гг.

Вид продуктов	Уравнения тенденции	
	цен производителей, руб. за тонну	экспортных цен, долл. США за тонну
Нефть	$\tilde{y} = 754,32 t - 45,571$	$\tilde{y} = 47,024 t + 49,893$
Бензин	$\tilde{y} = 1264,7 t + 2578,4$	$\tilde{y} = 48,655 t + 47,179$
Газ	$\tilde{y} = 49,595 t + 21,571$	$\tilde{y} = 22,465 t + 33,068$

Из этих уравнений следует, что абсолютный прирост цен производителей в среднем за год составил по бензину 1264 руб. за 1 тонну, 754 руб. за 1 тонну по нефти и по газу – 50 руб. за кубический метр.

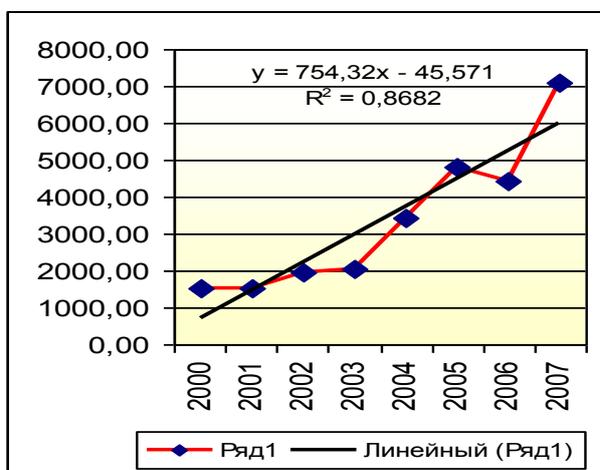


Рисунок 3.1 Цены производителей на нефть, рублей за тонну

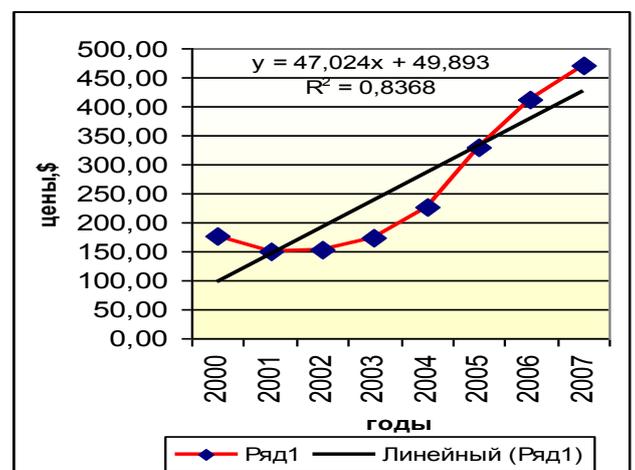


Рисунок 3.2 Экспортные цены на нефть, долларов США за тонну

Наши расчеты показали, что абсолютный прирост экспортных цен в рублевом эквиваленте, равном в среднем 30 руб. за доллар, опережает абсолютный прирост цен производителей за 2000-2007 гг. по нефти почти в 2 раза, по бензину – в 1,2 раза, а по газу – в 13,5 раз (рисунки 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6). Эти соотношения подтверждают сырьевую направленность российского экспорта.

Проведенное исследование показало, что за 2000-2007 гг. средние цены производителей на основные виды топливно-энергетических ресурсов возросли от 2,5 до 5 раз. Средние экспортные цены на нефть, нефтепродукты и газ возросли в 2,7 раза.

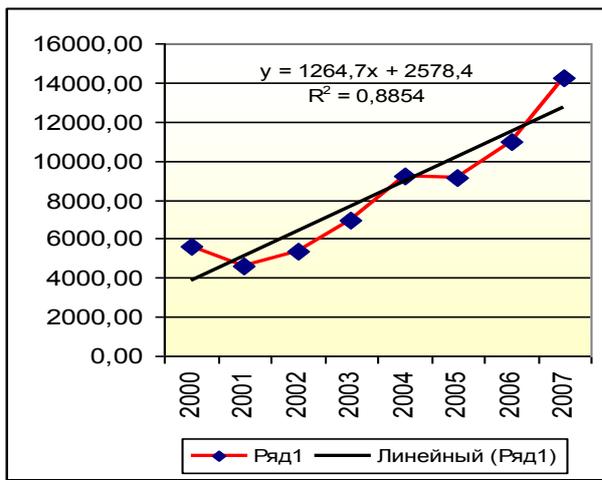


Рисунок 3.3 Цены производителей на бензин, рублей за тонну

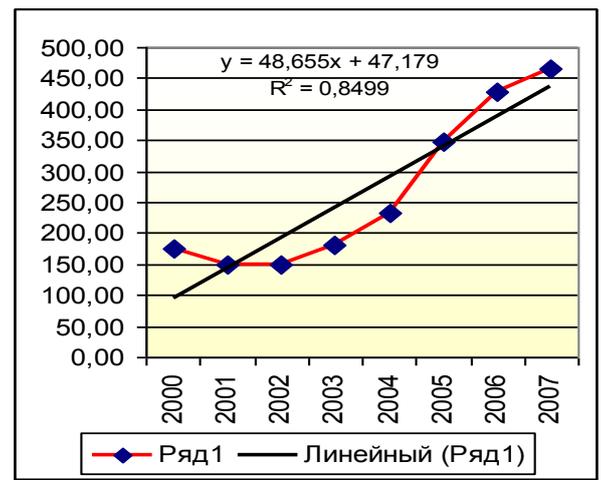


Рисунок 3.4 Экспортные цены на бензин, долларов США за тонну

В развитии экономики России в 2000-2007 гг. существенную роль сыграли ценовые факторы на энергоресурсы. Роль этих факторов была неоднозначной для отдельных отраслей экономики и населения.

Последствия снижения мировых цен зависят от специфики экономики отдельных стран. Например, степень влияния мировых цен на национальную экономику зависит от структуры экспорта и импорта, от уровня развития и экономической политики и прочих факторов. Со снижением цены на нефть резко проявилась уязвимость российской экономики: снизились доходы нефтегазовых компаний, сократились инвестиции, доходы банков и государственного бюджета.

Одним из факторов кризиса стал чрезвычайно перегретый рынок производных финансовых инструментов, не обеспеченных реальным производством. Кроме того, по мнению аналитиков, рынки нефтяных деривативов в последние годы превратились в привлекательное поле деятельности для финансовых спекулянтов [25, 53].

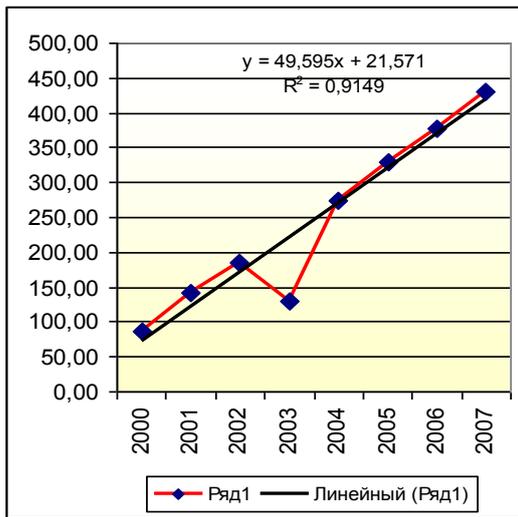


Рисунок 3.5 Цены производителей на газ, руб. за кубический метр

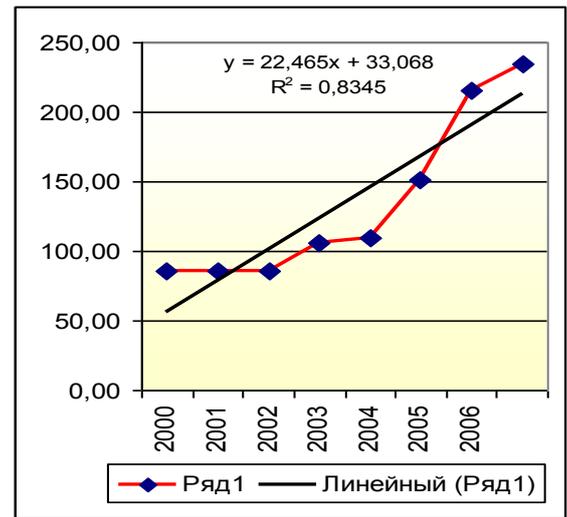


Рисунок 3.6 Экспортные цены на газ, долл. США за кубический метр

По мнению экспертов, настоящий кризис случится тогда, когда мировой экономике перестанет хватать нефти для дальнейшего развития. Спрос на энергоресурсы растет, а наращивать добычу все сложнее. Поэтому выход из кризиса будет зависеть от переосмысления социальных ценностей, целенаправленного использования политических инструментов для преодоления противоречий современной экономической системы и проведения эффективной ценовой и инновационной политики в реальном секторе экономики.

Рыночная экономика в России по сути своей основана на алчности финансово-кредитных учреждений. Поэтому государство должно стать гарантом в ограничении пороков финансового капитала и нацелить финансово-кредитную систему на реализацию инновационных решений в реальном секторе экономики и решение социальных проблем.

Совершенствование эффективного стратегического управления нефтяным комплексом страны в первую очередь связано с прогнозированием в краткосрочной и долгосрочной перспективе, с оценкой потенциальных возможностей развития отдельных нефтяных компаний и регионов. Решение данной задачи охватывает следующие этапы:

1 этап – моделирование динамики добычи нефти, цен и их взаимосвязей с факторами;

2 этап – оценка уровня деятельности нефтяных компаний на основе множественного регрессионного моделирования;

3 этап – определение перспектив развития на основе прогнозирования.

Решение задачи первого этапа было осуществлено путем реализации поэтапной стратегии разработки моделей, включающих модели трендов и их взаимосвязей, модели регрессии с включением фактора времени, модели авторегрессии с лаговыми переменными.

Необходимость выявления тенденций объективна и обусловлена динамичным характером развития добычи нефти и цен, а также значимостью вида деятельности для экономики страны. На рисунках 3.7 и 3.8 представлены фактические данные добычи нефти, а также расчетные данные на основе выявленных трендов по России и Республике Башкортостан. Тенденция добычи нефти в РФ адекватно описывается уравнениями прямой линии. Анализ параметров уравнений трендов в динамике показывает снижение среднегодового абсолютного прироста в 2000-2012 гг. по сравнению с 2000-2010 годами на 15,1%. Полученные параметры уравнений тренда – параболы с меньшим уровнем коэффициента детерминации по РФ – означают, что добыча нефти в анализируемом периоде снижалась в среднем на 27,1 млн. т с абсолютным ускорением 2,94 млн. т (таблица 3.6).

Таблица 3.6 Сравнительные характеристики трендов объемов добычи нефти, млн. т

Регион	Период	Модели трендов	R ²	\bar{A} , %
По Российской Федерации	2000-2010	$\tilde{y}_t = 334,1 + 17,99 t$ (21,2) (7,8)	0,869	4,73
	2000-2012	$\tilde{y}_t = 346,1 + 15,29 t$ (22,7) (7,95)	0,852	4,93
	1990-2011	$\tilde{y}_t = 464,30 - 27,09 t + 1,47 t^2$ (14,1) (-4,1) (5,3)	0,783	9,59
	1990-2011	$\tilde{y}_t = 611,5 - 96,3 t + 8,83 t^2 - 0,214 t^3$ (50,0) (-21,4) (19,6) (-16,6)	0,982	2,12
По Республике Башкортостан	1990-2010	$\tilde{y}_t = 30,33 - 2,55 t + 0,084 t^2$ (66,5) (-26,6) (20,1)	0,984	3,85
	1990-2011	$\tilde{y}_t = 31,50 - 3,09 t + 0,143 t^2 - 0,002 t^3$ (52,2) (-13,9) (6,4) (-2,7)	0,998	3,39
	1990-2010	$\tilde{y}_t = 31,74 - 3,23 t + 0,163 t^2 - 0,002 t^3$ (53,1) (-14,1) (6,7) (-3,2)	0,989	3,25

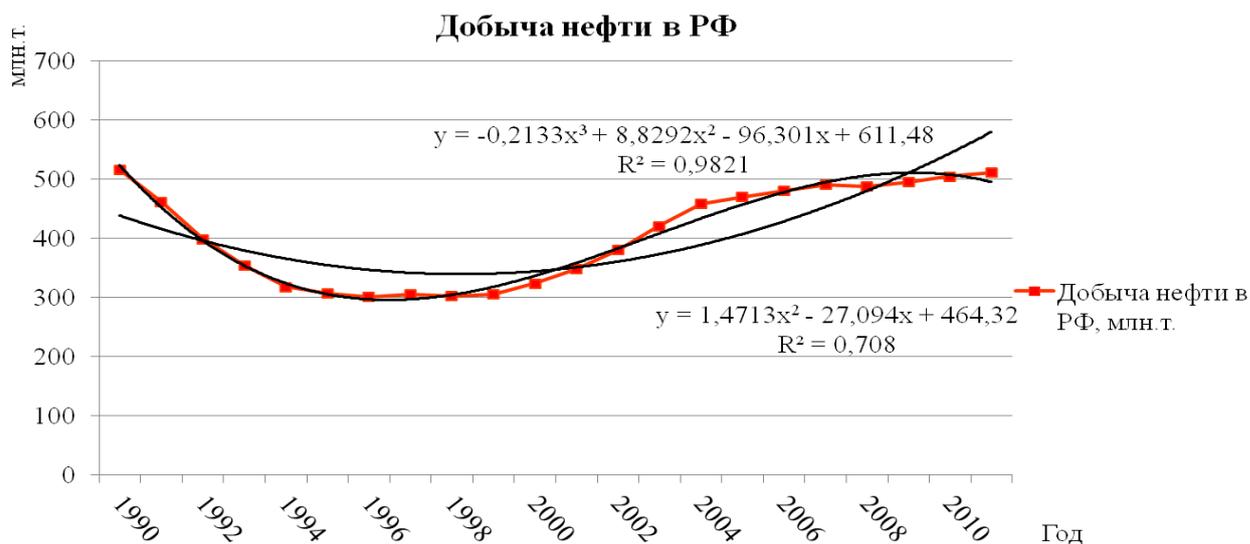


Рисунок 3.7 Динамика добычи нефти по РФ

По полиномам третьей степени расчетные данные более точно приближаются к фактическим показателям, достигается высокий коэффициент детерминации и точность модели, так как средняя ошибка аппроксимации не превышает 5%.

Полученные уравнения трендов являются статистически значимыми по F-критерию Фишера-Снедекора, коэффициенты регрессии значимы по t-критерию Стьюдента. Значения средней относительной ошибки аппроксимации не превышают 10%, что свидетельствует о высокой точности построенных моделей, и поэтому они могут быть использованы для прогнозирования объемов добычи нефти на перспективу. Характерной особенностью динамики является снижение объемов добычи с 1990 по 1996 гг., далее следует стабилизация до 2000 г., а затем увеличение. В целом весь период исследования делится на два этапа: 1 этап – 1990-1999 гг., 2 этап – 2000-2011 гг.

Добыча нефти в Республике Башкортостан с высокой степенью тесноты связи аппроксимируется полиномами второй и третьей степеней и характеризуется снижением объемов добычи до 2001 г., дальнейшей стабилизацией на уровне 12 млн. т до 2009 г. и небольшим увеличением объемов добычи нефти в 2010-2011 гг.

Сравнительный анализ трендов показывает, что в начале реформ происходило согласованное изменение трендов добычи нефти по стране и по

Республике Башкортостан. Однако по стране с 2000 г. началось увеличение добычи нефти, а по Республике Башкортостан наблюдается стабилизация примерно на одном уровне, поскольку нефтяные месторождения республики находятся на завершающей стадии разработки.

Поэтому дальнейшее исследование тенденций добычи нефти и их факторов проведено по данным России за 2000-2011 гг., так как этот период представляет восходящую ветвь параболы, которую с точки зрения статистики можно считать трендом.

Цены на нефть, как и на любой другой товар, определяются соотношением спроса и предложения. Анализ динамики средних цен производителей на нефть был проведен на рассматриваемом отрезке времени по двум этапам: в докризисный период 2000-2007 гг., 2000-2010 гг., а также в целом за 2000-2012 годы (таблица 3.7).

Таблица 3.7 Сравнительные характеристики трендов цен на нефть
в Российской Федерации

Показатель	Тренды за 2000-2007 гг.	Тренды за 2000-2010 гг.	Тренды за 2000-2012 гг.
Цены производителей, руб. за 1 т	$\tilde{y}_t = -45,57 + 754,3 t$ $r^2 = 0,868,$ $V \tilde{y}_{(t)} = 23,2\%$	$\tilde{y}_t = 434,0 + 599,9 t$ $r^2 = 0,777$ $V \tilde{y}_{(t)} = 27,8\%$	$\tilde{y}_t = -139,31 + 728,6 t$ $r^2 = 0,858$ $V \tilde{y}_{(t)} = 24,3\%$
Экспортные цены, долл. за 1 т	$\tilde{y}_t = 54,2 + 46,4t$ $r^2 = 0,831$ $V \tilde{y}_{(t)} = 21,0\%$	$\tilde{y}_t = 57,7 + 46,7 t$ $r^2 = 0,781,$ $V \tilde{y}_{(t)} = 25,6\%$	$\tilde{y}_t = 29,6 + 53,1 t$ $r^2 = 0,865$ $V \tilde{y}_{(t)} = 24,3\%$

Произошло значительное уменьшение среднегодового абсолютного прироста цен за весь изучаемый период по сравнению с докризисным периодом, что обусловлено резким снижением цен на нефть в 2008 г. Несмотря на это, тренд средних цен производителей нефти за 2000-2010 гг. показал устойчивую тенденцию к повышению (рисунок 3.8).

Средние экспортные цены за 1 тонну нефти повышались за 2000-2007 гг. на 47 долларов, а за 2000-2010 гг. – на 46,7 долларов. Абсолютный прирост средних экспортных цен за 2000-2010 гг. незначительно уменьшился по сравнению с 2000-2007 гг. За весь исследуемый период тенденция роста экспортных цен также

сохранилась, но средние экспортные цены в период финансового кризиса были меньше подвержены снижению, нежели цены производителей нефти.

