

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

Ю. Г. Лесных

**Вызовы энергетической безопасности
Краснодарского края**

Монография

Краснодар, 2018

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»

Ю. Г. Лесных

Вызовы энергетической безопасности Краснодарского края

Монография

Краснодар
КубГАУ
2018

УДК 330.8 (075.8)

ББК 65.01

С28

Р е ц е н з е н т ы :

С. В. Зенченко – профессор Института экономики и
управления Северо-Кавказского федерального университета,
д-р экон. наук;

В. И. Ксенофонтов – директор «Краснодарского ЦНТИ»,
филиала ГРБУ «РЭА» Минэнерго России, д-р экон. наук

Лесных Ю. Г.

С28 Вызовы энергетической безопасности Краснодарского
края : монография / Ю. Г. Лесных. – Краснодар : КубГАУ,
2018. – 103 с.

ISBN 978-5-600-02357-4

В монографии раскрываются основные теоретические аспекты и методические основы энергетической безопасности в структуре экономической безопасности и системе национальных интересов; проанализированы технологические и производственно-экономические характеристики нефтегазового сектора России и ее регионов, выявлены вызовы энергетической безопасности со стороны электроэнергетической отрасли регионов страны, дана оценка параметров экономической и энергетической безопасности отраслей топливно-энергетического комплекса Краснодарского края.

Предназначена для обучающихся по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент», специальность 080101.65 «Экономическая безопасность», а также для широкого круга заинтересованных лиц.

Подготовлена при поддержке РФФИ, грант 18-410-230033а, грант 17-06-00566

УДК 330.8 (075.8)

ББК 65.01

© Лесных Ю. Г., 2018
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2018

ISBN 978-5-600-02357-4

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1. «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» КАК СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	6
1.1 Понятие «энергетической безопасности» в структуре национальной безопасности и национальных интересов государства	6
1.2 Подходы к оценке энергетической безопасности государства	12
1.3 Новая научная парадигма рынка нефти и нефтепродуктов	20
Глава 2. Мониторинг параметров энергетической безопасности по секторам топливно-энергетического комплекса	29
2.1 Техничко-технологический и производственно- экономический базис энергетической безопасности	29
2.2 Обеспечение социальной составляющей энергетической безопасности путем реформирования электроэнергетики	38
2.3 Механизмы обеспечения экономической безопасности в коммунальной энергетике	44
Глава 3. ВЫЗОВЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	49
3.1 Общие вызовы экономической и энергетической безопасности Краснодарского края	49
3.2 Вызовы энергетической безопасности края со стороны нефтегазового комплекса	82
3.3 Вызовы энергетической безопасности края со стороны электроэнергетической отрасли	90
Список литературы	99

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время проблемы энергетической безопасности имеют глубокий и масштабный характер. Актуальность этой проблемы связана с уменьшением имеющихся запасов природных энергоносителей, а также с постоянным увеличением потребности человечества в топливе и различных видов энергии. Для стабильного развития экономики любой страны необходима энергетическая безопасность как составляющая национальной безопасности страны. Деятельность производственной и непромышленной сфер народного хозяйства основано на потреблении энергетических ресурсов, как первичных (уголь, нефть, природный газ, уголь, торф, горючие сланцы), так и преобразованных (электрическая и тепловая энергия, биотопливо и др.).

Раскрыть понятие «энергетическая безопасность» можно тремя понятиями: доступность, допустимость и достаточность:

— ресурсная остаточность определяет условие для обеспечения энергоресурсами российской экономике;

— экономическая доступность – эффективность данного обеспечения при установленной конъюнктуре цен;

— допустимость – относится к экологической и технологической возможности целесообразной добычи, производства и потребления ресурсов в рамках существующих ограничений.

Основными элементами развития энергетической безопасности в условиях инноваций является:

- 1) Гарантированное и надежное обеспечение экономики и населения энергоресурсами в полном объеме.
- 2) Усилить контроль федеральных органов исполнительной власти и местных органов управления для надежного энергообеспечения объектов, обеспечивающих безопасность страны.
- 3) Расширение ассортимента топлива и энергии и поиск альтернативных видов.
- 4) Предотвращение нерационального использование энергоресурсов.

- 5) Повысить конкурентную способность отечественного оборудования во все технологические процессы.
- 6) Развитие в сфере использования отходов для производства энергии.

В первой части работы раскрываются основные теоретические аспекты и методические основы энергетической безопасности в структуре экономической безопасности и системе национальных интересов.

На основании обобщения мнений, ведущих отечественных и зарубежных экономистов, собственных теоретических исследований, разработаны подходы к оценке энергетической безопасности государства, дана научная парадигма разработки принципов региональной промышленной политики в области недропользования.

Вторая часть работы посвящена экономическому анализу современного состояния энергетической безопасности России и оценке предприятий ТЭК Краснодарского края. Проанализированы технологические и производственно-экономические характеристики нефтегазового сектора России и ее регионов, выявлены вызовы энергетической безопасности со стороны электроэнергетической отрасли регионов страны, дана оценка параметров экономической и энергетической безопасности отраслей топливно-энергетического комплекса Краснодарского края.

В третьей части исследования представлены основные направления и пути повышения эффективности политики обеспечения энергетической безопасности страны и регионов. Автором разработана стратегия обеспечения энергетической безопасности Краснодарского края и даны предложения по повышению энергоэффективности как стратегического приоритета обеспечения энергетической безопасности.

Монография подготовлена при поддержке РФФИ, грант [18-410-230033а](#), грант [17-06-00566](#)

Глава 1. «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» КАК СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

1.1 Понятие «энергетической безопасности» в структуре национальной безопасности и национальных интересов государства

Проблема национальных интересов дискутируется научным сообществом, представителями политических и экономических элит, в средствах массовой информации, а также специалистами каждой из областей, которая может быть отнесена к числу приоритетов в развитии государства.

В результате категория «национальные интересы» рассматривалась с различных позиций. Объединив схожие подходы, получим следующие дефиниции¹:

— Национальные интересы – в первую очередь, оборона национальных границ и расширение внешнеполитического влияния (условно «имперский подход», ярко выраженный, в частности, американским адмиралом Мэхэном). Ему соответствовала иерархия интересов США (по Дж. Чейзу):

- 1) не допускать потенциальных агрессоров к базам, с которых они могли бы совершать атаки против Соединенных Штатов;
- 2) поддерживать самоуправление и демократию за рубежом;
- 3) защищать и развивать торговлю;
- 4) способствовать установлению благоприятного баланса сил в мире;

— национальные интересы – это «национальное выживание» и «самосохранение» через территориальную целостность, политическую независимость (Р. Осгуд);

— акцент на влиянии типа общества на формируемые им национальные приоритеты и интересы (Ч. Бирд, Дж. Смит, Э. Кар, Дж. Кеннан, У. Липпман и др.).

¹ Антюхина-Московченко В. И., Злобин А. А., Хрусталева М. А. Основы теории международных отношений. 1988;

Барсегов Ю. Г. Мировой океан: право, политика, дипломатия. Международные отношения, 1983;

Сенчагов В. К. [и др.] Экономическая безопасность России (тенденции, методология, организация), книга третья. Институт Экономики РАН, М. : 2000;

Исследования по безопасности./ под ред. Е. П. Никанорова. — М. : Концепт, 1998. – 624с.

— национальные интересы — это совокупность фундаментальных, среднесрочных и перспективных целей, стоящих перед отдельно взятым государством для поддержания его жизнеспособности, каждая из которых может быть в конкретной и абстрактной форме (К. Холсти). Фундаментальные цели: безопасность, автономия, политическая независимость государства, а также благосостояние ее граждан. Среднесрочные цели: ослабление оппонентов, поддержку союзников, расширение экономического влияния в мире, поддержку международных институтов; в абстрактном — укрепление престижа, распространение ценностей за рубежом (права человека, социализм и т.д.). Перспективные цели в большей степени абстрактны: например, построение нового порядка.

Содержание внешней политики и ее направления должны вытекать из государственных и национальных интересов. Если говорить о России, то сегодня ее национальные интересы заключаются в:

1) демографическом росте для успешного освоения пространства страны и динамичного развития экономики;

2) формировании гражданского общества и экономической системы в соответствии с идеологией, которая не противоречит менталитету преобладающей части россиян, их историческому и жизненному опыту;

3) реализации внешней политики взаимовыгодного сотрудничества на мировом пространстве, в первую очередь, с сопредельными государствами в рамках бывшего СССР; защита национальных интересов страны на глобальных рынках;

4) наращивании научно-технического потенциала, инновационная модернизация экономики;

5) территориальной целостности страны; поддержании военной мощи.

Именно ограниченность финансовых ресурсов лежит в государственной политике в области национальной безопасности, которая:

1) с одной стороны, определяется эффективностью наполнения бюджета (и эффективностью соответствующих политик — фискальной, денежно-кредитной и т.д., законодательной базой);

2) а с другой стороны, эффективностью расходования средств бюджета.

Таким образом, федеральный бюджет – это воплощение национальных интересов в денежной форме.

А поскольку бюджет России по-прежнему является в значительной степени сырьевым, то энергетическая политика выступает существенным фактором достижения национальных интересов, поскольку нефтяной кластер выступает как:

- один из наиболее крупных налогоплательщиков;
- источник формирования внебюджетных фондов национального благосостояния;
- источник формирования спроса на рабочую силу;
- двигатель научно-технического прогресса, инноваций;
- фактор развития обширной территории страны на пути следования логистических потоков и развития смежных отраслей и производств;
- один из основных игроков на фондовом, банковском, страховом рынках страны (как эмитент ценных бумаг, заемщик, потребитель соответствующих услуг, участник рынка слияний и поглощений, профессиональный посредник – через соответствующие кредитные организации, страховые и инвестиционные компании в структуре нефтегазовых финансово-промышленных групп).

Как известно, для любого государства и мирового сообщества в целом проблема энергообеспечения является одной из наиболее важных, поскольку стабильное и эффективное развитие национальной экономики невозможно без рационально организованного и успешно функционирующего комплекса отраслей, связанных с добычей, переработкой и использованием топливно-энергетических ресурсов. Поэтому в хозяйственной практике промышленно развитых стран, в условиях объективно существующей ограниченности природных ресурсов задача обеспечения сырьем производства и жизнедеятельности регионов государства уже давно является вопросом первостепенной важности.

Безусловно, сложность исторического этапа, переживаемого российским обществом, выводят решение проблем энергобезопасности при рациональном использовании ресурсного потенциала и эффективного функционирования энергетического кластера в число наиболее приоритетных направлений при

разработке и реализации стратегии обеспечения национальной безопасности России.

Однако до сих пор многие аспекты проблемы энергетической безопасности государства так не нашли однозначного толкования. Для аргументации сказанного обозначим некоторые из наиболее распространенных точек зрения зарубежных и российских специалистов по поводу сущности понятия «энергетическая безопасность»¹:

— адекватные поставки энергии по разумной цене (Международное энергетическое агентство);

— уверенность в том, что энергия будет находиться в распоряжении в том количестве и того качества, которые требуются при данных экономических условиях (Мировой энергетический совет);

— диверсификация источников снабжения страны топливно-энергетическими ресурсами для снижения рисков ее энергетической зависимости (Договор о Европейском сообществе);

— состояние страны, при котором достигается гарантированное обеспечение ее потребностей в энергоресурсах даже при возникновении любых чрезвычайных обстоятельств;

— состояние государства, отражающее его способность защитить свои жизненно важные интересы в энергетической сфере от различного рода опасностей и, тем самым, обеспечить доступ отечественных хозяйствующих субъектов к необходимым им природным ресурсам².

— бесперебойное обеспечение потребителей экономически доступными топливно-энергетическими ресурсами приемлемого качества: в нормальных условиях - обеспечение в полном объеме обоснованных потребностей; в чрезвычайных ситуациях - гарантированное обеспечение минимально необходимого объема важных потребностей.

¹ Ожегов С. И. Словарь русского языка / под ред. Н. Ю. Шведовой М. : Изд-во «Русский язык», 1978. – С. 41;

Большой экономический словарь / под ред. А.Н. Азрилияна. – 4-е изд. доп. и перераб. М. : Институт новой экономики, 1999.- С. 75;

Бельнов О.К. Понятийно-категориальный аппарат концепции национальной безопасности // Безопасность. – 1994. – № 3. – С. 37.

² Филипченко А. М. К вопросу о сущности, содержании и механизме обеспечения энергетической безопасности государства // Финансы и кредит. – 2005. –№ 1. – С. 61.

В свою очередь, используя системный метод при исследовании сущности и содержания понятия «безопасность», специалисты обращают внимание на следующие особенности¹:

— безопасность всегда имеет конкретно-историческое содержание и не бывает безотносительной, поэтому структурирование и ранжирование составляющих безопасности вне определенного контекста бессмысленно;

— абсолютной безопасности не существует;

— безопасность описывается обратными величинами, т.е. угрозами;

— результаты оценки уровня безопасности и угроз всегда несут элемент субъективности;

— определение уровня безопасности и отражение опасности являются важнейшей функцией государственной власти, а конкретный механизм осуществления этой функции зависит от экономической системы, конституционных устоев и политических традиций общества;

— безопасность субъектов хозяйствования может быть обеспечена на ограниченном количестве направлений (следовательно, встает проблема определения приоритетов в обеспечении безопасности);

— значение и острота проблем безопасности возрастают на переломных рубежах развития страны, ее отдельных регионов и т.д.

Очевидно, что такое понятие как «энергетическая безопасность» в современных реалиях может проявляться на различных уровнях. Тенденции глобализации и интеграции мирового хозяйства повлияли на развитие углеводородного рынка, не только предопределив формирование его глобального уровня, но и усилив энергетическую составляющую внешнеэкономической политики всех категорий стран - развитых и развивающихся.

При анализе экономической безопасности государства необходимо использовать инструменты, методы, теории и законы, которыми оперирует экономика общественного сектора как наука, зародившейся в недрах теории государственных финансов. Ее основы как самостоятельной науки развили за рубежом такие авторы как: Бодвей (Boadway R. W.), Вилдасин (Wildasin D. E.),

¹ Филиппченко А. М. К вопросу о сущности, содержании и механизме обеспечения энергетической безопасности государства // Финансы и кредит. – 2005. – № 1. – С. 61;

Болва Н. В. Влияние теневой экономики на экономическую безопасность : дис. канд. экон. наук. – Новосибирск, 1998. – С. 13 - 14.

Браун (Brown C. V.), Джексон (Jackson P.M.), Розен (Rosen H. S.), Стиглиц (Stiglitz J. E.).

Данная научная дисциплина «в некотором смысле представляет собой микроэкономику государства как особого рода организации, которая, взаимодействуя с другими организациями (фирмами), производит и потребляет блага в общей рыночной среде, хотя и обладает специфическими возможностями и статусом»¹. Экономика общественного сектора призвана объяснить, каким образом предпочтения граждан трансформируются в цели, преследуемые государством, как государство изыскивает средства для достижения этих целей, как оно эти средства расходует и за счет чего его экономическая деятельность может стать более рациональной.

Общественный сектор – это совокупность ресурсов экономики, находящихся в распоряжении государства, т.е. ресурсов государственных предприятий и доходов и расходов государственного бюджета. В этой связи топливно-энергетический комплекс стран-экспортеров, и в России, в частности, на национальном уровне:

— является основным источником бюджетных поступлений (при низкой степени диверсификации экономики);

— сырьевые доходы также формируют внебюджетные накопительные фонды различного типа: стабилизационные фонды (Медный стабилизационный фонд Чили, Венесуэльский фонд макроэкономической стабилизации, Нефтяной фонд Аляски) и фонды будущих поколений (Нефтяной фонд Кувейта, Нефтяной фонд Омана);

— месторождения полезных ископаемых находятся в собственности государства и сдаются в ренту.

А на международном уровне государства мира – это и есть основные участники глобального рынка топливно-энергетических ресурсов, а сам комплекс выступает ресурсным обеспечением роста мировой экономики в целом и каждого государства, в частности. В основе организации взаимоотношений между участниками глобального энергетического рынка лежат диспропорции в межстрановом распределении ресурсов.

¹ Якобсон, Л. И. Экономика Общественного сектора: Основы теории государственных финансов : учебник для вузов. – М. : Аспект Пресс, 1996. – 319 с.– С.11–12.

Национальная безопасность любого государства на макроуровне определяется его способностью противостоять внешним угрозам, сохранять свою территориальную целостность и иметь возможности отстаивать свои интересы на международном уровне, т.е. обладать определенным политическим влиянием. В основе политического влияния может лежать либо военная либо экономическая мощь. При этом на самых ранних этапах военная мощь могла предшествовать экономической. С развитием научно-технического прогресса и военных технологий, в частности, без значительных финансовых ресурсов добиться военного превосходства или же достаточного уровня военной безопасности стало практически невозможно.

С другой стороны, с появлением ядерного оружия у ряда стран роль экономики в мировом господстве кратно возросла и была еще более усилена с развитием процессов глобализации и виртуализации финансовых потоков.

Таким образом, только сильная экономика может быть основой защиты национальных интересов и процветания нации, а для ее экономического роста и необходимы топливно-энергетические ресурсы. Кроме того, для стран-экспортеров, как уже было сказано, - это источник не «производственного» экономического роста, а «спекулятивного». Именно это определило тот факт, что глобальная политика определяется экономикой нефтегазового сектора.

Поэтому для управления энергобезопасностью любой системы необходимо, в первую очередь, определить виды угроз, выявить их индикаторы и оценить их значения, при которых не нарушается устойчивое функционирование системы, а также провести анализ возможных последствий реализации угроз и разработать меры по их предупреждению или ликвидации.

Глава 1.2 Подходы к оценке энергетической безопасности государства

Для ответа же на вопрос о составе жизненно важных «энергетических интересов» конкретной страны необходимо учитывать следующее:

— в силу объективных (природных и исторических) условий каждая страна обладает лишь определенным запасом природных

ресурсов;

— энергетический потенциал, заключенный в разных видах природных ресурсов, достаточно различен по своим характеристикам (количественным, качественным, экономическим, воспроизводственным и т.д.);

— технологии освоения природных ресурсов и извлечения из них энергии постоянно совершенствуются по мере развития человеческого общества.

Жизненно важные интересы государства в нефтяной сфере – это:

- а) сохранение и развитие трудового потенциала;
- б) сохранение и расширенное воспроизводство минерально-сырьевой и технической базы;
- в) развитие научного потенциала;
- г) эффективная институциональная база нефтяного кластера.

В настоящее время существует потребность в определении и реализации приоритетов развития промышленности страны, на которых будут сосредоточены усилия государства и бизнеса, впоследствии определяющие конкурентоспособность и эффективность экономики на современном этапе развития.

Оценка способности государства защитить свои жизненно важные интересы в энергетической сфере производится на базе критериальных значений показателей безопасности.

Однако именно выбор критериев и показателей представляет собой один из наиболее дискуссионных вопросов в научных кругах. Источником дискуссий является тот факт, что большинство исследователей при рассмотрении проблем энергетической безопасности государства опираются, прежде всего, на уже имеющиеся теоретико-методологические положения, разработанные в области обеспечения экономической безопасности страны. Однако вопрос определения оптимальных критериев экономической безопасности по-прежнему не решен однозначно, так как сама экономика представляет собой весьма сложную систему и, соответственно, анализ экономической безопасности государства может охватывать значительное число критериев и показателей.

Имеющиеся подходы к определению «границ безопасности» (пороговых значений показателей) все больше подвергаются серьезной критике. В частности, подчеркивается¹:

— что определение пороговых значений характеризуется субъективизмом, эклектикой и полным отсутствием методологии;

— пороговые уровни безопасности выстроены без учета конкретного исторического аспекта и фазы развития экономики государства;

предложенные пороговые уровни статичны, они оценивают достигнутые уровни, но не тенденции;

— если признавать возможность достижения полной эмпирической состоятельности и концептуальной однозначности пороговых значений, то тогда следует признать и возможность достижения абсолютной экономической безопасности, а это маловероятно в реальной жизни;

— условность пороговых значений показателей экономической безопасности опосредована, помимо прочего, и влиянием «теневого» сектора экономики.

Таким образом, проблемность выбора критериев энергетической безопасности обусловлена, прежде всего, следующим²:

— сложностью структуры энергетической безопасности и анализа взаимосвязей и взаимозависимости ее критериев и показателей;

— необходимостью учета состояния не только внутренней среды, но и воздействия внешнего экономического пространства и мирового рынка топлива и энергии;

— сложностью оценки факторов прямого и косвенного воздействия на энергетическую безопасность страны;

— искаженностью учета экономических показателей в силу незавершенности формирования эффективной целостной инфраструктуры мониторинга и управления топливно-энергетическим комплексом и экономикой России на федеральном, региональном и местном уровнях;

¹ Богданов И. Я. Экономическая безопасность России: теория и практика. — М.: И СП И РАН, 2001. С. 45, 49; Афонцев С. Дискуссионные проблемы концепции национальной экономической безопасности // Россия XXI (Москва). — 2001. — № 2. — С. 38 – 67; № 3. — С. 26 – 43; Петренко И.Н. Экономическая безопасность России: денежный фактор. — М.: МаркетДС, 2002.—С. 138– 144.

² Петренко И. Н. Экономическая безопасность России: денежный фактор. — М. : МаркетДС, 2002.— С. 128-130.

— снижением информативности индикаторов энергетической безопасности в силу циклического характера развития экономики;

— несовпадением интересов хозяйствующих субъектов, что приводит к искажению имеющейся информации о состоянии топливно-энергетического комплекса страны;

— серьезными искажениями показатели под влиянием «теневой» экономики;

— относительным характером критериев и индикаторов в силу невозможности достижения абсолютной энергетической безопасности государства.

Кроме того, отметим следующее. Целью определения этих критериев является сравнение «порогового» значения некоторого показателя, полученного экспертным методом, с его расчетным значением.

Для правомерности указанной операции необходимо соблюдение следующих условий:

1) объекты исследований имеют реальные, фиксированные или подчиняющиеся статистическим закономерностям «пороги» работоспособности;

2) существуют методы заблаговременного вычисления этих «порогов»;

3) созданы модели, адекватные исследуемым объектам (процессам) и позволяющие с известной точностью определять параметры будущего состояния объектов для сравнения их с «пороговыми» значениями.

Так как научность методов исследования является главным требованием к их применению, то отметим, что все три условия выполняются лишь для детерминированных процессов или стохастических процессов со стабильными параметрами вероятностных распределений (такие процессы протекают в относительно простых структурах, строго организованных системах, являющихся, как правило, элементами более сложных систем). Однако, системы национальной, экономической, энергетической безопасности представляют собой сложные самоорганизующиеся системы, важнейшим свойством которых выступает непредсказуемость их поведения.

