

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ: ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В.И. Ишаев, П.А. Минакир, Б.Г. Санеев, В.М. Сливко

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ПРОБЛЕМЫ ТОПЛИВО- И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ КРАЯ

Топливо-энергетический комплекс является одним из важнейших секторов экономики Хабаровского края. В период экономических преобразований основные усилия правительства края, хозяйствующих субъектов сосредоточились на следующих целевых направлениях энергетической политики:

- обеспечение гарантированного бесперебойного энергоснабжения жителей и производственных потребителей края в условиях экономического и платежного кризиса;
- структурная перестройка топливо-энергетического баланса края с целью снижения стоимости, повышения эффективности и качества топливо- и энергоснабжения;
- привлечение в край ресурсов трансфертного характера для компенсации межрегиональной разницы в ценах и тарифах на топливо-энергетические ресурсы;
- стабилизация краевой экономики посредством достаточного ее обеспечения топливо-энергетическими ресурсами, оптимизации расходов на завоз энергоресурсов, а также положительного вклада отраслей ТЭК во внешнеторговый баланс края.

В реализации этих целевых направлений имеются положительные результаты. Хотя ТЭК края функционирует в непростых условиях, кризисная фаза в его развитии преодолена. Сложившаяся в последние пять лет позитивная динамика социально-экономического развития, ожидаемые в экономике и энергетике структурные изменения выявили необходимость определения и уточнения приоритетов и направлений энергетической политики края на перспективу. Поэтому правительство Хабаровского края приняло решение о разработке энергетической стратегии – основных направ-

лений развития топливно-энергетического комплекса региона на период до 2010 г. (с оценкой перспектив до 2015 г.)¹.

Хабаровский край располагает крупным потенциалом традиционных и нетрадиционных топливно-энергетических ресурсов, но возможности региона носят пока в большей степени потенциальный и оценочный характер. В крае известно 30 месторождений каменных и бурых углей, расположенных как в хорошо освоенных, так и в удаленных, труднодоступных районах. Запасы угля категории А+В+С₁+С₂, учтенные Государственным балансом запасов полезных ископаемых РФ, по состоянию на 1 января 2002 г. составляют 2,35 млрд т (каменные – 2,03, бурые – 0,32 млрд т). Для открытой разработки пригодно около 28% запасов. Базовыми для дальнейшего освоения являются каменные угли Ургальского месторождения и месторождения «Ургал-Солони», в перспективе – Худурканского месторождения Токинского угленосного района.

Детально разведанных месторождений углеводородов в Хабаровском крае пока нет. Промышленная разработка нефтегазовых ресурсов здесь не осуществляется.

В регионе 229 крупных и средних рек с возможной энергоотдачей 20,5 млрд кВт·ч по среднегодовой выработке электроэнергии. Имеется потенциал малых ГЭС, возможно использование других природных возобновляемых источников энергии.

Среди крупных проектов освоения природных топливно-энергетических ресурсов края следует выделить Ургальский ТЭК. В Верхнебуреинском районе на базе месторождений угля и углеводородов, гидроэнергетического потенциала верховья р. Буреи и ее притока р. Ниман имеются благоприятные условия для формирования территориального Ургальского ТЭК. Идея его создания в зоне БАМа основывается на возможности компактного размещения на сравнительно небольшой территории группы топливно-энергетических объектов (Ургальской ГЭС-1 установленной мощнос-

¹ Методическое и научное руководство разработкой стратегии осуществляли Министерство топлива и энергетики Хабаровского края, Институт систем энергетики им. Л.А.Мелентьева СО РАН, Институт экономических исследований ДВО РАН. К выполнению, а также экспертно-информационному оснащению специальных тематических разделов НИР привлекались ОАО «Дальэнергосетьпроект», ОАО «ДальвостНИИпроектуголь», ОАО «СахалинНИПИморнефть», ОАО «ГипроНИИгаз», ЗАО «НПО «Гидроэнергопром», а также специалисты структур правительства Хабаровского края, администраций муниципальных образований, предприятий ТЭК, сферы энергосервиса.

тью 600 МВт, Ургальской ГЭС-2 мощностью 290 МВт, Ургальской ГРЭС на угольном топливе мощностью 2400 МВт, сетевых объектов для выдачи мощности электростанций).

В крае создан крупнейший на Дальнем Востоке топливно-энергетический комплекс, включающий в себя объекты электроэнергетики, системы тепло- и газоснабжения, предприятия угольной и нефтеперерабатывающей промышленности, ряд управляющих и сбытовых структур. В регионе сосредоточены практически все мощности по переработке сырой нефти, производится около 22% электроэнергии Дальнего Востока, 29% тепловой энергии, добывается 9% угля. В отраслях ТЭК края выпускается 19,4% всей промышленной продукции, занято более 18% работающих в промышленности, на объекты комплекса приходится примерно 14–16% всех инвестиций в основной капитал, более 40% экспортных доходов и примерно 13% налоговых платежей в краевой консолидированный бюджет (2003 г.).

Организация топливоснабжения многие годы базируется на завозе большей части первичных топливно-энергетических ресурсов. Основные производственные мощности в ТЭК региона сосредоточены в сфере трансформации и переработки ТЭР.

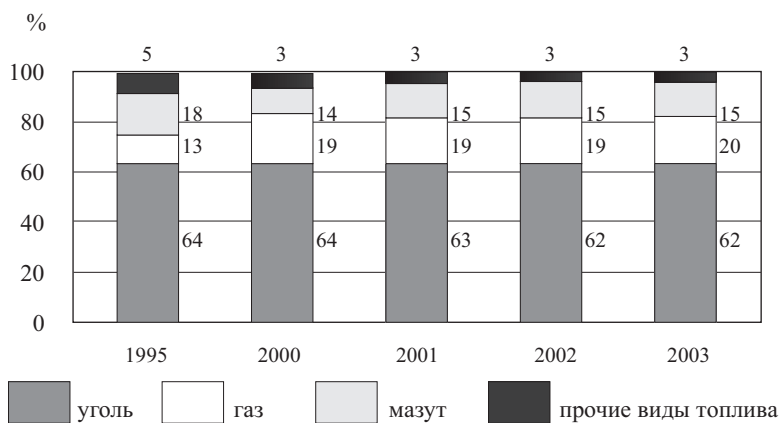
Топливо-энергетический баланс края сформирован и продолжает развиваться на источниках органического происхождения: углях Ургальского, Мареканского месторождений, Южной Якутии, Амурской области, Забайкалья и Восточной Сибири, природном газе месторождений суши Сахалина, сырой нефти Западной Сибири и Сахалина, нефтепродуктах, сжиженном нефтяном газе, а также дровах.

