

ОДОБРЕН

Решением Совета глав правительств
СНГ о Прогнозе производства и
потребления энергоресурсов
государств – участников СНГ на
период до 2020 года
от 19 ноября 2010 года

ПРОГНОЗ
производства и потребления энергоресурсов
государств – участников СНГ
на период до 2020 года

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
I. Основные положения формирования прогноза производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ	4
II. Анализ современного состояния производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ	5
III. Прогноз изменения мировых цен на энергоносители	16
IV. «Умеренно-консервативный» сценарий	18
V. «Инновационный» (основной) сценарий	25
VI. «Повышенный» сценарий	35
VII. Сценарии развития энергетики для государств – участников СНГ	42
Азербайджан	42
Армения	43
Беларусь	43
Казахстан	43
Кыргызстан	44
Молдова	44
Россия	44
Таджикистан	45
Туркменистан	45
Узбекистан	45
Украина	46
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	46

ВВЕДЕНИЕ

Прогноз подготовлен Институтом энергетических исследований РАН (ИНЭИ РАН) при участии Исполнительного комитета СНГ на основе научно-исследовательской работы ИНЭИ РАН, выполненной в 2008–2009 годах.

Целью является формирование прогнозных балансов энергетических ресурсов государств – участников СНГ на основе анализа их экономического и социального развития, динамики производства, потребления, экспорта и импорта энергоресурсов.

Исходные данные представили правительства Азербайджанской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации. Использовались также материалы Электроэнергетического Совета СНГ, Комиссии государств – участников СНГ по использованию атомной энергии в мирных целях, Межгосударственного статистического комитета СНГ, Международного энергетического агентства, национальных энергетических программ государств – участников СНГ, а также отчет ЕЭК ООН «Энергоэффективность и энергетическая безопасность в СНГ», которые послужили основой прогнозов по Кыргызской Республике, Республике Молдова, Республике Таджикистан, Туркменистану, Республике Узбекистан и Украине.

При подготовке проекта Прогноза:

пересмотрены, уточнены и актуализированы на основе текущей информации три сценария развития событий («умеренно-консервативный», «инновационный» и «повышенный»), на базе которых определены соответствующие параметры развития энергетики государств – участников СНГ;

результаты расчетов увязаны с обновленными прогнозами развития мировой энергетики и программами интеграции в рамках СНГ, ЕврАзЭС, Таможенного союза;

при формировании прогноза производства и потребления по расширенной номенклатуре энергетических ресурсов использован укрупненный балансовый подход как на национальном, так и на региональном уровнях. В последнем случае балансы строились с учетом межгосударственной торговли энергетическими ресурсами;

для сопоставительного анализа макроэкономических показателей государств – участников СНГ использовались данные как национальных статистических служб государств – участников СНГ, так и международных организаций, а также оценки ИНЭИ РАН;

учтены результаты воздействия мирового финансово-экономического кризиса в конце 2008 – начале 2009 годов на экономику и энергетику государств – участников СНГ, а также признаки положительной динамики развития ситуации во второй половине 2009 года;

учтены контрольные показатели опубликованных в последнее время национальных программ и стратегий развития энергетических комплексов государств – участников СНГ, в том числе Энергетической стратегии России на период до 2030 года, принятой в ноябре 2009 года.

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОГНОЗА ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СНГ

Анализ ретроспективы и современного состояния производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ выполнен на основе информации национальных статистических служб и данных международных организаций на единой методологической основе. При составлении балансов производства и потребления электроэнергии (в том числе производства электроэнергии на ГЭС и АЭС), природного газа, нефти и нефтепродуктов, а также угля (твердого топлива), кроме вышеперечисленных источников, использовались также расчеты Института энергетических исследований РАН.

Большое внимание в работе уделено анализу ситуации в условиях мирового финансового кризиса (с середины 2008 года по конец 2009 года) и оценке его последствий.