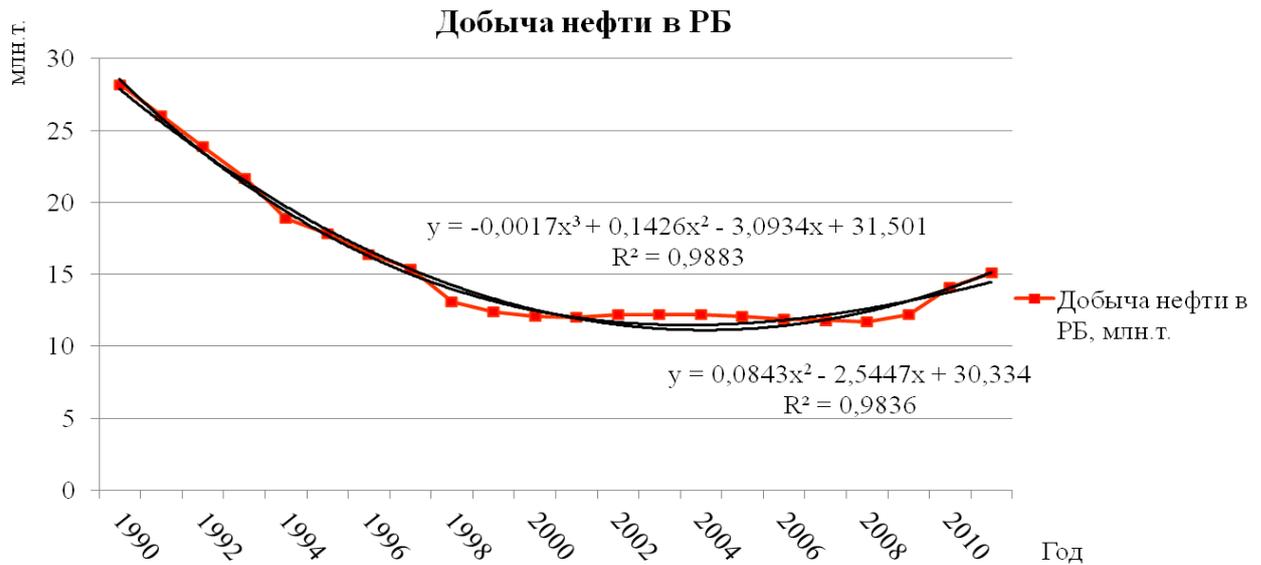


Рисунок 3.8 Динамика добычи нефти по Республике Башкортостан

Цены производителей нефти должны находиться в обратной зависимости от изменения объемов добычи нефти.

В соответствии с уравнением зависимости добычи нефти от сложившихся средних цен производителей за 2000-2010 гг. следует, что при повышении цен за 1 тонну нефти на 1 руб. добыча нефти в среднем увеличивается на 23,7 тыс. тонн (таблица 3.8). Также было установлено, что при увеличении добычи нефти на 1 млн. тонн цены производителей повышаются в среднем на 29,54 руб. за тонну, т.е. связь прямая. При повышении экспортных цен за 1 тонну нефти на 1 доллар добыча нефти в среднем увеличивается на 291 тыс. т. Расчет коэффициентов эластичности по взаимозависимым моделям зависимости добычи нефти и цен показал более высокую эластичность цен, нежели объемов добычи нефти. Так при повышении цен производителей на 1% объем добычи нефти увеличивается в среднем за исследуемый период на 0,22%, и наоборот, при увеличении добычи нефти на 1% цены повышаются в среднем на 3,23%.

Такое несоответствие экономическим законам может быть, с одной стороны, обусловлено высокими темпами роста затрат и себестоимости добычи

нефти, связанными с приростом добычи нефти за счет применения новых методов повышения нефтеотдачи пластов. А с другой стороны, стратегией нефтяных компаний в повышении цен производителей с целью получения чистой прибыли в условиях существования большого спроса и роста цен на энергоносители.

Таблица 3.8 Модели зависимости объемов добычи нефти от цен и фактора времени по РФ, млн. т

От цен производителей – X, фактора времени – t	R ²	От экспортных цен – X, фактора времени – t	R ²
За 2000-2010 гг.			
1) $\tilde{y}_x = 346,3 + 0,0237 X$	0,837	1) $\tilde{y}_x = 343,5 + 0,291 X$	0,637
2) $\tilde{y}_x = 333,2 + 0,002X + 16,8t$	0,871	2) $\tilde{y}_x = 336,5 - 0,04 X + 20,0 t$	0,873
Уравнения зависимости цен от объемов добычи с включением фактора времени			
3) $\tilde{y}_x = -955,9 + 4,2X + 525,0 t$	0,882	3) $\tilde{y}_x = 239,9 - 0,545 X + 56,55 t$	0,876
За 2000-2012 гг.			
От цен производителей – X, фактора времени – t	R ²	От экспортных цен – X, фактора времени – t	R ²
1) $\tilde{y}_x = 367,2 + 0,0173 X$	0,678	1) $\tilde{y}_x = 358,4 + 0,236X$	0,663
2) $\tilde{y}_x = 345,5 - 0,005X + 18,7 t$	0,859	2) $\tilde{y}_x = 349,0 - 0,095 X + 20,4 t$	0,866
Уравнения зависимости цен от объемов добычи с включением фактора времени			
3) $\tilde{y}_x = 3351,4 - 10,1X + 882,8 t$	0,864	3) $\tilde{y}_x = 387,3 - 1,033 X + 68,9 t$	0,878

Основные закономерности, установленные в моделях за 2000-2010 гг., сохранились и в построенных моделях за 2000-2012 гг. Но оценки коэффициентов регрессии, характеризующие изменение объемов добычи от изменения цен, уменьшились. При повышении цен производителей объемы добычи нефти стали уменьшаться. Усилилось влияние фактора времени как на изменение объемов добычи, так и цен производителей и экспортных цен.

Для углубленного анализа и получения правильной оценки тесноты связи между динамическими рядами и исключения автокорреляции был проведен корреляционный анализ между отклонениями фактических уровней от расчетных, полученных по трендам объемов добычи нефти и цен как производителей, так и экспортных. Коэффициент тесноты показал отсутствие связи между их отклонениями. Полученные результаты согласуются с исследованиями М.М.

Юзбашева [133] и убеждают нас в правомерности его предложения о возможности корреляции динамических рядов цен на нефть и объемов добычи без исключения трендов. Далее были построены модели объемов добычи нефти в зависимости от цен производителей и экспортных цен за 2000-2010 гг. с включением фактора времени для выяснения закономерностей спроса и предложения и исключения автокорреляции.

Модели регрессии с включением фактора времени показали, что влияние комплекса неучтенных факторов независимо от изменения внутренних и экспортных цен приводит к среднегодовому абсолютному приросту добычи нефти в среднем от 16,83 до 20,4 млн. тонн в год. Согласно модели № 3, при увеличении добычи на 1 млн. тонн средние цены производителей возрастут на 4,2 руб. за тонну в условиях существования неизменной тенденции. Влияние всех остальных факторов, кроме объемов добычи нефти, способствует среднегодовому абсолютному приросту цен на 525 руб. за тонну. Параметры модели (3) согласуются с параметрами моделей трендов цен. Без учета количества добытой нефти экспортные цены повышаются ежегодно в среднем на 56,6 долларов за тонну, но при увеличении добычи нефти на 1 млн. т экспортные цены снижаются на 0,545 долл. за 1 т. Таким образом, цены производителей на нефть в 2000-2010 гг. складываются не на основе равновесия спроса и предложения. В 2000-2012 гг. эта тенденция изменилась, нарушение баланса спроса и предложения стало преодолеваться.

Также было установлено, что модели регрессии по отклонениям от трендов фактических объемов добычи нефти и цен на нее практически не связаны между собой, что может свидетельствовать о наличии лага. Поэтому были построены регрессионные модели объемов добычи нефти со значениями цен производителей нефти за предыдущие годы. Так, например, для ответа на вопрос, зависит ли добыча нефти в текущем году от цен предыдущих лет, строятся модели регрессии с лаговыми объясняющими переменными:

$$\tilde{y}_t = a + b x_{t-1} + \varepsilon_t. \quad (3.1)$$

За период с 2000 по 2011 гг. были построены шесть уравнений регрессии зависимости добычи нефти от цен производителей с лагом в один год, которые

отражают прямую связь между рассматриваемыми показателями (таблица 3.9). Наибольшее значение тесноты связи наблюдалось в период за 2004-2011 гг.

Вместе с тем среднегодовой абсолютный прирост добычи нефти в зависимости от цен производителей имеет тенденцию к снижению. Так, за 2005-2011 гг. по сравнению с 1999-2009 гг. данный показатель снизился почти на 60%, что свидетельствует о снижении влияния изменения внутренних цен на прирост добычи нефти. С увеличением длины временного ряда, т.е. при включении данных за 2012 г., коэффициенты уравнений регрессии снизились, что говорит о снижающейся тенденции добычи нефти в зависимости от цен.

Таблица 3.9 Модели регрессии добычи нефти
от цен производителей на нефть по Российской Федерации

Период изменения добычи от периода изменения цен	Модели регрессии за 2000-2011 гг. по сравнению с 1999-2010 гг.	R ²	F факт	Модели регрессии за 2000-2012 гг. по сравнению с 1999-2011 гг.	R ²	F факт
1	$\tilde{y}_t = 358,6 + 0,0240 x_{t-1}$	0,629	15,3	$\tilde{y}_t = 374,5 + 0,0185 x_{t-1}$	0,634	19,0
2	$\tilde{y}_{t-1} = 384,2 + 0,0186 x_{t-2}$	0,616	14,4	$\tilde{y}_{t-1} = 394,1 + 0,0155 x_{t-2}$	0,681	15,7
3	$\tilde{y}_{t-2} = 414,6 + 0,0153 x_{t-3}$	0,554	9,96	$\tilde{y}_{t-2} = 415,6 + 0,0123 x_{t-3}$	0,633	15,5
4	$\tilde{y}_{t-3} = 446,7 + 0,0102 x_{t-4}$	0,442	5,50	$\tilde{y}_{t-3} = 437,7 + 0,0090 x_{t-4}$	0,668	16,1
5	$\tilde{y}_{t-4} = 460,1 + 0,0084 x_{t-5}$	0,795	23,3	$\tilde{y}_{t-4} = 455,1 + 0,0066 x_{t-5}$	0,714	17,5
6	$\tilde{y}_{t-5} = 464,5 + 0,0099 x_{t-6}$	0,785	18,2	$\tilde{y}_{t-5} = 462,4 + 0,0055 x_{t-6}$	0,609	18,2
				$\tilde{y}_{t-7} = 471,1 + 0,0044 x_{t-7}$	0,520	5,4

На заключительном этапе были построены модели регрессии с распределенными лагами, отражающие зависимость добычи нефти от средних цен производителей текущего и предыдущего годов по формуле:

$$\tilde{y}_t = a_0 + a x_t + b x_{t-1} + \varepsilon_t. \quad (3.2)$$

Анализ уравнения регрессии (1) в таблице 3.10 показывает, что оно значимо, как и его параметры являются существенными по t-критерию ($t_{\text{табл}} = 2,08$ при $P = 0,95$). Коэффициент $b = 0,0157$ называют краткосрочным мультипликатором, характеризующим среднее изменение добычи нефти при изменении цены на 1 руб. за тонну в фиксированный момент времени t .

Долгосрочный мультипликатор характеризует общее среднее изменение добычи нефти в момент времени $t + 1$. Рост цен в текущем году на 1 руб. за тонну нефти приводит к увеличению ее добычи на 15,7 тыс. т, а через год – на 28,8 тыс. т.

Таблица 3.10 Модели добычи нефти с распределенными лагами и авторегрессии по Российской Федерации, млн. т.

№	Модели за 2000-2010 гг.	R ²
1	$\tilde{y}_t = 333,5 + 0,0157x_t + 0,0131 x_{t-1}$, (15,7) (2,7) (2,1)	0,805
2	$\tilde{y}_t = 189,5 + 0,0157x_t + 0,446 y_{t-1}$, (2,4) (2,7) (2,1)	0,805
Уравнения за 2000-2012 гг.		
1	$\tilde{y}_t = 363,0 + 0,0110 x_t + 0,0084 x_{t-1}$, (17,5) (1,72) (1,19)	0,718
2	$\tilde{y}_t = 231,9 + 0,0110 x_t + 0,382 y_{t-1}$, (2,0) (1,7) (1,2)	0,718

Параметры модели с распределенным лагом независимой переменной за 2000-2010 гг., а также за 2000-2012 гг. показали более высокий абсолютный прирост добычи нефти в зависимости от изменений цен текущего периода, нежели от цен предыдущего года.

Далее были построены модели авторегрессии с лаговыми зависимыми переменными:

$$\tilde{y}_t = a_0 + a x_t + b y_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (3.3)$$

где \tilde{y}_t – добыча нефти;

x_t – цена производителей на нефть в текущем году;

y_{t-1} – добыча нефти с лагом в один год.

Так как в модели авторегрессии (3.3) в правой части содержится лаговая зависимая переменная, считается, что оценка параметров традиционным методом наименьших квадратов (МНК) дает неудовлетворительные результаты, так как может иметь место автокорреляция остатков. Поэтому для оценивания параметров модели (3.3) был использован метод инструментальных переменных [126].

Была введена инструментальная переменная

$$z = \tilde{y}_{t-1} = A + B x_{t-1}. \quad (3.4)$$

При помощи метода наименьших квадратов были построены значимые

- уравнения регрессии: 1. За 2000-2010 гг. – $\tilde{y}_{t-1} = 323,1 + 0,0293x_t$, $R^2 = 0,723$;
 2. За 2000-2012 гг. – $\tilde{y}_{t-1} = 343,4 + 0,0220x_t$, $R^2 = 0,699$.

После подстановки в полученные уравнения значений x_{t-1} были найдены расчетные значения \tilde{y}_{t-1} . Далее вновь применили МНК к модели (3.3), в которой вместо фактических значений y_{t-1} были использованы расчетные величины. Результаты показали, что уравнения авторегрессии в целом значимы, значимыми являются коэффициенты регрессии в модели за 2000-2010 гг.

В моделях авторегрессии достигнутый уровень объемов добычи нефти в предыдущем году способствует увеличению объемов добычи в текущем году до 446 тыс. т за 2000-2010 гг. и до 382 тыс. т за 2000-2012 гг. Полученные оценки могут использоваться при прогнозировании добычи нефти по инерционному сценарию развития.

По модели авторегрессии за 2000-2012 гг. была проведена оценка автокорреляции остатков по критерию h-статистики Дарбина. Автокорреляция в остатках не установлена, о чем свидетельствует h-статистика Дарбина = 2,11, что больше необходимого – 1,96.

Прогнозирование по моделям с распределенными лагами и авторегрессии позволяет сделать вывод о повышении добычи нефти в 2011-2015 гг. при сохранении выявленных тенденций и особенностей взаимосвязей в изученных временных рядах.

Также были построены модели зависимости цен с распределенными лагами независимой и авторегрессии с лагами зависимой переменных (приложение К). Полученные модели регрессии являются статистически значимыми по F-критерию Фишера-Снедекора. Однако коэффициенты регрессии не значимы по t-критерию Стьюдента. Краткосрочный мультипликатор характеризует среднее уменьшение цен на нефть при увеличении добычи нефти на 1 тонну в фиксированный момент времени t. Зависимость цен на нефть от объемов добычи предыдущего года является линейной.

Таким образом, аналитически установлена прямая линейная зависимость объемов добычи нефти как внутренних, так и экспортных цен. Данная

зависимость сильнее выражена от изменения цен производителей, о чем свидетельствуют коэффициенты эластичности и тесноты связи. При этом рост цен производителей на нефть зависит как от повышения доли материальных затрат, связанных с приростом добычи трудно извлекаемых запасов нефти, так и с монополистическим ценообразованием в условиях существования большого спроса и роста цен на энергоресурсы. Цена нефти – это финансовая цена, а не баланс спроса и предложения. В период за 2000-2012 гг. эта тенденция изменилась, нарушение баланса спроса и предложения стало преодолеваться.

С целью поиска неучтенных факторов, влияющих на добычу нефти, по данным за 2000-2010 гг. была построена модель тренда эксплуатационного бурения, характеризующего изменение производственного потенциала отрасли:

$$\tilde{y}_t = 6,503 + 0,796 t, r = 0,902, F = 39, 5. \quad (3.5)$$

Из данной модели (3.5) видна четкая тенденция увеличения объема эксплуатационного бурения в среднем на 796 тыс. м ежегодно.

Проведенный корреляционно-регрессионный анализ между отклонениями от трендов объемов добычи нефти и эксплуатационного бурения показал, что между ними существует тесная обратная зависимость ($r = -0,817$). Следовательно, подавляющая часть отклонений добычи нефти от своей тенденции на 66,7% зависит от отклонения объемов эксплуатационного бурения, т.е. данный фактор играет решающую роль в изменении объемов добычи нефти в динамике на макроэкономическом уровне. Однако наращивание объемов эксплуатационного бурения без комплексного решения вопросов повышения нефтеотдачи пластов на основе инвестиций не способствует увеличению добычи нефти.

Поэтому на завершающем этапе исследований была построена модель регрессии зависимости добычи нефти за 2001-2012 гг. от сопоставимого объема инвестиций за 2000-2011 гг.:

$$\tilde{y}_t = 397,2 + 0,111 x_{t-1}, \quad (3.6)$$

t (20,6) (4,1),

где \tilde{y}_t – добыча нефти, млн. т, x_{t-1} – инвестиции, млрд. руб.,

$R^2 = 0,622$, F факт. = 16,5, F табл. = 4,75 при уровне значимости 0,05.

При увеличении инвестиций в основной капитал в ДТЭПИ на 1 млрд. руб. с лагом в один год в среднем добыча нефти увеличивается на 111 тыс. тонн.

Также была построена множественная модель зависимости добычи нефти с лагом в один год:

1) от цен производителей и инвестиций:

$$\tilde{y}_t = 391,8 + 0,0077x_{t-1} + 0,0627z_{t-1}, \quad (3.7)$$

t (19) (0,8) (1,0)

где \tilde{y}_t – добыча нефти, млн. т, x_{t-1} – цены, руб. за 1 т, z_{t-1} – инвестиции, млрд. руб., $R^2 = 0,653$, F факт = 8,4, F табл. = 3,89;

2) от экспортных цен и инвестиций:

$$\tilde{y}_t = 394,4 + 0,0394x_{t-1} + 0,091z_{t-1}, \quad (3.8)$$

t (17,7) (0,26) (1,1)

где \tilde{y}_t – добыча нефти, млн. т, x_{t-1} – экспортные цены, руб. за 1 т, z_{t-1} – инвестиции, млрд. руб., $R^2 = 0,625$, F факт. = 7,5, F табл. = 3,89.

Оценка полученных моделей трендов свидетельствует о достаточно тесной зависимости добычи нефти с величиной лага в один год от сопоставимого объема инвестиций и цен.

Проведенное исследование динамики цен на нефтяном рынке и ее взаимосвязей с добычей нефти показало, что:

– тренд добычи нефти в РФ за 2000-2010 гг. и 2000-2012 гг. адекватно описываются уравнениями прямой, а за 1990-2010 гг. – уравнением полинома третьей степени;

– динамика добычи нефти в Республике Башкортостан за 1990-2010 гг. почти одинаково тесно описывается уравнениями полиномов второй и третьей степеней;

– выявлена причинная зависимость в трендах экспортных цен, связанных с мировой экономикой и политикой, а в трендах внутренних цен – с ростом издержек и монополистическим ценообразованием на внутреннем рынке;

– выявленные тренды и зависимости являются тесными и надежными и их можно использовать для прогнозных расчетов;

– модели регрессии по отклонениям от трендов фактических объемов добычи нефти и цен на нее практически не связаны между собой, что может свидетельствовать о наличии лага. Зависимость добычи нефти от уровня цепных индексов цен производителей, характеризующих их изменение по сравнению с предыдущим годом, является прямой, очень слабой и несущественной.