По масштабам промышленной освоенности, технологической связанности по поставкам электроэнергии и топлива в регионе выделяются четыре характерные зоны развития, которые определяют районную структуру его топливо- и энергоснабжения. Это Хабаровская и Комсомольская экономически и энергетически мощные, тесно интегрированные агломерации, прибрежная зона (Николаевск-на-Амуре, Советская Гавань, Ванино), имеющая ограниченные связи с агломерациями, и изолированные северные районы (Аяно-Майский, Тугуро-Чумиканский, Охотский).

В 2003 г. производство первичных топливно-энергетических ресурсов (уголь, дрова) составило около 1,8 млн тут. Предприятиями ТЭК для переработки и трансформации энергии, а также конечным потребителям региона было поставлено 17,8 млн тут первичных энергетических ресурсов. С учетом вывоза топлива и энергии собственное валовое потребление пер-

вичной энергии края в 2003 г. достигло 7,5 млн т, из них около 6,0 млн – ресурсы котельно-печного топлива. В 2003 г. производство электроэнергии составило 8,4 млрд кВт·ч, отпуск тепловой энергии – 19,4 млн Гкал.

В потреблении котельно-печного топлива с 1990 по 2003 г. под влиянием ценовых факторов и предпринятых технологических решений снизилась доля мазута с 30 до 15%, доля потребления угля увеличилась с 53 до 62%. В связи с активной газификацией в крае в 2 раза возросло потребление природного газа²: с 10% в 1990 г. до 20% в 2003 г. (см. рисунок).



Структура потребления котельно-печного топлива в Хабаровском крае

Электро- и теплоэнергетика. Потребность в электроэнергии обеспечивается электрическими станциями Хабаровской энергосистемы (ОАО «Хабаровскэнерго»), сезонными и режимными перетоками электроэнергии из Амурской и Дальневосточной энергосистем Объединенной энергосистемы Востока, а также небольшими электростанциями (работающими в основном на дизельном топливе), расположенными в изолированных энергоузлах³.

² За последние годы в крае построено более 200 км магистральных и распределительных газопроводов, переведены на природный газ угольные и мазутные котлоагрегаты Амурской ТЭЦ, котельных в г. Комсомольске-на-Амуре, поселках Солнечный, Хурба, Эльбан, а также более 50 тыс. квартир.

³ В крае эксплуатируется 82 дизельные электростанции с суммарной установленной мощностью дизель-генераторов более 73 МВт, обеспечивающие электроэнергией население и объекты социальной сферы в изолированных населенных пунктах.

Централизованным электроснабжением в настоящее время охвачено 62% территории края. Николаевский энергорайон работает изолированно от Хабаровской энергосистемы. В состав ОАО «Хабаровскэнерго» входят шесть ТЭЦ и одна ГРЭС. Суммарная установленная мощность электростанций края составляет 2160 МВт (по состоянию на 1 января 2003 г.). Основным топливом для электростанций является уголь (74,6%).

Энергосистема Хабаровского края имеет достаточно развитую электросетевую структуру. Протяженность электрических сетей напряжением 110–220 кВ превышает 6,5 тыс. км. По территории края проходят электрические сети 500 кВ протяженностью около 1 тыс. км, построены также две электроподстанции 500 кВ, принадлежащие ОАО «ФСК ЕЭС». Обеспеченность жилых и общественных зданий централизованным теплоснабжением составляет 84% по отоплению и более 76% по горячему водоснабжению. В 2003 г. на нужды теплоснабжения был израсходован 51% от общего объема котельно-печного топлива.

Тепловое хозяйство Хабаровского края рассредоточено и включает в себя шесть тепловых электростанций и три котельные ОАО «Хабаровскэнерго», 317 муниципальных коммунальных котельных, 105 промышленных котельных, 1740 км тепловых сетей по трассе, из которых в коммунальной собственности находится 1320 км.

Ключевые проблемы электро- и теплоэнергетики края следующие:

- дефицит оборотных средств на закупку топлива, дефицит инвестиций для реконструкции электростанций, сетей и ремонта оборудования;
- повышенные риски бесперебойного снабжения электростанций топливом из-за необходимости удаленного завоза большого количества угля из Сибири и Южной Якутии (доля завоза достигает почти 60%);
- высокая доля износа оборудования (объемы отработанного оборудования ТЭС в «Хабаровскэнерго» в 2007 г. составят 550 МВт, или 25% от эксплуатируемого в настоящее время);
- высокий износ технических систем производства и транспорта электро- и теплоэнергии в коммунальном секторе;
- вынужденное производство сравнительно дорогой конденсационной электроэнергии на ТЭЦ⁴ (2,8 млрд кВт·ч в 2003 г.), в основном

⁴ В конденсационном режиме (при отсутствии потребления тепла) себестоимость производства электроэнергии на ТЭЦ увеличивается более чем на 30%.

из-за ограничений по связям Хабаровской энергосистемы с источниками ОЭС Востока.

Угольная промышленность. Добычу угля в крае осуществляют предприятия ОАО «Ургалуголь» (шахта «Ургал», разрезы «Ургальский», «Буреинский», а также разрез «Мареканский» в Охотском районе), ООО «Северный Ургал» (участок «Северный Ургал»). Производственная мощность угледобывающего комплекса края составляет около 2,5 млн т в год (табл. 1).