Именно непредсказуемость различных коллизий социально-экономического развития, (например, глобальный финансовый кризис, пик которого пришелся на осень 2008 г.; или

несостоятельность большинства прогнозов цен на нефть), принципиальная невозможность измерения ряда существенных факторов исключают успешность построения моделей, которые бы являлись эффективным и надежным инструментом предсказания будущего.

Что же касается проблем выявления угроз и выбора показателей (индикаторов) энергетической безопасности страны, то в этом вопросе имеются определенные значимые наработки. Если обратиться к закону «О безопасности», угроза безопасности – это совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства. В свою очередь реальная и потенциальная угроза объектам безопасности, исходящая от внутренних и внешних источников опасности, определяет содержание деятельности по обеспечению внутренней и внешней безопасности¹.

Индикаторы оценки экономической и энергетической безопасности функционирования нефтяного кластера России на базе Стратегии энергетической безопасности Российской Федерации в авторском прочтении данной проблемы приведены в приложении 3.

Угрозы энергетической безопасности государства можно классифицировать по следующим основаниям (придерживаемся методики, приводимой Филипченко А. М):

1) исходя из характера жизненно-важных интересов в нефтяном кластере, выделяют угрозы сохранению и развитию трудового потенциала нефтяного кластера, его минерально-сырьевой базы, угрозы расширенному воспроизводству и повышению научно-инновационного потенциала, угрозы формированию эффективной институциональной среды.

2) По масштабам влияния – глобальные, общегосударственные, региональные, локальные

3) По направленности воздействия – внутренние и внешние

4) По сферам жизнедеятельности – экономические, политические, военные, техногенные, природные, социальные

5) По времени возникновения – реальные и потенциальные

¹ Федеральный закон РФ «О безопасности» от 05.03.1992 № 2446-1 (в ред. Закона РФ от 25.12.1992 № 4235-1, Указа Президента РФ от 24.12.1993 № 2288, Федеральных законов от 25.07.2002 № 116-ФЗ, от 07.03.2005 № 15-ФЗ).

б) По степени охвата – общие для всего топливно-энергетического комплекса и узкоотраслевые

Полагаем, что функциональная задача, стоящая перед нефтяным кластером в рамках доктрины экономической безопасности страны-экспортера, по мнению автора, заключается в:

(а) достижении экономической эффективности нефтяной отрасли;

(б) обеспечении устойчивого социально-экономического развития государства;

(в) интеграции в мировое хозяйство на условиях, обеспечивающих достижение параметров национальной безопасности страны в экономической, геополитической и военной сфере.

Успешное выполнение этих условий базируется на управлении тремя группами факторов энергетической безопасности как единой системой в рамках реализации государством концепции национальной экономической безопасности (таблица 1.1).

Исходя из выше сказанного, под «энергетической безопасностью экспортера нефти» необходимо понимать такое состояние экономической системы, при котором в условиях эффективного мониторинга внешних и внутренних угроз и управления рисками обеспечивается надежное энергоснабжение внутреннего рынка, долговременное устойчивое функционирование экономической системы и ее элементов и достигаются макроэкономические параметры национальной безопасности при экономической эффективности деятельности субъектов нефтяной отрасли.

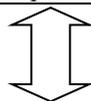
Такой подход позволил автору обосновать специфику «энергетической безопасности» как структурного элемента экономической безопасности в обеспечении национальных экономических интересов экспортера углеводородов (рисунок 1.1).

Для стран-экспортеров благоприятная конъюнктура мирового рынка – это источник непроизводительного спекулятивного экономического роста. При неэффективной государственной денежно-кредитной, бюджетной и налоговой политике это влечет угрозы национальному благосостоянию и национальному богатству (структуре и динамике) как важнейшей характеристике качества роста экономики страны.

Таблица 1.1 - Индикаторы оценки экономической и энергетической безопасности функционирования нефтяного кластера России

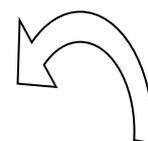
Группы индикаторов	Индикаторы безопасности
А. Индикаторы энергетической безопасности	<p>1. Эффективность недропользования: – коэффициент извлечения нефти; – добыча нефти; – прирост мощности магистральных трубопроводов для поставок нефти в дальнее зарубежье; – глубина переработки нефти; – выход светлых нефтепродуктов; – индекс комплексности Нельсона; – душевое потребление нефтепродуктов (тонн/человек).</p> <p>2. Рост душевого потребления моторного топлива.</p> <p>3. Формирование высокотехнологического сегмента энергосервисных услуг в необходимом объеме и др.</p>
	<p>Экономические основы энергетической безопасности:</p> <p>1. Расширенное воспроизводство минерально-сырьевой базы.</p> <p>2. Уровень (снижение) износа основных производственных фондов.</p> <p>3. Удельная энергоемкость валового внутреннего продукта.</p> <p>4. Снижение удельных потерь и расходов на собственные нужды на предприятиях нефтегазового комплекса.</p> <p>5. Динамика инвестиций.</p> <p>6. Уровень конкуренции на внутреннем топливном рынке и др.</p>
Б. Индикаторы экономической и бюджетной эффективности кластера	<p>1. Создание динамически устойчивой и предсказуемой институционально–правовой среды функционирования нефтяного кластера.</p> <p>2. Гармонизация соотношения вклада комплекса в налоговые поступления бюджетной системы страны и в общий объем инвестиций в основной капитал для финансово-экономической устойчивости нефтегазовых компаний при выполнении ими бюджетных обязательств.</p> <p>3. Показатели экономической эффективности нефтегазовых компаний.</p> <p>4. Показатели эффективности деятельности нефтегазовых компаний на финансовом рынке.</p>
В. Индикаторы экологической безопасности кластера	<p>1. Снижение удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сброса загрязненных сточных вод в водоемы, образования отходов предприятиями энергетического сектора.</p> <p>2. Коэффициент утилизации попутного нефтяного газа.</p> <p>3. Экологичность топлива, структура топливной корзины по показателям экологичности топлив и др.</p>

Показатели экономической безопасности	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	Показатели экономической безопасности
1. Налоговая система (в т.ч. специальные налоги и сборы). 2. Инвестиции в НИОКР. 3. Структура собственности и др. 4. Уровень коррупции, бюрократизации российской экономики. 5. Объем теневой и криминальной экономика. 6. Устойчивость и предсказуемость институционально-правовая среда нефтяного кластера и др.		1. Макроуровень: экономический рост, дефицит бюджета, уровень инфляции, индекс цен, степень монополизации, встроенность в мировую экономику (экспорт, платежный баланс), инвестиции, валютная выручка, обеспеченность ресурсами. 2. Мезо – и микроуровень: финансово-экономические результаты деятельности компаний, структура собственности и др.



Показатели энергетической безопасности	ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	Показатели энергетической безопасности
1. Индикаторы экономической и бюджетной эффективности: рентабельность и финансовая устойчивость нефтяного бизнеса на каждом этапе производственной цепочки; инвестиционные ресурсы, качество инвестиционного климата в отрасли, объем и структура капитальных затрат; динамика налоговых отчислений и др. 2. Воспроизводство минерально-сырьевой базы. 3. Эффективность нефтепродуктообеспечения (качественные и количественные показатели). 4. Разработка и внедрений инноваций в нефтедобыче и переработке. Конкурентоспособность компаний на внешнем рынке 5. Объемы и структура экспорта, конкурентоспособность топлива и др.		1. Объем и динамика добычи; эффективность недропользования.. 2. Производственный потенциал (фонд месторождений, скважин и т.д.). 3. Производительность, износ основных производственных фондов, трудозатраты, капитальные затраты, энергетическая эффективность, душевое потребление нефтепродуктов и т.д. 4. Технологическая сложность переработки, доля вторичных процессов и др. 5. Соответствие качества продукции нефтепереработки и топлива мировым экологическим и технологическим стандартам. 6. Мощность магистральных трубопроводов, их соответствие потребностям внутреннего и внешнего рынков. 7. Индикаторы экологической безопасности и др.

НЕФТЯНОЙ КЛАСТЕР как:	
инструмент энергетической дипломатии, внешнеэкономической политики	
наиболее крупный налогоплательщик, источник формирования бюджета и внебюджетных фондов национального благосостояния, валютной выручки; фактор социальной стабильности государства (макроуровень)	
поставщик топлива для других отраслей, фактор развития обширной территории страны на пути следования логистических потоков и развития смежных отраслей и производств, один из основных участников финансового рынка (мезоуровень)	
совокупность хозяйствующих субъектов (источник формирования спроса на рабочую силу; двигатель научно-технического прогресса, инноваций и другое) (микроуровень)	



НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНТЕРЕСЫ РОССИИ



Рисунок 1.1 - «Энергетическая безопасность» как структурный элемент экономической безопасности нефтеэкспортера через призму национальных экономических интересов государства (составлено автором)

1.3 Новая научная парадигма рынка нефти и нефтепродуктов

При разработке доктрины автор отошел от теоретического предположения о статичности окружающего мира, полагая, что при горизонтальном (в плоскости реального времени) рассмотрении рыночной системы для получения целостной картины недостаточно классифицировать рынки только по обращаемым на них активам.

В условиях интеграции отечественного нефтяного рынка в мировой (главными индикаторами которого являются цены 2-месячных фьючерсных контрактов) возникает необходимость переосмысления сущности и механизма рынка с учетом специфики рынка срочных сделок.

Экономическая наука выработала различные подходы к определению рынка, понимая под ним:

— способ взаимодействия производителей и потребителей на основе децентрализованных безличностных ценовых сигналов¹;

— механизм, продуцирующий постоянную связь между контрагентами по сделке по поводу купли-продажи экономических благ по ценам, формируемым на конкурентной основе в результате баланса спроса и предложения²;

— целостную систему экономических отношений между контрагентами по сделке по поводу формирования свободных цен, колеблющихся в ответ на динамику спроса и предложения³

Слабое место такого подхода к определению категории «рынок» – это построение теории рынка на базе предположения о статичности экономических процессов на рынке. Традиционная трактовка преувеличивает объективность и действенность экономических законов и отрицает субъективизм участников производственных отношений. В этой связи рынок исследовался, отталкиваясь от обращаемого на нем базового актива, а деятельность его участников сводилась лишь к его купле-продаже.

Отсюда рыночная цена становится системной характеристикой, а передача информационных сигналов участниками рынка совершается в форме цен под влиянием спроса и предложения,

¹ Чепурин М. Н. Курс экономической теории. учебник под ред. Чепурина М. Н., Киселевой Е. А.. Киров изд-во «АСА», 1997. – С. 76.

² Экономическая теория: учебное пособие/ под общ. ред. Н. Н. Соловых. – М.: «Талант», 1998. – 376 с. – С. 60.

³ Экономическая теория: учебник, / под ред. И. П. Николаевой. – М. : «ПРОСПЕКТ», 1998. – 448с. – С. 51.

которые должны правильно компенсировать будущие изменения ситуации. Таким образом, сделка в рамках традиционной теории совершается только на спотовом рынке.

Однако такой подход показал свою несостоятельность в отношении глобального рынка нефти и нефтепродуктов, начиная с 70-80-х годов XX в., когда стала набирать обороты биржевая торговля углеводородами. С этого момента в рамках объекта исследования и заявленной проблематики в большей степени приемлема трактовка рынка как совокупности инструментов, посредством которых осуществляется обмен товарами и услугами в результате контактов покупателей и продавцов друг с другом¹.

Хотя данное определение также рассматривает спотовые рынки, его значимость для формирования новой доктрины экономической безопасности нефтеэкспортера заключается в теории рефлексивности, которая одной из первых попыталась описать и спрогнозировать динамическое взаимодействие между участниками процесса. В ее рамках российские ученые – например, Алимова Т.Д. - говорят о субъективности экономических законов², и о том, что рынок формируется не посредством товаров и денег, а в результате действий субъектов рыночных отношений³.

То есть условия функционирования рынка создаются общностью людей, объединенных интересами. И это лежит в основе глобального рынка нефти, который на данный момент во многом является срочным, а значит, существует, не благодаря системе экономических регуляторов, а на основе системы ожиданий и предпочтений его участников. Эта особенность рынка срочных сделок – причина того, что достижение макроэкономического равновесия всех рынков в современной рыночной экономике весьма затруднительно. Более того, это провоцирует кризисные явления в экономике, что усугубляется глобализацией национальных финансовых рынков, а затем, финансового рынка – с остальными секторами мировой экономики.

На примере глобального рынка нефти такое взаимопроникновение спотового и срочного рынков, а также

¹ Введение в рыночную экономику / под ред. А. Я. Лившица, И. Н. Никулиной. М. : Высш. Шк., 1995. – С. 54.

² Алимова Т.Д. Экономические законы рынка: проблемы полноты действия // Вестник Санкт-Петербургского университета. 1991. Серия 5, Вып. 2. – С. 56.

³ Евстигнеева Л., Перламутров В. Перестройка: общественный капитал и рынок // Вопросы экономики. 1990. № 6. – С.16.

товарного и финансового наблюдается ввиду того факта, что основными его индикаторами уже долгие годы являются цены:

1) 2–мес. фьючерсов на нефть марки Brent North Sea Crude Oil (International Petroleum Exchange (IPE), Лондон);

2) 2–мес. фьючерсов на нефть марки Light Sweet Crude Oil (Exchange New–York Mercantile (NYMEX), Нью–Йорк).

Сращение товарного нефтяного и финансового рынков выступает важным элементом построения новой доктрины экономической безопасности государства, скорректированного на его специфику как экспортера углеводородов. В последние годы цена на нефть стала важным финансовым индикатором состояния мировой экономической системы. Рост инвестиционной привлекательности нефтяных фьючерсных контрактов и производных от них финансовых инструментов вызвали приток на нефтяной рынок значительных объемов капитала и способствовали его трансформации из товарно-сырьевого рынка в сегмент финансового рынка.

В период 2001-2008 гг. нефть стала своего рода «мировой валютой», которая стабилизировала процессы в реальной экономике. Нефтяной рынок ввиду высокой волатильности, свойственную финансовым рынкам, отличается резкими колебаниями цен при относительно плавном изменении реального спроса на нефть. Эта волатильность является одной из угроз энергетической безопасности как на глобальном уровне, так и национальной энергетической безопасности, так как она оказывает существенное влияние на экономику производителей и потребителей сырья, на инвестирование в нефтегазовый сектор и на всю мировую финансовую систему. Особую актуальность эта проблема приобрела на стадии ценового пика и последующего краха цен в середине 2008 г. в условиях разразившегося мирового финансового кризиса.

К настоящему времени произошла практически полная перестройка структуры мирового нефтяного рынка в направлении от долгосрочных контрактов к разовым сделкам с наличной нефтью (рынок «спот»), а затем к сделкам с деривативами. В структуре международных транзакций на современном нефтяном рынке долгосрочные контракты составляют более 50%¹. На фоне

¹ Данные Института энергетической стратегии, март 2009 г.

увеличения разнообразия видов сделок и появления новых сегментов рынка решающую роль в ценообразовании играет рынок деривативов.

Мировая торговля нефтью разворачивается на трех крупнейших биржах мира - NYMEX (Нью-Йорк), ICE (Лондон), SGX (Сингапур). На этих рынках доминируют спекулянты, и финансовые сделки абсолютно преобладают, отражая ожидания дальнейшей динамики движения котировок.

Срочный характера нефтяного рынка связывает его волатильность с динамикой американского фондового рынка и других биржевых площадок как альтернативного способа вложения средств. Цены на нефть тесно связаны с курсами валют, в первую очередь, доллара как номинальной валюты фьючерсных торгов, ставками рефинансирования, а также с показателями реальной экономики (темпами роста ВВП и инфляцией) в долгосрочной, среднесрочной и краткосрочной перспективе.

Характер этого взаимодействия меняется во времени и в зависимости от соотношения нефтяных цен и состояния финансовой системы, при этом чередуются доминирующие факторы такого взаимодействия: фундаментальные, финансовые, геополитические (рисунок 1.2).



Рисунок 1.2 – Факторы формирования конъюнктуры глобального рынка нефти¹

В настоящее время выделяются три доминирующих центра мирового спроса на нефть: Северная Америка, Западная Европа и Азиатско–Тихоокеанский регион (Китай и Япония). Ведущую роль в формировании мирового спроса на нефть играют США. На пять

¹ Источник: Expert Data. Институт энергетической стратегии.

наиболее крупных стран Европы (Германию, Францию, Великобританию, Италию и Испанию) приходится более 2/3 потребления нефти странами ЕС.

Крупнейшим азиатским потребителем нефти является Китай (включая Гонконг), а кроме него - Япония и Южная Корея.

Основная часть потребления нефтепродуктов приходится на автомобильный и авиационный транспорт, а так же используется в химической и нефтяной промышленности.

Еще одним не менее важным фактором спроса является энергоемкость экономики, которая зависит от ее структуры и уровня энергоэффективности. Рост доли неэнергоемких отраслей и повышение эффективности энергопотребляющих технологий ведут к снижению энергоемкости экономики. По мере развития экономики снижается также ее нефтеемкость, т. е. потребление нефти на единицу ВВП.

Существенное влияние на мировой спрос оказывает уровень мировых цен на нефть. Высокие цены на нефть сдерживают потребление и повышают конкурентоспособность по отношению к нефти других видов топлива и ведет к замещению нефти другими видами топлива. В результате спроса на нефть несколько снижается. И наоборот, в случае низких цен.

В значительной степени спрос на нефть формируется за счет ее промышленных запасов в нефтехранилищах для обеспечения функционирования системы реализации и переработки нефти. Высокий уровень данных запасов (обычно относительно диапазона изменения данного показателя за предыдущие пять лет) свидетельствует об ослаблении мирового спроса на нефть и является фактором, действующим в сторону стабилизации или снижения мировых цен.

Определенное влияние на спрос оказывает и налоговая политика государств, прежде всего суммарный уровень налогов на нефтепродукты, действуя на спрос так же, как высокие цены на нефть.

Предложение нефти на глобальном рынке определяется не только спросом и определяющими его факторами, но и геологические характеристики разрабатываемых и разведанных месторождений и существующие технологические возможности их извлечения. Доказанные активные геологические запасы - это

запасы, которые можно извлечь при имеющейся технологии в данных экономических условиях.

Существенное влияние на предложение оказывает государственная политика в отношении нефтегазового кластера (в первую очередь, политика регулирования объемов добычи, лицензирования, налоговая политика, политика в отношении доступа к экологически уязвимым районам, перспективным на нефть и газ, политика в области геологоразведочных работ и развития инфраструктуры и другое). Это в большей степени относится к странам, нефтяные активы которых полностью национализированы (как в странах ОПЕК).

Существенное влияние на глобальный рынок оказывает налоговая политика стран, нефтеэкспортеров. В рамках национальной экономической политики экспортеров углеводородов фискальные механизмы должны способствовать привлечению инвестиций и расширенному воспроизводству минерально-сырьевой базы нефтяной отрасли, а также обеспечивать конкурентоспособность национальных налоговых режимов на международном уровне.

К примеру, в Великобритании с 1993 г. был отменен налог на нефтяные доходы в отношении новых месторождений, а по эксплуатируемым месторождениям налог был снижен с 75 до 50%, что привело к росту инвестиций и увеличению добычи нефти на месторождениях Северного моря.

Кроме того, предложение нефти определяется уровнем мировых цен, стратегиями и тактикой субъектов рынка, состоянием и развитием технологий добычи, транспортировки, переработки нефти, а также случайными факторами геополитического и природно-климатического порядка.

Цены на нефть в странах с ненационализированным нефтяным сектором устанавливаются компаниями самостоятельно, а значит, цена так же влияет на предложение нефти, поскольку определяет финансовые возможности для осуществления инвестиций и расширения производства. В то же время более низкие экспортные цены могут стимулировать оптимизацию производственных затрат и совершенствованию технологий, в результате чего инвестиционные возможности и, следовательно, добыча нефти могут возрасти.

Среди факторов случайного характера выделяют военные действия в регионах добычи нефти, техногенные и природные катастрофы, социально-политическую нестабильность, международные санкции в отношении нефтеэкспортеров и потребителей нефти. Хотя отдельные факторы проявляются реже остальных (военные конфликты, эмбарго), их воздействие на мировые цены на нефть может быть чрезвычайно сильным.

В микроэкономике исследование рынка требует классификации рыночных структур, исходя из парадигмы, используемой в теории отраслевой организации экономики, так называемой концепции «структура-поведение-результат». Базисом является анализ следующих факторов рыночной структуры: степень концентрации продавцов и покупателей; особенности технологии производства и транспортировки продукта; масштабы дифференциации продуктов рынка; эластичность, направление и темпы изменения спроса; объем экспортных и импортных операций и другие. При этом точка отсчета – это рынок совершенной конкуренции.

Рынок нефти как на глобальном, так и на национальном уровне относятся к олигополистическому типу более или менее жесткого типа. На региональном уровне национальных рынков они могут выступать в форме олигополий или монополий.

На мировом рынке в условиях олигополии теоретически страны-экспортеры могут столкнуться с ситуацией «ценовой войны» - циклом постепенного снижения существующего уровня цен с целью вытеснения конкурентов с олигополистического рынка. В реальной ситуации отношения между странами-экспортерами нефти отличаются сочетанием сотрудничества и конкуренции.

Итак, подводя промежуточные итоги, отметим, что при разработке государственной политики обеспечения экономической безопасности страны - экспортера углеводородов - следует ориентироваться на увеличение «национального богатства», а не на показатель «экономического роста», который объективно не учитывает многие нематериальные активы - от пространства до интеллектуального и социального капитала (доверие к институтам власти и т.д.).

Такой подход отражает необходимость инновационной модернизации и диверсификации экономики экспортера углеводородов для достижения его экономической безопасности и процветания нации, а также готовность экономики нивелировать

вероятные проявления «голландской болезни». В этих условиях, исходя из управления национальным богатством в интересах развития государства, изъятие сверхприбыли от использования природных ресурсов в бюджет и его распределение на общенациональные цели должно включать в себя сохранение и воспроизводство минерально-сырьевой базы при максимизации доли нематериальных активов в структуре экономики.

Для любого государства, независимо от его статуса на глобальном рынке нефти, и мирового сообщества в целом проблема энергообеспечения является одной из наиболее важных, поскольку поступательное развитие национальной экономики возможно лишь на основе рационально организованного и эффективно функционирующего нефтяного кластера.

Понятие «энергетическая безопасность» в современных реалиях может проявляться на различных уровнях. Тенденции глобализации и интеграции мирового хозяйства повлияли на развитие углеводородного рынка, не только предопределив формирование его глобального уровня, но и усилив энергетическую составляющую внешнеэкономической политики всех категорий стран - развитых и развивающихся.