Поэтапное построение моделей добычи нефти с лагом цен на нефть подтвердило гипотезу о существовании лага и позволило получить существенные оценки тесноты их влияния за 2000-2011 гг. Однако за 2005-2011 гг. по сравнению с 1999-2009 гг. коэффициент регрессии, отражающий среднегодовой абсолютный прирост добычи нефти, снизился почти на 60%, что свидетельствует о снижении влияния изменения внутренних цен на прирост добычи нефти. Это подтвердилось и при построении моделей с включением данных за 2012 г., что свидетельствует об устойчивости полученных оценок;

– в условиях наличия тенденции в рядах добычи нефти, цен производителей и экспортных цен были построены надежные взаимозависимые модели регрессии по исходным уровням рядов динамики, включая в нее фактор времени t . Они показали, что влияние комплекса неучтенных факторов независимо от изменения внутренних и экспортных цен приводит к среднегодовому абсолютному приросту добычи нефти от 17 до 20,4 млн. тонн в год;

– анализ изменения сопоставимого объема инвестиций в добычу топливно-энергетических полезных ископаемых, а также реальных темпов роста производства в данном виде деятельности за 2000-2010 гг. подтвердил существование обратной зависимости между ними;

– установлена линейная зависимость добычи нефти в моделях регрессии с лагом 1 год от сопоставимого объема инвестиций и изменения цен;

– отклонения объемов добычи нефти от тренда связаны тесной обратной зависимостью с отклонениями от тренда уровней эксплуатационного бурения.

В целях совершенствования стратегического управления нефтяным комплексом необходимо обеспечить разработку основных показателей развития ДТЭПИ не только в масштабах страны, но и нефтяных компаний.

3.2 Множественный корреляционно-регрессионный и панельный анализ влияния основных факторов на добычу нефти

Повышение эффективности деятельности нефтяных компаний, обеспечение высоких темпов их экономического развития является актуальной задачей. Вместе с тем принятие управленческих решений в данном виде деятельности осуществляется в специфических условиях. Исследование динамики объемов добычи нефти и цен на нее позволило установить общую тенденцию ее развития во времени, которая отражает влияние комплекса факторов, существенно изменяющихся в зависимости от нестабильной мировой экономической ситуации, макроэкономических и региональных особенностей.

Формирование объемов добычи нефти сильно варьирует в разрезе вертикально-интегрированных нефтяных компаний в связи с большим разнообразием условий производства, форм хозяйствования, а также природно-ресурсного, научно-технического, трудового, экологического потенциала [36].

Для изучения влияния показателей природно-ресурсного и производственного потенциала на добычу нефти был использован метод множественного регрессионного анализа по итогам работы за 2010 -2013 гг. крупных нефтяных компаний РФ. Значимость уравнений парной и множественной регрессии оценивалась с помощью F-критерия Фишера. Величина коэффициента детерминации служит одним из критериев оценки качества модели.

На первом этапе была построена линейная корреляционно-регрессионная модель объема добычи нефти от фактора ввода новых скважин, которая представлена следующими параметрами за 2010 г:

$$\tilde{y}_x = 9689,3 + 65,2x, \quad (3.9)$$

где \tilde{y}_x – объем добычи нефти, тыс. т;

x – количество введенных новых скважин, ед.;

$R = 0,720$; $F_{\text{факт.}} = 8, 6$; $F_{\text{табл.}} = 4,7$ при уровне значимости 0,05.

Из величины коэффициента регрессии уравнения (3.9) следует, что увеличение ввода скважин на одну единицу приведет в среднем к увеличению добычи нефти на 65,2 тыс. т.

Связь между добычей нефти и количеством ввода скважин сильная, положительная, модель устойчива по F-критерию Фишера. Величина коэффициента детерминации показывает, что изменение объема добычи нефти по анализируемым компаниям на 52% зависит от изменения ввода новых скважин.

По исходным данным, за 2011 г. модель объема добычи нефти от показателя ввода новых скважин имеет следующие параметры:

$$\tilde{y}_x = 10795,0 + 60,2 x, \quad (3.10)$$

где \tilde{y}_x – объем добычи нефти, тыс. т;

x – количество введенных новых скважин, ед.;

$R = 0,744$; $F_{\text{факт.}} = 9,9$; $F_{\text{табл.}} = 4,7$ при уровне значимости 0,05.

В модели (3.10) за 2011 г. коэффициент регрессии при факторе уменьшился, но теснота связи повысилась, коэффициент детерминации D достиг 55,3%, значимость параметров усилилась.

Далее по данным этих же компаний была построена модель, отражающая зависимость добычи нефти от показателя эксплуатационного бурения скважин. Этот показатель отражает производственный потенциал нефтяных компаний. Была построена следующая модель за 2010 г.:

$$\tilde{y}_x = 19348,6 + 17,1x, \quad (3.11)$$

где \tilde{y}_x – объем добычи нефти, тыс. т;

x – эксплуатационное бурение, тыс. м;

$R = 0,646$; $F_{\text{факт.}} = 5,73$; $F_{\text{табл.}} = 4,7$ при уровне значимости 0,05.

Аналогичное уравнение, отражающее взаимосвязь по итогам работы компаний за 2011 г., имеет следующий вид:

$$\tilde{y}_x = 15661,1 + 17,9 x, \quad (3.12)$$

где \tilde{y}_x – объем добычи нефти, тыс. т;

x – эксплуатационное бурение, тыс. м;

$R = 0,742$; $F_{\text{факт.}} = 9,8$; $F_{\text{табл.}} = 4,7$ при уровне значимости 0,05.

Коэффициент регрессии в модели (3.12) оказался выше, чем в модели (3.11). Теснота связи и надежность модели повысились.

Из данных моделей (3.11) и (3.12) следует, что при увеличении эксплуатационного бурения в рассматриваемых компаниях на 1 тыс. м добыча нефти в среднем увеличивалась на 17,1 тыс. т в 2010 г. и на 17,9 тыс. т – в 2011 г. Учитываемым фактором было обусловлено 55% вариации добычи нефти в 2011 г.

На третьем этапе была построена модель зависимости объемов добычи нефти от уровня разведочного бурения. Данный фактор отражает природно-ресурсный потенциал данного вида деятельности:

$$\tilde{y}_x = 28\,091,5 + 257,8 x, \quad (3.13)$$

где \tilde{y}_x – добыча нефти, тыс. т;

x – разведочное бурение, тыс. м;

$R = 0,465$; $F_{\text{факт.}} = 2, 2$; $F_{\text{табл.}} = 4,7$ при уровне значимости 0,05.

В полученной модели (3.13) теснота связи между факторным и результативным признаками слабее, чем в предыдущих моделях. Связь умеренная, положительная, уравнение значимо. Из уравнения следует, что при увеличении разведочного бурения на 1 тыс. м добыча нефти в среднем увеличивается на 257,8 тыс. т. На этот фактор приходится 22% вариации количества добытой нефти в 2010 г.

Модель, построенная по данным компаний за 2011 г., улучшила параметр, отражающий уровень тесноты связи:

$$\tilde{y}_x = 26624,3 + 284,9 x, \quad (3.14)$$

где \tilde{y}_x – добыча нефти, тыс. т;

x – разведочное бурение, тыс. м;

$R = 0,529$; $F_{\text{факт.}} = 3, 1$; $F_{\text{табл.}} = 4,7$ при уровне значимости 0,05.

Следует отметить, что коэффициент регрессии уравнения (3.13), выражающий зависимость объемов добычи нефти от уровня разведочного бурения, в 15 раз превышает значение коэффициента регрессии, отражающего зависимость объемов добычи нефти от эксплуатационного бурения (3.11). Это отражает тот факт, что разведочное бурение является базой для обоснования целесообразности ввода месторождений и эксплуатационного бурения.

Сравнение построенных моделей по величине линейного коэффициента корреляции, отражающего тесноту связи, позволило ранжировать рассмотренные факторы по их значимости следующим образом: 1) ввод скважин; 2) эксплуатационное бурение; 3) разведочное бурение.

На следующем этапе была построена множественная корреляционно-регрессионная модель, отражающая совместное влияние всех трех факторов за 2010 г.:

$$\tilde{y}_x = -5380,3 + 232,3 x_1 - 28,5 x_2 - 492,8 x_3, \quad (3.15)$$

*_(t) (2,3) (-1,8) (-1,2)

где \tilde{y}_x – объем добычи нефти, тыс. т;

x_1 – ввод скважин, ед.;

x_2 – эксплуатационное бурение, тыс. м;

x_3 – разведочное бурение, тыс. м;

* t-критерий Стьюдента.

Выявлена тесная зависимость между результативным показателем и факторными признаками, модель в целом устойчива по F-критерию Фишера.

$$R^2 = 0,692; F_{\text{факт}} = 3,8; F_{\text{табл.}} = 3,4 \text{ при уровне значимости } 0,05.$$

Вариация объемов добычи нефти на 69,2% зависит от изменения факторов, включенных в модель. По t-критерию Стьюдента наиболее существенным оказался фактор x_1 – ввод скважин ($t_{\text{факт.}} = 2,3$, а $t_{\text{табл.}} = 2,2$) при уровне значимости $\alpha = 0,05$, на втором месте фактор x_2 ($t_{\text{факт.}} = -1,8$), а на третьем – x_3 ($t_{\text{факт.}} = -1,2$).

Для сравнения силы влияния факторов были рассчитаны коэффициенты эластичности ε и β коэффициенты. По значению коэффициента эластичности на первом месте фактор x_1 , на втором – фактор x_2 , на третьем – x_3 . Коэффициенты эластичности означают, что при увеличении фактора x_1 на 1,0% объем добычи нефти увеличивается в среднем на 2,85%, а при увеличении факторов x_2 и x_3 на 1,0% объем добычи снижается соответственно на 0,99 и 0,75% при неизменном среднем уровне остальных факторов, включенных в модель.

Таким образом, фактор ввода скважин является определяющим в рассмотренной триаде факторов. В дальнейшем следует продолжить поиск и других факторов, отражающих остальные элементы экономического потенциала. Тем не менее, полученная модель отражает комплексное влияние существенных показате-

телей, публикуемых в отраслевых журналах, и может быть использована для сравнительной оценки работы нефтяных компаний, а также для прогнозирования.

При подстановке в модель значений факторов, достигнутых в 2010 г., в среднем на одну компанию по России прогнозируемый точечный объем добычи составит 62 млн. тонн, а при лучших значениях факторов – 207 млн. тонн, т.е. в 3,4 раза больше.

Расчеты показали, что для достижения объема добычи нефти 515 млн. тонн следует при минимуме объемов разведочного и эксплуатационного бурения вводить в среднем за год 2235 новых скважин, т.е. увеличить ввод новых скважин в нефтяных компаниях: Роснефть – в 2,4 раза, Лукойл – в 2,8, Газпромнефть – в 3, ТНК-ВР – в 3,6, Татнефть – в 6,9, Башнефть – в 15,3 раза, в остальных нефтяных компаниях – в 3,9 раза.

На следующем этапе исследований были построены множественные корреляционно - регрессионные модели объемов добычи нефти: за 2011 г.:

$$\tilde{y}_x = 11444,5 + 62,8 x_1 + 6,9 x_2 - 196,4 x_3, R^2 = 0,594; F_{\text{факт.}} = 2,9; \quad (3.16)$$

(0,59) (0,24) (-0,74)

$$\text{за 2012 г.: } \tilde{y}_x = 2250 + 102,97 x_1 + 6,68 x_2 - 349,3 x_3, R^2 = 0,833; F_{\text{факт.}} = 11,6; \quad (3.17)$$

(0,93) (0,21) (-1,43)

$$\text{за 2013г.: } \tilde{y}_x = 3049 + 249,5 x_1 - 38,9 x_2 - 397,7 x_3, R^2 = 0,878; F_{\text{факт.}} = 16,8. \quad (3.18)$$

(2,84) (-1,62) (-1,95)

$F_{\text{табл.}} = 3,59$ при уровне значимости 0,05;

где \tilde{y}_x – объем добычи нефти, тыс. т;

x_1 – количество введенных скважин, ед.;

x_2 – эксплуатационное бурение, тыс. м;

x_3 – разведочное бурение, тыс. м;

* t-критерий Стьюдента.

Характеристики моделей (3.15, 3.18) являются более надежными по сравнению с параметрами моделей (3.16 и 3.17).

Полученные модели могут использоваться в следующих направлениях: для прогнозирования и сравнительной оценки деятельности компаний, для изучения

изменения совокупной эффективности использования факторов или так называемой «совокупной фактороотдачи» [84]. На начальном этапе исследования более надежной моделью для прогнозирования явилась корреляционно-регрессионная модель объемов добычи нефти за 2010 г.

При использовании в этой модели значений факторов, достигнутых в среднем по всем компаниям России за 2010 г., объем добычи нефти составил бы 521,3 млн. т, что на 16,3 млн. т больше, чем фактическое ее значение в 2010 г.

Для объективной оценки результатов деятельности компаний необходимо знать не только размеры включенных в модель основных факторов, но и эффективность их использования. Сравнение фактических объемов добычи нефти с расчетными значениями, полученными по модели (3.15), показало, что в 2010 г. только в компаниях Лукойл, Роснефть, ТНК-ВР фактический объем добычи нефти существенно превысил расчетный уровень, а в 2011 г. – еще и Башнефть. В остальных компаниях фактический объем добычи был ниже, чем расчетный уровень.

Применение модели (3.15) позволяет определить резервы увеличения добычи нефти в зависимости от размеров и эффективности использования изучаемых факторов.

Для этих целей нефтяные компании были разделены на две группы:

- 1 группа – 3 компании, где фактическая добыча нефти выше расчетной;
- 2 группа – 6 компаний, где фактический уровень добычи нефти ниже расчетной величины.

Первая группа компаний имеет более высокие средние значения факторов по сравнению с компаниями, входящими во вторую группу. Так, в компаниях 1 группы ввод скважин в расчете на 1 компанию больше, чем в компаниях 2 группы, на 42,5%, размер эксплуатационного бурения на 1 компанию больше на 44,9%, а разведочного бурения – на 7%.

По данным таблицы 3.11 видно, что в компаниях 1 группы по сравнению со средними показателями по всей совокупности в расчете на 1 компанию добыто нефти больше на 21241 тыс. т.

В компаниях 2 группы неиспользованные резервы добычи нефти составили

10620 тыс. т. Существенное снижение во 2 группе компаний обусловлено влиянием фактора ввода новых скважин – X_1 .

Таблица 3.11 Оценка потенциальных возможностей компаний РФ
по добыче нефти

Фактор	Значения факторов и добычи нефти			Разность между группами и в среднем по компаниям		Коэффициент регрессии	Эффект влияния различия факторов на объем добычи нефти, тыс. т	
	1 гр.	2 гр.	в среднем	1 гр.	2 гр.		1 гр.	2 гр.
X_1	784	550	628	+ 156	- 78	232,3	36239	- 18119
X_2	2244	1548	1780	+ 464	- 232	- 28,5	- 13224	+ 6612
X_3	81,9	76,5	78,3	+ 3,6	- 1,8	- 492,8	- 1774	+ 887
Y_x	91384	31032	51149	+ 40325	- 20117	x	+ 21241	- 10620

Из проведенного анализа можно сделать вывод о том, что вариация объемов добычи нефти на 60-85% зависит от факторов, отражающих производственный потенциал отрасли. При этом количество ввода новых скважин играет решающую роль на уровне нефтяных компаний. Только одна треть крупных нефтяных компаний эффективно использовали имеющийся производственный потенциал в 2010 г. По результатам моделирования за 2013 г. также была проведена оценка потенциальных возможностей нефтяных компаний (Приложение М). В компаниях 2 группы неиспользованные резервы добычи нефти составили 10446 тыс. т., а в компаниях 1 группы по сравнению со средними показателями по всей совокупности в расчете на 1 компанию добыто нефти больше на 12270 тыс. т. Доля компаний эффективно использовавших имеющийся производственный потенциал повысилась до 45,4%.

В связи с построением надежных множественных регрессионных моделей добычи нефти появилась возможность определения совокупной эффективности использования факторов в 2013 г. по сравнению с 2010 г.

Для решения этой задачи были исследованы динамические ряды регрессионных моделей, применены методы стандартизации и пострегрессионного индексного анализа, позволившие провести комплексную оценку использования факторов нефтедобычи.

В качестве стандартных величин применили средние значения факторов за 2010-2013 гг. Для модели добычи нефти они составили:

x_1 – количество введенных скважин – 599 ед.;

x_2 – эксплуатационное бурение – 1812 тыс. м;

x_3 – разведочное бурение – 75,9 тыс. м.

Подставляя эти значения в каждую из регрессионных моделей отдельных лет, был получен динамический ряд стандартизованных значений добычи нефти при единых уровнях факторов, но при фактических значениях отдачи факторов в отдельном году. Уравнение основной тенденции динамики стандартизованных величин добычи нефти имеет вид: $\tilde{y}_{ст.} = 463,5 + 26,6 t$, $r^2 = 0,994$; $F_{факт.} = 350,3$.

Применение метода стандартизации показало выраженную тенденцию увеличения добычи нефти на 26,6 млн. т за 2010-2013 гг. независимо от величины факторов, входящих в модели.

Далее на основе пострегрессионного индексного анализа разложили динамику добычи нефти на составные компоненты динамики:

- 1) за счет величины факторов,
- 2) за счет эффективности использования факторов.

Так, добыча нефти увеличилась в 2013 г. по сравнению с 2010 г. на 3,5%: $523/505=1,035$.

Общее изменение можно разделить на две составные части:

$J_{y_{13/10}} = J_y(\bar{x}_i) \cdot J_y(b_i)$, где $J_y(b_i)$ – индекс изменения добычи нефти за счет эффективности использования факторов, т.е. параметров регрессионной модели; $J_y(\bar{x}_i)$ – индекс изменения добычи нефти за счет изменения средних размеров факторов, который в развернутом виде можно представить следующим образом:

$$J_y(\bar{x}_i) = \frac{a_{10} + \sum b_{i10} \bar{x}_{i13}}{a_{10} + \sum b_{i10} \bar{x}_{i10}} = \frac{\bar{y}_{усл}}{\bar{y}_{ф10}}, \quad (3.19)$$

$$J_y(\bar{x}_i) = 444,5 / 505 = 0,880.$$

Это значит, что добыча нефти уменьшилась в 2013 г. по сравнению с 2010 г. на 12% или на 60,5 млн. т.

Индекс изменения добычи нефти за счет изменения эффективности использования факторов можно представить так:

$$J_y(b_i) = \frac{a_{13} + \sum b_{i13} \bar{x}_{13}}{a_{10} + \sum b_{i10} \bar{x}_{13}} = \frac{\bar{y}_{\phi 13}}{\bar{y}_{\text{уст}}}. \quad (3.20)$$

В этом индексе сопоставляем добычу нефти 2013 г., достигнутую в результате изменения не только размеров факторов, но и степени эффективности использования факторов, с условной добычей нефти, которую можно было бы достичь, если бы изменились только размеры факторов производства:

$$J_y(b_i) = 523 / 444,5 = 1,176 \text{ или } 78,5 \text{ млн. т.}$$

Предложенная методика пострегрессионного анализа позволила установить, что повышение совокупной эффективности использования факторов обеспечило увеличение добычи нефти на 17,6%, а изменение среднего уровня факторов привело к уменьшению добычи нефти на 12%. В результате добыча нефти увеличилась на 3,5% или на 18 млн. т. В качестве резервов увеличения добычи нефти может быть эффективное использование производственных факторов, включенных в модель.