Таблица 1

Динамика добычи (производства) топливно-энергетических ресурсов в Хабаровском крае

Показатель	1990	1995	2000	2001	2002	2003
Производство электроэнергии, млрд кВт·ч	9,7	7,9	8,5	8,4	8,3	8,4
Отпуск тепловой энергии, млн Гкал	32,4	22,3	19,3	20,0	20,3	19,4
Добыча угля, млн т	2,1	1,5	2,0	2,3	2,6	2,5
Первичная переработка нефти, млн т	9,8	3,4	6,2	6,6	7,1	9,0
Производство мазута, млн т	2,8	1,4	2,3	2,4	2,7	3,4

Ресурсные возможности базового Ургальского угольного месторождения позволяют добывать твердое топливо в объеме до 3–5 млн т в год при условии стабильного инвестирования в развитие производственных мощностей и технологий, реструктуризации имущественных отношений в угледобывающем комплексе, привлечения к его управлению стратегического инвестора. Однако качественные характеристики рядовых ургальских каменных углей (высокая зольность, абразивность) снижают их конкурентоспособность на рынке котельно-печного топлива края и сопредельных территорий Дальнего Востока. В связи с этим встает комплексная проблема обоснования и реализации рациональной мощности предприятий по добыче угля на Ургальском месторождении с учетом факторов экономичности, качества поставляемого топлива, поддержания уровня диверсификации топливоснабжения края, а также бюджетной и социальной стабильности Верхнебуреинского района.

Нефтепереработка. На территории края функционируют два крупных нефтеперерабатывающих завода – Хабаровский и Комсомольский-на-Амуре, а также небольшая установка по переработке сырой нефти в порту Ва-

нино (ведена в эксплуатацию в 2002 г., проектная производительность – 500 тыс. т нефти). Заводы перегоняют 9 млн т сырой нефти в год и достигли проектной мощности. В то же время нефтяное сырье используется недостаточно эффективно. Глубина переработки нефти меньше соответствующих среднероссийских показателей. Это вызвано прежде всего низкой долей мощностей вторичных (углубляющих и облагораживающих) процессов, которая не превышает 12,5% (по отношению к мощности первичной дистилляции нефти). На НПЗ отсутствуют установки для вторичной переработки тяжелых прямогонных фракций (тяжелого газойля), гидроочистки с целью удаления серы из дизельных фракций и авиакеросина, деструктивной переработки мазута вторичных процессов (гидрокрекинг), не применяются прогрессивные технологии алкилирования (удаления) бензола из бензинов.

Наиболее важные системные энергетические проблемы в регионе следующие.

1. Край испытывает существенную энергетическую зависимость от завоза первичных ТЭР. Сюда ввозится 100% сырой нефти, более 55% потребляемых угольных ресурсов, 100% природного газа. Тарифы на тепло и электроэнергию из-за транспортной составляющей (прежде всего по углям, нефтяному топливу) высокие.

2. В балансе котельно-печного топлива высока доля угля (62%) и мазута (15%). Эти виды сырья являются монополизированными, наиболее нестабильными и сравнительно дорогими ресурсами.

3. Из-за истощения сырьевой базы месторождений суши о. Сахалин поставки газа в Хабаровский край лимитированы и с 2003 г. интенсивно сокращаются. Однако доступными в транспортном отношении являются крупные ресурсы газа шельфа о. Сахалин. Это обуславливает необходимость проработки комплекса структурных, транспортных, технических, энергетических, экономических, инвестиционных, финансовых, ценовых вопросов рационального вовлечения газа шельфа в энергетический баланс края.

4. В электроэнергетике края в составе генерирующих источников доминируют теплофикационные агрегаты (свыше 95% установленной электрической мощности краевой энергосистемы). Это существенно влияет на эффективность работы ТЭЦ, остро ставит проблему рационального развития теплоэлектроцентралей и сетевого хозяйства края с целью стабилизации тарифов на электроэнергию за счет оптимизации работы ТЭЦ в экономичном теплофикационном режиме. Необходимо учитывать и появившуюся

юся возможность поставки энергии с оптового рынка Объединенной энергосистемы Востока, особенно в связи со строительством Бурейской ГЭС.

5. Строительство в крае сетей напряжением 500 кВ в связи с формированием схемы выдачи мощности Бурейской ГЭС, транзит по этим сетям электроэнергии в Приморье объективно выявляют необходимость обеспечения более свободного доступа к дешевой электроэнергии ГЭС и усиления связей энергосистемы края с ОЭС Востока. Имеющиеся электросетевые объекты связи с ОЭС Востока выполнены в напряжении 220 кВ и даже с учетом необходимой модернизации действующего перехода ВЛ 220 кВ через р. Амур не обеспечивают технологических возможностей для выхода ТЭЦ г. Хабаровска на оптовый рынок энергии и мощности. Эти обстоятельства предопределяют целесообразность ускорения строительства на территории края третьей ПС 500 кВ – «Хехцир-2».

6. Резко нарастают объемы основных фондов коммунальной (районной) энергетики за счет приема на баланс муниципалитетов ведомственных котельных, дизельных электростанций, инженерных сетей, которые повсеместно были и остаются в плохом техническом состоянии. Коммунальная инженерная инфраструктура Хабаровского края с 1993 г. практически утроила объемы основных фондов за счет приема в муниципальную собственность 197 котельных, 69 дизельных электростанций, свыше 4 тыс. км инженерных сетей. Рассредоточенная система управления коммунальной энергетикой, постоянная нехватка средств и сложное финансовое положение в этой сфере, сезонный характер завоза топлива и основных материально-технических ресурсов, несоблюдение и нарушение требований технологической дисциплины не позволяют стабилизировать состояние коммунальной энергетики, что приводит к срывам и авариям в энергоснабжении коммунальных потребителей.