Функциональная задача, стоящая перед нефтяным кластером в рамках доктрины экономической безопасности страны-экспортера, по мнению автора, заключается в:

(а) достижении экономической эффективности нефтяной отрасли;

(б) обеспечении устойчивого социально-экономического развития государства;

(в) интеграции в мировое хозяйство на условиях, обеспечивающих достижение параметров национальной безопасности страны в экономической, геополитической и военной сфере.

Под «энергетической безопасностью экспортера нефти» необходимо понимать такое состояние экономической системы, при котором в условиях эффективного мониторинга внешних и внутренних угроз и управления рисками обеспечивается надежное энергоснабжение внутреннего рынка, долговременное устойчивое функционирование экономической системы и ее элементов и достигаются макроэкономические параметры национальной

безопасности при экономической эффективности деятельности субъектов нефтяной отрасли.

При разработке доктрины национальной экономической безопасности экспортера необходимо отойти от теоретического предположения о статичности окружающего мира, так как при горизонтальном (в плоскости реального времени) рассмотрении рыночной системы для получения целостной картины недостаточно классифицировать рынки только по обращаемым на них активам. В условиях интеграции отечественного нефтяного рынка в мировой (главными индикаторами которого являются цены 2-месячных фьючерсных контрактов) возникает необходимость переосмысления сущности и механизма рынка с учетом специфики рынка срочных сделок.

Внешняя конъюнктура, т.е. глобальный рынок нефти, определяется большим числом факторов: рост мировой экономики, структурные характеристики мирового спроса на нефть, энергоемкость и нефтеемкость национальных (особенно нетто-импортеров) и мировой экономики, уровень мировых цен на нефть, относительную конкурентоспособность других видов топлива, климатические (погодные) условия, геологические характеристики запасов углеводородов, структурные и технологические характеристики производства и экспорта нефти, действия ОПЕК по регулированию объемов добычи, политика других нетто-экспортеров в отношении нефтяного сектора (лицензионная, налоговая, антимонопольная политика, политика в отношении экологически уязвимых нефтегазовых провинций, политика перераспределения нефтяных доходов), политика национальной экономической и энергетической безопасности, отраслевые инновации в области добычи и переработки углеводородов, стратегия и тактика нефтяных компаний, степень конкуренции в отрасли, а также ряд факторов случайного характера.

ГЛАВА 2. МОНИТОРИНГ ПАРАМЕТРОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО СЕКТОРАМ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

2.1 Техничко-технологический и производственно-экономический базис энергетической безопасности

Как уже было сказано ранее, для защиты национальных интересов страны нефтегазовый сектор должен функционировать таким образом, чтобы обеспечить эффективное решение двух блоков задач:

- 1) задачи в области экономической эффективности энергетики;
- 2) задачи, касающиеся обеспечения экономической безопасности страны и снижения рисков со стороны нефтегазового комплекса.

Среди технологических характеристик нефтяной отрасли, оказывающих существенное влияние на экономическую безопасность государства и возможность защиты национальных интересов России на внутреннем и внешнем рынках, можно выделить следующие направления развития:

- произошли изменения в структуре добычи нефти по регионам России и по способам эксплуатации месторождений – с 1965 г. почти 2/3 всей нефти добывалось наиболее дешевым фонтанным способом, на настоящий момент свыше 2/3 всех углеводородов добывается насосным способом¹. Это подтверждает увеличение числа нефтеносных районов на поздней стадии эксплуатации;
- наблюдается продвижение нефтяных и газовых ресурсов в северном направлении; некоторые из месторождений, находясь в высоких широтах, содержат тяжелую и высоковязкую нефть, непригодную для перекачки по трубопроводам;
- начато освоение нефтегазовых месторождений на континентальном шельфе и формирование необходимой для этого производственно-технической базы;
- уровень развития нефтяной инфраструктуры не соответствует потребностям экономики: низкие перерабатывающие

¹ Дунаев В. Ф. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности. М. : Изд. группа URSS. 2006. 352 с.

мощности, геополитические и технологические проблемы трубопроводной системы;

- продвижение добычи нефти в восточные районы и на север европейской части обостряет проблему расширения сети и увеличения мощности трубопроводного транспорта. Данная тенденция обусловлена сочетанием стадий эксплуатации месторождений и структуры расположения нефтяных запасов на территории страны;
- в процессе развития нефтепереработка приближается к районам потребления нефтепродуктов, скорость этого процесса зависит от техники переработки и транспортировки нефти, территориальных соотношений между ресурсами и местами потребления жидкого топлива;
- исторически нефтеперерабатывающая отрасль в России приобрела мазутное направление, т.к. мазут полагался основным топливом для электроэнергетики, что определило глубину нефтепереработки России.

Однако в исследовании выявлены системные вызовы энергетической безопасности, без решения которых достижение экономического роста страны и обеспечение России как ведущему экспортеру преимуществ во внешнеэкономической политике будет невозможно.

1. Угрозы, обусловленные природно-климатическим, геолого-техническим и технологическим состоянием нефтедобычи.

В ходе исследования нами установлено, что 90 % ресурсов страны сосредоточено в Западно-Сибирском, Восточно-Сибирском, Дальне-Восточном нефтегазовых бассейнах и прилегающих к ним шельфовых акваториях. Из-за недофинансирования разведанность начальных ресурсов нефти невысока – 45 %¹. За период 2001-2009 гг. в России открывались, в основном, мелкие и средние месторождения: с запасами нефти до 1 млн т - 298 месторождений; 1-5 млн т - 99 месторождений (в совокупности 84 % от всех месторождений). При этом годовая добыча по России на 73 % обеспечивается уникальными, крупными и средними месторождениями и неоднородна в региональном разрезе.

В Западной Сибири на долю уникальных месторождений приходится 85 % добычи; в Волго-Уральской провинции добыча из

¹ По данным исследований К. А. Клещева (2007 г.) Источник: доклад Гаврилов ГРУ им Губкина (2011 г.).

уникальных месторождений – всего 14 %, а на Северном Кавказе добыча ведется только из мелких месторождений.

На основании анализа эмпирических данных выявлены тенденции, отрицательно влияющие на эффективность разработки месторождений и конкурентоспособность нефтяных компаний во внешнеэкономической деятельности:

- поздняя стадия разработки большинства крупных месторождений; изменения в структуре добычи нефти по регионам России и по способам эксплуатации месторождений – на настоящий момент свыше 2/3 всех углеводородов добывается насосным способом;
- ухудшение качества остаточных запасов, доля трудноизвлекаемых запасов превысила 65%¹ (истощенные высокопродуктивные месторождения; низкопроницаемые коллекторы, содержащие легкую нефть; сверхтяжелые нефти и битумы). Значительная истощенность активных запасов (рисунок 2.1), доля активных запасов с выработанностью более 50% с 1985 г. к 2005 г. выросла до 46%, трудноизвлекаемых запасов – до 11%)²;

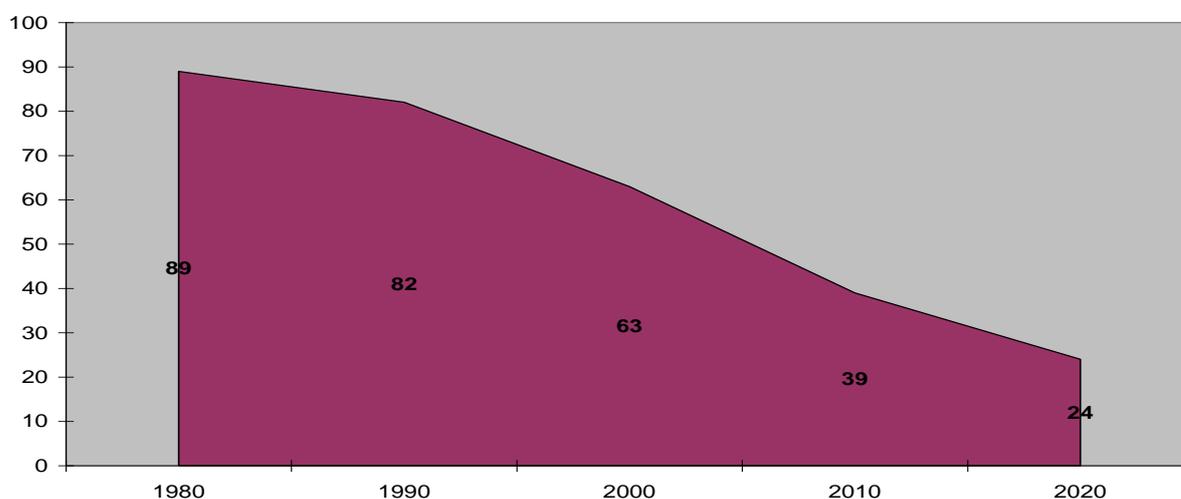


Рисунок 2.1 – Доля активных запасов в общей структуре запасов нефти³

¹ Источник: итоговый доклад и секционный доклад «Инновационное развитие нефтедобычи на основе интеграции современных методов увеличения нефтеотдачи» Советника Генерального директора ОАО «Зарубежнефть», д.т.н., профессора А. А. Боксермана на 1-м Российском нефтяном конгрессе (14-16 марта 2011 г., г. Москва).

² Концепция государственного управления рациональным использованием запасов нефти. Разработана ОАО «Зарубежнефть». М. : 2005 г. [Электронный ресурс]

³ Данные: НК «Роснефть».

- уменьшение ценности (качественных и количественных характеристик) открываемых месторождений: уникальные, крупные и даже средние месторождения практически не открываются, а именно из них ведется основная годовая добыча в России. За период 2001-2009 гг. в России открывались преимущественно месторождения нефти с запасами до 1 млн т. (298 месторождений) и 1-5 млн т. (99 месторождений). Эти градации запасов месторождений составляют 84% от всех месторождений¹. Открываемые мелкие и мельчайшие месторождения становятся непригодными к разработке².
- систематическое невыполнение объемов геолого-разведочных работ, предусмотренных лицензионными соглашениями (на 27,6% в 2005 г.; на 34,4% в 2009 г.³)
- недостаточное воспроизводство сырьевой базы в сочетании с ростом трудноизвлекаемых запасов; низкие объемы применения инновационных методов увеличения нефтеотдачи для обеспечения прироста извлекаемых запасов (газовых, тепловых, химических, микробиологических и их интеграции вместо традиционного для России метода заводнения или вместе с ним). Для сравнения: внедрение инноваций посредством экономического стимулирования недропользователей (США, Канаде, Норвегии, Китае) позволило увеличить мировые извлекаемые запасы в 1,4 раза⁴;
- неэффективность системы отраслевой науки, как следствие: затраты на приобретение инноваций за рубежом, в том числе, разработанных российскими учеными (термошахтный и термогазовый метод, полимерное воздействие и др.); упущенная валютная выручка; снижение конкурентоспособности российских нефтяных компаний.
- преобладание крупных месторождений, расположенных в районах со сложными геолого-географическими условиями в общем числе открываемых крупных месторождений;

¹ Доклад. 1-й Российский нефтяной конгресс. А. И. Варламов, В. И. Петерсилье, М. И. Лоджевская. Состояние и проблемы воспроизводства сырьевой базы углеводородов РФ.

² Источник: ВНИГНИ.

³ По данным статистической отчетности ф. 1-ЛС. Источник: ВНИГНИ.

⁴ Источник: итоговый доклад и секционный доклад «Инновационное развитие нефтедобычи на основе интеграции современных методов увеличения нефтеотдачи» Советника Генерального директора ОАО «Зарубежнефть», д.т.н., профессора А.А. Боксермана на 1-м Российском нефтяном конгрессе (14-16 марта 2011 г., г. Москва)

- отсутствие эффективных решений принципиальных технологических проблем в отношении ресурсов арктического шельфа.

Катализатором вероятности трансформации выявленных факторов риска в реальные угрозы энергетической и экономической безопасности будет: каровый, научно-технический потенциал (экономико-производственный блок факторов обеспечения энергетической безопасности); частные и государственные инвестиции в изучение недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы (финансовый блок); эффективные меры государственной стимуляции и поддержки рационального использования запасов¹, поскольку для недропользователей и инвесторов данное направление не является приоритетным ввиду высокой инвестиционной емкости (нормативно-правовой и регулятивный блок).

В этой связи особое значение для достижения стратегических ориентиров развития топливно-энергетического комплекса, которые обеспечат параметры экономической безопасности страны, приобретает инновационность всех секторов, процессов и экономических отношений в нефтегазовом комплексе. Современный этап развития учения о нефти характеризуется высокими темпами компьютеризации всей инфраструктуры, связанной с поиском, разведкой и разработкой нефтяных и газовых месторождений, внедрением достижений фундаментальных разработок в технику и технологию добычи.

В результате, обеспечение экологической составляющей энергетической безопасности станет возможно, в том числе, за счет создания новых энерго- и ресурсосберегающих экологически чистых технологий поиска, разведки, разработки, транспорта и переработки нефти. Кроме того, научно-технические, технологические инновации позволили:

- открыть 3 месторождения нефти и газа в пределах южной части Прикаспийской впадины;

¹ В частности, предусмотренных утвержденной «Стратегией развития геологоразведочной отрасли на период до 2030 г.», утвержденной содержащей комплекс нормативно-правовых мероприятий, направленных на повышение инвестиционной привлекательности геологоразведки, на снятие административных барьеров, научно-методическое, информационное и кадровое обеспечение геологического изучения недр.

– открыть месторождение матричной нефти в пределах Оренбургского газоконденсатного месторождения (запасы более 2,5 млрд. т);

– создать технологии, обеспечивающие увеличение степени извлечения углеводородов из недр для наиболее масштабных категорий запасов нефти (обводненные месторождения и трудноизвлекаемые запасы)¹.

Помимо собственно технологических угроз геологического порядка на уровень энергетической безопасности функционирования нефтегазового сектора влияет состояние геологоразведочных работ: как каровый, научно-технический потенциал, так и финансовые ресурсы, направляемые на реализацию мер государственной политики в сфере геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы.

Производственно-экономические и финансовые факторы развития нефтяной отрасли и обусловленные ими угрозы были исследованы, исходя из необходимости обеспечения:

1) энергетической безопасности² - через показатели, характеризующие производственно-экономический потенциал и результаты:

а) нефтедобычи;

б) переработки;

в) эффективность нефтепродуктообеспечения;

2) экономической безопасности - через показатели, характеризующие:

а) финансово-экономические результаты деятельности нефтяных компаний;

б) роль нефтяной отрасли в формировании макроэкономических показателей, инвестиционных ресурсов страны и в развитии финансового рынка России.

При модернизации производств основным затратным параметром являются расходы на оборудование. При этом будет крайне сложно проводить полномасштабную модернизацию в условиях секторальных санкций и динамично меняющихся ценах

¹ Инновационное развитие нефтегазовой отрасли. Анатолий Дмитриевский, директор Института проблем нефти газа РАН, академик, профессор, доктор геолого-минералогических наук По материалам доклада на конференции «Энеркон-2010» - Энерголенд.

² Исходя из авторской концепции, рассмотрены показатели, отражающие способность субъектов рынка (государства и нефтяных компаний) защищать национальные интересы в энергетической сфере от различных угроз и обеспечивать платежеспособный спрос качественным топливом в требуемых объемах.

на мировых рынках нефти и газа. Необходимость в значительных финансовых ресурсах при отсутствии возможности привлечения западного кредитного капитала и технологий не дадут России провести данную модернизацию за короткий отрезок времени.

Поэтому необходимо развитие собственных «прорывных» технологий в условиях мобилизационной экономики.

Структура нефтепродуктов, производимых сегодня на НПЗ России, в основном представлена либо сырьем, либо полуфабрикатами, что приводит к недополучению значительного количества прибыли (рисунок 2.2).

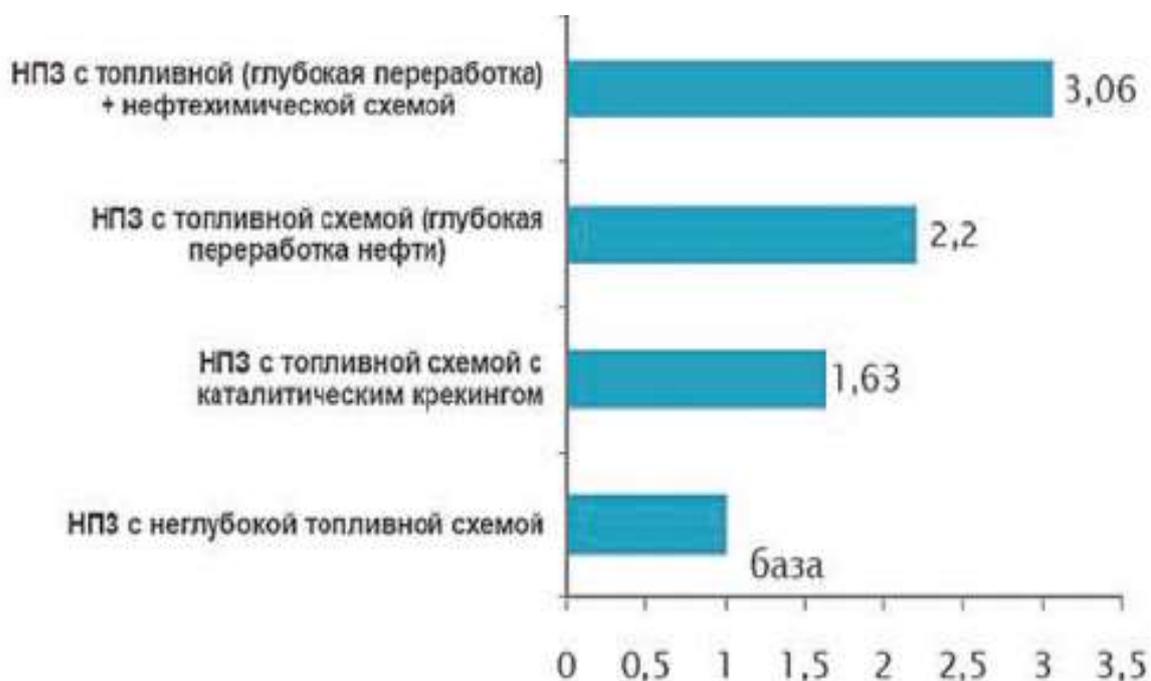


Рисунок 2.2 – Сопоставление валовой прибыли НПЗ с различной глубиной переработки нефти

Отметим, увеличение глубины переработки сырья, а также получение высокостоймых продуктов нефтехимии (коэффициент добавленной стоимости от сырой нефти 10–20) позволяет увеличить валовую прибыль до 300 %. Можно выделить три наиболее важных фактора по созданию инновационных технологий в нефтепереработке и нефтехимии: модификация оборудования, катализаторов и изменение качества сырья (рисунок 2.3).

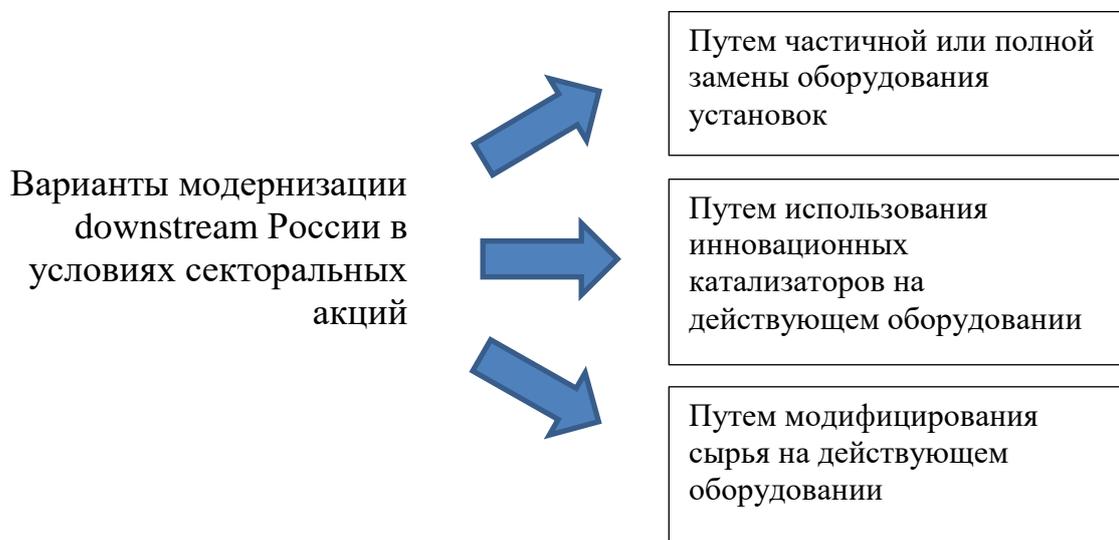


Рисунок 2.3 – Направления модернизации действующих процессов при развитии нефтеперерабатывающей промышленности России, в том числе, в условиях санкций западных стран (на оборудование и катализаторы)

Создание оборудования процессов - всегда наиболее дорогостоящая часть от всей разработки, капитальных затрат и эксплуатации установок.

Одной из основных проблем транспортировки и переработки нетрадиционных видов нефти является их различие в фракционном составе углеводородов по сравнению с традиционными видами нефти, что предопределяет масштабную модернизацию оборудования установок.

Одним из важнейших достижений инновационной модернизации нефтегазового комплекса всего мира является введение нового критерия в оценке проведения инновационной модернизации — создание высокооплачиваемых рабочих мест. При этом инновационное развитие именно нефтегазовой отрасли имеет кумулятивный эффект и способствует появлению новых рабочих мест в смежных отраслях; 1 рабочее место в нефтедобыче — до 10 рабочих мест; 1 рабочее место в нефтепереработке — до 100

смежных рабочих мест; 1 рабочее место в нефтехимии — до 1000 рабочих мест.

В планах руководства РФ было создание до 2030 года 25 млн новых рабочих мест в стране. Однако осталось непонятным, какие новые технологии и модернизация старых могут обеспечить такое большое количество рабочих мест.

Таким образом, рост ВВП любой развитой (несырьевой) страны устойчиво должен увеличиваться только за счет ввода новых технологий, а не за счет роста объемов продажи и роста цен на сырье. Общее число рабочих мест должно расти за счет высокооплачиваемых, а не низкооплачиваемых рабочих мест.

Далее рассмотрим санкции ЕС и США, которые были введены в 2014 году против России якобы из-за событий на Украине.

Санкции делятся на технологические и финансовые. Технологические санкции включают запреты на поставку в РФ новейших технологий и оборудования, программного обеспечения для противодействия снижению себестоимости добычи нефти и газа в РФ. При этом в первую очередь санкции не позволяют разрабатывать нетрадиционные ресурсы нефти и газа в РФ.