Для получения статистически значимых оценок была построена регрессионная модель добычи нефти методом «компаний – лет» по данным крупных нефтяных компаний за 2010-2013 гг.:

$$\tilde{y}_x = -380,7 + 157,7 x_1 - 12,4 x_2 - 321,9 x_3, \quad R^2 = 0,757; F_{\text{факт.}} = 35,4. \quad (3.21)$$

(-0,05) (3,70) (-1,08) (-2,98)

В модели (3.21) повысилась статистическая значимость факторов x_1 , x_3 и модели в целом, поэтому модель была использована для прогнозирования в двух вариантах. При подстановке в модель (3.21) средних значений факторов добыча нефти составит 510,2 млн.т. А если подставить значения факторов компаний, у которых фактическое значение добычи выше расчетных, то прогнозное значение добычи нефти составит 514 млн. т. И наоборот, при низких значениях факторов прогноз добычи нефти составил только 455,2 млн. т.

Путем сравнения фактических и расчетных значений добычи нефти по данным модели (3.21) была выделена группа компаний, где фактическая добыча

нефти выше расчетной. По фактическим данным этих компаний методом «компания – лет» была построена регрессионная модель добычи нефти:

$$\tilde{y}_x = 9479,6 + 118,3 x_1 + 1,87 x_2 - 258,1 x_3, R^2 = 0,969; F_{\text{факт.}} = 139,6. \quad (3.22)$$

(1,9) (3,1)* (0,2) (- 3,3)

Параметры модели (3.22) отличаются более высоким уровнем значимости факторов x_1 , x_3 и в целом модели. Следует отметить снижение значимости фактора x_2 .

Прогноз добычи нефти по модели (3.22) при среднем уровне факторов лучших компаний составил 625,6 млн. т. Этот показатель выше прогноза по модели (3.21) на 22,5%.

Построение объединенной модели по панельным данным как по нефтяным компаниям, так и по времени позволило получить более точные оценки параметров факторов x_1 , x_3 и константы:

$$\tilde{y}_{it} = 49491 + 13,7 x_{1t} - 62,7 x_{3t} + \alpha_i + \gamma_t, R^2 = 0,998; F_{\text{факт.}} = 1888 \quad (3.23)$$

(14,7) (2,3) (-2,4)

где α_i – индивидуальный эффект, тыс. т;

γ_t – временной эффект, тыс. т.

Модель с панельными данными позволила оценить влияние пропущенных или ненаблюдаемых факторов, отражающих индивидуальные особенности компаний, качество менеджмента, не меняющееся во времени. В то же время можно оценить влияние государственных мероприятий и программ, направленных на развитие нефтяного комплекса (Приложение О).

Положительные индивидуальные эффекты присущи компаниям Роснефть, Лукойл, Татнефть, которые и по результатам множественного корреляционно-регрессионного анализа входили в группу эффективно работающих компаний.

Оценки, отражающие временной эффект, были отрицательными в 2010-2011 годы и стали положительными в 2012-2013 гг., что может свидетельствовать о наметившейся тенденции повышении эффективности государственных мер и программ, направленных на развитие нефтяного комплекса.

3.3 Прогнозирование добычи нефти, цен на основе статистических моделей

Особенности нынешнего этапа развития страны и ее отдельных регионов выдвигают в число первоочередных задач переход к устойчивому, предсказуемому и эффективному дальнейшему развитию.

Исследования перспектив развития экономических систем могут быть осуществлены по двум классам моделей:

- на основе изучения динамики прогнозируемого показателя за предшествующий период и моделирования по одномерному временному ряду;
- на основе изучения и многофакторного моделирования взаимосвязей прогнозируемого показателя с факторами.

Инерционность экономических систем служит необходимым условием для прогнозирования по тренду и колеблемости. Оно позволяет раскрыть устойчивые тенденции или, наоборот, существенные изменения социально-экономических явлений и процессов, оценить их вероятность для будущего периода с целью обоснованного выбора той или иной концепции развития.

Область применения метода прогнозирования на основе тренда и колеблемости весьма широка, что вытекает из большого значения изучения трендов и колеблемости в социально-экономических науках, а также в процессе практического планирования и управления производством [132].

Прогнозирование всегда опирается на опыт развития изучаемого явления в прошлом. Поэтому любой прогноз как выход за пределы изучаемого периода можно рассматривать как экстраполяцию.

Прогноз выражается в виде точечной или интервальной оценки. Точечный прогноз есть оценка прогнозируемого показателя в точке (в конкретном году, месяце, дне, середине периода прогноза) по уравнению, описывающему тенденцию показателя.

Точечная оценка рассчитывается путем подстановки номера года, на который рассчитывается прогноз, в уравнение тренда и является наиболее вероятной оценкой для прогнозируемого показателя. Так, точечный прогноз

указывает ту величину, на которую в среднем выйдет объект на прогнозируемый год, если тенденция динамики сохранится. Следовательно, плановое задание на уровне точечного прогноза будет иметь среднюю степень напряженности. Если фактический уровень тренда в прогнозируемом году окажется выше плановой величины, плановое задание следует считать выполненным независимо от того, выше или ниже планового уровня фактическое значение в данном году [132].

Прогноз с высокой вероятностью возможен только в том случае, когда указываются доверительные границы. Вычисление доверительных границ прогноза требует расчета средней ошибки прогнозируемых уровней.

Если бы на изучаемом интервале времени коэффициенты уравнения, описывающего тренд, остались неизменными, то для построения модели прогноза вполне было достаточно применение метода наименьших квадратов. Однако практика показала, что в течение анализируемого периода коэффициенты уравнения регрессии меняются во времени. В этих условиях для среднесрочного и долгосрочного прогнозирования более подходят адаптивные модели, способные приспосабливать свою структуру и параметры к изменению условий. Это достигается путем придания уровням временного ряда разных весов, а именно меньших весов более ранним уровням, больших весов более поздним наблюдениям. Именно таким условиям соответствует метод экспоненциального сглаживания, разработанный Р.Г. Брауном [126]. Впервые проблемы экспоненциального сглаживания рассмотрены в работе Ч. Хольта, появившейся в 1957 г. В настоящее время имеется обширная литература, в которой предлагаются методы и модели, относящиеся к адаптивному прогнозированию [12, 13, 50, 61]. Наиболее полно этот вопрос представлен в работах [37, 62, 126]. Эти модели постоянно совершенствуются и имеют следующие параметры сглаживания: модель Брауна – один, модели Хольта и Хольта Уинтерса – два и три соответственно.

Сущность метода экспоненциального сглаживания состоит в том, что временной ряд сглаживается с помощью взвешенной скользящей средней, в которой веса подчиняются экспоненциальному закону. Взвешенная скользящая средняя с экспоненциально распределенными весами характеризует значение

процесса в конце интервала сглаживания. Именно это свойство используется для прогнозирования [126].

При прогнозировании с помощью метода экспоненциального сглаживания одной из основных проблем является выбор оптимального значения параметра сглаживания α . При разных значениях α результаты прогноза будут различными. Если величина α близка к единице, то это приводит к учету при прогнозе в основном влияния лишь последних лет значений наблюдений; если близка к нулю, то учитываются прошлые наблюдения [50].

Использование модели Брауна при постоянной сглаживания $\alpha = 0,8$ позволило определить прогноз добычи нефти на 2011 г. – 13,7 млн. т, а фактически было добыто нефти на 1,4 млн. т больше, что может свидетельствовать об эффективной работе нефтяных компаний РБ.

При помощи метода экспоненциального сглаживания были рассчитаны возможные объемы добычи нефти по РБ за 1990-2020 гг. (приложение В). В рассматриваемый период только за 11 лет фактическая добыча нефти превысила расчетные значения. Максимальное положительное превышение наблюдалось в 2010 г.: 1,57 млн. т, максимальное отрицательное отклонение было в 1992 г.: – 1,8 млн. т.

В таблице 3.12 приведены точечные прогнозы тенденции добычи нефти в РБ на основе применения уравнений трендов.

Таблица 3.12 Точечные прогнозы тенденции добычи нефти
в Республике Башкортостан, млн. т

Год	Линейная регрессия	Полином второго порядка	Полином третьего порядка	Экспоненциальное сглаживание
2011	13,9	16,3	14,4	15,6
2012	14,1	17,8	15,9	16,4
2013	14,3	19,4	16,7	17,6
2014	14,6	21,1	17,6	18,9
2015	14,8	23,1	18,5	20,1

Сравнение значений прогнозов показывает, что наиболее высокие из них достигаются при использовании параболы и значительно превышают достигнутый уровень добычи в 2011-2012 гг. (рисунок 3.9).

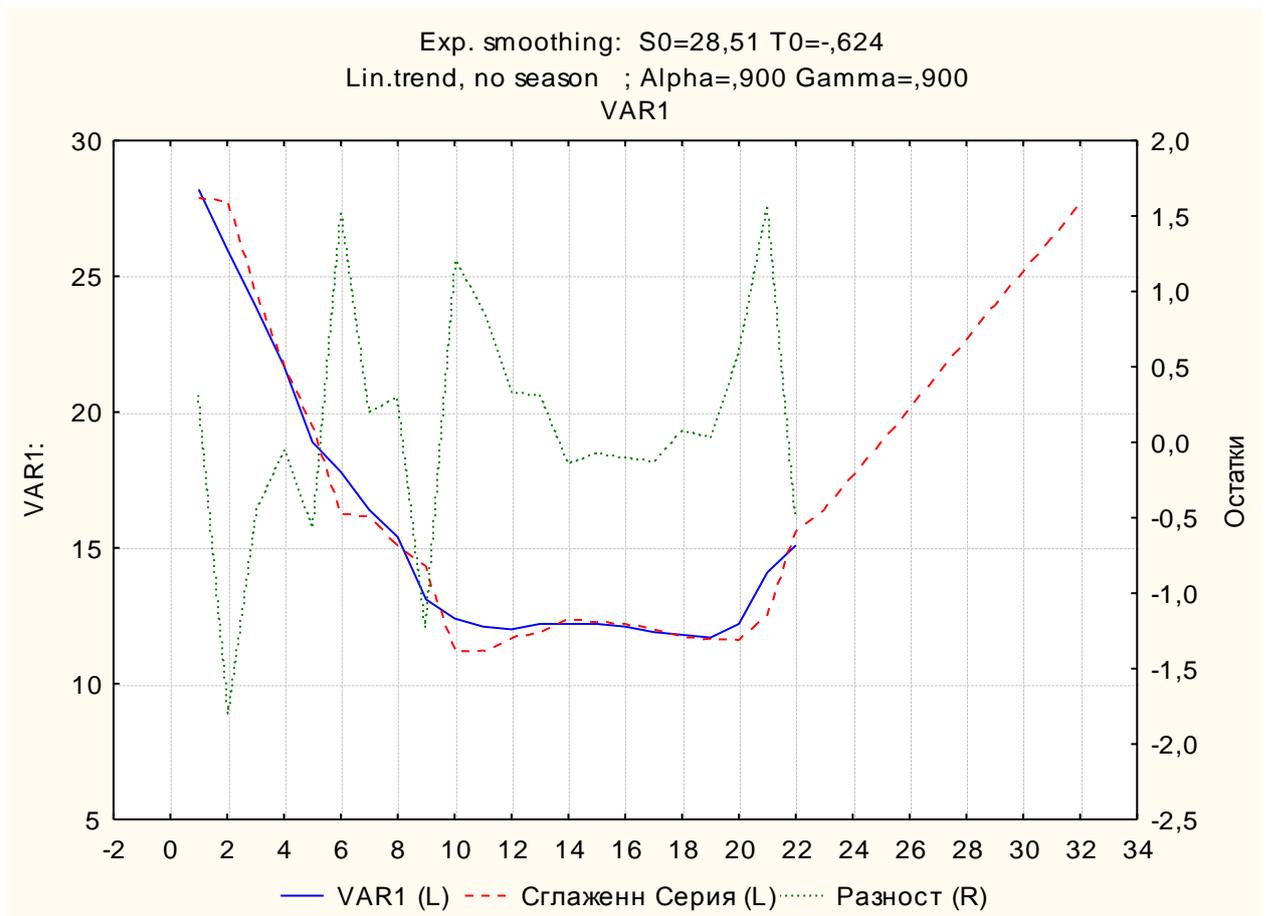


Рисунок 3.9 Прогноз добычи нефти по Республике Башкортостан

Прогноз по параболе и по экспоненциальному сглаживанию являются напряженными. Данный вариант может быть использован при оптимистическом сценарии развития. Прогнозы по полиному третьей степени являются со средней степенью напряженности. Прогнозы по уравнению прямой самые минимальные и в зависимости от стратегии развития добычи нефти также заслуживают внимания в будущем. Они не гарантируют высокую точность, так как их основная задача – предсказать динамику добычи нефти в связи с прогнозируемым ростом инвестиций, производительности труда и научно-технического прогресса.

Что касается России, прогнозы по параболе и полиному третьей степени являются самыми низкими, предупреждающими. Вплоть до 2016 г. объемы добычи нефти ниже их фактических значений, достигнутых в 2010-2012 гг.

Прогнозирование по линейной функции является слишком напряженным и практически трудно осуществимым в современных условиях (таблица 3.13). Такой прогноз может быть использован при дальнейшей сырьевой направлен-

ности экономики. Наиболее оптимальными являются значения прогнозов, полученные в результате экспоненциального сглаживания (рисунок 3.10).

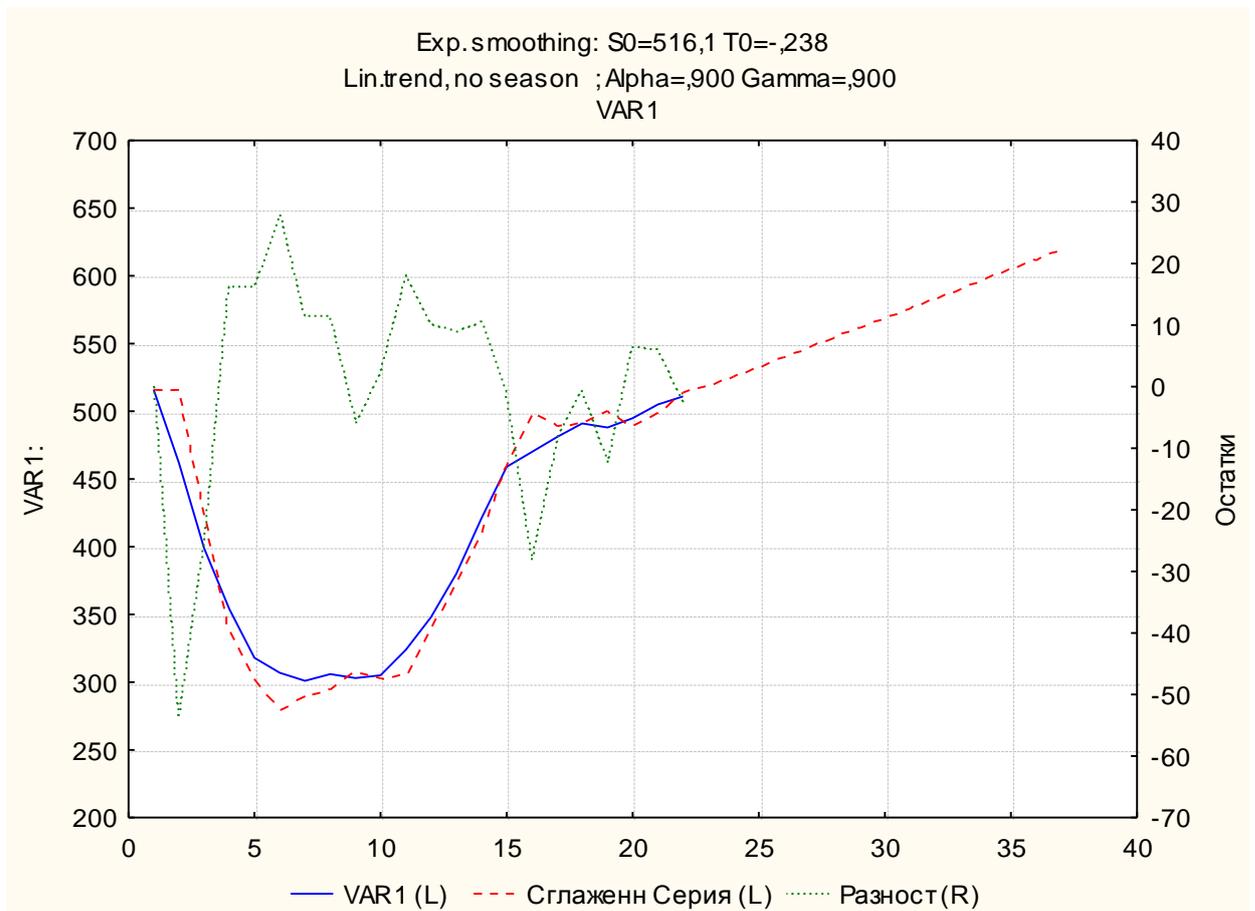


Рисунок 3.10 Прогноз добычи нефти по Российской Федерации

Прогнозирование добычи нефти в РФ на основе комплексного использования прямолинейного и полиномиальных трендов, а также экспоненциального сглаживания значительно снижает субъективизм экспертных оценок.

Разработанный подход позволил получить наиболее достоверный точечный прогноз добычи нефти по экспоненциальному сглаживанию на 2012 г.: 518,4 млн., что незначительно отличается от фактического значения 518 млн. т.

При сохранении выявленных тенденций добычи нефти достичь уровня 1980 года возможно только в 2015-2020 гг.

Таблица 3.13 Точечные прогнозы тенденции добычи нефти
в Российской Федерации, млн.т

Год	Линейная регрессия	Полином второго порядка	Полином третьего порядка	Экспоненциальное сглаживание
2011	549,9	351,1	358,7	513,9
2012	567,9	360,7	382,9	518,4
2013	585,9	373,4	408,3	525,6
2014	603,9	388,9	433,5	532,8
2015	621,9	407,5	456,0	539,9

Надежность прогнозов сводится к построению доверительных интервалов. Ширина доверительного интервала зависит от предельной ошибки прогноза, определяемой на основе периода упреждения прогноза, среднеквадратического отклонения, параметра адаптации и вероятности реализации.