Прогноз производства и потребления энергетических ресурсов государств – участников СНГ выполнен на основе трех сценариев развития: «умеренно-консервативного», «инновационного» и «повышенного» по опорным годам пятилетних периодов до 2020 года.

Для «инновационного» сценария использовался подход «снизу вверх» – суммирование показателей национальных прогнозов (по государствам) к региональному (по СНГ в целом).

Для «умеренно-консервативного» и «повышенного» сценариев прогноза использовался «смешанный» подход с последующим согласованием регионального и государственных прогнозов. «Смешанный» подход подразумевает задание целевых ориентиров в целом по СНГ с последующей разбивкой по государствам – участникам СНГ. Затем результаты по государствам корректируются на основе детальной информации и суммируются для проверки исходной гипотезы целевых ориентиров. Одновременно при формировании всех трех представленных сценариев использовался метод «скользящего прогнозирования», при котором текущие данные прогноза уточняются по мере поступления отчетных и новых прогнозных показателей.

«Умеренно-консервативный» сценарий характеризуется средними темпами роста мировой экономики, средним (на уровне современных или ниже) уровнем мировых цен на энергетические ресурсы в связи с умеренными темпами роста спроса на энергоносители на внешних рынках и пониженным темпом роста ВВП на 2–3,5 процентного пункта по сравнению с «инновационным» сценарием, частичной реализацией программ энергоэффективности.

«Инновационный» сценарий развития экономики и энергетики государств – участников СНГ обладает повышенной устойчивостью к изменению (волатильности) цен на энергоресурсы и к ухудшению мировой экономической динамики за счет развития инновационных технологий как в отраслях энергетики, так и в отраслях – потребителях энергетических ресурсов. Также «инновационный» сценарий предполагает активную реализацию программ энергоэффективности, что позволяет существенно увеличить темпы развития экономики при меньшем в относительном выражении уровне потребления электроэнергии и энергоресурсов.

«Повышенный» сценарий сформирован с учетом прогноза более высоких темпов роста мировой экономики за счет высокой экономической активности как в государствах – участниках СНГ, так и в странах Европы и Азии. Высокие уровни мировых цен на энергетические ресурсы и другие сырьевые товары на внешних рынках позволят повысить объем производства и добычи энергоресурсов, обеспечить высокий уровень производства в черной и цветной металлургии, химической отрасли, промышленности строительных материалов и увеличить темпы роста ВВП на 2–3,5 процентного пункта выше по сравнению с «инновационным» сценарием. При этом предусматривается, что потенциал технологий энергосбережения в рассматриваемый период будет реализован частично. Это позволит рассчитывать на значительные темпы развития экономики далее при его большем освоении.

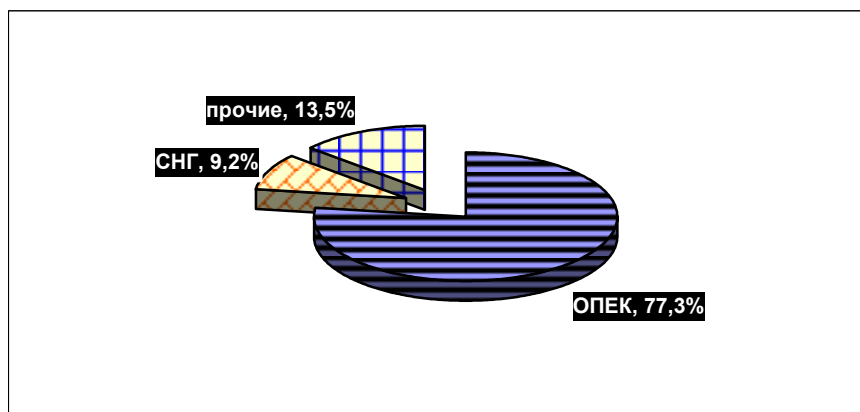
Учет внешних факторов (динамика экономического развития регионов мира, емкость потенциальных рынков энергоносителей для государств – экспортеров из СНГ и мировые цены на энергоресурсы) осуществлен на основе последнего прогноза мировой энергетики Международного энергетического агентства (2009 год).

II. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СНГ

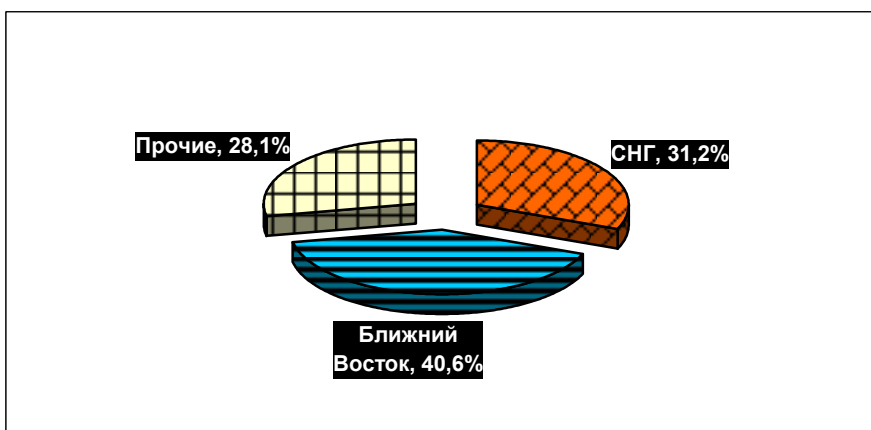
Анализ ретроспективной информации и существующего состояния производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ показывает следующее.

Совокупный энергетический потенциал государств – участников СНГ весьма значителен. По данным British Petroleum, на конец 2009 года на долю СНГ приходится 9,2 % мировых доказанных запасов нефти, 31,2 % мировых запасов природного газа и 27,4 % мировых запасов угля (рис. 1).

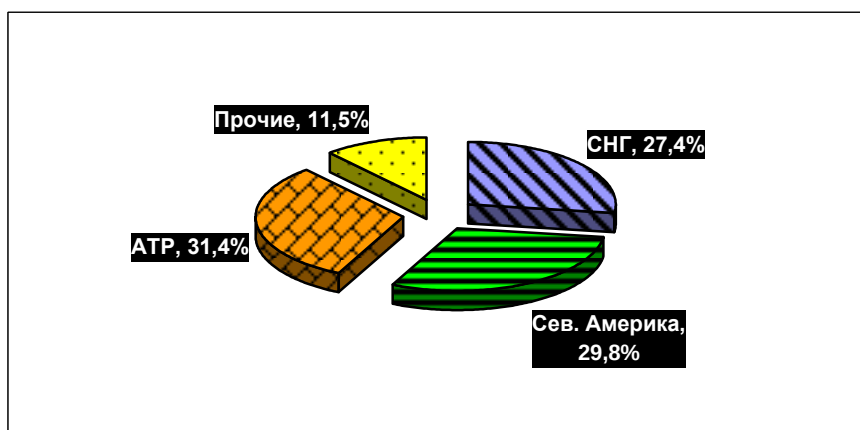
Структура мировых запасов нефти



Структура мировых запасов газа



Структура мировых запасов угля



АТР – Азиатско-Тихоокеанский регион
 Источник: BP Statistical Review of World Energy, 2010

Рис. 1. Доля первичных энергетических ресурсов государств – участников СНГ в мировых запасах.

В настоящее время энергоемкость экономики отдельных государств – участников СНГ в 3–3,5 раза превышает уровень промышленно развитых стран. Высокая энергоемкость ВВП в Содружестве связана в том числе с климатическими условиями, а также со значительной удаленностью основных производств и крупных городов от источников топливно-энергетического сырья. Наиболее высокие показатели энергоемкости ВВП среди государств – участников СНГ наблюдаются в Казахстане, Туркменистане, Узбекистане, Украине. Таким образом, государства – участники СНГ обладают огромными возможностями энергосбережения, которые составляют, по оценке международных экспертов, от 420 до 450 млн тонн нефтяного эквивалента (т н.э.), в том числе:

Российская Федерация – 280–305;
 Украина – 98–105;
 Республика Казахстан – 30–32;
 Республика Беларусь – 5,3–6,7;
 Республика Молдова – 2–2,2;
 Республика Таджикистан – 1,4–1,5;
 остальные государства – 0,6–0,7.