Финансовые санкции ограничивают важный аспект функционирования банковской системы в нефтегазовом комплексе: российские банки берут кредиты у западных банков, затем кредитуют российские нефтегазовые компании. Полагаем, что в залоге у российских нефтегазовых компаний находятся акции.

В сложившихся условиях, ограничивающих стабильное функционирование российской экономики, в первую очередь необходимо рассмотреть сценарии мобилизационной модернизации с учетом развития прикладной науки и разработки технологий глубокого передела сырья в высококачественные продукты при одновременном генерировании высокооплачиваемых рабочих мест в России.

Введение секторальных санкций на поставку новейших технологий, оборудования, а также на финансирование научных разработок в РФ со стороны ЕС и США в 2014 году обуславливают проведение организационных мероприятий в РФ по запуску отечественных научно-технических работ, которые фактически были остановлены в 2000-х гг. в соответствии с планами по модернизации НПЗ РФ с экологическими целями. Здесь важно учесть, что в основе научно-технических разработок в

нефтегазовом комплексе СССР лежала идеология быстрого воспроизводства западных патентов и разработок. При этом был центр сбора исходной информации, в которой часто содержалась уже готовая не только научная, но и проектная документация. Поэтому предстоит заново, но уже без такого центра простроить совершенно новую полную цепочку разработки науки, технологий и научно-технической документации на базе сохранившихся университетов, академических, отраслевых и проектных организаций.

Также нужно подчеркнуть необходимость пересмотра кадрового состава менеджмента компаний ТЭК, ограничивающихся лишь экономическими навыками. Их эффективность была востребована во времена покупки старых технологий, имеющих большой опыт эксплуатации и отбор которых требовал в основном экономических знаний, а не знаний науки и технологий.

Вопрос импортозамещения и развития внутреннего рынка невозможно решить без понимания роли науки в данном процессе, т. к. именно отечественная наука должна будет обеспечить нефтегазовую отрасль необходимыми технологиями. Параллельно с этим нужно решать вопрос с инженерными кадрами, которые обеспечат качественную реализацию данных технологий.

2.2 Обеспечение социальной составляющей энергетической безопасности путем реформирования электроэнергетики

Поскольку электроэнергетика – это базовая отрасль экономики государства, ее эффективное функционирование, бесперебойное снабжение потребителей электроэнергией составляют основу динамичного поступательного развития экономики страны и являются неотъемлемым фактором обеспечения цивилизованных условий жизни всех ее граждан. Хотя в пореформенные годы отрасль сохранила целостность, с каждым годом все острее встает проблема удовлетворения потребностей экономики в электрической и тепловой энергии.

Фундаментальные проблемы электроэнергетики, обозначившиеся в 80-е годы и получившие дальнейшее развитие, пока не нашли своего разрешения. Среди угроз энергетической

безопасности в области электроэнергетики основными по итогам XX века стали:

- общеэкономический спад конца 90-х годов;
- повышающаяся энергоёмкость экономики;
- падение объемов инвестиций в электроэнергетику с одновременным снижением эффективности работы отдельных секторов отрасли.

Перечисленные факторы угрожали не только энергетической безопасности, но и экономической, так как приводят к замедлению экономического роста.

Качественный рост энергоэффективности экономики и изменение инвестиционного климата в электроэнергетике были невозможны без изменения сложившейся системы экономических отношений. Поэтому в начале века остро встал вопрос структурной реформе электроэнергетики и тесно связанной с ней газовой отрасли.

Постановление Правительства РФ от 11 июля 2001 г. № 526 «О реформировании электроэнергетики Российской Федерации» главной целью реформирования определило «обеспечение устойчивого функционирования и развития экономики и социальной сферы, повышение эффективности производства и потребления электроэнергии, обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей».

В качестве стратегической задачи реформирования назывался перевод электроэнергетики в режим устойчивого развития на базе применения прогрессивных технологий и рыночных принципов функционирования. Это позволило обеспечить надежное, экономически эффективное удовлетворение платежеспособного спроса на электрическую и тепловую энергию.

В качестве приоритетных задач авторы реформы назвали:

- формирование конкурентных рынков электроэнергии в тех регионах России, где организация таких рынков технически возможна и экономически целесообразна;
- внедрение эффективного механизма снижения издержек в сфере производства (генерации), передачи и распределения электроэнергии и улучшение финансового состояния организаций отрасли;
- стимулирование энергосбережения во всех сферах экономики;

- создание благоприятных условий для строительства новых генерирующих и распределительных мощностей;
- поэтапная ликвидация перекрестного субсидирования энергопотребления различных регионов страны и групп потребителей;
- сохранение и развитие единой инфраструктуры электроэнергетики, включающей в себя магистральные сети и диспетчерское управление;
- демонополизация рынка топлива для тепловых электростанций.

Основными принципами реформирования должны были стать:

- лицензирование таких исключительных видов деятельности, как: передача, распределение электрической энергии и диспетчеризация;
- демонополизация и развитие конкуренции в сфере производства, сбыта и оказания услуг (ремонт, наладка, проектирование и т. д.);
- соблюдение принципа равнодоступности всех производителей и потребителей электроэнергии к инфраструктуре рынка;
- единство стандартов безопасности, технических норм и правил, действующих в электроэнергетической отрасли;
- финансовая прозрачность рынков электроэнергии и деятельности хозяйствующих субъектов различных секторов электроэнергетики;
- обеспечение соблюдения прав инвесторов, кредиторов и акционеров при проведении структурных преобразований.

В результате проведения реформы предполагалось преобразовать существовавший федеральный оптовый рынок электрической энергии в полноценный конкурентный оптовый рынок электроэнергии и формирование эффективных розничных рынков электроэнергии, обеспечивающих надежное энергоснабжение потребителей.

Формирование коммерчески непротиворечивых и технически реализуемых взаимоотношений между продавцами и покупателями электроэнергии должно пройти как в секторах, где созданы достаточные условия для конкуренции, так и в случае установления государственным органом тарифов в тех случаях, когда введение

конкуренции невозможно по объективным технологическим условиям.

Правительство РФ одновременно с разработкой проекта федерального бюджета на очередной финансовый год утверждало на год предельные уровни тарифов на электроэнергию для потребителей с выделением цен для населения, при этом было предусмотрена возможность разбивки этих тарифов по периодам одного года, по категориям потребителей, с учетом региональных и иных особенностей (рисунок 2.4).



Рисунок 2.4 – Механизм государственного регулирования социальной составляющей экономической безопасности в области электроэнергетики

Одной из основных угроз экономической безопасности, источником которой выступает электроэнергетика, являются неплатежи за поставленную энергию. Поскольку большинство фундаментальных проблем отрасли в своем основании имеют финансово-экономические предпосылки, недостаточное финансирование деятельности субъектов энергетики исключает возможности модернизации, увеличивает риск технико-технологической нестабильности электроэнергетики, снижения

темпов промышленного роста, социальной нестабильности в стране.

Розничные потребители покупают электроэнергию у сбытовых компаний, которые приобретают ее у производителей на оптовом рынке электроэнергии (ОРЭ). Неплатежи за энергию на розничном рынке электроэнергии (РРЭ) приводят к увеличению долговой нагрузки субъектов сбытового сектора на оптовом рынке.

Кроме того, в конце 2009 года были синхронизированы расчеты за электроэнергию на оптовом и розничном рынках. До этого момента существовала практика, согласно которой покупки на оптовом рынке оплачивались четыре раза в месяц, а на розничном - два. Согласование графиков платежей снижает объем кассовых разрывов, для покрытия которых гарантирующие поставщики вынуждены были привлекать заемные средства, что снижало их финансовую устойчивость.

Основные причины увеличения задолженности на розничном рынке - это слабая платежная дисциплина потребителей. Самыми сложными потребителями на розничном рынке электроэнергии являются организации жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), на чью долю приходится более 27% всей дебиторской задолженности. Кроме того, компании такого рода часто становятся банкротами, а арендованное ими муниципальное имущество передается некоему обществу с ограниченной ответственностью, которое обладает небольшим уставным капиталом.

Причинами неудовлетворительной работы предприятий ЖКХ является неэффективное руководство, в том числе необоснованный рост управленческого штата, неполный учет затрат в тарифно-балансовых решениях, отсутствие ответственности и контроля над подразделениями ЖКХ со стороны органов власти, неплатежи потребителей за оказанные коммунальные услуги, а также отсутствие административной либо уголовной ответственности руководителей, доведших предприятие до банкротства.

Сложность ситуации заключается в том, что, несмотря на ориентацию на конкурентный рынок электроэнергии, для поддержания социальной стабильности в обществе на федеральном и региональном уровнях происходит сдерживание тарифов на коммунальные услуги. Вместе с тем вся система ЖКХ пребывает в упадочном состоянии и нуждается в значительном финансировании.

Одна из главных причин неплатежей со стороны гарантирующих поставщиков – это долги посредников, выступающих розничными перепродавцами. Это, например, сбытовые компании, не имеющие статуса гарантирующего поставщика, или гарантирующие поставщики второго уровня, которые не работают на ОРЭ, а покупают энергию у гарантирующих поставщиков - субъектов оптового рынка, а также.

Минимизировать риски неплатежей в этой сфере также можно путем максимизации предоплаты.

Считаем, что помимо репрессивных мер для управления рисками неплатежей в электроэнергетике должны применяться меры стимулирующего и инновационного характера, например, система «умного учета» (Smart Metering).

Данные системы активно применяются на Западе и предполагают установку «умных» счетчиков, которые автоматически снимают показания, дистанционно регулируют потребление, помогают абоненту принимать обоснованные решения об объемах используемой энергии и их вариациях по времени суток. Применение такой системы в Италии позволило сократить уровень потерь до 80%.

Среди стимулирующих мер первостепенное значение придаем законодательным новациям, которые позволят заинтересовать потребителей в усилении платежной дисциплины за счет предоставления права гарантирующему поставщику:

- 1) применять в договорах с потребителями скидки за своевременное и досрочное внесение авансовых платежей;
- 2) устанавливать индивидуальные графики оплаты электроэнергии для организаций, испытывающих временные финансовые затруднения;
- 3) реализовывать программы стимулирующего характера (лотереи, конкурсы) среди потребителей с лучшей платежной дисциплиной.

В любом случае, без повышения платежной дисциплины на оптовом и розничном рынках невозможна полноценная конкуренция и демонополизация. И главным здесь должен быть комплексный подход, включающий весь перечень указанных выше мер, указанных на рисунке 2.5.

Социальная составляющая политики обеспечения экономической безопасности на рынке электроэнергии

прослеживается в деятельности всех категорий субъектов рынка и не ограничивается снятием угроз неплатежей.

Социально ответственным должен быть и бизнес распределительного сетевого комплекса России.

Социальная составляющая экономической безопасности – это также обеспечение должного качества энергоснабжения. Конфликт заключается в том, что обоснованные требования потребителей должны удовлетворяться в условиях существенного ухудшения экономического положения энергоснабжающих предприятий, в первую очередь, муниципальных, обеспечивающих энергией абсолютное большинство мелких и средних потребителей и населения. Источником угроз на региональном и муниципальном уровнях также выступают поставщики тепла, т.е. субъекты теплоэнергетики, которая является структурной единицей электроэнергетического комплекса России.

2.3 Механизмы обеспечения экономической безопасности в коммунальной энергетике

Энергетическая безопасность, предполагающая устойчивость энергоснабжения, техническую и экологическую безопасность отраслей топливно-энергетического комплекса, в основе любого мероприятия по ее обеспечению имеет финансовую составляющую.

Соответственно обеспечение комфортных условий проживания населения является первоочередной задачей государства, синтезирующей социальную, экономическую, энергетическую компоненту национальной безопасности. Иными словами, теплоэнергетика самая «социальная» отрасль топливно-энергетического комплекса, наиболее тесно связанная с жилищно-коммунальным хозяйством (ЖКХ).

Именно проблема обеспечения в осенне-зимний период надёжного и устойчивого теплоснабжения потребителей, в первую очередь, - населения, определяют социальную направленность энергетической политики в теплоэнергетике.

ОПТОВЫЙ РЫНОК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (ОРЭ)			
Структура	Ценообразование	Риски	Управление рисками
Поставщики - генерирующие компании и импортеры электроэнергии Покупатели – потребители энергии для собственных производственных нужд; сбытовые компании (включая гарантирующих поставщиков - ГП); экспортеры	1. До окончания реформы - по регулируемым ценам на основании <i>регулируемых договоров</i> (на основе прогноза производства и потребления энергии). 2. Доведение до 100% по завершению реформы по свободным ценам на основании <i>свободных двусторонних договоров</i> и по методу рынок «на сутки вперед».	1. Риск манипулирования ценами. 2. Риск снижения текущей надежности в работе энергосистемы при растущем спросе. 3. Риск снижения инвестиционной привлекательности в отрасли. 4. Риск неплатежей.	1. Введение принципа конкурентного исполнения ценовых заявок. 2. Создание рынка мощности для формирования финансовых стимулов соблюдения требования к качеству. 3. Установление тарифов по методу индексации с учетом фактической инфляции. 4. Гос. субсидии региональных бюджетов.
РОЗНИЧНЫЙ РЫНОК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (РРЭ)			
Поставщики – ГП, сбытовые компании, объекты генерации, сетевые организации Потребители – население, предприятия ЖКХ, промышленные предприятия	Поставка части объемов электроэнергии <i>по регулируемой цене</i> , а части – по цене, отражающей стоимость электрической энергии на конкурентном оптовом рынке в рамках <i>предельного уровня нерегулируемых цен</i>	1. Риски социальной нестабильности. 2. Риск неудовлетворения потребности в электроэнергии . 3. Риск неплатежей.	1. Гарантия населению на переходный период регулируемых цен на электроэнергию. 2. Усиление требований к учету электроэнергии, планирование объемов потребления энергии и ответственность за отклонение от плана.
<i>Реализуемые меры</i>		<i>Рекомендуемые направления повышения платежной дисциплины</i>	
1. Введение частичного или полного ограничения режима потребления электроэнергии. 2. Синхронизация оптовых и розничных расчетов для снижения кассовых разрывов. 3. Меры взыскания долгов: переговоры, реструктуризация задолженности, продажа и уступка прав требования долга, взимание недоимок через суд, взаимодействие компаний со службой судебных приставов, взыскание недоимок бюдж. организаций в субсидарном порядке с бюджета муниц. Образования.		1. Максимизация предоплаты (доведение до 100%) поставленной энергии (мощности) на оптовом рынке для всех категорий потребителей (кроме населения). 2. Законодательное и административное обеспечение государственного надзора за субъектами ЖКХ; - административная / уголовная ответственность руководителей, доведших предприятие ЖКХ до банкротства. 3. Введение системы гарантий для потребителей с «технологической броней» путем резервирования в бюджетах денежных средств на энергию в пределах брони. 4. Увеличение требований к минимальному размеру уст. капитала поставщиков электроэнергии на ОРЭ и РРЭ для снижения риска невыполнения обязательств перед потребителями РРЭ. 5. Меры по стимулированию введения потребителями системы «умного учета» (Smart Metering). 6. Предоставление ГП возможности введения дисконтной системы за своевременные и досрочные авансовые платежи; индивидуальных графиков расчетов с предприятиями-должниками. 7. Проведение мероприятий стимулирующего характера среди потребителей (лотереи и т.п.).	

Рисунок 2.5 – Рекомендуемые меры повышения платежной дисциплины на рынке электроэнергии

Наиболее крупные источники тепла в России – это теплоэнергоцентралы (ТЭЦ) общего пользования, которые входят в состав региональных акционерных обществ энергетики и электрификации (АО-Энерго), выделенных в ход реформирования электроэнергетики из структуры монополии РАО «ЕЭС».

Кроме указанных источников тепла в городах работает много промышленных ТЭЦ и котельных, которые входят в состав промышленных предприятий и снабжают тепловой и электрической энергией, прежде всего, предприятие-собственника объекта генерации, а также население в близлежащих районах.

Кроме того, в структуре теплоэнергетики выделяются индивидуальные котельные, встроенные в здания или пристроенные к отапливаемым зданиям, принадлежащие собственникам недвижимости, а также котельные, которые монтируются на крышах зданий. Структура покрытия тепловых нагрузок приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Структура покрытия тепловых нагрузок России (по состоянию на 01.01.2017 г.)

Источники тепловой энергии	Объемы производства, млн. Гкал	Процент в общем объеме	Процент по видам источников
Всего	2100	100	-
1. Централизованные, из них:	1430	68	100
- ТЭЦ и ТЭС федерального уровня	710	34	49
- котельные мощностью более 20 Гкал/ч	720	34	51
2. Децентрализованные, в том числе	600	28	100
- котельные мощностью менее 20 Гкал/ч	260	12	43
- автономные и индивидуальные	340	16	57
3. Прочие (АЭС)	70	3	100

Крупные теплофикационные системы на базе ТЭЦ общего пользования чаще функционируют в городах с расчетной тепловой нагрузкой (спросом на тепловую мощность) более 500

Гкал/ч. Их доля в суммарной тепловой мощности всех источников тепла составляет около 70% (таблица 2.2).

Таблица 3 – Доля теплофикационных систем на базе ТЭЦ общего пользования в обеспечении теплоснабжения городов с различной суммарной расчетной тепловой нагрузкой (по состоянию на 01.01.2017 г.)

	Суммарная расчетная тепловая нагрузка города, Гкал/ч				
	< 100	100 – 500	500 - 1000	1000 - 3500	> 3500
Количество городов	2345	528	95	74	36
Доля ТЭЦ общего пользования в суммарной тепловой нагрузке населенного пункта, %	12	18	10	21	39

Системы централизованного теплоснабжения обеспечивают теплоснабжение около 75 % всех потребителей тепла в России, включая сельские населенные пункты. При этом около 35 % потребности в тепловой энергии обеспечивают теплофикационные системы, где источниками тепла служат ТЭЦ различной мощности. Причём, чем крупнее город, тем мощнее системы централизованного теплоснабжения. В большинстве крупных городов централизованным теплоснабжением обеспечено до 70-95 % жилого фонда.

Абсолютно очевидно, что теплоэнергетику затронули общие проблемы промышленности России: моральное и физическое устаревание оборудования и технологий, высокая степень износа основных производственных фондов и, более всего, – недостаточное финансирование. В отличие от многих других секторов электроэнергетики, объекты теплогенерации являются наименее привлекательными для потенциальных инвесторов.

В определенной степени здесь существует замкнутый круг: для повышения выручки данных объектов необходим переход на рыночное ценообразование, что невозможно ввиду их высокой социальной значимости, которая обуславливает тарифное регулирование теплоэнергетики со стороны государства.

Все это сказывается на нормальном функционировании не только ЖКХ, но и топливно-энергетического комплекса страны. Решение накопившихся проблем в теплоснабжении и проводимая

в настоящее время реформа ЖКХ должны быть организационно и экономически связаны с монополизацией электроэнергетики.

Около 50 % объектов и инженерных сетей требуют замены, не менее 15 % находятся в аварийном состоянии. На каждые 100 км тепловых сетей ежегодно регистрируется в среднем 70 повреждений. Потери в тепловых сооружениях и сетях достигают 30 %. Главные резервы экономии топливно-энергетических ресурсов сосредоточены у потребителя и в инженерных сетях, в том числе 25–60 % по теплу и 15–25 % по электрической энергии.

Итак, источниками угроз энергетической безопасности в коммунальной теплоэнергетике являются:

- дефицит финансовых ресурсов в отрасли;
- высокая степень износа оборудования и тепловых сетей;
- неэффективная система хозяйствования на объектах теплоэнергетики, объектах жилищно-коммунального хозяйства;
- отсутствие скоординированной стратегии развития теплоэнергетики и жилищно-коммунального комплекса на региональных и муниципальных уровнях;
- низкая энергоэффективность коммунальной теплоэнергетики, технологические и / или административные барьеры внедрения систем учета потребления тепловой энергии;
- нерешенные вопросы разграничения зон полномочий и ответственности в коммунальной энергетике;
- отсутствие перспективных схем и экономических стимулов привлечения инвестиций в теплоэнергетику.

При этом акцент ставим именно на «интересах потребителей», а не на «удовлетворении платежеспособного спроса на тепловую энергию», поскольку считаем, что первое понятие шире, и, главное, предполагает достижение определенных качественных показателей теплоснабжения и проведение социально ориентированной тарифной политики. В свою очередь, скоординированная работа государства и бизнеса должна обеспечить эффективность тарифной политики для субъектов теплоэнергетики.

Глава 3. ВЫЗОВЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

3.1 Общие вызовы экономической и энергетической безопасности Краснодарского края

В настоящее время существуют следующие основные глобальные тенденции и факторы развития мировой экономики, которые необходимо учитывать при разработке долгосрочных стратегий развития (все тенденции сгруппированы по 7 направлениям конкуренции).

Ключевые глобальные вызовы	
<p>Экономический рост: новые рынки и конкуренция</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рост спроса: расширение рыночных ниш и возможностей экономического роста. – Готовность «всего» оперативно изменяться в ответ на внутренние потребности и внешние вызовы (изменения): быстро меняющиеся потребности, технологии, условия конкуренции и лидерства. – Рост спроса на продовольствие (на 35 %), воду (на 40 %), энергию (на 50 %) к 2030 г. – Расцвет Азиатско-Тихоокеанского региона. 	<p>Данные и скорость созидания</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инновация – потребность – инновация – производство: «норк больше НЕТ!» – Производство будущего – это не «вырезание», а созидание и выращивание (3D-printing из композитов или атомарной пыли) (Apple, Alcoa) <p>Устойчивость развития и спрос на «природу»</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нарастание экологических проблем. – Значительный рост спроса на «природу» и общественного внимания к устойчивому развитию (Sustainable development везде!), охране окружающей среды
<p>«Живые» системы управления будущим</p> <ul style="list-style-type: none"> – Управление: открытость, гибкость и взаимодействие. – Институты: стимулирование роста конкурентоспособности по направлениям. – Культура: базис долгосрочного развития между «порядком и хаосом» 	<p>Полюсы роста: бесшовность пространства и персональная инфраструктура</p> <ul style="list-style-type: none"> – Урбанизация: растущая роль мегаполисов, агломерация и полюсов роста. – Традиционной инфраструктуры как объектов коллективного доступа в стратегической перспективе будет все меньше. – Изменение структуры мирового энергетического рынка, рост альтернативной энергетики (солнце и вода!)
<p>Человек: развитие и созидание «всю жизнь»</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рост населения Земли в развивающихся странах и падение роли трудоспособного населения в развитых странах. – Глобальный рост среднего класса (развитие молодых, миграция, женщины, позднее старение). – Человек развивается и созидает «всю жизнь» 	<p>Доступность финансовых инструментов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Глобальный доступ к финансовым инструментам и инвестициям (рост конкуренции: Сбербанк или Alibaba)

Рисунок 7 – Ключевые глобальные вызовы

Рынки продукции и услуг:

– Рост спроса: расширение рыночных ниш и возможностей экономического роста. Рост спроса на продовольствие (на 35 %*), воду (на 40 %*) и энергию (на 50 %*) к 2030 г.