Для расчета доверительных границ прогноза, основанного на адаптивных моделях, нижняя и верхняя границы интервалов определяются соответственно из прогнозной оценки модели y_t и сложения с ней R_t [96].

$$R_t = \sqrt{1 + Z_k(t)} \cdot \sigma_\varepsilon \cdot t_n^p, \quad (3.24)$$

где σ_ε – среднее квадратическое отклонение ошибки прогноза;

t_n^p – статистика Стьюдента с вероятностью $p = 0,95$;

$Z_k(t)$ – вектор размерностью (t) , соответствующий адаптивной модели k -го порядка.

$$Z_0(t) = \frac{a}{2 - a}, \quad (3.25)$$

$$Z_1(t) = a(1,25 + at), \quad (3.26)$$

$$Z_2(t) = a(2 + 3at + 3a^2t^2). \quad (3.27)$$

Полученные нами точечные и интервальные оценки прогноза объемов добычи нефти по экспоненциальному сглаживанию представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 Вероятные интервалы прогноза добычи нефти, млн. т

	2013 г.			2014 г.			2015 г.		
	Точеч- ный	Интервальный (95%)		Точеч- ный	Интервальный (95%)		Точеч- ный	Интервальный (95%)	
		нижняя граница	верхняя граница		нижняя граница	верхняя граница		нижняя граница	верхняя граница
РФ	526	498	554	533	501	565	540	506	574
РБ	17,6	15,2	20,0	18,9	15,9	21,9	20,1	16,9	23,3

Прогноз по моделям экспоненциального сглаживания имеет большие доверительные границы, как и прогнозы, полученные по полиномам.

Изменения цен производителей нефти с одинаковой степенью тесноты связи описываются по уравнению прямой линии и полиномов второго и третьего порядков. Точечные прогнозы имеют тенденцию к повышению по прямолинейной функции, параболе и по экспоненциальному тренду. Если прогнозировать по полиному третьей степени, то к 2020 г. цены производителей нефти снизятся. Поскольку цены на энергоносители с 2000 г. повышались высокими темпами, то вероятнее всего оправдается точечный прогноз тренда цен производителей, в первую очередь, по параболе, затем по прямой линии и экспоненциальному тренду (рисунок 3.11).

Цены производителей нефти и их тенденции по РФ

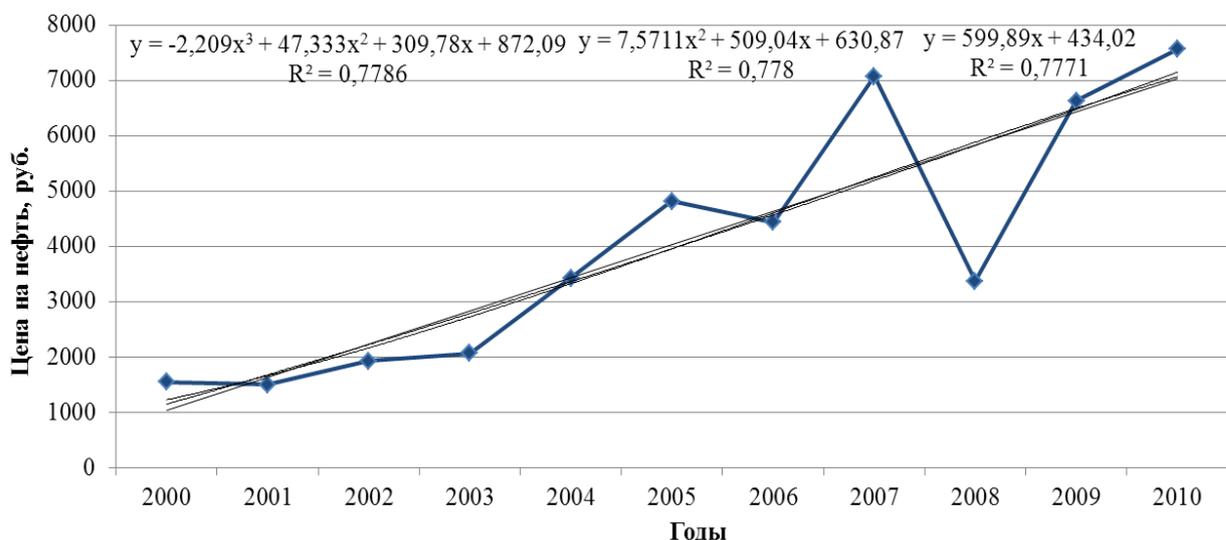


Рисунок 3.11 Тенденции изменения цен производителей на нефть по Российской Федерации

Изменение экспортных цен на нефть теснее описывается полиномом третьей степени и почти с одинаковой теснотой связи по параболе и уравнению прямой.

Таблица 3.15 Точечные прогнозы тенденции
цен производителей на нефть в Российской Федерации, руб.

Год	Линейная регрессия	Полином второго порядка	Полином третьего порядка	Экспоненциальное сглаживание
2011	7633	7830	7588	7461
2012	8233	8528	8045	7991
2013	8832	9241	8425	8521
2014	9432	9970	8713	9051
2015	10032	10714	8898	9581

Однако для прогнозирования экспортных цен полином третьей степени не подходит (таблица 3.16). Вероятнее всего оправдается точечный прогноз экспортных цен по параболе, по прямой линии (рисунок 3.12).

Таблица 3.16 Точечные прогнозы тенденции экспортных цен
в Российской Федерации, долл.

Год	Линейная регрессия	Полином второго порядка	Полином третьего порядка	Экспоненциальное сглаживание
2011	618	634	401	566
2012	665	688	224	602
2013	712	744	-42	638
2014	759	800	-409	674
2015	805	858	-890	710



Рисунок 3.12 Тенденции изменения экспортных цен на нефть по РФ

На завершающем этапе было осуществлено прогнозирование добычи нефти на основе аддитивной тренд-сезонной модели.

Существует несколько подходов к анализу структуры временных рядов, содержащих сезонные или циклические колебания[126]. Простейший подход заключается в расчете значений сезонной компоненты методом скользящей средней и построение аддитивной модели, которая предполагает, что каждый уровень временного ряда может быть представлен как сумма трендовой (Т), сезонной (S) и случайной (E) компонент:

$$Y = T + S + E. \quad (3.28)$$

Следовательно, построение аддитивной модели сводится к расчету значений T, S, E для каждого уровня ряда.

Анализ данных объемов добычи нефти в РФ по кварталам за 2008-2011 гг. позволяет предположить существование сезонной компоненты приблизительно с равными амплитудами, поэтому целесообразно применить аддитивную модель. Алгоритм построения тренд-сезонной аддитивной модели:

1. Сглаживание временного ряда с помощью простой скользящей средней. Период скольжения равен одному году. Поскольку квартал содержит четное число уровней, то проводится центрирование скользящей средней величины.

2. Рассчитывается оценка сезонной компоненты как разность между фактическими уровнями ряда и скользящими средними.

Результаты двух этапов расчетов представлены в таблице 3.17.

3. Рассчитываются средние показатели сезонности для одноименных кварталов.

4. Если сумма средних показателей сезонности примерно равна нулю, то осуществляется корректировка сезонной компоненты (таблица 3.18).

Средняя оценка сезонной компоненты для данной модели составляет:

$$- 1,367 + (- 0,333) + 0,766 + 0,75 = 0,184.$$

Корректирующий коэффициент составляет:

$$K = 0,184 : 4 = 0,046.$$

Условие равенства нулю суммы значений сезонной компоненты выполняется:

$$- 1,321 - 0,287 + 0,720 + 0,704 = 0.$$

Таблица 3.17 Расчет оценок сезонной компоненты в аддитивной модели по квартальным данным добычи нефти по Российской Федерации за 2008-2011 гг.

№ квартала	Добыча нефти, млн. т	Итого за четыре квартала, млн. т	Средняя скользящая за четыре квартала, млн. т	Центрированная скользящая средняя, млн. т	Оценка сезонной компоненты
1	117				
2	117	472	118		
3	119	475,1	118,8	118,4	0,6
4	119	480,7	120,2	119,5	-0,5
5	120,1	486,9	121,7	120,95	-0,85
6	122,6	494,3	123,6	122,65	-0,05
7	125,2	498,3	124,6	124,1	1,1
8	126,4	501,5	125,4	125,0	1,4
9	124,1	503,5	125,9	125,65	-1,55
10	125,8	505,4	126,4	126,15	-0,35
11	127,2	507,0	126,8	126,6	0,6
12	128,3	508,5	127,1	126,95	1,35
13	125,7	510,6	127,7	127,4	-1,7
14	127,3	512,3	128,1	127,9	-0,6
15	129,3				
16	130,0				

Таблица 3.18 Расчет значений сезонной компоненты в аддитивной модели

Показатель	Год	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
	1			0,6	-0,5
	2	-0,85	-0,05	1,1	1,4
	3	-1,55	-0,35	0,6	1,35
	4	-1,7	-0,6	-	-
Итого за квартал		-4,1	-1,0	2,3	2,25
Средняя оценка сезонной компоненты для i-го квартала		-1,367	-0,333	0,766	0,75
Скорректированная сезонная компонента		-1,321	-0,287	0,720	0,704

Таким образом, получены следующие значения сезонной компоненты:

1 квартал: $S_1 = -1,321$;

2 квартал: $S_2 = -0,287$;

3 квартал: $S_3 = +0,720$;

4 квартал: $S_4 = +0,704$.

В целях элиминирования влияния сезонности осуществляется десезонализация вычитанием ее значения из каждого уровня временного ряда.

Полученные значения $T + E$ для каждого уровня исходного ряда содержат только тенденцию и случайную компоненту. На основе аналитического выравнивания этих данных было получено уравнение линейного тренда с учетом сезонности:

$$T = 117,07 + 0,821 \times t. \quad (3.29)$$

Далее рассчитываются уровни T для каждого периода времени (таблица 3.19).

Таблица 3.19 Расчет выровненных значений T и ошибок E в аддитивной модели

t	Y_t	S_i	$T+E$	T	$T + S$	$E = Y_t - (T + S)$	E^2
1	117	-1,321	118,32	117,89	116,57	0,43	0,185
2	117	-0,287	117,29	118,71	118,42	-1,42	2,029
3	119	0,720	118,28	119,53	120,25	-1,25	1,568
4	119	0,704	118,3	120,35	121,06	-2,06	4,231
5	120,1	-1,321	121,42	121,17	119,85	0,25	0,061
6	122,6	-0,287	122,89	121,99	121,71	0,89	0,797
7	125,2	0,720	124,48	122,81	123,53	1,67	2,772
8	126,4	0,704	125,7	123,64	124,34	2,06	4,245
9	124,1	-1,321	125,42	124,46	123,14	0,96	0,931
10	125,8	-0,287	126,09	125,28	124,99	0,81	0,656
11	127,2	0,720	126,48	126,10	126,82	0,38	0,146
12	128,3	0,704	127,6	126,92	127,62	0,68	0,459
13	125,7	-1,321	127,02	127,74	126,42	-0,72	0,516
14	127,3	-0,287	127,59	128,56	128,27	-0,97	0,946
15	129,3	0,720	128,58	129,38	130,10	-0,80	0,641
16	130,0	0,704	129,3	130,20	130,91	-0,91	0,819

Фактические и расчетные значения объемов добычи нефти с учетом сезонности в разрезе кварталов РФ приведены на рисунке 3.13.

Из рисунка 3.13 видно, что фактические данные добычи нефти в первые пять и в последние четыре квартала ниже тренда.

На следующем этапе определяются значения уровней ряда, полученные по аддитивной модели – $T + S$. Для оценки качества построения модели по аналогии с моделью регрессии рассчитывается сумма квадратов полученных абсолютных ошибок. По отношению к общей сумме квадратов отклонений уровней ряда от его среднего уровня, равной 250,1, эта величина составляет 8,4%, т.е. аддитивная модель объясняет 91,6% общей вариации объемов добычи нефти за 16 месяцев.

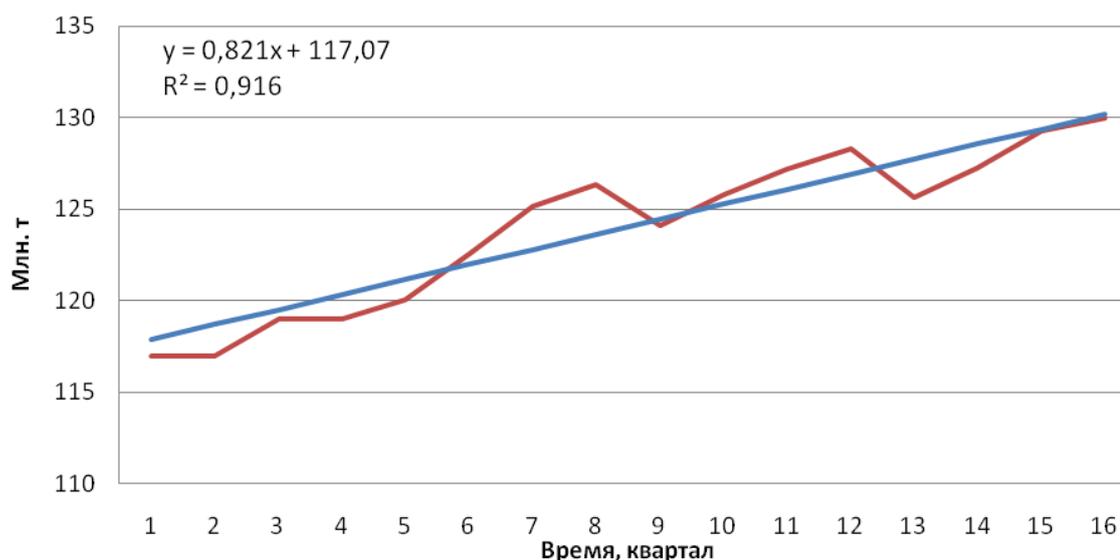


Рис. 3.13 Фактические и расчетные объемы добычи нефти в РФ по квартальным данным за 2008-2011 гг.

На основе данной модели определены расчетные объемы добычи нефти по кварталам за 2012-2013 гг.

Прогнозное значение F_t уровня временного ряда в аддитивной модели в соответствии с $Y = T + S + E$ есть сумма трендовой и сезонной компонент. Расчет трендовой компоненты осуществляется уравнением тренда (3.29). Аддитивная модель адекватна, если размах сезонных колебаний изменяется слабо.

Полученные данные прогнозов приведены в таблице 3.20.

Таблица 3.20 Прогнозы объемов добычи нефти в РФ по аддитивной модели в разрезе кварталов за 2012-2014 годы

Номер квартала	Объем добычи нефти, млн. т
1	130,20
2	131,03
3	131,85
4	132,67
5	133,49
6	134,31
7	135,13
8	135,95
9	137,59
10	138,42
11	139,24
12	140,06

Расчетные объемы добычи нефти по аддитивной модели по РФ составляют на 2012 г. 525,8 млн. т, на 2013 г. – 538,9, на 2014 г. – 555,0 млн. т. Фактически в 2012 г. было добыто нефти 512 млн. т, что на 13,8 млн. т меньше, или составляет 2,6% к прогнозируемому уровню. Это свидетельствует о надежности прогнозов.

Прогнозирование дает возможность реагировать на изменение современного рынка, а это в свою очередь повышает эффективность управления экономикой региона, позволяет определить приоритетные направления развития на перспективу.

В условиях стихийности мирового рынка нефти актуализируются вопросы прогнозирования мировой цены на нефть. Методики прогнозирования средней мировой цены на нефть составляются учеными и организациями многих стран. Только в 2010 г. появилось свыше десяти важных научных прогнозов. Среди них можно отметить прогнозы выполненные правительствами США, России и банком Goldman Sachs [80].

Сравнительный анализ отечественных и зарубежных разработок позволил выявить их положительные и отрицательные стороны.

В большинстве прогнозов мировая цена нефти принимается кратким экспресс-методом и лишь в немногих из них является результатом моделирования в динамике, а также учета их взаимосвязей с факторами.

Прогнозы расчета мировой цены на нефть составляются по разным методикам на длительную перспективу и поэтому являются не сопоставимыми. Их трудно оценить и с точки зрения достоверности расчетов. Поэтому необходимо разработать единую международную систему оценки и прогнозирования цен энергоресурсов с участием представителей – специалистов из разных стран и использованием лучших детальных статистических методов. Создание такой системы будет способствовать укреплению мировой энергетики, а также нефтяных компаний отдельных стран.

Проведенное экономико-статистическое исследование позволило разработать комплекс мер по развитию и повышению эффективности функционирования нефтяного комплекса страны и ее регионов.

Таблица 3.21 Комплекс мер по развитию нефтяного комплекса РФ

Мероприятия на уровне государства
обеспечение энергетической безопасности и надежности страны и населения земли энергоресурсами на основе реальной оценки потребностей страны в нефти и нефтепродуктах
совершенствование государственного учета выявления запасов топливно-энергетических полезных ископаемых согласно современным международным стандартам, классификация запасов и прогнозных ресурсов нефти
государственная поддержка и стимулирование геологоразведочных работ и добычи и процессов комплексного рационального использования невозобновляемых минеральных ресурсов
создание единой информационной системы в области использования и охраны недр
рациональное недропользование и использование природной ренты на основе разработки четкой стратегии планирования, формирования рациональной структуры нефтедобычи, управления доходами от добычи полезных ископаемых как на уровне государства, так и на уровне его субъектов и нефтяных компаний
парламентский и общественный контроль за деятельностью национальных и транснациональных компаний, а также над использованием доходов от экспорта сырья
повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на основе развития концепции «бережливой энергетики», включающей меры по стимулированию эффективных отношений добывающих, генерирующих, сбытовых компаний и потребителей для снижения энергетической безопасности страны
создание цивилизованного прозрачного рынка нефти и нефтепродуктов с использованием механизмов биржевой торговли; упорядочение механизмов закупок нефти и нефтепродуктов на средства бюджета
разработка научной концепции комплексного хозяйственного развития регионов на основе стратегических целей развития экономики регионов, направленных на комплексное решение экономических, социальных и геополитических задач
совершенствование государственной политики в области нефтегазового сервиса, создания предпосылок для перехода от сырьевой модели развития к технологической модели осуществления национальных и межрегиональных целевых программ, инвестиционных и инновационных проектов
усиление ресурсного обеспечения переработки нефти, обрабатывающих отраслей, строительства, сельского хозяйства, транспорта и других видов материального производства в стране и ее регионах, развитие новых конкурентоспособных секторов в высокотехнологических сферах экономики знаний, реконструкция и расширение производственной, социальной и финансовой инфраструктуры
повышение роли государства в разработке долгосрочной стратегии инвестиционного банковского кредитования, предоставление государственных гарантий по долгосрочным кредитам при реализации крупных инвестиционных и инновационных проектов в нефтегазовом комплексе