7. В последние годы в крае существенно активизировалась деятельность по энергосбережению, повышению эффективности использования топлива и энергии. Принят ряд нормативно-правовых документов, координирующих и стимулирующих работу в сфере энергоэффективности. Показатели энергоемкости ВРП Хабаровского края заметно и неуклонно снижаются. В период 2000–2003 гг. энергоемкость ВРП по первичной энергии снизилась на 16,2%. Однако в крае все еще велики нерациональные потери тепловой и электрической энергии при их производстве, магистральном и распределительном транспорте, конечном потреблении. Финансово-экономическая сторона организации и стимулирования энергосберегающей деятельности сопряжена со многими трудностями, в существ-

венной мере обусловленными несовершенством федерального законодательства и нормотворчества в сфере энергосбережения.

НАПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Основываясь на сложившейся ситуации в ТЭК региона, учитывая стратегические возможности и ограничения перспективной общеэкономической и энергетической динамики в крае и на сопредельных территориях, основными *приоритетами энергетической стратегии Хабаровского края на период до 2010–2015 гг.* следует определить

- гарантированное и диверсифицированное обеспечение топливом и энергией перспективной динамики энергопотребления края;
- реализацию стратегического газового проекта развития и на его базе газификацию потребителей края;
- сбалансированное функционирование и развитие энергосистемы региона в условиях реструктуризации;
- поддержание собственной базы угледобычи и оптимальную реструктуризацию угледобывающих предприятий края;
- совершенствование и развитие политики энергосбережения;
- техническое развитие и модернизацию нефтеперерабатывающего комплекса;
- модернизацию коммунального электро- и теплоснабжения;
- использование нетрадиционных источников энергии.

При определении параметров социально-экономического развития, динамики энергопотребления Хабаровского края на период до 2010–2015 гг. за отправную точку принят наиболее вероятный по внешним и внутренним условиям сценарий социально-экономического развития края⁵. Его основные индикаторы показаны в табл. 2. В соответствии с этим сцена-

⁵ При оценке сценариев социально-экономического развития Хабаровского края использовались работа «Долгосрочное прогнозирование территориального экономического развития России: Методологические основы и прогноз на период до 2015 года» (М.: СОПС, 2002) и Постановление правительства Хабаровского края от 6 августа 2002 г. «Стратегия социально-экономического развития Хабаровского края до 2010 года».

Таблица 2

Динамика макроэкономических показателей развития экономики Хабаровского края, %

Показатель	2000	2005	2010	2015
Валовой региональный продукт	100	138	192	270
Валовой региональный продукт на душу населения	100	138	192	270
Среднедушевые денежные доходы населения	100	165	300	390
Доход бюджета на душу населения	100	175	250	340

Таблица 3

Перспективное энергопотребление в Хабаровском крае

Вид энергоресурса	2003	2005	2010	2015
Электроэнергия, млрд кВт ч	7,7	8,3	9,7	11,3
Тепловая энергия, млн Гкал	19,4	21,5	22,5	24,5
Котельно-печное топливо (конечное потребление), млн т	0,30	0,34	0,46	0,50

рием с учетом рационального извлечения потенциала энергосбережения и сдвигов в перспективной структуре конечного энергопотребления ожидаемое валовое использование электроэнергии в 2015 г. по сравнению с 2003 г. возрастет в 1,5 раза, валовое теплотребление – в 1,3, конечное использование котельно-печного топлива – в 1,7 раза (табл. 3). В целом перспективная динамика электро- и теплотребления не предполагает жесткой необходимости в короткий срок увеличить генерирующие мощности в крае.

Исходя из сформулированных приоритетов энергетической стратегии, а также выполненных сравнительных расчетов перспективная концептуальная схема системы топливо- и энергоснабжения Хабаровского края выглядит следующим образом. В период 2010–2015 гг. ТЭК края будет по-прежнему опираться на завоз основной части первичных энергоресурсов, но при этом будет существенно изменена структура ввоза первичных ТЭР в пользу природного газа и сырой нефти Сахалина, резко сокращены внешние поставки угля. Инвестиции будут направляться в первую очередь на создание магистральной и распределительной газотранспортной инфраструктуры, мо-

дернизацию и техническое развитие нефтепереработки, электро- и теплоэнергетики, коммунального электро- и теплоснабжения, а также на обеспечение рациональных уровней угледобычи на Ургальском месторождении. Такая схема организации топливо- и энергоснабжения позволит краю диверсифицировать поставки и использование топлива, достичь рациональной структуры баланса основных энергоносителей (электро- и теплоэнергии, нефтепродуктов, угля, природного газа), а также извлекать эффект «добавленной стоимости» при переработке и трансформации первичных ТЭР, в том числе за счет поставок энергоресурсов (нефтепродуктов, угля, в перспективе – электроэнергии) внешним потребителям.

Главное внимание в энергетической стратегии уделено обоснованию рациональной структуры баланса котельно-печного топлива, прежде все-

Таблица 4

Конкурирующие стратегии топливоснабжения Хабаровского края

Стратегия	Характеристика
Угольная	Основывается на сложившейся схеме топливоснабжения потребителей: с использованием местных и привозных углей, сохранением существующего уровня потребления природного газа. Новый газопровод Комсомольск-на-Амуре – Хабаровск не сооружается до 2010 г. Максимальная добыча ургальского угля (до 5,5 млн т в год). Привозные угли замещаются ургальским (там, где это технологически и экономически целесообразно).
Газово-угольная	Газопровод Комсомольск-на-Амуре – Хабаровск не сооружается до 2010 г. Расширяется газификация Комсомольского промышленного узла (за счет догрузки действующего газопровода Оха – Комсомольск-на-Амуре). Повышенная добыча ургальского угля (до 4,2 млн т). Привозные угли замещаются ургальским (там, где это технологически и экономически целесообразно).
Газовая	Газопровод Комсомольск-на-Амуре – Хабаровск вводится в эксплуатацию в 2006 г. Осуществляется рациональная газификация потребителей Комсомольского и Хабаровского промышленных узлов. Базовая добыча ургальского угля (около 3 млн т в год). Привозные угли замещаются ургальским (там, где это технологически и экономически целесообразно).
Крайняя газовая	Газопровод Комсомольск-на-Амуре – Хабаровск вводится в 2006 г. Осуществляется широкая газификация потребителей Комсомольского и Хабаровского промышленных узлов с активным вытеснением из баланса привозных и ургальских углей. Минимальная добыча ургальского угля (1,6 млн т в год) с переводом всех ТЭЦ с угля на природный газ.