В 2007 году средние темпы экономического роста по государствам – участникам СНГ составили 9 %. Содружество в 2007 году стало одним из самых динамично развивающихся регионов мира.

До середины 2008 года экономическая активность в Содружестве повышалась устойчивыми высокими темпами на фоне роста мировых цен на энергоресурсы, что отражалось в устойчивых показателях роста ВВП стран-экспортеров энергоносителей, а также в росте экономической активности стран-импортеров энергоносителей, многим из которых благоприятствовали растущие цены на нетопливные сырьевые товары и укрепление внутреннего спроса.

Вместе с тем во всех государствах – участниках СНГ в 2007–2008 годах отмечалось усиление инфляционного давления на экономику.

В период экономического подъема быстрый рост внешней торговли государств – участников СНГ сопровождался увеличением их взаимной торговли. Товарооборот между партнерами возрос с 65 млрд долларов в 1995 году до 157,6¹ млрд долларов в 2009 году.

Для ряда партнеров по СНГ сохраняет свою значимость региональный импорт, в то время как в экспорте возрастает роль партнеров из дальнего зарубежья.

¹ Без Грузии, Туркменистана и Узбекистана. В 1995 году (без этих государств) товарооборот составил 60,8 млрд долларов.

В экспорте государств – участников СНГ преобладают сырьевые продукты, а в импорте – изделия обрабатывающей промышленности. Структура экспорта, в которой около 61 % приходится на минеральное топливо, сильно отличается от структуры мировой торговли, где большую часть (более 60 %) составляют промышленные товары, а на минеральное топливо приходится всего 15 %. Таким образом, представляется, что минеральное топливо является областью специализации СНГ в международной торговле, так как именно в этой области оно обладает сравнительным преимуществом.

Мировой кризис оказал существенное негативное влияние на государства – участники СНГ. ВВП сильнее всего сократился в 2009 году к аналогичному периоду прошлого года в Украине (на 15,1 %), Армении (на 14,2 %), России (на 7,9 %), Молдове (на 6,5 %). В среднем по Содружеству снижение составило 7 %.

Экономический рост среди государств – участников СНГ в 2009 году наблюдался в Азербайджане (9,3 %), Узбекистане (8,1 %), Туркменистане (6,1 %), Таджикистане (3,4 %), Кыргызстане (2,3 %), Казахстане (1,3 %) и Беларуси (0,2 %) (табл. 1).

Таблица 1

Индексы физического объема валового внутреннего продукта
(в постоянных ценах; в % к предыдущему году)

Государства – участники СНГ	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Азербайджан	109,9	110,6	111,2	110,2	126,4	134,5	125	110,8	109,3
Армения	109,6	113,2	114	110,5	113,9	113,2	113,7	106,9	85,8
Беларусь	104,7	105	107	111,4	109,4	110	108,6	110,2	100,2
Казахстан	113,5	109,8	109,3	109,6	109,7	110,7	108,9	103,3	101,3
Кыргызстан	105,3	100	107	107	99,8	103,1	108,5	108,4	102,3
Молдова	106,1	107,8	106,6	107,4	107,5	104,8	103	107,8	93,5
Россия	105,1	104,7	107,3	107,2	106,4	107,7	108,1	105,6	92,1
Таджикистан	109,6	110,8	111	110,3	106,7	107	107,8	107,9	103,4
Туркменистан	...	...	...	...	113,3	111,4	111	110,5	106,1
Узбекистан	104,2	104	104,2	107,4	107	107,5	109,5	109	108,1
Украина	109,2	105,2	109,6	112,1	102,7	107,3	107,9	102,3	84,9
В среднем по СНГ	106	105,1	107,6	107,9	106,7	108,3	108,5	105,5	93

Только в трех государствах – участниках СНГ был отмечен рост производства промышленной продукции: в Азербайджане (на 8,6 %), Узбекистане (на 9 %), Казахстане (на 1,7 %) (табл. 2).