– Дальнейший рост рынка услуг (лидерами являются развитые страны). Расширение рынка медицинских услуг, связанный с глобальным старением населения. Рост рынка образовательных услуг, вызванный спросом на высококвалифицированных специалистов и широким применением в образовании информационно-коммуникационных технологий.

– Готовность «всего» оперативно изменяться в ответ на внутренние потребности и внешние вызовы (изменения): быстро меняющиеся потребности, технологии, условия конкуренции и лидерства.

– Удержание позиций лидеров роста развитыми странами, преимущественно входящими в «Группу двадцати», а также быстро развивающимися странами, входящими в Growth Markets и BRICS+11: Тайвань, Иран, Сингапур, Нигерия, Турция, Бангладеш Филиппины, Египет, Гонконг, Малайзия, Пакистан, Вьетнам.

– Формирование новых регионов – полюсов роста за счет сочетания усиления глобальной конкуренции и активного развития международной кооперации. Переход лидерства в развитии от отдельных государств к регионам – «полюсам роста», формирующимся, как правило, вокруг городских агломераций.

– Смещение центра экономической активности в Азию: Азия во главе с Китаем и Индией становится мировым центром производства и потребления. По прогнозам, к 2030 г. Китай будет обладать первой по величине экономикой в мире.

– Рост среднего класса: увеличение численности населения, которые относятся к среднему классу.

– Широкое распространение идеологии общества массового потребления и увеличение среднедушевого уровня потребления ресурсов. При этом, однако, формируется и слой людей «устойчивого» потребления, сознательно ограничивающих свои потребности.

– Рост внутреннего рынка в развивающихся странах, благодаря росту благосостояния населения крупных развивающихся экономик.

– Увеличение доли женщин и пожилых людей в качестве основных потребителей товаров и услуг.

Институты:

– Управление: взаимодействие, гибкость и открытость.

– Переход от жестких систем управления к «живым», динамично реагирующим на внешние и внутренние воздействия на основе гармоничной институциональной среды. Спрос на новые системы стратегического управления, включающие механизмы повышения конкурентоспособности и инструменты финансово-экономического моделирования развития.

– Повышение открытости власти – движение к Открытому правительству.

– Институты: стимулирование роста конкурентоспособности по направлениям. Признание значения качества институтов как одного из важнейших факторов конкурентоспособности стран и регионов.

– Культура: базис долгосрочного развития «между порядком и хаосом».

– Ускорение темпов изменения мира, обуславливающее ускорение процесса «творческого разрушения» – постоянного переосмысления предпринимателями путей развития в соответствии с новыми вызовами и возможностями, ведущего к удалению устаревших и нежизнеспособных элементов и к обновлению экономических структур.

– Возникновение глобальной многополярной системы за счет расширения региональных блоков и возрастания относительной власти негосударственных субъектов – транснациональных корпораций, кланов, религиозных организаций и др.

– Усиление позиций «Группы двадцати» как ведущего форума международного сотрудничества по важным финансовым, экономическим и политическим вопросам.

– Снижение доли влияния Запада в системах международного сотрудничества, таких как МВФ, Всемирный

банк и ООН, а также обновление данных институтов для повышения эффективности их деятельности.

– Увеличение влияния гражданского общества в связи с ростом среднего класса и сокращением числа людей, живущих за чертой бедности.

– Возникновение расширения международного терроризма из-за нестабильного положения на Ближнем Востоке и увеличения числа локальных международных конфликтов, с одной стороны, и широкого распространения современных технологий и научного знания, в том числе увеличения их доступности для террористических организаций, с другой стороны. Широкое использование террористическими группами социальных онлайн-механизмов для пропаганды своих идей и вербовки сторонников. Значительный поток беженцев из стран Ближнего Востока в соседние страны и страны Западной Европы и связанный с ним рост преступности и социально-политической напряженности на их территории.

Человеческий капитал:

– Рост населения Земли: в развивающихся странах и падение доли трудоспособного населения в развитых странах. Существенный рост населения Земли – за счет роста населения стран Азии, Африки и Латинской Америки (согласно прогнозам, до 10 млрд чел. к 2030 г.).

– Глобальный рост среднего класса (развитие молодых, миграция, женщины, позднее старение).

– Человек развивается и созидает «всю жизнь» (самосовершенствование, образование, здоровье).

– Выход человеческого капитала на 1-е место среди долгосрочных факторов развития будущей экономики (по сравнению с природно-ресурсным, реальным и финансовым капиталом).

– Ускорение темпов роста индивидуальных возможностей. Человек становится субъектом глобального мира, являясь саморазвивающимся, мобильным активом.

– Рост числа компаний, функционирующих вокруг таланта конкретного человека. Развитие сферы управления талантами.

– Рост производительности труда за счет увеличения его технической вооруженности и развития методов и технологий повышения эффективности.

– Повышение качества образования, обусловленное изменением условий труда в связи с применением новых технологий и возможностями широкого использования в образовании информационно-коммуникационных технологий.

– Размывание границ между частной жизнью людей и работой.

– Снижение роли расстояния в качестве сдерживающего фактора сотрудничества.

– Возрастание роли религиозных ценностей и институтов.

– Снижение младенческой смертности.

– Рост числа людей с избыточным весом.

– Постепенный перехват женщинами менеджерских функций во власти и бизнесе.

– Глобальное старение населения (особенно в развитых и быстро развивающихся странах. Фактор «Замедление взросления нового поколения» (синдром «Питера Пена»). Создание условий для работы людей старших возрастов.

– Возвращение части богатых и образованных граждан развивающихся стран на родину, что будет способствовать повышению конкурентоспособности развивающихся экономик.

– Усиление трудовой миграции населения из бедных стран (регионов) в более богатые (в том числе – увеличение ежегодного уровня чистой иммиграции в развитых странах, компенсирующее сокращение численности трудоспособного населения). Регионы-доноры: Африка, развивающиеся страны Азии, Латинская Америка и СНГ; регионы-реципиенты: Северная Америка, Европа, в меньшей степени – Ближний Восток и развитые страны Азии.

Информация и технологии:

– Данные быстро переходят в продукты: информация – потребность – инновация – производство.

– Производство будущего – это не «вырезание», а созидание и выращивание (3D-printing из композитов или атомарной пыли) (Apple, Alcoa).

– Увеличение значения инноваций и модернизации как базовых инструментов экономического развития при снижении влияния многих традиционных факторов роста (исчерпание потенциала ресурсной модели экономического развития, базирующейся на доиндустриальных отраслях и акценте на низкой стоимости производственных факторов: рабочей силы, топлива, электроэнергии).

– Дальнейшее закрепление пятого технологического уклада (в основе которого лидерство информационных технологий) с переходом на развитие шестого (лидерство нано– и биотехнологий), а в последствии и седьмого технологического укладов (лидерство когнитивных технологий).

– Активное развитие прорывных технологий:

– искусственный интеллект (развитие науки и технологий создания интеллектуальных машин и компьютерных программ, взаимодействующих на основе технологий «интернет вещей» / «всеобъемлющий интернет», и расширение их возможностей);

– нанотехнологии;

– биотехнологии;

– информационные технологии;

– когнитивные технологии;

– социогуманитарные технологии;

– аддитивные технологии (3D-Printer).

– Постепенное смещение технологического центра с Запада на Восток и Юг (при сохранении лидерства за США) вследствие активного переноса технологического уклада современной экономики, сложившегося в развитых странах, в развивающиеся страны. Реиндустриализация в США, в ходе которой многие американские компании возвращают производство из развивающихся стран.

– Увеличение расходов на исследования и разработки.

– Кратный рост объема информации. Портативность глобальных знаний.

– Развитие глобальных социальных сетей и усиление их роли во всех сферах общественной жизни.

– Растущая роль краудсорсинга.

– Развитие средств оперативного автоматизированного перевода информации на другие языки, что сотрет языковые границы между людьми и существенно повысит эффективность общения.

– Расширение космических программ.

– Развитие новых технологий в области здравоохранения и геномики, которые могут обеспечить снижение уровня распространения опасных заболеваний и увеличение продолжительности жизни.

– Интеллектуализация экономики: развитие «умных» и экологически чистых технологий, создание «умных» сред, «умных» систем и «умных» производств: транспортных систем, систем энергоснабжения, производственных систем, домов, магазинов, городов и др.

– Глобальная синхронизация в сфере передовых отраслей промышленности.

– Увеличение скорости обратного инжиниринга (анализ продукта, который успешно вышел на рынок, изучение его структуры, дизайна, технологии и способов производства) вследствие эволюции компьютерных и информационных сред и систем, а также совершенствования ноу-хау в сфере менеджмента. Повышение реализуемости модели, предполагающей при появлении на рынке нового продукта его немедленный анализ и выпуск аналога с меньшими издержками в целях выигрыша рыночной доли.

– Развитие «зеленой» экономики – экономики с низкими выбросами углеродных соединений, эффективно использующей ресурсы и отвечающей интересам всего общества (снижение масштабов негативного влияния на природную среду, а также повышение конкурентоспособности развитых экономик за счет сокращения зависимости от углеводородного сырья и его доли в стоимости конечного продукта).

– Детальная и системная разработка эффективных ресурсо- и энергосберегающих технологий.

Природные ресурсы:

– Значительный рост спроса на «природу» и общественного внимания к устойчивому развитию (Sustainable development везде!), охране окружающей среды. Переход на модель

устойчивого развития (Sustainable Development), когда удовлетворение потребности настоящего времени проходит без ущерба для потребностей будущих поколений.

– Нарастание экологических проблем. Рост объема вредных выбросов в окружающую среду и увеличение объема бытовых и промышленных отходов, стимулирующие внедрение рационального природопользования и безотходных и экологически чистых технологий.

– Обеспеченность мировой экономики подтвержденными запасами основных промышленных минералов на ближайшие 30–50 лет.

– Увеличение спроса на энергоносители, пищу и чистую пресную воду, вызванное продолжающимся экономическим ростом в сочетании с общим приростом населения и ростом среднего класса. Усиление дефицита указанных ресурсов.

– Сохранение доминирующего значения ископаемого топлива в качестве источника первичной энергии (обеспечение более чем трех четвертей потребления энергии к 2030 г.). Постепенный переход от использования нефти к использованию природного газа, угля и других заменителей.

– «Сланцевая революция» в энергетике (экономически эффективная промышленная добыча сланцевых углеводородов), которая позволила предположительно на 2–3 десятилетия отодвинуть угрозу исчерпания экономически оправданных ресурсов нефти и газа и продлила преимущественно углеводородный характер мировой энергетике. Изменение мирового энергетического ландшафта и перспективных торговых потоков энергоресурсов, прежде всего в части перераспределения потоков сниженного природного газа (СПГ). При несущественном изменении рынков энергоресурсов заметно перераспределится соотношение сил ведущих участников, а некоторые глобальные игроки смогут получить дополнительные возможности влияния. При этом в случае успешного развития добычи сланцевых углеводородов странами Северной Америки (осложненное жесткими экологическими стандартами) и Китаем, обладающими наибольшими их запасами, возможно частичное вытеснение России с традиционных энергетических рынков. Вместе с тем, перспективы развития добычи сланцевых

углеводородов и степень ее влияния на мировой энергетический рынок зависят от динамики мировых цен на нефть в прогнозный период, а также от уточнения оценки запасов сланцевых углеводородов основными игроками (США, Китай). Ограничения обусловлены высокой себестоимостью добычи, низким коэффициентом извлекаемости ресурсов и высокими экологическими рисками.

– Развитие атомной энергетики за счет увеличения производства электроэнергии на базе использования конкурентоспособных ядерных реакторов третьего и последующих поколений, имеющих более низкую стоимость производства энергии, повышенные характеристики безопасности и лучшие характеристики проектов с точки зрения ядерных отходов и угроз распространения ядерных материалов.

– Постепенное глобальное изменение климата, которое обострит дефицит ряда ресурсов (пресная вода, плодородные почвы), но повысит доступность значительных запасов топливно-энергетических ресурсов, имеющих на севере России и Канады, а также на континентальном шельфе в Арктике.

– Увеличение темпов освоения ресурсов Мирового океана.

Пространство и реальный капитал:

– Урбанизация: растущая роль мегаполисов, агломераций и полюсов роста. При сохранении текущих тенденций к 2030 г. до 60 % населения мира будет жить в городах.

– Традиционной инфраструктуры как объектов коллективного доступа в стратегической перспективе будет все меньше и меньше.

– Рост влияния качества инфраструктуры и пространства в целом на выбор региона для жизни, развития и инвестирования.

– Изменение структуры мирового энергетического рынка, рост альтернативной энергетики (солнце и вода!). Перестройка энергетической инфраструктуры (в целях перехода на использование природного газа, угля и альтернативных источников энергии).

– Развитие «бесшовного транспорта» и эффективной логистики. Реинжиниринг существующих транспортных систем и их системная интеграция в соответствии с изменением концепций мобильности. Развитие мультимодальных транспортных систем

на основе интеграции перемещений и путешествий с интеллектуальными технологиями, обеспечивающей новое качество индивидуальной мобильности.

Финансовый капитал:

– Глобальный доступ к финансовым инструментам и инвестициям (Рост конкуренции: Сбербанк или Alibaba).

– Ужесточение межстрановой и межрегиональной конкуренции за лучших инвесторов, путем создания максимально благоприятных условий для ведения бизнеса, жизнедеятельности и отдыха.

– Возрастание роли прямых инвестиций как ключевого фактора трансфера знаний и технологий. Рост рынка акционерного и долгового капитала, рост кредитного рынка. Расширение применения инструментов финансирования на принципах государственно-частного партнерства.

– Рост долговой нагрузки в развитых странах и проблема «глобальных дисбалансов» (ситуация, когда суверенные заемщики являются эмитентами валюты, в которой выдан кредит).

– Увеличение дефицита сбережений в глобальной экономике (недостаток длинных пассивов при сохранении спроса на длинные деньги), вызванное, в том числе, уменьшением ресурсов пенсионных фондов в связи с потерями активов во время финансового кризиса и уменьшением количества работающих на одного пенсионера.

– Увеличение доли инвестиций, осуществляемых за счет государства и внешних инвесторов.

– Движение капитала из развитых рынков в развивающиеся.

– Постепенное снижение значения американского доллара в качестве уникальной ключевой мировой валюты.

Краснодарский край – российский регион-лидер, привлекательный для жизни, отдыха и ведения бизнеса, качественно использующий природно-ресурсный потенциал и инвестиции, успешно выполняющий международные и федеральные функции и проекты. С точки зрения глобальной конкурентоспособности край имеет системные проблемы в развитии человеческого капитала, инноваций и пространства

Конкурентные преимущества:

1. Амбиции и опыт российского региона-лидера: большой пятимиллионный внутренний рынок и транспортно-логистический хаб в центре двадцатимиллионного Южного полюса роста.

2. Административный ресурс: опыт успешного выполнения международных и федеральных функций и проектов.

3. Высокая привлекательность для жизни, отдыха и ведения бизнеса.

4. Потенциал развития умной экономики.

5. Богатые и эффективно используемые природные ресурсы (основа развития ключевых экономических комплексов края: торгово-транспортно-логистического, агропромышленного, санаторно-курортного и туристского): компактное сочетание морей, равнин, предгорья и гор.

6. Южный форпост России – уникальное геостратегическое положение: пересечение торгово-транспортно-логистических потоков, морская и сухопутная государственные границы, высокий уровень развития инфраструктуры.

7. Высокая инвестиционная привлекательность края.

Ключевые проблемы:

1. Низкая глобальная конкурентоспособность ключевых экономических комплексов.

2. Инертность институциональной системы.

3. Системные проблемы в области развития человеческого капитала.

4. Отсутствие экосистемы инноваций.

5. Высокая антропогенная нагрузка и низкое качество системы устойчивого развития.

6. Значительные пространственно-инфраструктурные ограничения.

7. Высокая зависимость от внешних финансовых институтов при недостаточном качестве внутренней системы управления финансами и привлечения инвестиций.

Краснодарский край имеет высокий уровень конкурентоспособности и входит в число российских регионов-лидеров, являясь лидером Южного полюса роста. Согласно исследованию AV RCI–2016 Краснодарский край занял второе место в России по уровню конкурентоспособности. Ключевыми

конкурентами Краснодарского края являются: Москва, Московская область, Республика Татарстан, Санкт-Петербург, а также Самарская, Свердловская и Ростовская области. При этом с точки зрения глобальной конкурентоспособности край имеет системные проблемы в развитии человеческого капитала, инноваций и пространства.

Рост конкурентоспособности Краснодарского края на протяжении последнего десятилетия был обеспечен за счет опережающих темпов роста экономики, при высоком потенциале роста ВРП на душу населения, уровня промышленного производства и производительности труда.

Краснодарский край выполняет большое число международных и федеральных функций: транспортировка и экспорт стратегически важных товаров, обеспечение продовольственной безопасности страны, интеграция Крыма в единое экономическое пространство России, организация и проведение важнейших мероприятий политического, экономического, культурного и спортивного характеров. Экономическим центром Краснодарского края и Юга России является город Краснодар. Город-курорт Сочи, де-факто, является городом федерального значения, выполняя целый ряд функций общероссийского масштаба, Столицей Зимней Олимпиады – 2014.

Краснодарский край – большой внутренний рынок в центре двадцатимиллионного Южного полюса роста с положительной динамикой развития на фоне замедления роста внутреннего рынка в ряде регионов-конкурентов. При значительном объеме внутреннего рынка и потенциале внешнего ключевые экономические комплексы края (торгово-транспортно-логистический, агропромышленный, санаторно-курортный и туристский) конкурентоспособны на российском уровне, но имеют системные проблемы глобальной конкурентоспособности (низкая ориентация на конечного потребителя, недостаточное качество продукции и услуг, высокие издержки) при значительном потенциале развития.

Краснодарский край – один из ключевых российских транспортно-логистических хабов, отличается высокой активностью на внешних рынках, при устойчивом росте экспорта

и значительном потенциале, при этом объем экспорта (особенно, высоко технологического) недостаточен.

Рынки: конкурентные позиции ключевых экономических комплексов.

Торгово-транспортно-логистический комплекс Краснодарского края обеспечивает реализацию внешнеполитических и экономических интересов края и Российской Федерации, а потребительский рынок региона – один из важнейших источников поступления денежных доходов в краевой бюджет. По обороту розничной торговли Краснодарский край занимает первое место в ЮФО и третье – по России. Стремительно развиваются крупные торговые сети краевого, федерального и даже мирового масштаба. Оборот розничных торговых сетей превышает 20 % от общего объема оборота розничной торговли. Международный транзитный потенциал региона в первую очередь обеспечивается морским и железнодорожным транспортом. Морские порты края обеспечивают прямой выход через Азовское и Черное моря на международные внешнеторговые пути и перерабатывают более 35 % внешнеторговых российских и транзитных грузов морских портов России, обслуживают около трети российского нефтеэкспорта. По территории края проходят важнейшие железнодорожные маршруты федерального значения, которые ориентированы в сторону морских международных портов края и курортов Черного и Азовского морей. Инфраструктура края вносит существенный вклад в повышение «связности» территории страны, а транзитный потенциал инфраструктуры морского и железнодорожного транспорта Краснодарского края выделяется на фоне аналогичных объектов других регионов России. Трубопроводный транспорт представлен международным нефтепроводом «Тенгиз – Новороссийск» и газопроводом «Россия – Турция» («Голубой поток»). Воздушный транспорт Краснодарского края представлен четырьмя аэропортами, два из которых являются международными (Краснодар, Сочи). На данный момент необходима комплексная реконструкция существующих железных и автомобильных дорог, кроме того значительным вызовом для комплекса является строящийся

транспортный переход через Керченский пролив – мост с железнодорожным и автодорожным проездами.

Санаторно-курортный и туристский комплекс Краснодарский край – один из лидеров российского туристического рынка (прежде всего, в сегменте пляжного туризма), обладающий уникальным сочетанием рекреационных ресурсов (благоприятные природные условия, протяженное морское побережье, горы, минеральные и термальные воды, лечебные грязи), развитой туристской инфраструктурой (в пик летнего сезона емкость курортов края может достигать 500 тыс. мест) и широко известными (в т. ч. за рубежом) туристическими брендами, демонстрирующий уверенный рост туристского потока на протяжении последних лет. Развитие комплекса сдерживается наличием ряда проблем, таких как недостаточная глобальная конкурентоспособность (низкий уровень сервиса по высокой цене, высокая доля транспортной составляющей в цене туристского продукта), ярко выраженный сезонный характер деятельности курортов, недостаточная степень диверсификации туристского продукта и нехватка развлекательной инфраструктуры (особенно в межсезонье), ограничения транспортной и инженерной инфраструктуры, недостаточный объем инвестиций в развитие комплекса.

Агропромышленный комплекс Краснодарского края обеспечивает более 7 % объема валовой сельскохозяйственной продукции России, обладая 4,6 % посевных площадей. Благодаря благоприятным природным условиям и развитой материально-технической базе, Краснодарский край является лидером в производстве продукции сельского хозяйства в России, в том числе занимает первое место в производстве продукции растениеводства, третье место по производству продукции животноводства. Пищевая промышленность формирует более 30 % всего промышленного производства в Краснодарском крае, вклад края в общероссийское производство продуктов питания достигает 5 %. Преобладают масложировая, молочная, мясная, сахарная, плодоовощная и консервная промышленность. Однако загрузка предприятий пищевой промышленности составляет 60–80 % от существующих мощностей вследствие недостатка качественного сырья. Одной из проблем является сырьевая

специализация экспорта, в основе которой лежат зерновые и злаки (96 %), тогда как продукция пищевой промышленности занимает менее 4 %.

Комплекс отраслей промышленности Краснодарского края включает промышленные предприятия советского периода, пытающиеся найти свое место на рынке, а также современные производства, построенные с привлечением иностранного капитала. Наиболее перспективные из них – в химической, лесной промышленности и машиностроении, проводят модернизацию и создают новые производства, но объемы инвестиций (порядка 2 % от общего объема в крае) недостаточны для развития. По объемам промышленного производства Краснодарский край, начиная с 2012 г., удерживает первое место в ЮФО, опережая Ростовскую и Волгоградскую области более чем на 15 %, и занимает 16 место среди регионов Российской Федерации.