го в связи с перспективами и вариантами вовлечения в топливно-энергетический баланс природного газа с шельфа Сахалина, развития угледобычи на Ургальском месторождении, использования бурых и каменных углей, поставляемых из Восточной Сибири, Забайкалья, Южно-Якутского бассейна.

Проведенный экспертный анализ позволил сформулировать и исследовать в сравнительном плане несколько стратегий обеспечения потребностей края котельно-печным топливом: *угольную, газово-угольную, газовую, крайнюю газовую* (табл. 4). Прогноз энергопотребления в Хабаровском крае представлен в табл. 5, прогноз структуры обеспечения энергоресурсами конкурирующих стратегий топливоснабжения – в табл. 6 .

Важное значение для сравнительного анализа стратегий и расчетов топливоснабжения имеет динамика прогнозных цен на основные виды топлива в Хабаровском крае. На основании рекомендаций, содержащихся в Энергетической стратегии России на период до 2020 года, и экспертных заключений отраслевых специалистов в расчетах были использованы «маркерные» ценовые тренды, показанные в табл. 7.

Для каждой стратегии топливоснабжения были выполнены модельные эксперименты, представлены расчетные данные по динамике, объемным показателям, структуре, затратным характеристикам баланса котельно-печного топлива (КПТ) края на перспективу до 2010–2015 гг. Далее массив расчетных данных был ранжирован и проанализирован в сравнительном плане по целевым приоритетам региона в обеспечении котельно-печным топливом. Приоритетами Хабаровского края в топливоснабжении являются

- экономичность (нормируемый показатель – приведенные затраты);
- диверсификация (нормируемый показатель – доля доминирующего ресурса в потреблении КПТ);
- вклад в экономический рост (нормируемый показатель – прирост ВРП региона);
- бюджетная отдача (нормируемый показатель – прирост налоговых поступлений);
- влияние на экологию (нормируемый показатель – кумулятивные выбросы вредных веществ при сжигании КПТ).

Оценки по основным целевым показателям, полученные в ходе сравнительного анализа, приведены в табл. 8 и 9.

Таблица 5

Прогноз энергопотребления в Хабаровском крае

Вид потребляемой энергии	2003	2005	2010	2015
Электроэнергия, млрд кВт·ч	7,9	8,3	9,7	11,3
Тепловая энергия, млн Гкал	19,4	21,5	22,5	24,5
Котельно-печное топливо (конечное потребление), млн туг	0,30	0,40	0,56	0,50

Таблица 6

Прогноз покрытия потребностей Хабаровского края в топливных ресурсах в зависимости от применяемой стратегии

Вид потребляемого топлива	2003	2005	2010	2015
Ургальский уголь, млн т/год				
Крайняя газовая стратегия	2,4	2,7	1,2	1,1
Газовая " "	2,4	2,7	2,9	3,6
Газово-угольная " "	2,4	2,7	2,9	3,6
Угольная " "	2,4	2,7	3,9	4,9
Привозной уголь, млн т/год				
Крайняя газовая стратегия	3,5	2,8	0,1	0,1
Газовая " "	3,5	2,8	1,2	0,7
Газово-угольная " "	3,5	2,8	1,6	0,8
Угольная " "	3,5	2,8	2,2	1,5
Природный газ, млн куб.м/год				
Крайняя газовая стратегия	1,0	1,0	4,3	4,6
Газовая " "	1,0	1,0	2,6	2,7
Газово-угольная " "	1,0	1,0	1,9	2,2
Угольная " "	1,0	1,0	1,0	1,0
Мазут, млн т/год				
Крайняя газовая стратегия	0,6	0,6	0,1	0,1
Газовая " "	0,6	0,6	0,1	0,1
Газово-угольная " "	0,6	0,6	0,6	0,6
Угольная " "	0,6	0,6	0,7	0,7

Таблица 7

**Прогноз цен на топливо в Хабаровском крае,
руб./т без НДС**

Вид топлива	2003	2004	2005	2006	2010
Ургальский уголь:					
базовая добыча	564	652	670	670	705
максимальная добыча	564	652	670	670	690
минимальная добыча	564	652	670	670	760
Нерюнгринский уголь	766	841	850	860	1000
Харанорский уголь	604	668	700	710	740
Природный газ, руб./1000 куб. м:					
в Комсомольском промузле	673	760	960	1100	1600
в Хабаровском промузле	–	–	–	1400	1900
Мазут	3722	4406	4500	4600	5000
Дизельное топливо	8950	11185	11100	11200	12000

Таблица 8

**Оценка стратегий топливоснабжения Хабаровского края
по приоритетам «экономичность», «диверсификация»
и «влияние на экологию», %**

Нормируемый показатель	Угольная	Газово- угольная	Газовая	Крайняя газовая
Минимизация суммарных приведенных затрат (угольная стратегия = 100%)	100	98,2	104,5	108,4
Доля доминирующего ресурса в структуре котельно-печного топлива	63	50	49	81
Минимизация кумулятивных выбросов вредных веществ в атмосферу (угольная стратегия = 100%)	100	88	80	58

Таблица 9

**Оценка стратегий топливоснабжения Хабаровского края
по приоритетам «вклад в экономический рост»
и «бюджетная отдача»***

Нормируемый показатель	Газово-угольная	Газовая	Крайняя газовая
Прирост ВРП, млрд руб. (в среднем в год)	5,4	9,7	9,6
Прирост налоговых поступлений, млрд руб. (за период 2003–2010 гг.)	7,5	10,7	9,6

* Превышение значений нормируемых показателей в сравнении с угольной стратегией.