совершенствование механизма распределения субсидий из федерального бюджета, повышение возможностей для получения субсидий регионам, имеющим перспективы для развития кластеров, обеспечение федеральной поддержки межрегиональных кластеров
сокращение объема средств, изымаемых в бюджет страны на основе снижения налоговой нагрузки, особенно на поздней стадии разработки месторождений, когда возрастает количество низкодебитных скважин и увеличивается обводненность добываемой продукции
На уровне отрасли
расширенное воспроизводство запасов нефти за счет геологоразведочных работ и своевременной подготовки месторождений к эксплуатации как в зрелых, так и в новых районах нефтедобычи
изучение и освоение намеченных узлов нефтегазодобычи, развитие проектов по жидким углеводородам, в первую очередь, в пределах Печорского узла, где вместе с акваторией выявлено 19 крупнейших месторождений
формирование новых центров нефтяной промышленности в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия), на шельфе острова Сахалин, в Баренцовом море и в российском секторе Каспийского моря, а также расширение добычи нефти в Тимано-Печорской провинции на основе программно-проектного подхода как наиболее отвечающего потребностям современной экономики
применение современных передовых отраслевых технологий, обеспечивающих высокий уровень надежности, промышленной и экологической безопасности, а также оптимальный уровень затрат для компаний и потребителей услуг
развитие системы магистрального трубопроводного транспорта РФ для полного обеспечения потребностей в транспортировке нефти и нефтепродуктов на внутреннем рынке и экспортных поставок
реконструкция и развитие действующих НПЗ, ввод в эксплуатацию новых мощностей, вертикальная интеграция предприятий добывающих и обрабатывающих видов деятельности с применением новейших инновационных технологий по обогащению полезных ископаемых, извлечению из них множества компонентов и меньших отходов производства на окружающую среду
развитие конкурентоспособного рынка нефтепродуктов, способного быстро и правильно реагировать и адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды, удерживать и приобретать новые конкурентные преимущества на внешних и внутренних рынках
внедрение инноваций в нефтехимии и нефтепереработке – обязательное условие для сохранения и повышения их конкурентоспособности на российском и мировом рынке
рациональное использование накопленного интеллектуального потенциала академических институтов, а главное, ресурсов инновационных высокотехнологичных компаний государственного и приватизированного секторов
повышение безопасности производства и уровня охраны труда как важных факторов формирования трудового потенциала и его использования

комплексное решение вопросов повышения уровня занятости за счет создания новых рабочих мест и расширения производственных мощностей, повышения технологического уровня, квалификации кадров, решения социальных вопросов, а также развития инфраструктуры
Мероприятия энергетической и региональной статистики
определение объемов запасов и основных потоков энергоносителей, электрической и тепловой энергии на основе интегрирования физических, теплофизических и электрических единиц измерения энергии в государственную систему энергетической статистики
оптимизация мониторинга и повышение достоверности информации за экспортно-импортными операциями
разработка и выбор таких показателей энергетической статистики, которые обеспечат достоверность информации на всех этапах энергетических потоков от добычи ресурсов до конечного потребления
разработка основных показателей развития ДТЭПИ не только в масштабах страны и регионов, но и нефтяных компаний, всесторонне отражающих влияние внутренних и внешних факторов на их деятельность
разработка моделей динамики добычи нефти, цен и их взаимосвязей с факторами
объективная оценка уровня деятельности и определение потенциальных возможностей нефтяных компаний на основе системы множественного регрессионного моделирования, панельного и пострегрессионного индексного анализа
определение перспектив на основе прогнозирования, позволяющего не только заранее оценить результаты экономической деятельности, но и быстрее реагировать на изменение современного рынка, а это в свою очередь повышает эффективность управления экономикой на всех уровнях
организация единой международной системы оценки и прогнозирования с участием представителей – специалистов из разных стран для укрепления мировой энергетики, а также нефтяных компаний отдельных стран.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты, полученные в ходе исследований, позволили сформулировать следующие выводы и предложения.

Современный нефтяной комплекс представляет сложную систему взаимосвязанных производств, осуществляющих геолого-разведочные работы для подготовки запасов нефти, разработку и эксплуатацию нефтяных месторождений, а также поставку нефти на внутренний и международный рынок, и выступает для других отраслей экономики крупнейшим заказчиком товаров и услуг.

Обобщая результаты исследований ведущих ученых-экономистов, мы определяем сущность понятия «нефтяной комплекс» как систему взаимосвязанных субъектов экономической деятельности – предприятий геолого-технических мероприятий и разведки, добычи нефти, транспортировки, переработки, нефтяного сервиса, научно-исследовательских технопарков, учебных заведений. Они характеризуются общностью целей, дополняют друг друга и взаимодействуют в процессе формирования валовой добавленной стоимости, отражают современные интеграционные процессы и направлены на соответствие квалификации кадров потребностям производства.

Нефтегазовый комплекс рассматривается нами с позиции системы национальных счетов и международных стандартов. В соответствии с общероссийским классификатором видов экономической деятельности нефтяной комплекс является базовой частью добычи топливно-энергетических полезных ископаемых, который, в свою очередь, входит в состав добычи полезных ископаемых. Значительная роль в формировании валовой добавленной стоимости, экспорта и доходах бюджета страны приходится на долю нефтегазового комплекса. При этом доля расходов на развитие нефтяного комплекса в национальной экономике остается низкой.

В диссертации предложены и апробированы авторские методики статистической оценки вклада добычи полезных ископаемых и других видов деятельности в развитие экономики страны: 1) исчисление среднегодовых темпов

изменения валовой добавленной стоимости на основе средней геометрической не по крайним уровням, а по пятилетним средним уровням;

2) определение не только абсолютного, но и относительного уровней вклада, индексов динамики валовой добавленной стоимости отдельных видов деятельности и их структурных изменений. В результате было установлено, что опережающее развитие отрасли по сравнению с данными в среднем по экономике и по обрабатывающим производствам было незначительным. В формировании валовой добавленной стоимости отрасли выявлена решающая роль внешних ценовых факторов, так как внутренние факторы, связанные с организационно-экономической деятельностью нефтяных компаний, а также с использованием потенциала, используются недостаточно. Поэтому стратегию опережающего развития топливно-энергетического сектора экономики следует рассматривать не как самоцель, а как решение проблем экономики в целом.

Для исследования развития нефтяного комплекса страны предложена развернутая система показателей и статистических методов, позволивших провести комплексный анализ динамики, структурной трансформации добычи нефти, концентрации производства, состояния и использования материально-технической базы, экономического потенциала нефтяного комплекса не только страны, но и Республики Башкортостан, месторождения которого находятся на завершающей стадии разработки.

Система показателей по каждому потенциалу включает абсолютные и относительные величины, характеризующие объем, уровень, структуру, темпы роста и прироста и показатели их соотношения, а также расчетно-аналитические показатели, отражающие сущность и эффективность их использования. Располагаемую систему показателей считаем недостаточной для достижения целей исследования.

В перспективе развитие энергетической статистики должно развиваться в двух направлениях:

– совершенствование имеющейся системы показателей, учитывающих особенности природно-ресурсного, производственного, трудового, научно-технического, экспортного, экологического и экономического потенциалов;

– ввод новых показателей и расширение объектов наблюдения нефтяного комплекса.

Анализ развития нефтяного комплекса страны показал, что нефтедобывающая промышленность стремительно развивалась в 70-х годах XX века и достигла максимума добычи нефти к 1980 годам.

В начале экономических реформ развитие нефтяного комплекса России и Республики Башкортостан сопровождалось устойчивым снижением добычи нефти в основном за счет истощения сырьевой базы и снижения среднесуточного дебита одной скважины. Отклонения фактических объемов добычи нефти от тренда были связаны тесной обратной зависимостью с отклонениями от тренда уровней эксплуатационного бурения. В 2000 годах по стране наметилась тенденция роста, а по Республике Башкортостан – стабилизация на одном уровне.

Группировка нефтяных компаний по уровню добычи нефти свидетельствует о высокой степени концентрации производства. В то же время в отрасли сконцентрировано большое количество малых организаций, обеспечивающих добычу четверти нефти. При этом около 65% малых нефтегазодобывающих предприятий сосредоточены в 4 регионах – республиках Татарстан, Коми, ХМАО, Оренбургской области. Поэтому актуальной является задача активного вовлечения предприятий малого и среднего бизнеса в оставшиеся нефтеносные регионы страны как наиболее активных организаций по внедрению инноваций.

В настоящее время и в перспективе необходимо реализовать концепцию и стратегию комплексного многоцелевого освоения территории страны с учетом специфики отдельных регионов.

Основную долю в добыче нефти обеспечивают Уральский, Приволжский, Сибирский, Северо-Западный федеральные округа. В последние годы повышается доля Сибирского и Дальневосточного округов при снижении доли Южного Федерального округа. Анализ изменений структуры добычи нефти на основе индексов К. Гатева, А. Салаи, В. Рябцева показал низкий уровень структурных различий в период перехода к рыночным отношениям.

Стратегическое значение имеют осуществление намечаемых проектов освоения Восточной Сибири и Дальнего Востока, а также шельфы арктических и

дальневосточных морей, которые открывают для России новые рынки сбыта промышленной продукции в динамично развивающемся азиатско-тихоокеанском регионе мира.

Нефтеперерабатывающая промышленность в России также существенно консолидирована. Около 90% мощностей по переработке нефти находится под контролем крупных вертикально-интегрированных нефтяных компаний. Такой монополизм явился одним из условий стабильного увеличения первичной переработки нефти, производства нефтепродуктов, в особенности дизтоплива, мазута и бензина. Анализ показал, что ежегодно загрузка мощностей нефтеперерабатывающих предприятий повышается. Однако уровень загрузки мощностей еще невысок. Следует отметить, что глубина переработки нефти практически за анализируемый период не повысилась и остается низкой. В результате вклад сырой нефти в объеме и в выручке от экспорта в 1,75 превышает вклад нефтепродуктов и указывает на необходимость масштабного технологического перевооружения нефтяных компаний.

В результате анализа динамики и факторов экспортного потенциала страны за 2000-2012 гг. установлены устойчивая тенденция увеличения экспорта нефти, закономерности динамики, структуры реализации в целом, в страны дальнего и ближнего зарубежья, а также цен реализации. Установлено, что реализационные цены на сырую нефть в страны дальнего зарубежья по сравнению со странами СНГ значительно выше. Расчеты показывают, что за счет этой разницы в ценах нефтяной комплекс недополучил в 2012 г. более 10110,4 млн. долл. США. Выявлено, что опережающие темпы роста реализации нефтепродуктов могут быть сохранены не только за счет повышения технологического уровня добычи сырья, но при условии углубления его переработки.

Стратегическим фактором экономической стабильности функционирования нефтяного комплекса страны являются инвестиции в основной капитал на основе развития приоритетных направлений научно-технического прогресса, разработки инновационных технологий, обеспечивающих внедрение современных методов добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов. Приоритетными направле-

ниями в инвестиционной деятельности компаний остаются рост капиталовложений в добычу, обеспечение высокотехнологичности нефтепереработки и расширение сети автозаправочных станций в сегменте сбыта продукции.

С целью получения сопоставимых оценок и определения степени выполнения основных индикаторов следует использовать предложенные методики сопоставимой оценки инвестиций и коэффициентов их отдачи. Алгоритм оценки сопоставимой величины инвестиции в основной капитал отрасли включает анализ динамики и структуры инвестиций, выбор индексов цен, определение текущего и сопоставимого уровня результатов деятельности и инвестиций, а также коэффициентов их отдачи.

В работе установлено, что в добыче полезных ископаемых достигли самого высокого уровня стоимостного показателя производительности труда по сравнению с другими видами деятельности. Однако задачи по росту производительности труда, поставленные концепцией развития экономики страны, даже по инерционному сценарию не выполнены. Поэтому предлагается проводить постоянный мониторинг, сравнительный анализ динамики производительности и оплаты труда в отраслевом и региональном разрезе, по крупным нефтяным компаниям. В условиях роста цен целесообразно использование методических рекомендаций автора по расчету натуральных и сопоставимых стоимостных показателей уровня производительности и оплаты труда. Для преодоления негативных закономерностей в использовании трудового потенциала отрасли необходимо комплексное решение вопросов повышения уровня занятости за счет создания новых рабочих мест путем расширения производственных мощностей, в особенности в нефтепереработке, повышение квалификации кадров, решение социальных вопросов, а также развития инфраструктуры на уровне страны, так и на уровне ее регионов.

Совершенствование эффективного стратегического управления нефтяным комплексом страны связано с прогнозированием в краткосрочной и долгосрочной перспективе, с оценкой потенциальных возможностей развития отдельных нефтяных компаний и регионов.

Для повышения эффективности управления в отрасли необходимо использовать разработанную методику оценки развития нефтяного комплекса на основе моделирования и прогнозирования. Чтобы выявить особенности изменения цен на рынке нефти и нефтепродуктов, наряду с традиционными трендами целесообразно разрабатывать логически взаимосвязанные системы моделей объемов добычи нефти, цен и других факторов, включающие модели трендов, модели регрессии с включением фактора времени, модели регрессии с распределенными лагами и модели авторегрессии

Модели регрессии добычи нефти от изменений цен и фактора времени показали влияние комплекса неучтенных факторов, которые независимо от изменения внутренних и экспортных цен обеспечивают среднегодовой абсолютный прирост добычи нефти соответственно от 16,8 до 20 млн. т.

Эти оценки могут служить в качестве критерия достигнутого уровня развития и использоваться при прогнозировании добычи нефти по инерционному сценарию. В то же время выявлена тенденция снижения абсолютного прироста добычи нефти от цен предыдущего года. На основе моделей взаимозависимости цен и добычи нефти установлено, что цены производителей нефти в отличие от экспортных цен складываются не на основе равновесия спроса и предложения. Параметры модели с распределенными лагами показали больший абсолютный прирост добычи нефти от цен текущего года, нежели предыдущего. Модели авторегрессии показали, что достигнутый уровень добычи нефти в предыдущем году способствует увеличению добычи в текущем году от 0,4 до 0,5 млн. т.

В целях совершенствования стратегического управления нефтегазового комплекса в стране и регионах необходимо обеспечить разработку многофакторных моделей нефтедобычи и на уровне нефтяных компаний. В результате моделирования добычи нефти методом «компания – лет» было установлено, что доминирующее влияние на изменение объемов добычи нефти по стране оказывают такие факторы, как количество введенных новых скважин, объемы эксплуатационного бурения и разведочного бурения, отражающих использование

производственного потенциала отрасли. Построение объединенной модели по панельным данным позволило получить более точные оценки факторов и модели в целом, установить индивидуальные эффекты, отражающие особенности компаний и временной эффект, связанный с влиянием внешних факторов. На основе предложенных методов стандартизации и пострегрессионного индексного анализа получены оценки, свидетельствующие о повышении совокупной эффективности использования производственных факторов, включенных в модель. Комплексное применение методов статистики расширяет возможности использования регрессионных моделей в качестве обобщающей характеристики эффективности факторов нефтедобычи и требует их более широкого использования. Оценки, отражающие временной эффект, были отрицательными в 2010-2011 гг. и стали положительными в 2012-2013 гг., что может свидетельствовать о наметившейся тенденции повышения эффективности государственных мер и программ, направленных на развитие нефтяного комплекса.

Прогнозирование добычи нефти, цен на основе комплексного использования полученных значимых моделей трендов, адаптивной, множественной и аддитивной моделей позволяет учесть особенности развития и уровень напряженности прогнозов. Разработанный подход обеспечивает повышение обоснованности прогнозов и создает возможность их использования при формировании экономической стратегии развития на перспективу. Расчеты показывают, что при сохранении выявленных тенденций точечный прогноз добычи нефти по стране в 2015 г. составит 540 млн. т, а по Республике Башкортостан – 20,1 млн. т.

Осуществление изложенных выше мер способствует дальнейшему устойчивому развитию и повышению эффективности функционирования нефтяного комплекса страны и ее регионов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию [Текст]: утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. № 440.
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Текст]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года № 1 662-р.
3. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года [Текст]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 года № 1715-р.
4. Генеральная схема развития нефтяной отрасли до 2020 г. [Текст]: утверждена приказом Минэнерго России от 06.06.2011 г.
5. Стратегия развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 г. [Текст]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 21 июля 2010 г. № 1039-р.
6. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г. [Текст]: утверждена Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 года № 537.
7. Агапова, Т.Н. Методы статистического изучения структуры сложных систем и ее изменения [Текст] /Т.Н. Агапова. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 240 с.
8. Айвазян, С.А. О книге Эрнста Берндта практика эконометрики: классика и современность [Текст] / С.А. Айвазян // Прикладная эконометрика. – 2005. – № 4. – С. 25-26.
9. Айвазян, С.А. Прикладная статистика и основы эконометрики [Текст] / С.А. Айвазян, М.С. Мхитарян. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 1022 с.
10. Акимочкин, И.В. Перспективы развития транспортировки нефти и газа [Текст] / И.В. Акимочкин // Территория Нефтегаз. – 2012. – № 10. – С. 74-77.
11. Амосов, А. О неоиндустриальном сценарии в концепции развития до 2020 г. [Текст] / А. Амосов // Экономист. – 2011. – № 6. – С. 10-16.

12. Афанасьев, В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование [Текст]: учебник / В.Н. Афанасьев, М.М. Юзбашев. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 228 с.
13. Афанасьев, В.Н. Эконометрика [Текст] / В.Н. Афанасьев, М.М. Юзбашев, Т.И. Гуляева; под общ. ред. В.Н. Афанасьева. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 256 с.
14. Афанасьев, В.Н. Моделирование и прогнозирование временных рядов [Текст]: учеб.; метод. пособие для вузов / В.Н. Афанасьев, Т.В. Лебедева. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 292 с.
15. Афанасьев, В. Финансирование инноваций в нефтегазовом секторе [Текст] / В. Афанасьев, М. Кузнецов // Экономист. – 2011. – № 6. – С. 73-76.
16. Бадалов, Л.М. Роль государства в социально-экономическом развитии и обеспечении инновационной направленности территориальных систем [Текст] / Л.М. Бадалов, М.Ю. Семушкин // Региональная экономика – теория и практика. – 2013. – № 26. – С. 2-11.
17. Башкортостан на рубеже веков. История и современность [Текст] / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан // Статистический сборник. – Уфа: Китап, 2007. – 256 с.
18. Березнев, С.В. Оценка инвестиционного потенциала региона [Текст] / С.В. Березнев, О.Б. Шевелева, М.К. Начева // Экономический анализ – теория и практика. – 2011. – № 29 (236). – С. 15-25.
19. Боярский, А.Я. Теоретические исследования по статистике [Текст] / А.Я. Боярский. – М.: Статистика, 1974. – 304 с.
20. Биккулова, А.Р. Влияние методов повышения нефтеотдачи пластов на общие показатели разработки месторождений [Текст] / А.Р. Биккулова, В.Г. Карпов, А.А. Усманова // 5 Всероссийская научно-практическая конференция: материалы. – Уфа: ИСЭИ УНЦ РАН, 2011. – С. 38-41.
21. Боровиков, В.П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows: Основы теории и интенсивная практика на компьютере [Текст]: учеб. пособие / В.П. Боровиков, Г.И. Ивченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 368 с.

22. Буренина, И.В. Повышение экономической эффективности деятельности нефтегазовых предприятий [Текст] / И.В. Буренина, В.В. Бирюкова, С.А. Зац. – СПб: Недра, 2010. – 280 с.

23. Будущее нефтегазовой отрасли за инновационными компаниями [Текст] // Нефтегаз INTERNATIONAL. – 2013. – С. 16-22.

24. Верзух, Э. Управление проектами, ускоренный курс по программе MBA [Текст] / Э. Верзух. – М.: Диалектика, 2009. – 480 с.

25. Вотинов, А.В. Влияние современной энергетической политики РФ на интеграцию национальной экономики в систему мирохозяйственных связей [Текст] / А.В. Вотинов // Новый взгляд. Международный научный вестник: сборник научных трудов. Выпуск 1; под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: ЦРНС, 2013. – С. 129-140.