Топливо-энергетический комплекс Краснодарского края надежен и сбалансирован. По количеству разведанных месторождений край занимает лидирующую позицию, по добыче – третье место, по производству нефтепродуктов – второе в ЮФО. Энергоемкость края в 1,5 раза выше среднемирового уровня и в 2–2,5 раза выше, чем в развитых странах, потенциал энергосбережения составляет не менее 40 %.

Комплекс строительства и ЖКХ Краснодарского края производит более 20 % ВРП и обеспечивает занятость более 100 тыс. чел. Интенсивными темпами ведется жилищное и промышленное строительство, развивается коммунальная инфраструктура – на протяжении последних пяти лет Краснодарский край лидирует по вводу жилья – первое место в ЮФО и второе место в России, а также занимает шестое место в стране по объемам строительно-монтажных работ. Олимпийским наследием для региона стали обновленная инфраструктура, новые технологии проектирования и строительства, практика применения современных материалов и конструкторских решений. В Краснодарском крае выпускается широкая номенклатура строительных материалов. Комплекс характеризуют высокая деловая и инвестиционная активность девелоперов, наличие сырьевой базы для производства

строительных материалов, а также рост их производства, стабильность и высокий уровень предоставления жилищно-коммунальных услуг. Перспективы комплекса предполагают экспорт строительных материалов и выход на новые рынки сбыта, а также рост производительности труда и умения ориентироваться на объемы рынка.

Комплекс социальных и инновационных услуг Краснодарского края объединяет трудоемкие виды деятельности (образование и здравоохранение, научные исследования и разработки, информационные технологии, услуги связи, сферу государственных, деловых, социальных и персональных услуг), от которых зависит качество жизни населения. Образование и здравоохранение должны в будущем быть драйверами роста.

Система образования края представлена одной из крупнейших в России образовательных сетей, охватывающей все уровни образования. В регионе накоплен значительный опыт в реализации инновационных проектов в образовательной сфере. Вместе с тем, существует дефицит образовательных учреждений и педагогических кадров, который в связи с ростом численности населения увеличивается. Краснодарский край имеет существенный потенциал роста и при правильном позиционировании в отдельных нишах высшего и дополнительного образования может существенно увеличить объем образовательных услуг.

Система здравоохранения Краснодарского края характеризуется относительно развитой сетью медицинских организаций, в том числе, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь. Развитая система профилактики заболеваний позволила снизить в крае смертность от предотвратимых причин. Однако сохраняющийся дефицит медицинских кадров, необходимость оптимизации сети медицинских организаций, низкая инновационная активность не позволяют краю выйти в российские лидеры здравоохранения. Решение данной проблемы видится в консолидации ведущих медицинских организаций, учреждений образования и санаторно-курортного сектора в рамках медицинского кластера.

Инновационная инфраструктура Краснодарского края представлена ограниченным набором структур, обеспечивающих

генерацию инноваций. Для качественного прорыва региону необходимо сфокусировать внимание на поддержке инновационной инфраструктуры, обеспечить взаимодействие научно-образовательных организаций и бизнеса, привлечь институты венчурного финансирования. Наиболее динамично растут деловые и персональные услуги, а также государственное управление, услуги и безопасность.

Институты. Краснодарский край обладает стабильной институциональной системой, обеспечивающей высокое качество взаимоотношений с федеральным центром, успешную реализацию международных проектов и высокую привлекательность для бизнеса. Система государственного управления Краснодарского края выстроена и является стабильной. У институтов власти региона сформировался консервативный имидж, связанный с опорой на старые устоявшиеся традиционные ценности, неприятием реформ и преобразований. Наблюдаются системные недостатки качества стратегического управления и низкий уровень внедрения современных институциональных мер, например, направленных на развитие кластерных инициатив. Документы регионального развития не сфокусированы на новых приоритетах и направлениях, которые могли бы дать максимальный эффект и более эффективно использовать сильные стороны, возможности и потребности Краснодарского края и Южного полюса роста. По существу, в большинстве программ предлагается «донастроить» существующую экономическую систему, которая формировалась еще в советские времена.

Также можно отметить низкий уровень освоения запланированных средств, что является проблемой планирования и исполнения расходов на реализацию государственных программ.

Относительная численность работников органов государственной власти и местного самоуправления в Краснодарском крае ниже, чем в среднем по России и ЮФО.

Необходимо повышать эффективность управления государственной собственностью: более активно вводить в хозяйственный оборот земельные участки, усилить контроль эффективности использования объектов недвижимости и

обеспечить приватизацию их неиспользуемой части, а также приватизацию государственных унитарных предприятий и пакетов акций хозяйственных обществ, повысить эффективность «громоздкой» сети краевых бюджетных учреждений, стимулировать развитие механизмов государственно-частного и муниципально-частного партнерства. В Краснодарском крае постепенно нарабатывается практика государственно-частного партнерства в социальной сфере, и в реализации инфраструктурных проектов в коммунальном хозяйстве. Однако потенциал использования этих механизмов привлечения внебюджетных ресурсов недоиспользован. Мероприятия по привлечению добровольных пожертвований и спонсорских средств в Краснодарском крае также не носят системного характера.

В крае наблюдается высокая активность предпринимательства (как на базе крупного, так и среднего, и малого бизнеса) при значительных возможностях дальнейшего развития.

Человеческий капитал. Краснодарский край привлекателен для жизни и отдыха, обладает более чем пятимиллионным многонациональным толерантным населением, отличается стабильным ростом численности постоянного населения, в первую очередь, за счет миграции, а также ростом числа курортников и туристов, ежегодно посещающих край. С точки зрения глобальной конкурентоспособности, уровень развития человеческого капитала недостаточен (низкая производительность труда и инновационная эффективность, вовлеченность, востребованность интеллекта, средние жилищные условия, качество инфраструктуры здравоохранения, образования, социальных услуг, а также наличие экологических проблем).

Основными факторами привлечения человеческого капитала в край остаются природные условия и наличие рабочих мест. Темпы роста населения опережают темпы роста социальной инфраструктуры, нарастает дефицит услуг в сфере образования, здравоохранения, культуры и спорта. Необходим рост расходов на оказание государственных услуг в сферах здравоохранения,

образования и социальной политики, учитывающий большое число временно проживающих (в частности, отдыхающих).

Система образования Краснодарского края имеет нереализованный потенциал. Наличие крупных вузов позволяет говорить в возможностях нишевого лидерства системы высшего образования по отдельным направлениям (медицина, агропром, туризм).

Система здравоохранения – одна из наиболее развитых на Юге России (характерна высокая, растущая доля расходов бюджета на здравоохранение). Качественная система профилактики наиболее распространенных заболеваний позволила снизить уровень смертности от предотвратимых причин. Имеется развитый сектор частной медицины, качество услуг которого создает конкуренцию государственному сектору. Дальнейшее развитие системы добровольного медицинского страхования становится драйвером развития частной медицины. Вместе с тем уровень инновационной активности в медицинских организациях, несмотря на наличие крупного медицинского вуза, остается невысоким.

Спортивная инфраструктура края, являющаяся объектом пристального внимания федерального центра, была существенно модернизирована и расширена. Необходимо решить ряд проблем, связанных с доступностью объектов в сфере физической культуры, развитием массового спорта, усилением кадрового потенциала спортивно-оздоровительной инфраструктуры.

Сфера культуры Краснодарского края, рассматриваемая в двух аспектах (как часть турпродукта края и показатель качества среды), может стать драйвером развития и инвестиционно привлекательным направлением. В крае существует не имеющий аналогов в России неудовлетворенный спрос на услуги в сфере профессиональной культуры (5 млн население и 15 млн туристов).

Инновации и информация. Краснодарский край имеет развитую информационно-коммуникационную систему при значительных проблемах инновационной экосистемы и низком уровне разработки и внедрения инноваций научными школами и бизнесом. Недостаточно внимания уделяется стимулированию создания и развития «умной экономики».

Низкий уровень конкурентоспособности инновационной системы региона является одной из ключевых проблемных зон.

Природные ресурсы и устойчивое развитие. Краснодарский край – это богатые и эффективно используемые природные ресурсы, компактное сочетание морей, равнин, предгорья и гор создающие основу для ключевых экономических комплексов края: торгово-транспортно-логистического, агропромышленного, санаторно-курортного и туристского. В последние годы в крае наблюдается значительный рост антропогенной нагрузки на природную среду, обуславливаемый увеличением масштабов хозяйственной деятельности, численности населения, туристов, объемов грузовых и пассажирских перевозок, включая транзитные. В регионе не работают принципы устойчивого развития. Дальнейший рост плотности населения и активная экономическая деятельность могут привести к дефициту земельных ресурсов, находящихся в хозяйственном обороте. Увеличение антропогенной нагрузки на природную среду уже приводит к ухудшению параметров экологической ситуации, что негативно сказывается на качестве жизни населения, и может негативно отразиться на конкурентоспособности ведущих отраслей экономики.

Пространство и реальный капитал. Краснодарский край – Южный форпост России, занимает уникальное геостратегическое положение: пересечение торгово-транспортно-логистических потоков, морская и сухопутная государственные границы, и имеет высокий уровень развития инфраструктуры. На общероссийском фоне край отличается высоким уровнем развития транспортной и инженерно-энергетической инфраструктур.

В то же время, темпы развития транспортной инфраструктуры отстают от роста потребностей населения и экономики. Автодорожная сеть не в состоянии выдержать пиковые нагрузки в период курортного сезона. Регион не обеспечивает потребности в электроэнергии (за счет источников генерации на территории региона) и в нефтепродуктах. Не достигнута пока и полная газификация территории. Неудовлетворительно состояние систем водоотведения, очистные сооружения не в состоянии повсеместно обеспечивать должный

уровень качества очистки сточных вод. Обостряются проблемы, связанные с утилизацией и переработкой бытовых отходов. Инженерно-энергетическая инфраструктура коммунального хозяйства муниципальных образований региона характеризуется очень высокой степенью износа.

Планировочная структура городов Краснодарского края отличается архаичностью, не способствует формированию высокого качества жизни, не отвечает современным требованиям устройства городской среды (высокая плотность застройки, нехватка общественных пространств и пр.). Многие города края по планировочной структуре представляют собой сильно разросшиеся в размерах сельские поселения. Например, по обеспеченности площадью парков и зеленых насаждений в расчете на жителя Краснодарский край среди регионов России занимает место в седьмом десятке.

В регионе стихийно сложились условия развития нескольких агломераций, в первую очередь Краснодарской и Сочинской. Идет проработка нового зонирования территории с выделением краевых агломераций, зон их влияния, а также территорий трансграничного сотрудничества и нового развития.

Инвестиции и финансовый капитал. Краснодарский край – высоко инвестиционно привлекательный регион, эффективно использующий финансовые ресурсы. Рейтинговое агентство «Эксперт РА» включило Краснодарский край в тройку ведущих субъектов Российской Федерации по оценке качества инвестиционного климата, также край получил положительную оценку инвестиционных рисков, преимущественно на основе низких криминальных, социальных и финансовых рисков.

Финансовая система Краснодарского края развита, но есть проблемы качества и управления региональными финансами. Доходы консолидированного бюджета Краснодарского края позволяют относить его к категории регионов, имеющих наиболее существенные доходные источники. Однако для региона характерны низкие темпы роста доходов консолидированного бюджета. При этом край с 2009 г. имеет проблему дефицитности краевого бюджета и не располагает, в достаточной мере, собственной финансовой базой, необходимой для обеспечения устойчивого социально-экономического

развития. Наблюдается низкая доля собственных средств в инвестициях в основной капитал, сформирован большой государственный долг, который в течение продолжительного периода времени будет сдерживать развитие края. Для государственного долга Краснодарского края характерна высокая доля банковских кредитов, что само по себе является проблемой. В крае сравнительно небольшая задолженность более дешевых в обслуживании государственных облигационных займов.

Регион находится в сильной зависимости от инвестиций и иных финансовых ресурсов, поступающих по линии деятельности федеральных учреждений и крупнейших российских компаний государственного и частного секторов экономики. Наметился отрицательный тренд в динамике привлечения инвестиций, что требует перенастройки системы привлечения и сопровождения инвестиций.

С учетом большого числа международных и общегосударственных (федеральных) функций, выполняемых Краснодарским краем, и недостатка собственных финансовых ресурсов, ему требуется оказание более весомой поддержки со стороны федерального центра.

Топливо-энергетический комплекс

Целевое видение топливо-энергетического комплекса в 2030 г. включает следующие характеристики.

Главная стратегическая цель: Краснодарский край-2030 – регион, обладающий экологически чистым, энергоэффективным топливо-энергетическим комплексом, обеспечивающим потребности социума и человека, использующим инновации и зеленую энергетику для сохранения природы.

Главная стратегическая цель развернута в пять стратегических целей второго уровня в проекции пяти базовых отраслей промышленности, входящих в ТЭК (добыча топливо-энергетических ископаемых; производство нефтепродуктов; производство и распределение газообразного топлива; производство, передача и распределение электроэнергии; производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии)):

1. Один из основных разработчиков месторождений нефти, газа и газового конденсата в ЮФО, в т. ч. существующих и

перспективных месторождений на шельфе Черного и Азовского морей, наращивающий объемы добычи за счет применения прогрессивных технологий и расширения ресурсной базы.

2. Ключевой нефтеперерабатывающий регион в ЮФО, наращивающий объемы выпуска за счет повышения глубины переработки сырья и качества выпускаемых нефтепродуктов, обеспеченный высокотехнологичными нефтеперерабатывающими мощностями в необходимом объеме.

3. Регион с высоким уровнем газификации населенных пунктов.

4. Регион, обладающий высокотехнологичной и современной энергетической инфраструктурой, резервами энергетических мощностей, достаточными для реализации программ развития экономики края.

5. Регион, обладающий надежными и энергоэффективными системами теплоснабжения, построенными на основе прогрессивных технологий.

Стратегическое видение и общие задачи развития комплекса в проекции семи направлений межрегиональной конкуренции представлено ниже:

1 Рынки: Краснодарский край-2030 – это территория с развитой энергетической инфраструктурой, энергоэффективной и экологически чистой, обеспечивающей потребности края и ЮФО в топливно-энергетической продукции.

- Модернизация и повышение эффективности и конкурентоспособности в отраслях ТЭК.
- Снижение энергоемкости продукции.
- Поиск и освоение новых месторождений нефти и газа.

2 Институты: регион, обладающий эффективно работающей законодательной базой и системой институтов, обеспечивающей развитие отрасли за счет возможностей и инструментов государственно-частного партнерства.

- Создание системы стимулирования и поддержки предприятий, обеспечивающих наибольшие налоговые поступления в бюджет края для их дальнейшего развития.
- Активное взаимодействие отраслевых ассоциаций, бизнеса и органов власти в решении проблем развития отрасли.

3 Человеческий капитал: обеспечение топливно-энергетического комплекса высококвалифицированными специалистами за счет привлечения, подготовки и удержания специалистов условиями труда и стимулирования.

- Восстановление научно-технологического потенциала в ряде отраслей ТЭК.
- Целевая подготовка технических специалистов по заявкам от предприятий ТЭК.
- Создание конкурентных с другими комплексами условий труда и стимулирования на предприятиях ТЭК.

4 Инновации и информация: инновационная система, обеспечивающая конкурентоспособность комплекса на мировом уровне.

- Недостаточная степень развития инновационной сферы ТЭК.
- Несовершенство систем инновационной деятельности компаний.

5 Природные ресурсы и устойчивое развитие: экологически чистый топливно-энергетический комплекс, активно использующий возобновляемые источники энергии и дружелюбный к окружающей среде.

- Сокращение выбросов вредных веществ в окружающую среду.
- Бережное использование природных ресурсов.
- Развитие «зеленой» энергетики.

6 Пространство, реальный капитал: развитая топливно-энергетическая инфраструктура края с обновленными основными фондами, обеспечивающая развитие экономики края и потребности человека.

- Обновление основных фондов в электро– и теплоэнергетике (основного оборудования источников электрической и тепловой энергии, сетей).
- Дальнейшее развитие топливно-энергетической инфраструктуры.

7 Инвестиции, финансовый капитал: комплекс с достаточным уровнем доступности финансовых ресурсов для реализации задач развития.

- Отбор и поддержка реализации эффективных проектов в приоритетных направлениях развития комплекса; привлечение профильных инвесторов и применение механизмов господдержки.
- Учет потребностей региона при принятии решения о финансировании проектов расширения мощностей ключевых (наиболее важных) объектов инженерно-энергетической инфраструктуры, находящихся в федеральной собственности или в собственности крупнейших российских компаний.

Стратегические цели и ключевые задачи развития комплекса в проекции пяти базовых отраслей, входящих в ТЭК.

Стратегическая цель: один из основных разработчиков месторождений нефти, газа и газового конденсата в ЮФО, в том числе существующих и перспективных месторождений на шельфе Черного и Азовского морей, наращивающий объемы добычи за счет применения прогрессивных технологий и расширения ресурсной базы.

Ключевые задачи, выполнение которых обеспечивает достижение стратегической цели:

- Повысить эффективность вложений в разработку мелких месторождений с ограниченными запасами сырья.
- Провести геологоразведку для определения месторождений с промышленными запасами нефти, газа и конденсата.
- Проработать комплекс законодательных инициатив, регламентирующих ускоренное проведение геологоразведки.
- Повысить престижность профессии геолога улучшением условий труда и системой мотивации.
- Разработать стандарты образовательных программ, соответствующие международным стандартам.
- Использовать современные методы сбора и обработки информации при проведении геологоразведочных работ.
- Организация научно-исследовательских работ по темам Министерства образования с целью отработки новых технологий использования попутных газов.
- Создать систему мониторинга экологической обстановки.

- Обеспечить сохранность окружающей среды при проведении геологоразведочных работ.
- Провести обновление основных фондов геологоразведочных организаций.
- Обеспечить финансирование геологоразведочных работ.

Следующая стратегическая цель заключается в том, что ключевой нефтеперерабатывающий регион в ЮФО, наращивающий объемы выпуска за счет повышения глубины переработки сырья и качества выпускаемых нефтепродуктов, обеспеченный высокотехнологичными нефтеперерабатывающими мощностями в необходимом объеме.

Ключевые задачи, выполнение которых обеспечивает достижение стратегической цели:

- Провести модернизацию перерабатывающих предприятий края с обеспечением увеличения глубины переработки с 72% в 2016 г. до 90% в 2030 г.
- Активное использование бизнесом и властью возможностей и инструментов государственно-частного партнерства.
- Обеспечить потребности нефтепереработки в квалифицированном персонале в полном объеме.
- Организовать систему подготовки и переподготовки персонала.
- Проводить отбор наиболее одаренных студентов профильных вузов для стимулирования их в процессе учебы именными стипендиями и последующим трудоустройством.
- Организовать научно-исследовательские работы по темам Министерства образования с целью отработки новых технологий переработки нефти.
- Снизить вредное воздействие процессов переработки нефти на окружающую среду.
- Обеспечить наиболее полное использование сырья и ресурсов при переработке нефти.
- Осуществить модернизацию и техническое перевооружение нефтеперерабатывающих заводов.

- Обеспечить финансирование инвестиционных проектов по модернизации предприятий по переработке нефти.

Третья стратегическая цель: Краснодарский край – регион с высоким уровнем газификации населенных пунктов.

Ключевые задачи, выполнение которых обеспечивает достижение стратегической цели:

- Выйти к 2030 г. на уровень газификации края в 86 %.
- Обеспечить наращивание объемов добычи природного газа и газового конденсата за счет применения прогрессивных технологий добычи и расширения ресурсной базы.
- Обеспечить активное взаимодействие общественных организаций, газораспределительных организаций и администрации по решению проблемы газификации населенных пунктов.
- Стимулировать повышение квалификации специалистов газораспределительных организаций.
- Обеспечить информационной поддержкой проекты газификации населенных пунктов с целью своевременного информирования граждан о проводимых работах.
- Обеспечить бережное отношение к природе края при проведении работ по прокладке газовых трубопроводов и распределительных сетей.
- Обеспечить подключение неохваченных газификацией населенных пунктов.
- Обеспечить применение инструментов ГЧП для реализации проектов по газификации населенных пунктов.

Четвертая стратегическая цель заключается в том, что регион, обладающий высокотехнологичной и современной энергетической инфраструктурой, и резервами энергетических мощностей, достаточными для обеспечения реализации программ развития экономики края.

Ключевые задачи, выполнение которых обеспечивает достижение стратегической цели:

- Создать резервы электрических мощностей для реализации перспективных программ развития экономики края по отраслям.

- Обеспечить потребности в электроэнергии (за счет собственных источников генерации на территории региона).
- Инициировать внесение изменений в законодательные и регламентирующие документы по изъятию зарезервированных и неиспользуемых объемов мощности, а также по продаже излишков электроэнергии в сети от производителей электроэнергии для собственных нужд.
- Поднять привлекательность работы в электросетевых компаниях.
- Обеспечить развитие и внедрение возобновляемых источников электроэнергии, в первую очередь – в труднодоступных горных районах.
- Обеспечить экологический контроль при строительстве и эксплуатации объектов электроэнергетики.
- Обеспечить обновление и развитие основных средств объектов электроэнергетики.
- Обеспечить включение проектов в ФЦП, применение ГЧП, создание акционерных обществ для реализации проектов.

Пятая стратегическая цель: регион, обладающий надежными и энергоэффективными системами теплоснабжения, построенными на основе прогрессивных технологий.

Ключевые задачи, выполнение которых обеспечивает достижение стратегической цели:

- Обеспечить выравнивание тарифов на тепловую энергию для населения в крупных городах и районных центрах с тарифами в сельских населенных пунктах.
- Обеспечить сокращение потерь в тепловых сетях и котельных за счет оптимизации производства и внедрения современных технологий.
- Отработать взаимодействие органов исполнительной власти и инвесторов на объектах теплового хозяйства для запуска механизмов государственно-частного партнерства.
- Обеспечить привлечение специалистов высокой квалификации для проведения замены устаревшего оборудования и внедрения новых технологий в тепловом хозяйстве.

- Использовать современные средства диагностики и работы на объектах теплоэнергетики.
- Обеспечить теплотрассы и оборудование средствами дистанционного контроля состояния.
- Обеспечить бережное отношение к природе при строительстве, модернизации и эксплуатации объектов теплового хозяйства.
- Обеспечить обновление основных фондов за счет бюджетного софинансирования инвестиционных проектов в теплоэнергетике.
- Сокращение сроков окупаемости инвестиционных проектов в теплоэнергетике за счет использования механизмов государственно-частного партнерства.

Наиболее эффективным способом повышения технико-экономических показателей энергетического комплекса является комбинированная выработка тепловой и электрической энергии. В последнее время в России наблюдается тенденция отхода от строительства теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) в пользу мелких котельных, в то время как в европейских странах все более широкими темпами развивается теплофикация.