**Основные макроэкономические показатели
государств – участников СНГ в 2009 году
(в % к 2008 году)**

Государства – участники СНГ	В постоянных ценах				Перевозки грузов (без трубо- проводов)	Экспорт	Импорт
	Валовой внутренний продукт	Промыш- ленная продукция	Инвестиции в основной капитал	Розничный товаро- оборот			
Азербайджан	109,3	108,6	81,6	108,9	100,3	30,8	85
Армения	85,8	92,8	63,6	101	109,7	67	75
Беларусь	100,2	97,2	108,6	103	95,1	65,3	72,5
Казахстан	101,3	101,7	102,1	96,1	97,2	61	75
Кыргызстан	102,3	93,6	119,7	99,9	106,8	78	75
Молдова	93,5	77,8	65,1	94,9	47,8	82	67
Россия	92,1	89,2	83,8	95,1	81,8	65	63
Таджикистан	103,4	93,7	84,5	110,4	118,8	72	78
Туркменистан	106,1	...	...	120,5	...	...	...
Узбекистан	108,1	109	124,8	116,6	...	...	...
Украина	84,9	78,1	58,5	83,4	76,8	59	53
В среднем по СНГ*	93	90	84	94	87	61	63

* Оценка (расчет).

Источник: Статкомитет СНГ. По Азербайджанской Республике здесь и далее данные представлены Государственным комитетом по статистике Азербайджанской Республики.

Баланс производства и потребления первичных энергоресурсов в государствах – участниках СНГ в 2009 году выглядит следующим образом.

По сравнению с 2000 годом добыча **нефти** в государствах – участниках СНГ к 2009 году выросла в 1,6 раза до 641,4 млн т, в том числе в России – на 52 %, в Казахстане – в 2,2 раза, а Азербайджане – в 3,6 раза. Хотя Россия остается лидером в добыче жидких углеводородов, ее доля в суммарной добыче нефти по СНГ по сравнению с 2000 годом значительно снизилась (с 82 до 77 % в 2009 году).

Баланс нефти государств – участников СНГ в 2009 году представлен в табл. 3.

Суммарные объемы добычи **природного (включая попутный) газа** по СНГ в 2008 году достигли 865 млрд куб. м и возросли на 20 % по сравнению с 2000 годом.

Таблица 3

**Баланс нефти (включая газовый конденсат)
государств – участников СНГ в 2009 году***

(млн т)

Государства – участники СНГ	Производство (добыча)	Первичная переработка нефти	Экспорт(+)/ импорт (–), изменение запасов, прочие балансовые статьи
Азербайджан	50,4	6,1	44,3
Армения	0	–	...
Беларусь	1,7	21,6	–19,9
Казахстан	76,4	11,7	64,7
Кыргызстан	0,1	0,1	0
Молдова	0	–	0
Россия	493,7	236	257,7**
Таджикистан	0,03	0,03	0
Туркменистан	10,5	5,9***	4,6
Узбекистан	4,5	4,5***	0
Украина	4,1	10,8	–6,7
Всего по СНГ	641,4	296,7	344,7

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

** По данным Минэнерго России, экспорт нефти из России в 2009 году составил 245,6 млн т.

*** Оценка на основе данных международных организаций.

В 2009 году Россия занимала второе место в мире по добыче природного газа (78 % добычи в СНГ), одновременно являясь и его крупнейшим экспортером. Второе место среди государств – участников СНГ по объемам добычи газа занимал Туркменистан (8 % в СНГ). По сравнению с 2000 годом наиболее быстрыми темпами росла добыча газа в Казахстане и Туркменистане.