Основные выводы, вытекающие из сравнительного анализа, проведенного по схеме «целевых приоритетов», состоят в следующем:

- по минимизации приведенных затрат предпочтительнее газово-угольная стратегия;
- по степени диверсификации использования КПП газово-угольная и газовая стратегии примерно равноценны;
- по минимизации выбросов вредных веществ предпочтительнее крайняя газовая стратегия;
- по вкладу в прирост ВРП края и бюджетной (налоговой) отдаче максимальные значения показателей обеспечивает газовая стратегия.

Анализ стратегий в разрезе целевых приоритетов позволил оставить для дальнейшей проработки только две: газово-угольную и газовую. По приведенным затратам и влиянию на экологию эти стратегии различаются лишь на 6–9%, а по нормативам диверсификации – на 1%. С учетом выигршей по общеэкономическим параметрам газовая стратегия имеет наибольшие преимущества. В ней в существенной мере учтен общеэкономический эффект развития от реализации в крае программы газификации. Сооружение магистрального газопровода до г. Хабаровска расширяет технологическую емкость края по природному газу и, в частности, должно стимулировать развитие в регионе производств газовой химии.

Таблица 10

**Рациональные объемы добычи (производства)
топлива и энергии в Хабаровском крае**

Показатель	2000	2003	2005	2010	2015
Производство электроэнергии, млрд кВт ч	8,5	8,4	7,7	8,7	10,3
В том числе:					
на ТЭС	8,3	8,1	7,6	8,6	10,2
на ДЭС и проч.	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1
Производство тепловой энергии, млн Гкал	19,3	19,4	21,5	22,5	24,5
В том числе:					
на ТЭС	12,1	12,1	13,3	14,5	16,2
на котельных	7,1	7,2	8,1	7,9	8,2
проч.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Добыча угля, млн т	2,0	2,5	3,0	3,0	4,2
Первичная переработка нефти, млн т	6,2	9,0	9,0	9,5	10,0

В соответствии с газовой стратегией обоснованы рациональные объемы производства ТЭР в крае на перспективу до 2010–2015 гг. (табл. 10). Эта стратегия позволяет рационализировать структуру потребления котельно-печного топлива в крае путем вытеснения из баланса дорогостоящего мазута и дорогих углей, поставляемых из Сибири и Забайкалья. Поддержание при этом собственной угледобычи на Ургальском месторождении, сохранение поставок из Якутии качественных нерюнгринских углей оптимизируют уровень диверсификации топливоснабжения, повышают в конечном итоге структурную надежность энергообеспечения края (табл. 11). В перспективе доля угля в структуре потребления котельно-печного топлива в крае к 2015 г. уменьшится до 46,7%, доля мазута – до 1–2%. При этом природный газ будет обеспечивать около 50% потребности края в котельно-печном топливе.

Для газовой стратегии проработаны ключевые мероприятия по базовым секторам и сферам топливо- и энергоснабжения Хабаровского края. Ориентация на повышение эффективности использования энергии объективно ведет к созданию принципиально новой отрасли краевой экономики с ежегодным оборотом, составляющим сотни миллионов рублей. Экономически эффективный потенциал снижения потребления ТЭР в топливно-энергетическом балансе края за счет реализации сравнительно мало-капиталоемких ор-

Таблица 11

**Рациональная структура потребления котельно-печного топлива
в Хабаровском крае на период до 2015 г., %**

Вид топлива	2003	2005	2010	2015
Потребление КПП, всего	100	100	100	100
Уголь	62,0	61,4	46,8	46,7
Газ	20,0	20,5	48,6	49,5
Мазут	15,0	15,0	2,1	1,9
Прочие виды топлива	3,0	3,1	2,5	1,9

ганизационно-технических решений равен 595–1365 тыс. тут в расчете на годовое потребление первичных ТЭР, или 7–15,8% от достигнутого энергопотребления региона.

Основные резервы энергоэффективности сосредоточены в сфере теплоснабжения края, где экономически обоснованный потенциал энергосбережения составляет 6,7–6,9 млн Гкал/год. Инвестиции в реализацию первоочередных энергосберегающих мероприятий только в сфере жилищно-коммунального хозяйства в период 2003–2010 гг. оцениваются примерно в 5 млрд руб.

На перспективу до 2010 г. приоритетными направлениями энергоресурсосбережения являются

- повышение эффективности производства и транспортировки энергетических ресурсов;
- энергетическая паспортизация энергоисточников и потребителей ТЭР;
- повышение эффективности использования энергии в промышленном секторе, на транспорте, в жилищно-коммунальном хозяйстве;
- снижение энергетических затрат на содержание объектов бюджетной сферы;
- использование альтернативных возобновляемых источников энергии на территории края;
- проведение гибкой региональной тарифной политики, направленной на стимулирование инвестиций в энергоресурсосбережение;
- совершенствование нормативно-правовой базы и механизмов финансирования энергосбережения;

- дальнейшее развитие инфраструктуры энергоресурсосбережения, подготовка кадров.

В начале 2004 г. завершился процесс приватизации угледобывающих предприятий Ургала стратегическим инвестором – ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК»). Правительством Хабаровского края и ОАО «СУЭК» было подписано соглашение о социально-экономическом сотрудничестве, предусматривающее дальнейшее развитие в крае угольной отрасли.

В последние годы происходит увеличение доли ургальского угля на краевом рынке твердого топлива. Однако перспективы дальнейшего вовлечения ургальского угля в топливный баланс края будут ограничиваться сложившимися на угольном рынке ценами конкурентов, а также предстоящей газификацией.