Для Краснодарского края обновление энергетики имеет стратегическое значение. Мониторинг котельного оборудования и теплосетей показывает, что эксплуатация имеющегося в данное время устаревшего и физически изношенного оборудования приводит к перерасходу энергоресурсов на 30%.

Кроме того, такая ситуация может привести к возникновению аварийных ситуаций. Краю необходимы не только системная модернизация и реконструкция объектов теплоснабжения городских и сельских поселений, но и обновление в сфере управления теплоэнергетикой в целом.

В этой связи была разработана стратегия развития топливно-энергетического комплекса Краснодарского края на 2008–2020 гг., в которой перспективы развития тепловой энергетики края связаны с реализацией следующих важнейших мероприятий:

- реконструкцией и техническим переоснащением систем теплоснабжения муниципальных образований;

Таблица 3.1 – Система индикаторов достижения стратегических целей развития топливно-энергетического комплекса

Стратегические цели	Индикаторы
1	2
Краснодарский край-2030 – регион, обладающий экологически чистым, энергоэффективным топливно-энергетическим комплексом, обеспечивающим потребности социума и человека, использующим инновации и зеленую энергетику для сохранения природы	<p>Энергоемкость валового регионального продукта Краснодарского края (для фактических и сопоставимых условий).</p> <p>Степень износа основных фондов.</p> <p>Выброс вредных веществ во внешнюю среду.</p> <p>Доля инновационной продукции в выпуске.</p> <p>Производительность труда.</p> <p>Энергоэффективность производств.</p> <p>Коэффициент обновления основных фондов.</p> <p>Объем привлеченных инвестиций.</p> <p>Отношение расходов на приобретение энергетических ресурсов к объему валового регионального продукта Краснодарского края.</p>
Один из основных разработчиков месторождений нефти, газа и газового конденсата в ЮФО, наращивающий объемы добычи за счет применения прогрессивных технологий и расширения ресурсной базы	<p>Количество разведанных месторождений нефти, газа и газового конденсата.</p> <p>Потенциальные объемы нефти, газа и газового конденсата</p>
Ключевой нефтеперерабатывающий регион в ЮФО, наращивающий объемы выпуска за счет повышения глубины переработки сырья и качества выпускаемых нефтепродуктов, обеспеченный высокотехнологичными нефтеперерабатывающими мощностями в необходимом объеме	<p>Доля экспорта общем объеме продукции.</p> <p>Глубина переработки нефти</p>
Регион с высоким уровнем газификации населенных пунктов	<p>Среднекраевой уровень газификации природным газом.</p> <p>Количество населенных пунктов, в которых выполняется строительство газопроводов.</p> <p>Отношение расходов на приобретение газа к объему валового регионального продукта Краснодарского края</p>
Регион, обладающий высокотехнологичной и современной энергетической инфраструктурой, и резервами энергетических мощностей, достаточными для обеспечения реализации программ развития экономики края	<p>Отношение расходов на приобретение электроэнергии к объему валового регионального продукта Краснодарского края.</p> <p>Наличие резервов энергетических мощностей.</p>
Регион, обладающий надежными и энергоэффективными системами теплоснабжения, построенными на основе прогрессивных технологий	<p>Отношение расходов на приобретение теплотенергии к объему валового регионального продукта Краснодарского края</p>

- уменьшение удельных затрат на производство тепловой энергии и использованием топливно-энергетических ресурсов за счет рационализации их потребления, применения энергосберегающих технологий и оборудования, сокращения потерь;
- переводом котельных, работающих на жидком и твердом топливе, на природный газ;
- переводом ряда потребителей на автономное теплоснабжение;
- вовлечением в процесс производства тепловой энергии возобновляемых источников энергии;
- полным и надежным обеспечением населения и экономики края тепловой энергией по доступным ценам;
- сокращение техногенного воздействия теплоэнергетики на окружающую среду;
- создание необходимых условий для привлечения инвестиций в тепловую энергетику.

В результате реализации указанных мероприятий сохранится резерв энергетических мощностей по муниципальным образованиям Краснодарского края порядка 30 %, что дополнительно увеличит надежность обеспечения энергией потребителей.

Энергоэффективность и энергосбережение входят в 5 стратегических направлений приоритетного технологического развития.

Топливо-энергетический комплекс России в 2017 г. достиг неплохих производственных результатов, установив несколько рекордов как для современной России, так и в абсолютной исторической перспективе. Росстат опубликовал оперативные данные по объемам промышленного производства в 2017 г. Так, добыча нефти составила 546 млн т. Второй результат в истории современной России (в 2016 г. было 548 млн т). Добыча газа составила 691 млрд м³. Это новый абсолютный рекорд, в 2011 г. было 671 млрд м³. А к прошлому 2016-му мы прибавили 50 млрд/м³ или 7,8 %. Новый максимум был достигнут и в добычи угля, он составил 410 млн т.

В Краснодарском крае результативность ТЭК обеспечивает Министерство топливно-энергетического комплекса и жилищно-

коммунального хозяйства Краснодарского края. Основной стратегической целью министерства является создание безопасных и благоприятных условий проживания населения и повышение качества коммунальных услуг.

Топливо-энергетический комплекс Краснодарского края включает более 260 предприятий различных форм собственности, на которых работает около 60 тыс. человек, производится более 30 % промышленной продукции региона. В период с 2008 по 2016 гг., а также в рамках подготовки к проведению зимних олимпийских игр Сочи – 2014 были построены и введены в эксплуатацию следующие объекты генерации: 2 очередь Сочинской ТЭС – 80 МВт; Адлерская ТЭС – 360 МВт; Джубгинская ТЭС – 180 МВт [1, 2, 3]. Данный регион является привлекательным для инвесторов. Поэтому в ближайшее время планируется строительство на территории Краснодарского края еще ряда объектов генерации, в том числе, и с применением возобновляемых источников.

Электроэнергетическая отрасль – это развивающийся в масштабах края высокоавтоматизированный комплекс электростанций, электрических сетей и объектов электросетевого хозяйства, объединенных единым технологическим циклом и централизованным оперативно-диспетчерским управлением.

Для улучшения функционирования данного комплекса необходимо реализовать следующие мероприятия [4, 5]:

1. Модернизация имеющихся в эксплуатации и создание новых генерирующих мощностей.

2. Улучшение наличествующего электросетевого комплекса и строительство новых линий электропередачи всех уровней напряжения.

3. Переориентация экономики края на энергосберегающий путь развития.

Учитывая состояние отрасли стратегическими целями развития теплоэнергетического комплекса края являются:

– достижение высокой комфортности в жилых, общественных и производственных помещениях при доступной их стоимости;

– значительное повышение технического уровня систем путем внедрения инноваций, высокоэффективных технологий и оборудования;

– уменьшение потерь тепла и расхода топлива;

– снижение негативного воздействия на окружающую среду.

– Газовый комплекс является базовой отраслью экономики Краснодарского края, которая обеспечивает потребности экономики и населения в природном газе. Приоритетными направлениями развития газовой отрасли являются:

– обеспечение защиты социально незащищенных категорий потребителей от резких колебаний цен на газ;

– развитие инфраструктуры внутреннего рынка для перехода на реализацию газа по рыночным ценам;

– создание условий для формирования свободного доступа к системе магистральных газопроводов для всех участников рынка.

В 2016 г. была запущена Государственная программа «Развитие топливно-энергетического комплекса» сроком до 2021 г. Целью Государственной программы является повышение надежности и качества энергоснабжения, а также эффективное и экономное использование природных топливно-энергетических ресурсов, научно-технического и экономического потенциала для повышения качества жизни населения и обеспечения энергобезопасности Краснодарского края.

Задачи субъекта бюджетного планирования:

- 1) комплексное развитие газификации населенных пунктов;
- 2) снижение энергоемкости валового внутреннего продукта;
- 3) реконструкция систем теплоснабжения;
- 4) повышение надежности систем электроснабжения.

Одним из основных направлений программы является внедрение новых технологий. В крае имеется обширный опыт использования возобновляемых источников энергии (альтернативных): солнечная энергия, геотермальное тепло, гидро– и ветроэнергия.

Сегодня Краснодарский край является одним из трех регионов страны, где происходит разработка и монтаж гелиоустановок. Рост данной инновации в крае связан с рядом причин:

1. Краснодарский край обладает значительным ресурсом солнечной энергии.

2. С каждым годом происходит увеличение потребности в традиционных ресурсах топливно-энергетического комплекса.

Использование альтернативных ресурсов также важно для туристической отрасли, так как обеспечивает экологическую чистоту и безопасность.

Однако в настоящее время использование альтернативных источников энергии в крае не превышает 2 %.

Для увеличения энергоэффективности экономики Краснодарского края и развития инновационной деятельности в сфере альтернативных источников энергии необходимо применить комплексный подход, который позволит охватить все сферы экономики. Это возможно при объединении органов государственной власти, местного самоуправления для привлечения средств направленных на реализацию Государственной программы.

3.2 Вызовы энергетической безопасности края со стороны нефтегазового комплекса

Нефтегазодобывающее направление зародилось на Кубани в 1864 г. на Кудаково-Киевском месторождении, где впервые был применен механический способ промышленного бурения нефтяных скважин. Предприятия ТЭК края: нефтегазодобывающие, нефтеперерабатывающие, трубопроводный транспорт нефти и газа, электроэнергетические – производят почти четверть промышленной продукции, выпускаемой на Кубани, пополняя консолидированный бюджет края более чем на 40 % от всех налоговых поступлений. ТЭК на Кубани — одна из наиболее постоянно и активно развивающихся отраслей экономики.

За весь период интенсивной эксплуатации месторождений в Краснодарском крае добыто около 230 млн т нефти и 400 млрд м³ газа.

В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. приоритетными тенденциями развития нефтегазового комплекса Краснодарского края являются:

- привлечение инвестиций в геологоразведку и разработку месторождений углеводородного сырья;
- разработка месторождений на шельфе Азовского и Черного морей;
- внедрение новейших технологий добычи и обработки нефти и газа;
- повышение эффективности использования ресурсов.

На сегодняшний день на территории края учтено 161 месторождение нефти, газа и конденсата.

Самые распространенные месторождения:

- Абино-украинское;
- Абузы;
- Адагумское;
- Алексеевское;
- Анастасиевско-Троицкое;
- Апчас;
- Левкинское.

Территория Краснодарского края считается геополитически интересной и прибыльной с целью экспортирования нефти и нефтепродуктов. В связи с этим, развитие нефтеперерабатывающей отрасли позволяет не только привлекать инвестиции в край, но и использовать предельно выгодную логистическую схему транспортировки нефти и нефтепродуктов. Вследствие скоординированных действий нефтеперерабатывающих производств и транспортных организаций данная отрасль благополучно развивается.

Динамика добычи нефти и газа в Краснодарском крае представлена в таблице 3.2.

Основные нефтегазодобывающие компании — ОАО НК «Роснефть» (оператор ООО «РН-Краснодарнефтегаз») и ООО «Газпром добыча Краснодар».

Стратегическая цель ПАО «НК «Роснефть» в области разведки и добычи на суше — удержание уровня добычи и предельное раскрытие потенциала уже имеющихся

месторождений, рациональное осуществление новых проектов для обеспечения стабильного профиля добычи и максимального коэффициента извлечения углеводородов, а также экономически аргументированная разработка нетрадиционных и сложных коллекторов.

Таблица 3.2 – Динамика добычи нефти и газа в Краснодарском крае

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Нефть добытая, включая газовый конденсат, тыс. т	1030	999	933	926
Газ природный и естественный, млн м ³	3476	3186	3317	2549

Компания планирует эффективный перевод ресурсов в запасы и последующий ввод в разработку для поддержания добычи в традиционных регионах деятельности, создание новейших кластеров нефти и газодобычи.

Таблица 3.3 – Основные операционные показатели ПАО «НК Роснефть»

Показатель	2016 г.	2015 г.	Изменение, %	2014 г.
1	2	3	4	5
Доказанные запасы нефти, газа, газового конденсата и ЖУВ (млн б.н.э.)	37772	34465	9,6	33977
Доказанные запасы рыночного газа (млрд м ³)	1714	1609	6,5	1414
Добыча нефти, газового конденсата и ЖУВ (млн т)	210,0	202,8	3,6	204,9
Добыча газа (млрд м ³)	67,1	62,5	7,3	56,7
Реализация нефти за рубежом (млн т)	114,9	109,1	5,3	102,4
Переработка нефти (млн т)	100,26	96,90	3,5	99,83
Производство нефтепродуктов и нефтехимии (млн т)	98,21	95,36	3,0	97,1

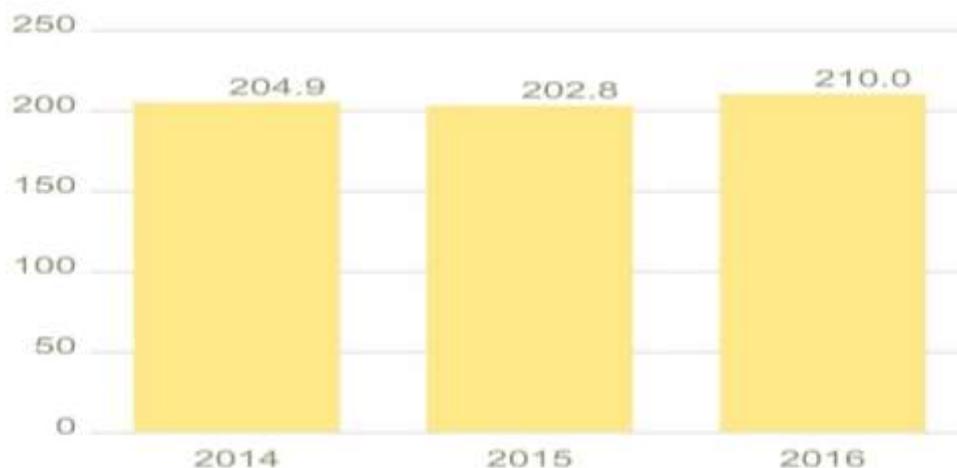


Рисунок 3.1 – Добыча нефти и газового конденсата ПАО «НК Роснефть», млн т

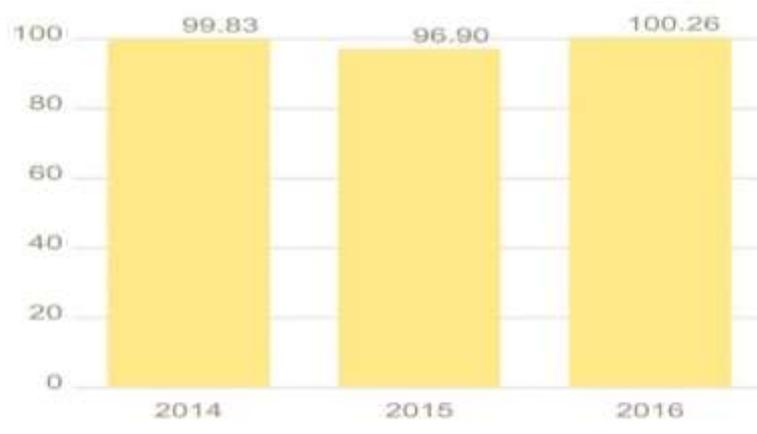


Рисунок 3.2 – Переработка нефти ПАО «НК Роснефть», млн т

Компания «Роснефть» получила лицензию на разведку и освоение месторождения в Краснодарском крае [18]. Результаты геологоразведки должны быть представлены в органы государственной экспертизы не позднее января 2018 г.

ООО «Газпром добыча Краснодар» — дочернее общество ПАО «Газпром» со стопроцентным долевым участием головной компании.

Основной вид деятельности компании — добыча углеводородов, которая ведется на 44 месторождениях, в том числе 26 газовых, 10 газоконденсатных, 7 нефтегазоконденсатных и одном нефтяном. В эксплуатационный фонд по месторождениям входит более 1200 скважин. В год предприятие добывает около 3 млрд м³ газа и 300 тыс. т жидких углеводородов.

ООО «Газпром добыча Краснодар» добыто около 150,2 тыс. тонн нефти и около 3 млрд м³ газа.

Динамика региональной структуры добычи представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Динамика региональной структуры добычи нефти в РФ (включая газовый конденсат), тыс. т

Территория	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Российская Федерация	505555,9	512388,4	518747,0	521692,3	526125,9	533712,1
Северо-Западный федеральный округ	32394,2	29671,5	28224,2	27673,9	28681	30324,1
Южный федеральный округ	8828,6	9151,7	9358,4	9559,1	9223,5	9273,1
Северо-Кавказский федеральный округ	2226	2013,2	1737,7	1587,7	1477,3	1471,3
Приволжский федеральный округ	107368,7	110170,1	112084	113663,6	115049,4	115875,1
Уральский федеральный округ	307051,4	305174,8	304467,9	301727,9	300619,3	299369,2
Сибирский федеральный округ	29404,4	35370	41983,5	45947,8	47649,5	49882,5
Дальневосточный федеральный округ	18282,6	20837,1	20891,3	21532,3	23355,2	26453,3
Крымский федеральный округ					70,7	62,9

Географическое расположение Краснодарского края благоприятно для экспорта нефти и нефтепродуктов. Вследствие скоординированных действий нефтеперерабатывающих производств и организаций, которые занимаются транспортировкой нефти и нефтепродуктов, эта сфера благополучно развивается.

Нефтеперерабатывающая отрасль

Переработка нефти осуществляется на нефтеперерабатывающих заводах — Краснодарском (вступил в строй в 1911 г.) и Туапсинском (пущен в эксплуатацию в 1929 г.). Кроме местной нефти, заводы края используют и привозную. На нефтеперегонных заводах получают автобензин, дизтопливо, керосин, битум, мазут, газ жидкий бытовой и другие нефтепродукты. Продукция нефтезаводов края имеет важное

народнохозяйственное значение. До 70 % продукции Туапсинского нефтезавода идет на экспорт.

Основные предприятия, которые представляют нефтеперерабатывающую отрасль в Краснодарском крае:

- ЗАО «Краснодарский НПЗ»;
- «Краснодарэконепфть»;
- ООО «Афипский НПЗ»;
- ООО «Ильский НПЗ»;
- ОАО «НК Роснефть» – Туапсинский НПЗ, где предусмотрен проект фундаментальной реконструкции, который предусматривает доведение объемов первичной переработки нефти до 6 млн. тонн в год (другая дочерняя компания «НК Роснефть» - «Туапсенепфтепродукт» ведет строительство в порту нового глубоководного причала, что даст возможность принимать танкеры, способные транспортировать до 120 тыс. т, что расширит географию поставок (сейчас нефть и нефтепродукты экспортируются в основном в Средиземноморский регион), возрастет перевалка нефти и нефтепродуктов с 9 до 12 млн т);
- ООО «РН – Туапсинский НПЗ» переработано 3395,9 тыс. тонн нефти, что составляет 100 % к переработке этого же периода 2015 г.;
- ЗАО «Краснодарский нефтеперерабатывающий завод - «Краснодарэконепфть» переработано 1905,6 тыс. т нефти, что составляет 101,2 % по отношению к 2015 г.;
- ООО «Афипский НПЗ» переработано 3523,4 тыс. т нефти, 114,3 % в сравнении с 2015 г.;
- ООО «Ильский НПЗ» переработано 727 тыс. т нефти, что составляет 93 % в сравнении с 2015 г.;
- ООО «Славянский битумный завод» переработано 302,6 тыс. т нефти, 74 % к 2015 г.;
- ООО «Нефтебитум-КНГК» переработано 21,5 тыс. т нефти, что составляет 137,8 % к 2015 г.

Главная цель нефтеперерабатывающей отрасли — реализация реконструкции функционирующих на территории края нефтеперерабатывающих заводов с целью повышения их загрузки и степени переработки углеводородного сырья, что даст

возможность производить высококачественное автомобильное топливо и масла, подходящие интернациональным эталонам.

Трубопроводный транспорт

Трубопроводный транспорт Краснодарского края представлен магистральными газо-, нефтепроводами и нефтепродуктопроводами. Протяженность магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов по территории Краснодарского края составляет 3,0 тыс. км, резервуарный парк — 1,77 млн м³, объем транспортировки и перевалки нефти — 93,0 млн т в год. Контроль за транспортировкой нефти по магистральным нефтепроводам, профилактические, диагностические и аварийно-восстановительные работы на нефтепроводах осуществляют ОАО «Черномортранснефть» (рисунок 3.3), ЗАО «КТК-Р», ОАО «Северо-Кавказский транснефтепродукт» и ЗАО «Нафтатранс».



Рисунок 3.3 – Схема нефтепровода ОАО «Черномортранснефть»

В Краснодарском крае эксплуатируется:

- 32 насосные станции;
- 4 перевалочные нефтебазы — «Шесхарис», «Грушовая», «Заречье» и «Тихорецкая».

Общая численность работающих специалистов в трубопроводном транспорте — около 7,8 тыс. человек. Общий уровень налоговых отчислений в консолидированный бюджет Краснодарского края 1,5 млрд рублей.

Нефтепродукты

В Краснодарском крае на оптово-розничном рынке нефтепродуктов преобладают крупные компании: ОАО НК «Лукойл», ОАО НК «Роснефть», ОАО «Газпром», ОАО «ТНК-ВР».

Основная доля поступления нефтепродуктов в Краснодарский край происходит по железной дороге.

Рынок нефтепродуктообеспечения Кубани, составляет более 30 % потребления в Южном Федеральном округе.

В целом рынок нефтепродуктообеспечения Краснодарского края достаточен для удовлетворения существующего спроса.

Таблица 3.5 – Количество автозаправочных станций (АЗС) по субъектам РФ на конец 2017 года

Российская Федерация	29500
Центральный федеральный округ	6721
Северо-Западный федеральный округ	2203
Южный федеральный округ	3579
Северо-Кавказский федеральный округ	3268
Приволжский федеральный округ	5580
Уральский федеральный округ	2352
Сибирский федеральный округ	4518
Дальневосточный федеральный округ	1278

В данной связи, стратегической целью является ориентация будущего инвестиционного потенциала отрасли на повышение качества обслуживания и предоставляемых услуг. В этих целях ОАО «НК «Роснефть» и ОАО «НК «Лукойл» реализуются на территории края проекты строительства АЗС олимпийского формата.