26. Гараев, Л.Г. Сравнительный анализ уровня затрат на инновационную деятельность российских и зарубежных нефтегазовых компаний [Текст] / Л.Г. Гараев, И.З. Сулейманов, Р.М. Нигмати. – Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 11. – С. 16-20.

27. Гришина, И. Инвестиционная привлекательность регионов России для частных инвесторов: результаты сравнительного анализа [Текст] / И. Гришина // Инвестиции в России. – 2008. – № 4. – С. 26-30.

28. Глазьев, С.Ю. О стратегии развития России [Текст] / С.Ю. Глазьев, В.В. Ивантер, В.Л. Макаров // Экономическая наука современной России. – 2011. – № 3 (54). – С. 7-31.

29. Гужновский, Л.П. Методика системного анализа эффективности функционирования нефтегазового комплекса [Текст] / Л.П. Гужновский // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 5. – С. 17-20.

30. Гурвич, Е. Циклические свойства бюджетной политики в нефтедобывающих странах [Текст] / Е. Гурвич, Е. Вакуленко, П. Кривенко // Вопросы экономики. – 2010. – № 2. – С. 18-24.

31. Гусейнов, Б.М. Анализ влияния макроэкономических и финансово-производственных факторов на стоимость вертикально-интегрированных нефтяных

компаний мира [Текст] / Б.М. Гусейнов // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 11. – С. 27-34.

32. Грайфер, В.И. Методология и практика управления инновационной деятельностью (на примере нефтедобывающей промышленности) [Текст]: монография / В.И. Грайфер, В.А. Галустьянц, М.М. Виницкий. – М.: Нефть и газ; РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2002. – 68 с.

33. Добрынин, А.И. Экономическая теория [Текст] / А.И. Добрынин, Л.С. Тарасевич. – Санкт-Петербург: ПИТЕР, 1997. – 531 с.

34. Докучаев, Е. Методические основы определения стратегической устойчивости предприятия [Текст] / Е. Докучаев, Ю. Малышев, А. Фаттахов // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2012. – № 4. – С. 85-88.

35. Дубина, И.Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях [Текст]: учеб. пособие / И.Н. Дубина. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М. – 2010. – 416 с.

36. Дружинин, Н.К. Развитие основных идей статистической науки [Текст] / Н.К. Дружинин. – М.: Статистика, 1979. – 269 с.

37. Дуброва, Т.А. Статистические методы прогнозирования [Текст]: учеб. пособие для вузов / Т.А. Дуброва. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 348 с.

38. Думнов, А.Д. Минерально-сырьевая база Российской Федерации, ее использование и задачи [Текст] / А.Д. Думнов, Д.А. Борискин // Вопросы статистики. – 2010. – № 5. – С. 5-17.

39. Дулатов, Р.Р. Инвестирование в создание и развитие инновационной инфраструктуры на примере РБ [Текст] / Р.Р. Дулатов // Финансовые, учетные и правовые аспекты развития современных российских предприятий: межвузовский сборник научных трудов по материалам 1 всероссийской заочной научно-практической Интернет-конференции, выпуск 1. – Уфа: УГНТУ, 2011. – С. 124-128.

40. Дунаев, В.Ф. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности [Текст] / В.Ф. Дунаев, В.А. Шпаков, Н.П. Елифанова, В.Н. Лындин // М.: Нефть и газ; РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. – 352 с.

41. Зарова, Е.В. Эконометрическое моделирование и прогнозирование раз-

вития региона в краткосрочном периоде [Текст] / Е.В. Зарова, Г.Р. Хасаев // М.: Издательство Экономика, 2004. – 149 с.

42. Елисеева, И.И. Общая теория статистики [Текст] / И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев; под ред. чл.-корр. РАН И.И. Елисеевой. – 5-е изд., перераб. и доп. // М.: Финансы и статистика, 2004. – 656 с.

43. Егоров, Е.Г. Методологические основы стратегии социально-экономического развития арктической зоны Республики САХА (Якутия) [Текст] / Е.Г. Егоров, И.Е. Егорова, Г.Е. Петухов // Региональная экономика, теория и практика. – 2013. – № 25 (304). – С. 2-8.

44. Ермошина, Г.П. Региональная экономика [Текст]: учебное пособие по дисциплине специализации «Государственное и муниципальное управление» допущено УМО по образованию / Г.П. Ермошина, В.Я. Поздняков. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 576 с.

45. Иванов, Л. Экономика России в 2010 г.: предварительные итоги [Текст] / Л. Иванов // Экономист. – 2011. – № 1. – С. 11-27.

46. Иванова, М.М. Нефтегазопромгеология [Текст] / М.М. Иванова, И.П. Чоловский. – М.: Недра, 2000. – 414 с.

47. Исмагилова, Л. Проблемы устойчивого развития топливно-энергетического комплекса России [Текст] / Л. Исмагилова, М. Галимова, М. Пантюхина // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2012. – № 5. – С. 78-82.

48. Исянбаев, М.Н. Проблемы устойчивого и эффективного социально-экономического развития Республики Башкортостан [Текст] / М.Н. Исянбаев. – Уфа: Китап, 2009. – 312 с.

49. Камалетдинов, М.А. О новых перспективах нефтегазоносности Башкортостана [Текст] / М.А. Камалетдинов, Р.А. Исмагилов // Экономика и управление. – 2011. – № 4. – С. 8.

50. Кильдишев, Г.С. Анализ временных рядов и прогнозирование [Текст] / Г.С. Кильдишев, А.А. Френкель. – М.: Статистика, 1973. – 100 с.

51. Ковалевский, Г.В. Индексный метод в экономике [Текст] / Г.В. Ковалевский. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 323 с.

52. Комплексный сборник Республика Башкортостан в цифрах: статистический сборник в 2 ч. Ч. 1 [Текст] / Башкортостанстат. – Уфа, 2012. – 192 с.

53. Кондратов, Д.И. Какие факторы воздействуют на динамику нефтяного рынка? [Текст] / Д.И. Кондратов // Вопросы статистики. – 2013. – № 6. – С. 61-77.

54. Козлов, А.Ю. Пакет анализа MS Excel в экономико-статистических расчетах [Текст] / А.Ю. Козлов, В.Ф. Шишов; под ред. В.С. Мхитаряна. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 286 с.

55. Крастинь, О.П. Разработка и интерпретация моделей корреляционных связей в экономике [Текст] / О.П. Крастинь. – Рига: Зинатне, 1983. – 318 с.

56. Кузеева, Р.Р. Анализ механизма управления инвестиционной деятельностью в ОАО «АНК «Башнефть» [Текст] / Р.Р. Кузеева, М.А. Халикова // Финансовые, учетные и правовые аспекты развития современных российских предприятий. Межвузовский сборник научных трудов по материалам 1 всероссийской заочной научно-практической Интернет-конференции, выпуск 1. – Уфа: УГНТУ, 2011. – С. 189-193.

57. Кулаичев, А.П. Методы и средства анализа данных в среде Windows/Stadia 6.0 [Текст] / А.П. Кулаичев – М.: Информатика и компьютеры, 1996. – 412 с.

58. Кулбахтин, Н. Этапы индустриального развития Республики Башкортостан [Текст] / Н. Кулбахтин // Соотечественник. – 2012. – № 6. – С. 36-38.

59. Курс социально-экономической статистики [Текст] / Под ред. М.Г. Назарова. – М.: Финстатинформ, 2002. – 516 с.

60. Ларина, Т.Н. Теоретико-методологические аспекты статистического исследования регионального развития [Текст]: монография / Т.Н. Ларина. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2010. – 150 с.

61. Левин, В.С. Инвестиции в основной капитал в России: статистический анализ динамики и прогнозирование [Текст] / В.С. Левин. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 304 с.

62. Лукашин, Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов [Текст] / Ю.П. Лукашин. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с.

63. Малкина, М.Ю. Анализ особенностей функционирования естественных монополий в современной России [Текст] / М.Ю. Малкина, О.Ю. Абросимова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – № 12 (267). – С. 38-42.

64. Мамий, И.П. Методологические проблемы энергетической статистики на этапе модернизации экономики [Текст] / И.П. Мамий // Вопросы статистики. – 2010. – № 6. – С. 17-22.

65. Мамий, И.П. Проблемы интегрирования физических и экономических единиц измерения в энергетической статистике [Текст] / И.П. Мамий // Вопросы статистики. – 2011. – № 5. – С. 40-45.

66. Мамий, И.П. Современные тенденции развития российского рынка газа [Текст] / И.П. Мамий, А.Н. Русанов // Вопросы статистики. – 2012. – № 12. – С. 45-48.

67. Маневич, В. Макроэкономическая ситуация и денежно-финансовая политика в Российской экономике в посткризисный период [Текст] / В. Маневич, И. Букина // Вестник Института экономики РАН. – 2012. – № 5. – С. 37-39.

68. Маннапов, Р.Г. Модернизация системы управления экономикой региона в условиях инновационного развития [Текст] / Р.Г. Маннапов, А.Р. Маннапов // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 33. – С. 2-10.

69. Маркс, К. Теория прибавочной стоимости (4 том Капитала) [Текст] // К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч., т. 26, ч. 3. – 503с.

70. Маршалл, А. Принципы политической экономии [Текст] / А. Маршалл; пер. с англ. Р.И. Столпера. – М.: Прогресс, 1983. – 414 с.

71. Маленко, Э. Статистические методы эконометрии [Текст] / Э. Маленко; пер. с франц. А.И. Гладышевского, Г.А. Фреймана, выпуск 1. – М.: Статистика, 1975. – 421 с.

72. Миничкина, В.П. Особенности разработки территориальных схем размещения производительных сил в условиях экономических реформ (на примере Республики Мордовия) [Текст] / В.П. Миничкина // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 26. – С. 31-36.

73. Новоселов, А.С. Методологические проблемы управления экономикой региона [Текст] / А.С. Новоселов // Регион: Экономика и социология. – 2008. – № 2. – С. 49-67.

74. Об утверждении долгосрочной целевой инновационной программы Республики Башкортостан на 2011-2015 годы [Текст]: постановление Правительства Республики Башкортостан от 10.03.2011. – № 55.

75. Павловская, А.В. Оценка и резервы повышения эффективности добычи нефти в Республике Коми [Текст] / А.В. Павловская, О.В. Андрухова // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 11. – С. 7-16.

76. Печаткин, В.В. Инновационное развитие регионов России на основе кластерных технологий: проблемы и пути их решения (на примере Республики Башкортостан [Текст] / В.В. Печаткин // Региональная экономика – теория и практика. – 2013. – № 26. – С. 24-31.

77. Подкопаева, М.О. Планирование и выбор варианта реализации стратегии предприятия по результатам анализа инвестиционного потенциала [Текст] / М.О. Подкопаева, В.В. Носаева // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – № 4. – С. 24-26.

78. Поминов, В. Стихийность рынка нефти: Перспективы преодоления [Текст] / В. Поминов, Б. Давыдов, В. Кузнецов, А. Субботин // Экономист. – 2011. – № 1. – С. 28-32.

79. Прищепа, О. Узлы нефтедобычи [Текст] / О. Прищепа // Нефть и жизнь. – 2013. – № 2. – С. 2-5.

80. Райская, Н.Н. Некоторые аспекты посткризисного развития российской экономики [Текст] / Н.Н. Райская // Вопросы статистики. – 2012. – № 5. – С. 25-30.

81. Ратникова, Т.А. Введение в эконометрический анализ панельных данных. [Текст] / Т.А. Ратникова // Экономический журнал высшей школы экономики. – 2006. – № 3. – С. 492 -519.

82. Рафикова, Н.Т. Основы статистики [Текст] / Н.Т. Рафикова. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 352 с.

83. Рафикова, Н.Т. Статистика финансов [Текст]: учебное пособие / Н.Т.

Рафикова. – Уфа, 2011. – 198 с.

84. Рафикова, Н.Т. Себестоимость сельскохозяйственной продукции - факторы и методология анализа [Текст] / Н.Т. Рафикова. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 301 с.: ил.

85. Рафикова, Н.Т. Развитие добычи нефти в России и Республике Башкортостан [Текст] / Н.Т. Рафикова, Т.С. Трофимчук, А.С. Трофимчук // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 3. – С. 26-28.

86. Рафикова, Н.Т. Анализ и оценка реального уровня инвестиций в добыче топливно-энергетических полезных ископаемых региона [Текст] / Н.Т. Рафикова, Т.С. Трофимчук // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 7. – С. 22-26.

87. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2003 [Текст]: стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2003. – 807 с.

88. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2003 [Текст]: стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2010. – 654 с.

89. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011 [Текст]: стат. сб. / Росстат. – М., 2011. – 990 с.

90. Ромашкина, Г.Н. О развитии стоимостного учета природных ресурсов в России [Текст] / Г.Н. Ромашкина, М.Ю. Гордонов, Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко // Вопросы статистики. – 2010. – № 9. – С. 32-42.

91. Российский статистический ежегодник. 2007 [Текст]: стат. сб. / Росстат. – М., 2007. – 826 с.

92. Российский статистический ежегодник. 2010 [Текст]: стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – 813 с.

93. Российский статистический ежегодник. 2012 [Текст]: стат. сб. / Росстат. – М., 2012. – 786 с.

94. Россия в цифрах. 2013 [Текст]: крат. стат. сб. / Росстат. – М., 2013. – 573 с.

95. Сажин, Ю.В. Структурно – динамический анализ социально-экономического положения муниципальных объединений в регионе [Текст]: монография / Ю.В. Сажин, С.М. Вдовин, К.Н. Николаев // Социально-

экономическое развитие региона на базе инновационных подходов в условиях модернизации.- Саранск: Изд – во Мордовского ун-та, 2013.-С.51-67.

96. Саяпова, А.Р. Математические методы прогнозирования экономических показателей [Текст]: учебное пособие / А.Р. Саяпова, Е.А. Гусельникова, И.А. Лакман, Н.М. Шамуратов. – Уфа: Изд-е Башкирского ун-та, 2000. – 128 с.

97. Семенычев, Е.В. Выбор модели колокообразной формы для жизненного цикла добычи нефти и газа [Текст] / Е.В. Семенычев, Е.И. Куркин, П.А. Молостова // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 8. – С. 28-35.

98. Семенычев, В.К. Параметрическая идентификация рядов динамики: структуры, модели, эволюция [Текст]: монография / В.К. Семенычев, Е.В. Семенычев. - Самара: Изд-во «Сам НЦ РАН», 2011.-364с.

99. Сиднев, А.В. Академик В.И. Вернадский и актуальные проблемы ноогеологии. – Нефтегазовые технологии и новые материалы. Проблемы и решения [Текст]: монография / А.В. Сиднев. Сборник научных трудов, выпуск 2 (7). – Уфа, 2013. – С. 74-76.

100. Скоробогатов, В.А. Новые достижения в области развития минерально-сырьевой базы газонефтедобычи России [Текст] / В.А. Скоробогатов // Территория нефтегаз. – 2013. – № 3. – С. 59-61.

101. Соловьев, М.М. Региональные трансформации в нефтедобыче России [Текст] / М.М. Соловьев // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6 (приложение «Экономические науки»). – С. 16.

102. Справочные материалы к совещанию по вопросу «О проекте генеральной схемы развития нефтяной отрасли на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archive.premier.gov.ru/visits/ru/12744/info/12751>.

103. Статистическое моделирование и прогнозирование [Текст]: учеб. пособие / Под ред. А.Г. Гранберга. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 246 с.

104. Статистический сборник. Производственная деятельность в РБ [Текст]. – Уфа, 2011. – 186 с.

105. Статистический ежегодник РБ [Текст]: статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан. Ч. 1. – Уфа, 2005. – 200 с.

106. Статистический сборник Республики Башкортостан [Текст]: статистический сборник в 2 ч. Ч. 1 // Башкортостанстат. – Уфа, 2013. – 200 с.

107. Таймасханов, Х.Э. Эффективное функционирование нефтегазового комплекса – основа выбора стратегии региона [Текст] / Х.Э. Таймасханов, Л.М. Идигова, Л.Ш. Махмудова // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 3. – С. 17-21.

108. Татаркин, А.И. Программно-проектное развитие регионов как условие устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации [Текст] / А.И. Татаркин // Вестник УрФУ. Сер.: Экономика и управление. – 2011. – № 4. – С. 46-55.

109. Телегина, Е.А. Стратегическое управление нефтегазовым комплексом в условиях неопределенности [Текст] / Е.А. Телегина, Э.А. Крайнова: тенденции современного развития. – М.: Информ-Знание, 2008. – 208 с.

110. Томина, А.П. Предпосылки инновационного развития предприятий нефтяной отрасли [Текст] / А.П. Томина // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – № 31(238). – С. 17-22.

111. Третьяков, О.А. Проекты для нефтегазового комплекса [Текст] / О.А. Третьяков // Территория нефтегаз. – 2013. – № 3. – С. 50-52.

112. Труд и занятость в России. 2001 [Текст]: стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2001. – 580 с.

113. Труд и занятость в России. 2005 [Текст]: стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2006. – 502 с.

114. Труд и занятость в России. 2011 [Текст]: стат. сб. / Росстат. – М., 2011. – 637 с.

115. Тупчиенко, В.А. Механизмы развития экономики регионов в условиях глобализации [Текст] / В.А. Тупчиенко // Экономический анализ – теория и практика. – 2013. – № 28. – С. 7-14.

116. Управление проектами [Текст]: учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега-Л, 2004. – 664 с.
117. Фаттахов, А. Организационно-экономические основы стратегической устойчивости вертикально-интегрированных нефтяных компаний [Текст] / А. Фаттахов // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2012. – № 6. – С. 60-66.
118. Хасбулатов, Р.И. Международные экономические отношения [Текст] / Р.И. Хасбулатов. – М.: Юрайт, 2012. – 910 с.
119. Хейне, Пол. Экономический образ мышления [Текст] / Пол Хейне; пер. с англ. Изд. 2-е. – М.: Дело, 1993. – 704 с.
120. Чистик, О.Ф. Анализ социально-экономического развития регионов [Текст] / О. Чистик // Экономический анализ. – 2005. – № 3(12). – С. 69-71.
121. Чураков, Ю.В. Прогнозирование эконометрических временных рядов [Текст]: учеб. пособие / Е.П. Чураков. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 208 с.
122. Шатский, Н.С. Портреты геологов. В.И. Вернадский [Текст] / Н.С. Шатский, А.Л. Яншин. – М.: Наука, 1986. – С. 130-147.
123. Шейкин, А. Принципы государственного регулирования в сфере развития малого бизнеса [Текст] / А. Шейкин, А. Череповицин // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2012. – № 6. – С. 63-66.
124. Шмаль, Г.И. Нефтегазовый комплекс как опора для модернизации экономики России [Текст] / Г.И. Шмаль // Нефтегаз INTERNATIONAL. – 2013. – С. 86-89.
125. Эдер, Л.В. Нефтяная промышленность России в 2011 [Текст] / Л.В. Эдер, И.В. Филимонова, И.В. Проворная // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 7. – С. 6-17.
126. Эконометрика: учебник для магистров [Текст] / И.И. Елисеева, С.В. Курышева и др.; под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Юрайт, 2012. – 453 с.
127. Экономика Башкортостана [Текст] / Под общей ред. Х.А. Барлыбаева, 3-е изд., перераб. и доп. – Уфа, 2007. – 544 с.
128. Экономика отраслевых рынков: учебное пособие для бакалавров

[Текст] / Н.М. Розанова. – М.: Юрайт ИД, Юрайт, Серия: бакалавр, углубленный курс. – 2013. – 906 с.