Эффективный по условиям внутренней экономики производства и социальным параметрам Верхнебуреинского района объем добычи ургальских углей составляет 2,7–3,0 млн т в год. К 2010 г. такой объем угледобычи обеспечивается вводом в эксплуатацию проектной мощности шахты «Северная» (первая очередь – 1,0 млн т), реконструкцией действующей шахты «Ургал» с целью перехода на новый участок горных работ (1,0 млн т), поддержанием достигнутых производственных показателей на разрезах «Ургальский» (600 тыс. т) и «Буреинский» (300 тыс. т). С началом газификации для обеспечения производственной загрузки этих угледобывающих мощностей потребуется активное восстановление утраченных позиций в сфере реализации угля на внешних рынках Дальнего Востока (Магаданская область, Приморский край, Еврейская автономная область).

В развитии электро- и теплоэнергетики в предстоящий период централизованное электроснабжение и теплоснабжение по-прежнему будут играть решающую роль как технологически подготовленные и наиболее освоенные способы производства электрической и тепловой энергии. Однако вовлечение в топливный баланс природного газа неизбежно будет стимулировать децентрализацию теплоснабжения.

Строительство в ОЭС Востока Бурейской ГЭС (установленная мощность – 2000 МВт, выработка – 7,1 млрд кВт·ч), ожидаемые условия работы оптового рынка, а также требования Федерального закона «Об электроэнергетике» в части приоритетного включения в диспетчерский график энергозоны теплофикационной выработки ТЭЦ в период до 2010 г. определяют

- эффективность достройки блока № 4 на Хабаровской ТЭЦ-3 (180 МВт), загрузку ТЭЦ края только по тепловому графику, выдачу избытков теплофикационной выработки на оптовый рынок. При этом летнюю нагрузку потребителей края и конденсационную выработку ТЭЦ целесообразно компенсировать перетоками энергии из ОЭС Востока;
- необходимость строительства основных системообразующих электросетевых объектов: ЛЭП 220 кВ Хабаровская ТЭЦ-3 – ПС «Хехцир», ПС 500 кВ «Хехцир-2», а также реконструкции действующего перехода 220 кВ через р. Амур.

Исходя из динамики дальнейшего развития внутреннего энергопотребления в ОЭС Востока, а также с учетом реализации потенциала торговли электроэнергией с Китаем и странами Корейского полуострова целесообразно рассмотреть вопрос о строительстве в крае нового генерирующего источника – Ургальской ГЭС-1 или новой электростанции с парогазовым циклом с началом задельных работ в 2009–2010 гг.

В целом реализация системных решений по перестройке баланса котельно-печного топлива, сооружение системообразующих электросетевых объектов и усиление связей с ОЭС Востока, вывод наиболее экономичных электростанций ОАО «Хабаровскэнерго» на оптовый рынок ОЭС Востока, сокращение конденсационной выработки ТЭЦ стабилизируют в крае стратегическую динамику реальных средних тарифов на электроэнергию.

Нефтеперерабатывающий и нефтесбытовой комплексы Хабаровского края являются структурами межрегионального значения, относятся к разряду стабильных, высокопроизводительных отраслей промышленности и экономики края, осуществляют и планируют до 2010 г. крупные инвестиционные программы (около 800 млн долл. США). После реализации программ технической реконструкции Хабаровский и Комсомольский нефтеперерабатывающие заводы, суммарная проектная мощность которых по сырью достигает 10 млн т в год, будут оснащены оборудованием и технологиями мирового уровня. Это позволит ликвидировать имеющееся отставание в оснащенности вторичными процессами риформинга и гидропроцессами, внесет существенный вклад в положительный внешнеторговый баланс (межрегиональный вывоз и экспорт) края, а также Дальнего Востока в целом.

Коммунальная (районная) электро- и теплоэнергетика, несмотря на свою номинально скромную структурную роль в общем энергетическом балансе Хабаровского края, выполняет важную функцию энергоснабже-

ния локальных узлов и районов края. Генеральная техническая политика в электроснабжении сел и поселков Охотского, Аяно-Майского и Тугуро-Чумиканского районов останется без изменений и по-прежнему будет базироваться на использовании автономных источников электроснабжения. Населенные пункты Амурского, Бикинского, Советско-Гаваньского и Солнечного районов уже переведены на централизованное электрообеспечение. Для оставшихся 10 административных районов предусмотрена смешанная схема снабжения электричеством на основе реализации краевой целевой подпрограммы «Перевод на централизованное электроснабжение населенных пунктов Хабаровского края», а также рационального укрупнения действующих ДЭС.

Главной технико-экономической проблемой в сфере коммунальной энергетики является старение оборудования и инженерных сетей. Необходимы их модернизация и замена, контроль за соблюдением требований технической эксплуатации. В период до 2010 г. приоритетное внимание следует уделить

- наладке и регулировке систем тепло- и электроснабжения, подачи и распределения воды, выбору оптимальных режимов их работы;
- реконструкции и замене морально и физически изношенного технологического оборудования;
- дальнейшему переводу на централизованное электроснабжение населенных пунктов Комсомольского, Ванинского, Нанайского и Николаевского районов;
- завершению перехода на уголь ряда муниципальных котельных, работающих на жидком топливе;
- разработке необходимых технико-экономических обоснований и переводу на природный газ объектов коммунальной энергетики и населенных пунктов края, прилегающих к строящемуся газопроводу Комсомольск-на-Амуре – Хабаровск;
- выполнению технико-экономического обоснования комплексного энергоснабжения населенных пунктов Охотской территориальной группы на базе нового строительства централизованной Охотской мини-ТЭЦ, использования бурого угля Мареканского меторождения.

В сфере коммунальной энергетики края имеются также серьезные проблемы организационного характера. Организационно-управленческие ресур-

сы здесь распылены, нет упорядоченной системы имущественных (в том числе тарифных) отношений, финансовая система практически разрушена, ощущается острый дефицит квалифицированных кадров, нет стимулов к эффективной работе, в том числе в области энерго- и ресурсосбережения. Для ликвидации накопившихся проблем и оптимизации функционирования сферы коммунальных услуг целесообразна реструктуризация отрасли посредством создания интегрированной компании краевого уровня.