Нефтяная отрасль является главной для нашей страны и региона, от неё зависит ВВП, бюджет, она влияет на все оставшиеся отрасли промышленности. На наш взгляд, для увеличения уровня добычи нефти необходимо реформировать нефтяную промышленность: пересмотреть систему налогообложения; менее жестко регулировать цены внутри

страны; частично восстановить централизованное управление отраслью; найти четкую и продуманную программу инвестиций в нефтяную промышленность; организовать единый Российский банк нефти и газа; стабилизировать объемы геологоразведочных работ с целью восполнения запасов нефти и газа. Если каждую из предложенных реформ «оживлять» хотя бы поочередно, то данная отрасль начнет подниматься, а, следовательно, и потянет экономику страны, а также внести значительный вклад в возрождение России.

3.3 Вызовы энергетической безопасности края со стороны электроэнергетической отрасли

Краснодарский край – один из самых южных регионов России, носящий гордое звание «здравницы страны». Сегодня он динамично развивается: здесь проходят мероприятия мирового значения, идет массовое жилищное и промышленное строительство, расширяется курортно–рекреационная сфера.

При этом электроснабжение региона только на 35 % обеспечивается собственными источниками (вырабатывается до 6 миллиардов кВт·ч в год). Более 60 % электроэнергии поступает из соседних регионов – энергосистема Краснодарского края является одной из самых дефицитных среди энергосистем Южного федерального округа России. При этом из-за активного развития экономики и роста числа потребителей нагрузки на энергосистему края ежегодно увеличиваются в среднем на 4 процента. Основной рост электропотребления (до 7–8,5 % в год) приходится на наиболее крупные города региона (Краснодар, Сочи, Новороссийск).

За последние восемь лет пиковый объем нагрузки на кубанскую энергосистему вырос более чем в два раза. Прогноз роста нагрузки на энергосистему до 2020 г. показывает ее увеличение до 4,6 МВт, или на 13 % от текущего максимума. Для того чтобы провести все необходимые работы по модернизации энергосистемы края, требуется более 200 млрд руб.

Одним из факторов, влияющих на надежность и качество энергоснабжения, является строительство собственных потребительских трансформаторных подстанций, осуществляющих транзит электрической мощности от головных и магистральных фидеров. Так, в Краснодаре количество потребительских подстанций превышает 50 % от их общего количества. Зачастую у таких подстанций отсутствует обслуживающий персонал, что делает невозможной их эксплуатацию в соответствии с требованиями законодательства.

Главную задачу развития энергетического комплекса власти Краснодарского края видят в обеспечении надежной и безаварийной работы. Сетевыми компаниями, работающими в регионе, в рамках программы по повышению надежности проведена работа по инвентаризации резервных источников электроснабжения для объектов соцсферы и ЖКХ. На сегодняшний день таких источников в крае насчитывается почти тысяча, в том числе передвижные и стационарные автономные источники энергии. По итогам первого полугодия этого года субъекты электроэнергетики региона сократили количество технологических нарушений в среднем на 1,3 %.

В 2003 г. в Краснодарском крае была создана независимая электросетевая компания ОАО «НЭСК», которая проводит работу по приведению муниципального электросетевого комплекса в нормативное состояние. Для снижения потерь в электрической сети проводится реконструкция системы электроснабжения, совершенствуются механизмы учета электроэнергии, автоматизируются схемы управления режимами электропотребления (регулирование графиков нагрузки и т. д.).

Активно в крае занимаются вопросами энергосбережения. Крупнейшая электросетевая компания на территории Краснодарского края и Республики Адыгея «Кубаньэнерго» бесплатно устанавливает многофункциональные счетчики абонентам, присоединенным к сетям компании. В итоге энергетики снижают потери, а потребитель получает возможность экономить. На сегодняшний день установлено более 25 тысяч многофункциональных приборов учета. Подобная работа проводится на основе энергосервисных контрактов, и эффект от их реализации уже превысил 205 млн руб.

Кроме того, Краснодарский край тесно связан с двумя другими регионами страны – Республикой Адыгея и Республикой Крым. Особенно это касается Адыгеи, территория которой – анклав, со всех сторон окруженный территорией края. В результате, хотя республика и является самостоятельным субъектом РФ, во многих отношениях, в том числе и в энергообеспечении, она неотделима от Краснодарского края. А в 2014 г., после воссоединения Крыма с Россией, Краснодарский край сыграл свою роль в интеграции полуострова в российскую энергосистему. Между Крымом и Краснодарским краем был построен энергомоост. В рамках строительства первой цепи энергомооста сооружена трансформаторная подстанция Тамань, модернизирована подстанция Камыш-Бурун, возведено более 150 км линий электропередачи. В качестве основной точки подсоединения и источника мощности используется Ростовская АЭС.

По программе строительства в Сочинском регионе к Олимпиаде были запланированы реконструкция и строительство сорока шести объектов. В том числе состоялось расширение старейшей в регионе Краснодарской ТЭЦ, что позволило увеличить установленную мощность более чем на 30 %; также была введена в эксплуатацию Адлерская ТЭС общей мощностью 360 МВт. Правда, не все энергетические олимпийские объекты были построены. Кудепстинская ТЭС, например, стала одним из самых скандальных недостроев Олимпиады. За время строительства здесь менялись собственники, место дислокации и сам проект. Строительство сопровождалось протестами местных жителей и экологических активистов.

Кроме того, в рамках создания олимпийской инженерной инфраструктуры было построено более 20 трансформаторных подстанций, 22 воздушные и кабельные линии электропередачи 110 и 220 КВ, произведена реконструкция распределительной сети города Сочи, введено около 620 МВт электрической мощности. Экзамен во время Олимпиады новые объекты выдержали: ни одного сбоя электроснабжения олимпийских объектов зафиксировано не было, городская сеть также прошла этот период безаварийно. Однако эксперты отмечают, что строительство новых генерирующих мощностей решило

проблему энергодефицита лишь в одной локальной зоне – городе Сочи.

Краснодарский край является идеальной площадкой для реализации проектов в сфере альтернативной энергетики. География края позволяет использовать все виды возобновляемых источников энергии: ветровую, солнечную, геотермальную, энергию биомассы. Однако сегодня доля «зеленой» энергии в общем балансе не достигает и 2 %.

Хотя стоит признать: регион действительно осваивает альтернативные источники энергии. Заметны успехи в гелиоэнергетике – в санаторных и курортных комплексах, в удаленных и труднодоступных горных районах, на побережье подобные конструкции устанавливают довольно часто. Перспективное направление – применение геотермальных источников. В Краснодарском крае разведано 18 геотермальных месторождений с потенциальной мощностью 258 МВт, в том числе 13 эксплуатируются, 5 простаивают без потребителей. И все же, как говорят эксперты, от имеющегося потенциала этого вида альтернативной энергетики используется лишь 20–30 %. Все из-за того, что осваивать это направление довольно сложно и дорого – бурение одной скважины обходится примерно в 60–70 млн руб.

Еще один вид альтернативной энергетики, который можно развивать в регионе, – биоэнергетика. Краснодарский край – аграрный, и использование сельхозпредприятиями биогазовых станций для переработки отходов животноводства в тепло было бы отличным решением как для энергообеспечения, так и для улучшения экологии. До недавнего времени в регионе проводились работы по проектированию биогазовых станций на ряде сельхозпредприятий, но летом этого года из-за эпидемии чумы свиней проект пришлось приостановить.

В последние годы основные усилия властей были направлены на изучение ветровых нагрузок в различных зонах края и проектирование ветряных комплексов. Наиболее перспективными для строительства объектов генерации определены Ейский, Темрюкский, Щербиновский и Каневской районы. Еще до первого кризиса инвесторы несколько раз пытались зайти на территорию Краснодарского края с планами на

строительство ветроустановок, но ни один проект не был завершен.

Самым знаменитым стал проект Ейской ветроэлектростанции, однако из-за экономического кризиса дата начала строительства ВЭС была перенесена, а сумма инвестиций увеличена. На сегодня существует информация о том, что проект Ейской ВЭС включен в сценарные условия развития электроэнергетики Российской Федерации на период до 2030 г.

Власти края объясняют отставание в развитии альтернативной энергетики завышенными ценами на оборудование и нерешенностью ряда организационных вопросов, в частности отсутствием на муниципальном уровне необходимых нормативных правовых актов. Тем не менее на недавнем международном инвестиционном форуме «Сочи-2016» Краснодарский край представил очередной проект по развитию альтернативной энергетики в регионе. В рамках него ожидается строительство восьми ветрогенераторов, которые смогут вырабатывать от 40 до 160 МВт энергии. В ближайшее время власти региона намерены найти инвесторов для реализации этих амбициозных проектов.

Электроэнергетическая отрасль – это развивающийся в масштабах края высокоавтоматизированный комплекс электростанций, электрических сетей и объектов электросетевого хозяйства, объединенных единым технологическим циклом и централизованным оперативно-диспетчерским управлением.

Отрасль состоит из: электросетевого комплекса (воздушные, кабельные линии, подстанции) и генерирующего комплекса (ТЭЦ, ГЭС, блок–станции).

В настоящее время на территории Краснодарского края вырабатывается до 35 % (6 млрд. кВт·ч) электрической энергии от потребности Краснодарского края в год.

Объем полезного отпуска электроэнергии в 2012 г. составил 18 092,6 млн. кВт·ч, (возрос на 67 % к показателям 2000 г.), производства электроэнергии в 2012 г. – 6 829,75 млн. кВт·ч, (отмечен рост в 20 % к показателям 2000 г.). Показатели электросетевого комплекса – общая протяженность ВЛ – 102 397,6 км; общая протяженность КЛ – 5 776,8 км; ПС (35 кВ и выше) – 743 шт.; ТП – 28 645 шт.

Суммарные нагрузки по Кубанской энергосистеме, в период 2009–2020 гг., по предварительной оценке, Кубанского регионального диспетчерского управления ОАО «СО ЕЭС» увеличатся с 3541 МВт до 4735 МВт, т.е. более чем в 1,3 раза.

В настоящее время валовая выручка предприятий электроэнергетического комплекса составляет более 63 млрд руб., налоговые отчисления в консолидированный бюджет Краснодарского края более 1000 млн руб. и общая численность работающих специалистов в электроэнергетической отрасли более 12 тыс. человек.

С августа 2017 г. ОАО «Кубаньэнергосбыт» переименовано в ПАО «ТНС энерго Кубань».

Электросетевые организации:

- 1) ПАО «Кубаньэнерго» (распределительная сетевая компания, напряжение 0,4-110 кВ);
- 2) АО «НЭСК-электросети» (распределительная сетевая компания, напряжение 0,4-10 кВ);
- 3) Кубанское предприятие МЭС филиала ОАО «ФСК ЕЭС»;
- 4) Сочинское предприятие МЭС (сетевые компании ЕНЭС, напряжение 220 кВ и выше);

Гарантирующие поставщики:

- 1) ПАО «ТНС энерго Кубань»;
- 2) АО «Независимая энергосбытовая компания Краснодарского края»;

Генерирующий комплекс:

- 1) ООО «ЛУКОЙЛ – Кубаньэнерго» (Краснодарская ТЭЦ – 1090 МВт);
- 2) ООО "Лукойл – Экоэнерго" в состав которой входят:
 - А) Белореченская ГЭС – 48 МВт;
 - Б) Краснополянская ГЭС – 48 МВт;
 - В) Майкопская ГЭС – 9,4 МВт;
- 3) ООО «Интер РАО ЕЭС» филиал «Сочинская ТЭС» (Сочинская ТЭС – 160 МВт);
- 4) Филиал «ОГК-2» Адлерская ТЭС (Адлерская ТЭС – 360 МВт);
- 5) ОАО «Крымская ГТЭС» (Крымская ГТЭС – 18 МВт);
- 6) ОАО «Мобильные ГТЭС» (Мобильные ГТЭС – 45 МВт);

7) Блок-станции, в том числе сахарных заводов. (Блок-станции – 303,7 МВт);

Всего установленная мощность объектов генерации – 2082,1 МВт.

Данные о тарифах на электроэнергию на первое полугодие 2018 года представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Тариф на электрическую энергию (мощность), поставляемую населению и приравненным к нему категориям потребителей в Краснодарском крае на первое полугодие 2018 года

Показатель	Одноставочный тариф	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток		Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток		
		Дневная зона (пиковая и полупиковая)	Ночная зона	Пиковая зона	Полупиковая зона	Ночная зона
Сбытовые компании – гарантирующие поставщики	руб./кВт·ч (с НДС)	руб./кВт·ч (с НДС)	руб./кВт·ч (с НДС)	руб./кВт·ч (с НДС)	руб./кВт·ч (с НДС)	руб./кВт·ч (с НДС)
ОАО «Кубаньэнергосбыт» (Группа компаний «ТНС энерго») АО «Независимая энергосбытовая компания Краснодарского края» (АО «НЭСК») АО «Оборонэнергосбыт»	<i>Население</i>					
	4,44	4,96	2,67	4,97	4,44	2,67
	<i>Население в домах, оборудованных электроплитами и (или) электроотопительными установками</i>					
	3,11	3,47	1,87	3,48	3,11	1,87
	<i>Население, проживающее в сельских населенных пунктах</i>					
	3,11	3,47	1,87	3,48	3,11	1,87
	<i>Потребители, приравненные к населению</i>					
4,44	4,96	2,67	4,97	4,44	2,67	

Стоит отметить, что нагрузки на сети так же зависят от времени года, так как в отопительный сезон используются

обогреватели, а в жаркий летный сезон – охлаждающие системы. В среднем отопительный сезон длится около 149 суток (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Показатели отопительного периода в городе Краснодар

Город	Температура наружного воздуха в холодный период года, град. °С	Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха не более +8 °С, сут	Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха не более +8 °С, град. °С	Градусо-сутки отопительного периода при $t_{вн}=20\text{ °С}$
Краснодар	-19	149	2	2682

В южных регионах России нередко устанавливается аномальная жара, из-за чего резко повышается потребление электроэнергии и одновременно снижается пропускная способность электрической сети. Краснодарский край получает электроэнергию в том числе от Ставропольской ГРЭС. Так же, по региональным сетям электричество идет на энергомот в Крым. Следовательно, загруженность энергетических сетей Кубани может дестабилизировать ситуацию и у соседей.

Задолженность за израсходованную электрическую энергию предприятий и жителей Краснодарского края и республики Адыгея перед гарантирующим поставщиком электрической энергии на территории региона – ПАО «ТНС энерго Кубань» – продолжает расти.

В марте она составила более 5,5 млрд руб. Только за два месяца текущего года рост долгов показал динамику в 5 %.

Несмотря на неплатежи потребителей, ПАО «ТНС энерго Кубань» в полном размере осуществляет свои обязательства перед поставщиками энергии и услуг, оплачивая покупку электроэнергии на оптовом рынке своевременно и в полном объеме, тем самым обеспечивая надежное и стабильное энергоснабжение потребителей региона. Однако клиенты компании зачастую не считают нужным выплачивать свои задолженности в срок.

На настоящий период наиболее остро складывается ситуация с задолженностями ресурсоснабжающих предприятий ЖКХ — 1,3 млрд руб. (24 %), населения – более 1 млрд руб. (20 %),

исполнителей коммунальных услуг и садоводческих товариществ – 720 млн руб. (13 %).

В отношении должников проводится ежедневная работа по уменьшению дебиторской задолженности: энергоснабжение лимитируется, ведется оповещение о долге с помощью телефонных звонков и смс-оповещений, организована судебная деятельность, работа с органами власти и местного самоуправления, совместные рейды с приставами.

Стоит отметить, что в сопоставлении с 2016 г. число ограничений в 2017 г. возросло почти в 2 раза. Отключение – это крайняя, максимально эффективная мера воздействия на задолжников, к которой энергетики вынуждены прибегать, так как средства, которые получают от потребителей, являются основным источником финансирования для предоставления надежного и качественного энергоснабжения. Стоит отметить, что на сегодняшний день без энергоресурса остаются 11 тысяч граждан – потребителей.

Список литературы

1. Федеральный закон РФ «О безопасности» от 05.03.1992 N 2446–1 (в ред. Закона РФ от 25.12.1992 N 4235–1, Указа Президента РФ от 24.12.1993 N 2288, Федеральных законов от 25.07.2002 N 116–ФЗ, от 07.03.2005 N 15–ФЗ)

2. Указ Президента РФ от 07.05.1995 N 472 "Об Основных направлениях энергетической политики и структурной перестройки топливно - энергетического комплекса Российской Федерации на период до 2010 года"

3. Об утверждении Стратегии развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 21.06. 2010г. №1039-р / правовой сервер «Консультант плюс» / [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101875/?frame=1

4. Актуальные вопросы развития минерально-сырьевого комплекса России: состояние рынков, энергетическая безопасность, рациональное недропользование, нормативно-правовое обеспечение, методы оценки рисков, системы управления. Отдельные статьи: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал), [Электронный ресурс]: сборник научных трудов / Н.М. Лобов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2015. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101713>.

5. Алимова Т. Д. Экономические законы рынка: проблемы полноты действия // Вестник Санкт–Петербургского университета, 1991, серия 5, вып. 2. – С.56

6. Анализ стратегических возможностей преодоления энергодефицита и повышения уровня энергетической самообеспеченности Краснодарского края/ К. Н. Бекирова, М. В. Зелинская // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер.: Экономика. - 2016. - Вып. 1. - С. 24-33 : 4 рис., 4 табл. - Библиогр. в примеч. . - ISSN 2410-3683

7. Антюхина–Московченко В.И., Злобин А.А., Хрусталеv М.А. Основы теории международных отношений / Антюхина–Московченко В.И., Злобин А.А., Хрусталеv М.А. – М., 1988

8. Афонцев С. Дискуссионные проблемы концепции национальной экономической безопасности // Россия XXI (Москва). – 2001. – № 2. – С. 38 – 67; № 3. – С. 26 – 43;

9. Барсегов Ю.Г. Мировой океан: право, политика, дипломатия / Барсегов Ю.Г. – М.: Международные отношения, 1983

10. Бельнов О.К. Понятийно–категориальный аппарат концепции национальной безопасности // Безопасность. — 1994. — № 3. – С. 37.

11. Богданов И.Я. Экономическая безопасность России: теория и практика. — М.: И СП И РАН, 2001. С. 45,49;

12. Болва Н.В. Влияние теневой экономики на экономическую безопасность: Дис. канд. экон. наук. – Новосибирск, 1998. – С. 13 – 14.

13. Большой экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна. — 4–е изд. доп. и перераб. М.: Институт новой экономики, 1999.– С. 75;

14. Введение в рыночную экономику/ Под ред. А.Я. Лившица, И.Н. Никулиной. М.: Высшая школа, 1995. – С. 54

15. Влияние финансово-экономических показателей электроэнергетических компаний на их капитализацию/ Е. А. Федорова, И. С. Антаненкова // Финансовая аналитика: проблемы и решения. - 2012. - № 40 (130). - С. 36-42. - Библиогр.: с. 42 (12 назв.) . - ISSN 2073-4484

16. Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.vnigni.ru/>

17. Гаврилов В.П. Нефтяные запасы России, перспективы их наращивания, доклад на 1-м Российском нефтяном конгрессе (14-16 марта 2011)

18. Государственная компания «Роснефть», состав акционеров, финансовая характеристика – Петр Столыпин от 08.01.2017, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://moneymakerfactory.ru/spravochnik/rosneft/>

19. Доклад «Инновационное развитие нефтедобычи на основе интеграции современных методов увеличения нефтеотдачи» Советника ген. директора ОАО «Зарубежнефть», профессора

Боксермана А.А. на 1-м Российском нефтяном конгрессе (14-16 марта 2011 г., г. Москва)

20. Дунаев В.Ф. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности / В.Ф. Дунаев. – М.: Издательская группа URSS. 2006, 352 с.

21. Евстигнеева Л., Перламутров В. Перестройка: общественный капитал и рынок // Вопросы экономики, 1990, №6. – С.16

22. Зубко Д. В. Характеристика электроэнергетической отрасли Краснодарского края //Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 300-306. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zubko-dv>

23. Инновационное развитие нефтегазовой отрасли. Анатолий Дмитриевский, директор Института проблем нефти газа РАН, академик, профессор, доктор геолого-минералогических наук По материалам доклада на конференции «Энеркон – 2010» – Энерголэнд

24. Институт энергетической стратегии, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.energystrategy.ru/>

25. Исследования по безопасности. / Под ред. Е. П. Никанорова. — М.: Концепт, 1998. – 624с.

26. Концепция государственного управления рациональным использованием запасов нефти / А. А. Боксерман [и др. ; под ред. А. А. Боксермана ; ОАО "Зарубежнефть"]. - Москва : ВНИИнефть, 2005 (М. : ВНИИнефть). - 121 с.

27. Ожегов С.И. Словарь русского языка / Под ред. Н.Ю. Шведовой М.: Изд-во «Русский язык», 1978. – С. 41;

28. Петренко И.Н. Экономическая безопасность России: денежный фактор. — М.: МаркетДС, 2002.–С. 138– 144.

29. Петренко И.Н. Экономическая безопасность России: денежный фактор. — М.: МаркетДС, 2002.–С. 128– 130.

30. Семенова А.А. Управление энергетической безопасностью хозяйствующего субъекта [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.А. Семенова, М.Н. Кузина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2014. — 64 с. — 978-5-4365-0233-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48995.html>

31. Сенчагов В.К. и др. Экономическая безопасность России (тенденции, методология, организация), книга третья. Институт Экономики РАН, М.:2000.

32. Состояние сырьевой базы углеводородов российской федерации и предложения по обеспечению минерально-сырьевой безопасности / Варламов [и др.] // Геология нефти и газа .— 2012 .— №1 .— С. 4-14

33. ТНС Энерго Кубань, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://kuban.tns-e.ru/population/>

34. Филипченко А.М. К вопросу о сущности, содержании и механизме обеспечения энергетической безопасности государства // Финансы и кредит. – 2005. – № 1. – С. 61

35. Филипченко А.М. К вопросу о сущности, содержании и механизме обеспечения энергетической безопасности государства // Финансы и кредит. – 2005. – № 1. – С. 61

36. Чепурин М.Н. Курс экономической теории. Уч. под ред. Чепурина М.Н., Киселевой Е.А., изд-во «АСА», Киров 1997 – С. 76

37. Экономическая теория. Учебник. / Под ред. И.П. Николаевой. – М.: «ПРОСПЕКТ», 1998. – 448с. – С. 51

38. Экономическая теория. Учебное пособие/ под общ. ред. Н.Н. Соловых. – М.: «Талант», 1998. – 376 с. – С. 60

39. Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий. Нормативы по теплозащите зданий. / Департамент по строительству и архитектуре Краснодарского края,- Краснодар: отпечатано в КГУ «Типография администрации Краснодарского края», 2001.- 46 с.

40. Якобсон, Л.И. Экономика Общественного сектора: Основы теории государственных финансов: Учебник для вузов – М.: Аспект Пресс, 1996. – 319 с. – С.11–12