129. Экономическая статистика [Текст]: учебник / Под ред. Ю.Н. Иванова. – М.: ИНФРА, 2004. – 480 с.

130. Энергетическая статистика: определение, единицы измерения и коэффициенты пересчета [Текст], Серия F, № 44, ООН. – Нью-Йорк, 1987. – 123 с.

131. Экономическая теория [Текст]: учебник. Изд. 2-е / Под ред. А.И. Добрынина, Г.П. Журавлевой. – М.: ИНФРА, 2013. – 747 с.

132. Юзбашев, М.М. Статистический анализ тенденций и колеблемости [Текст] / М.М. Юзбашев, А.И. Манелля. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 228 с.

133. Юзбашев, М.М. К вопросу об изучении корреляции динамических рядов [Текст] / М.М. Юзбашев, И.Н. Попова // Вопросы статистики. – 2012. – № 6. – С. 70-71.

134. Юсупов, К.Н. Оценка инновационного эффекта методом приведенных затрат. Воспроизводственный потенциал региона. Ч. 1 [Текст] / К.Н. Юсупов, Р.Р. Ахунов, Ю.С. Токтамышева // Материалы V Международной научно-практической конференции. 30-31 мая, 1 июня 2013. – Уфа, 2013. – С. 113-125.

135. Ямалов, М.Б. Индустриальное развитие Республики Башкортостан (1965-1985 гг.) [Текст] / М.Б. Ямалов. – Уфа: РИЦ БашГУ, 1998. – 118 с.

136. Aleklett, K. Oil Shock / K. Aleklett, V. Smil, K. Smith, V. Vaitheeswaran // Foreign Policy. – 2008. – № 164. – P. 12, 14, 16, 18.

137. BP statistical Review of World Energy. – 2013. – June. – P. 6.

138. Campbell, C. Oil Crisis / C. Campbell. – UK: Multi-Science Publishing Co. Ltd., 2005.

139. Ottaway, D. The Arab Tomorrow / D. Ottaway // The Wilson Quarterly (1976). – 2010. – Vol. 34. – № 1. – P. 48-60.

140. World energy outlook 2012, special report «Are we entering a golden age of gas». – International Energy Agency, 2011.

Основные макроэкономические показатели сценариев развития, %

Показатель	Вариант	2006 г.	Среднегодовое значение темпа прироста			2020/2007, %
			2008-2012	2013-2017	2018-2020	
ВВП	3	6,7	6,1	6,6	6,4	123
	2		6,0	5,5	4,7	102
	1		4,5	3,3	3,1	61
Реальные располагаемые доходы населения	3	10,2	8,3	7,2	6,7	156
	2		8,1	5,7	4,7	123
	1		6,8	4,3	3,7	91
Розничный товарооборот	3	13,9	8,7	6,5	6,3	150
	2		8,6	5,3	4,5	124
	1		6,7	4,4	3,7	91
Инвестиции	3	13,7	11	10,7	9,6	270
	2		10,9	8,8	6,6	211
	1		5,6	4,2	4,1	83
Экспорт, млрд. долл.	3	303,9	348	439	564	60
	2		347	433	538	51
	1		331	377	437	21
Импорт, млрд. долл.	3	164,7	340	503	669	195
	2		342	484	603	163
	1		316	376	446	92
Инфляция	3	9	5,6	4,5	3,3	85
	2		6,2	4,8	3,4	90
	1		7,5	6,1	4,0	111
Энергоемкость	3	-2,8	-3,6	-3,9	-3,7	-39
	2		-3,4	-2,8	-2,2	-32
	1		-2,8	-1,7	-1,6	-24
Электроемкость	3	-2,4	-2,1	-2,3	-2,70	-27
	2		-1,9	-1,3	-1,3	-18
	1		-1,6	-0,7	-0,4	-12
Производи- тельность труда	3	6,2	6,3	7,5	7,1	138
	2		6,2	6,5	5,8	119
	1		4,8	4,3	3,9	75

Показатели динамики добычи нефти в РФ

Год	Добыча нефти в РФ, млн. т	Абсолютный прирост, млн. т		Темп роста, %		Темп прироста, %		Абсолютное значение 1% прироста, млн. т
		базис	цепной	базис	цепной	базис	цепной	
1990	516							
1991	462	- 54	- 54	89,5	89,5	- 10,5	- 10,5	5,16
1992	399	- 117	- 63	77,3	86,4	- 22,7	- 13,6	4,62
1993	354	- 162	- 45	68,6	88,7	- 31,4	- 11,3	3,99
1994	318	- 198	- 36	61,6	89,8	- 38,4	- 10,2	3,54
1995	307	- 209	- 11	59,5	96,5	- 40,5	- 3,5	3,18
1996	301	- 215	- 6	58,3	98,0	- 41,7	- 2,0	3,07
1997	306	- 210	5	59,3	101,7	- 40,7	1,7	3,01
1998	303	- 213	- 3	58,7	99,0	- 41,3	- 1,0	3,06
1999	305	- 211	2	59,1	100,7	- 40,9	0,7	3,03
2000	324	- 192	19	62,8	106,2	- 37,2	6,2	3,05
2001	348	- 168	24	67,4	107,4	- 32,6	7,4	3,24
2002	380	- 136	32	73,6	109,2	- 26,4	9,2	3,48
2003	421	- 95	41	81,6	110,8	- 18,4	10,8	3,80
2004	459	- 57	38	89,0	109,0	- 11,0	9,0	4,21
2005	470	- 46	11	91,1	102,4	- 8,9	2,4	4,59
2006	481	- 35	11	93,2	102,3	- 6,8	2,3	4,70
2007	491	- 25	10	95,2	102,1	- 4,8	2,1	4,81
2008	488	- 28	- 3	94,6	99,4	- 5,4	- 0,6	4,91
2009	495	- 21	7	95,9	101,4	- 4,1	1,4	4,88
2010	505	- 11	10	97,9	102,0	- 2,1	2,0	4,95
2011	511	- 5	6	99,0	101,2	- 1,0	1,2	5,05
Итого	406,5	- 0,2	- 0,2	99,95	99,95	- 0,05	- 0,05	-

Расчитано автором на основе: Российский статистический ежегодник. Стат. сб. / Рос-
стат. – М., 1991, 1995, 2000, 2007, 2011, 2012.

Показатели динамики добычи нефти в РБ

Год	Добыча нефти в РБ, млн.т.	Абсолютный прирост, млн. т		Темп роста, %		Темп прироста, %		Абсолютное значение 1% прироста, млн. т
		базис	цепной	базис	цепной	базис	цепной	
1990	28,2							
1991	26,0	- 2,2	- 2,2	92,2	92,2	- 7,8	- 7,8	0,282
1992	23,9	- 4,3	- 2,1	84,8	91,9	- 15,2	- 8,1	0,260
1993	21,7	- 6,5	- 2,2	77,0	90,8	- 23,0	- 9,2	0,239
1994	18,9	- 9,3	- 2,8	67,0	87,1	- 33,0	- 12,9	0,217
1995	17,8	- 10,4	- 1,1	63,1	94,2	- 36,9	- 5,8	0,189
1996	16,4	- 11,8	- 1,4	58,2	92,1	- 41,8	- 7,9	0,178
1997	15,4	- 12,8	- 1,0	54,6	93,9	- 45,4	- 6,1	0,164
1998	13,1	- 15,1	- 2,3	46,5	85,1	- 53,5	- 14,9	0,154
1999	12,4	- 15,8	- 0,7	44,0	94,7	- 56,0	- 5,3	0,131
2000	12,1	- 16,1	- 0,3	42,9	97,6	- 57,1	- 2,4	0,124
2001	12,0	- 16,2	- 0,1	42,6	99,2	- 57,4	- 0,8	0,121
2002	12,2	- 16	0,2	43,3	101,7	- 56,7	1,7	0,120
2003	12,2	- 16	0,0	43,3	100,0	- 56,7	0,0	0,122
2004	12,2	- 16	0,0	43,3	100,0	- 56,7	0,0	0,122
2005	12,1	- 16,1	- 0,1	42,9	99,2	- 57,1	- 0,8	0,122
2006	11,9	- 16,3	- 0,2	42,2	98,3	- 57,8	- 1,7	0,121
2007	11,8	- 16,4	- 0,1	41,8	99,2	- 58,2	- 0,8	0,119
2008	11,7	- 16,5	- 0,1	41,5	99,2	- 58,5	- 0,8	0,118
2009	12,2	- 16	0,5	43,3	104,3	- 56,7	4,3	0,117
2010	14,1	- 14,1	1,9	50,0	115,6	- 50,0	15,6	0,122
2011	15,1	- 13,1	1,0	53,5	107,1	- 46,5	7,1	0,141
Итого	15,6	- 0,6	- 0,6	97,0	97,0	- 3,0	- 3,0	-

Рассчитано автором на основе сборников: Статистический сборник. Башкортостан на рубеже веков. – Уфа: Китап, 2007; Статистический сборник. Производственная деятельность в РБ. – Уфа, 2000; Статистический сборник. Производственная деятельность в РБ. – Уфа, 2011, 2012.

Приложение Г

Удельный вес убыточных организаций РФ по видам экономической деятельности,
(в % от общего числа организаций)

Вид деятельности	2003 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Всего по экономике	43,0	36,4	28,3	32,0	29,9	28,1
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	53,3	42,3	23,8	29,3	29,7	23,1
Добыча полезных ископаемых	48,2	40,4	37,6	43,7	38,3	31,1
Производство и распределение газа, электроэнергии и воды	59,5	53,8	46,4	42,6	44,5	49,5
Обрабатывающие производства	43,4	36,6	29,2	34,7	29,5	26,4

Приложение Д

Рентабельность активов по видам экономической деятельности РФ, %

Вид деятельности	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2010 г.	2011 г.
Всего по экономике	5,9	8,5	8,8	12,2	6,7	7,0
Сельское х-во, охота и лесное хозяйство	0,0	3,7	2,8	4,0	2,9	4,2
Добыча полезных ископаемых	7,6	13,8	12,9	15,3	11,6	18,4
Обрабатывающие производства	7,3	10,5	11,9	15,6	8,2	8,3
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2,2	2,1	2,7	3,1	4,6	1,4
Строительство	4,2	2,5	3,2	4,5	2,0	2,6
Оптовая и розничная торговля	7,0	11,5	8,4	11,5	7,1	10,2

Приложение Е

Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций
по видам экономической деятельности, %

Вид деятельности	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2010 г.	2011 г.
Всего по экономике	10,2	13,2	13,5	13,2	10,0	11,5
Сельское х-во, охота и лесное хозяйство	2,6	5,8	6,7	8,2	9,1	10,3
Добыча полезных ископаемых	19,2	32,5	35,6	30,6	31,9	35,7
Обрабатывающие производства	12,4	14,9	15,3	16,6	14,8	13,2
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	6,4	5,4	5,3	3,2	7,1	6,6
Строительство	5,7	4,2	3,9	5,1	4,5	6,8
Оптовая и розничная торговля	8,9	11,3	9,7	10,1	8,3	10,5

Отдельные показатели платежеспособности
и финансовой устойчивости предприятий РФ, %

Вид деятельности	Коэффициент текущей ликвидности	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Коэффициент автономии
2003 г.			
Всего:	116,2	– 8,2	57,7
Сельское хозяйство, охота, л. х.	109,3	– 8,7	55
Добыча полезных ископаемых	116,2	– 38,9	55,8
Обрабатывающие производства	117,4	– 4,8	44,9
Строительство	96,1	– 5,5	36,5
Транспорт и связь	169,1	11,1	66,1
2007 г.			
Всего:	130,7	– 10,5	55,9
Сельское хозяйство, охота, л. х.	164,7	– 20,0	44,8
Добыча полезных ископаемых	170,0	5,1	75,0
Обрабатывающие производства	139,0	– 4,8	45,2
Строительство	105,2	– 20,2	22,0
Транспорт и связь	102,3	– 48,1	68,3
2010 г.			
Всего:	134,3	– 14,1	52,4
Сельское хозяйство, охота, л. х.	160,9	– 36,0	40,1
Добыча полезных ископаемых	172,8	– 13,1	66,8
Обрабатывающие производства	146,1	– 8,2	42,6
Строительство	107,2	– 26,0	19,3
Транспорт и связь	133,1	– 57,8	63,6

Прогнозы добычи нефти в Республике Башкортостан

Номер года	Фактическая добыча нефти, млн. т	Прогноз добычи, млн. т	Разность
1	28,20000	27,88810	0,31190
2	26,00000	27,79764	- 1,79764
3	23,90000	24,35251	- 0,45251
4	21,70000	21,75146	- 0,05146
5	18,90000	19,46967	- 0,56967
6	17,80000	16,26006	1,53994
7	16,40000	16,19645	0,20355
8	15,40000	15,09496	0,30504
9	13,10000	14,33189	- 1,23189
10	12,40000	11,18775	1,21225
11	12,10000	11,22526	0,87474
12	12,00000	11,66755	0,33245
13	12,20000	11,89106	0,30894
14	12,20000	12,34365	- 0,14365
15	12,20000	12,27255	- 0,07255
16	12,10000	12,20668	- 0,10668
17	11,90000	12,02368	- 0,12368
18	11,80000	11,72520	0,07480
19	11,70000	11,66594	0,03406
20	12,20000	11,59760	0,60240
21	14,10000	12,52871	1,57129
22	15,10000	15,60457	- 0,50457
23		16,40345	
24		17,65645	
25		18,90945	
26		20,16244	
27		21,41544	
28		22,66844	
29		23,92143	
30		25,17443	

Прогнозы добычи нефти в Российской Федерации

Номер года	Фактическая добыча нефти, млн. т	Прогноз добычи, млн. т	Разность
1	516,0000	515,8810	0,1190
2	462,0000	515,8464	- 53,8464
3	399,0000	423,6274	- 24,6274
4	354,0000	337,7573	16,2427
5	318,0000	301,8269	16,1731
6	307,0000	278,9341	28,0659
7	301,0000	289,4782	11,5218
8	306,0000	294,4653	11,5347
9	303,0000	308,8071	- 5,8071
10	305,0000	302,8375	2,1625
11	324,0000	305,7922	18,2078
12	348,0000	337,9360	10,0640
13	380,0000	370,9022	9,0978
14	421,0000	410,3680	10,6320
15	459,0000	459,8265	- 0,8265
16	470,0000	498,3029	- 28,3029
17	481,0000	489,1252	- 8,1252
18	491,0000	491,5260	- 0,5260
19	488,0000	500,3400	- 12,3400
20	495,0000	488,5260	6,4740
21	505,0000	498,8885	6,1115
22	511,0000	513,8751	- 2,8751
23		518,4449	
24		525,6023	
25		532,7597	
26		539,9171	
27		547,0746	
28		554,2320	
29		561,3894	
30		568,5468	
31		575,7042	
32		582,8616	
33		590,0190	
34		597,1764	
35		604,3338	
36		611,4913	
37		618,6487	

Модели регрессии цен на нефть с распределенными лагами
и авторегрессии по Российской Федерации, руб.

№	Модели за 2000-2010 гг.	R ²
1	$\tilde{y}_t = -6932,2 - 4,735 x_t + 30,811 x_{t-1},$ (-1,9) (-0,1) (0,9)	0,728
2	$\tilde{y}_t = 1830,5 - 4,735 x_t + 1,250 y_{t-1},$ (0,14) (-0,1) (0,9)	0,728
Модели за 2000-2012 гг.		
1	$\tilde{y}_t = -9419,5 - 13,141 x_t + 46,545 x_{t-1},$ (-1,9) (-0,2) (1,0)	0,706
2	$\tilde{y}_t = 5055,2 - 13,14 x_t + 1,310 y_{t-1},$ (0,27) (-0,2) (1,0)	0,706

Индексы структурных различий Гатева, Салаи, Рябцева к базисному 1990 г.

Год	Индекс Гатева		Индекс Салаи		Индекс Рябцева		Уровень различий структур	
	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной
2000	0,054	0,054	0,246	0,246	0,038	0,038	весьма низкий	весьма низкий
2011	0,133	0,092	0,461	0,357	0,094	0,065	низкий уровень	весьма низкий

Оценка потенциальных возможностей компаний РФ
по добыче нефти в 2013 г.

Фактор	Значения факторов и добычи нефти			Разность между группами и в среднем по компаниям		Коэффициент регрессии	Эффект влияния различия факторов на объем добычи нефти, тыс. т	
	1 гр.	2 гр.	в среднем	1 гр.	2 гр.		1 гр.	2 гр.
X ₁	766	437	587	+ 179	- 78	249,5	44661	- 37425
X ₂	2422	1455	1895	+ 527	- 232	- 38,9	- 20500	+17116
X ₃	104,1	49,4	74,2	+ 29,9	- 1,8	- 397,7	- 11891	+ 9863
Y _x	71960	24533	46091	+ 25869	- 21558	x	+ 12270	- 10446

Производство нефтепродуктов в Российской Федерации, млн. т

Показатель	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Первичная переработка нефти	208	325	298	173	208	237	237	250	258
Бензин, в т.ч.:	36,7	53,2	49,7	32,8	45,1	51,8	51,6	Н.св.	Н.св.
автомобильный	35,3	46,7	40,9	27,2	32,0	35,6	35,8	36,0	36,7
Дизтопливо	49,0	69,5	76,2	49,2	60,0	68,9	67,3	70,0	70,3
Топочный мазут	77,9	137	94,0	48,2	53,3	63,9	64,0	69,6	73,2

Результаты моделирования добычи нефти по панельным данным

Dependent Variable: Y
Method: Panel Least Squares
Date: 05/22/14 Time: 11:42
Sample: 2010 2013
Periods included: 4
Cross-sections included: 9
Total panel (balanced) observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	49.49196	3.352151	14.76424	0.0000
X1	0.013747	0.005955	2.308696	0.0307
X3	-0.062754	0.026273	-2.388525	0.0259

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)
Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.999105	Mean dependent var	53.48917
Adjusted R-squared	0.998576	S.D. dependent var	53.91391
S.E. of regression	2.034524	Akaike info criterion	4.543702
Sum squared resid	91.06432	Schwarz criterion	5.159515
Log likelihood	-67.78664	Hannan-Quinn criter.	4.758637
F-statistic	1888.913	Durbin-Watson stat	1.419804
Prob(F-statistic)	0.000000		

Индивидуальные эффекты

1	34.66097
2	125.6013
3	-25.15674
4	6.204655
5	-25.83402
6	-32.88118
7	-33.82818
8	-39.89788
9	-8.868879

Временные эффекты

1/1/2010	-0.811277
1/1/2011	-0.531353
1/1/2012	0.688761
1/1/2013	0.653870