Газификация является одним из стратегических проектов дальнейшего развития экономики Хабаровского края, диверсификации обеспечения стабильности топливоснабжения, ослабления монопольного давления со стороны поставщиков угля, нефтепродуктов, достижения ощутимого экологического эффекта в основных индустриальных центрах края.

В энергетической стратегии Хабаровского края проработаны основные решения по формированию систем и инфраструктуры газоснабжения региона. Сырьевой базой газификации края являются ресурсы газа шельфа Сахалина. Обозначены основные этапы газификации.

Первый этап – 2003–2005 гг. В этот период должна быть обеспечена подача природного газа с суши Сахалина по существующему магистральному газопроводу Оха – Комсомольск-на-Амуре потребителям Комсомольского промышленного узла; проведена газификация г. Амурска, поселков Солнечный, Эльбан, Хурба; сооружен магистральный газопровод Комсомольск-на-Амуре – Хабаровск трассовой протяженностью 502 км; заключены соглашения по поставкам газа с оператором проекта «Сахалин-1».

Второй этап – 2006–2010 гг. После завершения в 2006 г. строительства магистрального газопровода Комсомольск-на-Амуре – Хабаровск должна быть проведена газификация потребителей Хабаровского промышленного узла. Первоочередными потребителями являются промышленные и отопительные котельные, работающие на мазуте и дизельном топливе, мелкие и средние котельные, работающие на угле, объекты бюджетной сферы и население. Из крупных потребителей в г. Хабаровске на природный газ переводятся Хабаровская ТЭЦ-2, Хабаровская ТЭЦ-1, а также мазутные котлы водогрейной группы Хабаровской ТЭЦ-3.

В 2008–2009 гг. целесообразно перевести на природный газ мазутную Николаевскую ТЭЦ, для чего в 2008 г. необходимо ввести в строй газопровод-отвод Лазарево – Николаевск-на-Амуре протяженностью 142 км.

Рациональные поставки природного газа в Хабаровский край в 2010 г. составят 3140 млн куб. м, в том числе в Комсомольский промышленный узел – 1600 млн, в Хабаровский – 1540 млн куб. м.

Выполненные сравнительные расчеты по эффективности перевода на газ энергетических категорий потребителей позволяют сделать следующие выводы:

- газификация ТЭЦ ОАО «Хабаровскэнерго» экономически эффективна, если природный газ в среднем оказывается дороже угля (в условном исчислении) на 10%;
- перевод на природный газ угольных и мазутных котельных эффективен даже при мировых ценах на природный газ. При этом наибольший эффект достигается на котельных малой мощности.

Прогнозируемая динамика потребления природного газа в крае по основным категориям потребителей представлена в табл. 12.

Таблица 12

Потребление природного газа в Хабаровском крае по направлениям использования, млн куб. м в год

Категория потребителей	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Всего по краю	929	830	1660	2680	2760	3050	3140
Тепловые станции и котельные ОАО «Хабаровскэнерго»	749	580	1260	2100	2150	2290	2330
Объекты промышленности	74	90	150	210	210	230	240
Объекты ЖКХ и население	106	160	250	290	300	390	420
Прочие	–	–	–	80	100	140	150

Газификация Хабаровского края требует проведения значительного объема строительно-монтажных работ по строительству газопроводов, газоснабжению жилого фонда, промышленных и коммунальных объектов. Необходимо построить 575 км распределительных газопроводов, 55 газорегуляторных пунктов, перевести с мазута и угля на природный газ 128 промышленных и коммунальных котельных. Количество газифицированных квартир увеличится в 2,6 раза – с 53 до 139 тыс.

Необходимый объем инвестиций в развитие инфраструктуры газоснабжения края за период 2003–2010 гг. составляет 19280 млн руб. (в ценах 2004 г.), в том числе в сооружение магистрального газопровода Комсомольск-на-Амуре – Хабаровск – 13500 млн (без учета затрат, произведенных до 2003 г.), газопровода-отвода Лазарево – Николаевск-на-Амуре – 2081 млн, распределительных систем газоснабжения – 3700 млн руб. Общий объем не-

обходимых за указанный период инвестиций в развитие ТЭК Хабаровского края оценивается в 79000 млн руб. (табл. 13).

Таблица 13

Инвестиции в развитие ТЭК Хабаровского края*

Направление инвестиций	2003–2005		2006–2010		2003–2010	
	Млн руб.	%	Млн руб.	%	Млн руб.	%
Капитальные вложения в ТЭК, всего	34245	100,0	44755	100,0	79000	100,0
В том числе угольная промышленность	1620	4,4	300	0,7	1920	2,4
Электроэнергетика, всего	10220	27,8	9945	23,5	20165	25,5
В том числе перевод на централизованное электроснабжение изолированных потребителей	425	1,2	1180	2,8	1605	2,0
Тепловое хозяйство	6605	18,0	9085	21,5	15690	19,9
Нефтеперерабатывающая промышленность	11000	30,0	18650	44,1	29650	37,5
Системы газоснабжения**	7210	19,6	4075	9,6	11285	14,3
Геолого-разведочные работы	50	0,1	240	0,6	290	0,4

* В ценах 2002 г.

** В ценах на 1 января 2001 г.

Выполненные оценки показывают, что основными источниками, обеспечивающими покрытие общей потребности ТЭК края в инвестициях, являются собственные средства предприятий ТЭК (30,5%), средства бюджетов всех уровней (17,7%, в том числе федерального – 8,1, краевого – 8,1, местных – 1,5%) и прочие источники (51,8%), к которым относятся средства вертикально интегрированных компаний (ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «НК «Роснефть», ОАО «НК «Альянс», ОАО «СУЭК», возможно, ОАО «Газпром») и заемный капитал. Реализация энергетической стратегии Хабаровского края потребует от правительства края и других органов власти, хозяйствующих субъектов ТЭК многоплановой работы по достижению намечаемых целей и обеспечению приоритетов развития ТЭК территории материальными, финансовыми и прочими ресурсами.