В 2009 году по сравнению с 2008 годом объемы добычи газа в СНГ снизились на 12 % и составили 757 млрд куб. м. Снижение произошло прежде всего в России на 12 % и в Туркменистане – на 43 %. В то же время объемы добычи газа повысились в Казахстане на 9 %, а в Азербайджане остались примерно на прежнем уровне. Сокращение объемов добычи газа в России связано в основном со снижением спроса на него стран Европы, государств – участников СНГ (прежде всего Беларуси и Украины), падением внутреннего спроса в связи с общеэкономическим спадом, а в Туркменистане – с приостановкой закупок газа Россией. Государства – участники СНГ рассматривают пути для диверсификации возможностей по транзиту газа внешним потребителям. Туркменистан увеличил поставки в Иран,

одновременно было завершено строительство (совместно с Казахстаном и Узбекистаном) первой очереди газопровода в Китай, при этом вероятность успешной реализации проекта Прикаспийского газопровода существенно снизилась. Россия приступила к реализации проекта «Северный поток» и планированию проекта «Южный поток», что в перспективе позволит увеличить транзит газа европейским потребителям. Процесс перехода на рыночные цены на природный газ в межгосударственной торговле государств – участников СНГ в настоящее время замедлился из-за падения объемов спроса.

Производство и потребление природного газа по государствам – участникам СНГ приведено в табл. 4.

Таблица 4

Баланс природного газа государств – участников СНГ в 2009 году*

(млрд куб. м)

Государства – участники СНГ	Производство (добыча)	Потребление	Чистый экспорт(+)/ импорт(-)
Азербайджан	16,3	10,4	5,9
Армения	0	1,8	-1,8
Беларусь	0,2	17,6	-17,4
Казахстан (товарный газ)	35,6	9	26,6
Кыргызстан	0,02	0,2	-0,2
Молдова	0	3	-3
Россия	583,6	434,8	148,8
Таджикистан	0,02	0,3	-0,3
Туркменистан	38	18,2	19,8
Узбекистан	61,4	46,3	15,1
Украина	21,7	46,4	-24,7
Всего по СНГ	756,9	588	168,9

* Источник: национальная статистика, Статкомитет СНГ, расчеты ИНЭИ РАН.

Добыча **угля** в СНГ в 2009 году составила 227 млн т н.э., что выше уровня 2000 года на 14 %, а потребление в этот период стабилизировалось на уровне 175 млн т н.э. Основными производителями и потребителями угля в СНГ являются Казахстан, Россия и Украина. По сравнению с предыдущим годом в 2009 году во всех государствах – участниках СНГ наблюдалось снижение объемов добычи угля в связи с сокращением спроса на него на внутреннем (в электроэнергетике и металлургии), а также на внешних рынках.

Баланс угля государств – участников СНГ за 2009 год приведен в табл. 5. Его анализ свидетельствует, что баланс угля является наименее критичным к поставкам этого вида топлива из соседних стран, а торговля углем в рамках СНГ имеет вспомогательный характер в отличие от торговли жидкими углеводородами и природным газом.

Таблица 5

**Баланс энергетических углей
государств – участников СНГ в 2009 году***

<i>(тыс т н.э.)</i>			
Государства – участники СНГ	Ресурсы из добычи	Потребление	Чистый экспорт(+)/ импорт(-)
Азербайджан	0	0	0
Армения	0	0	0
Беларусь	0	45	-45
Казахстан	39 900	27 300	12 600
Кыргызстан	95	700	-605
Молдова	0	0	0
Россия	150 500	118 300	32 200
Таджикистан	60	60	0
Туркменистан	0	0	0
Узбекистан	2 000	2 000	0
Украина	34 500	36 200	-1 700
Всего по СНГ	227 055	184 605	42 450

* При расчете баланса угля использовались данные по добыче и потреблению энергетических углей и прочих твердых видов котельно-печного топлива, по Республике Беларусь – только каменного угля.

Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Производство **электроэнергии** в государствах – участниках СНГ с 2000 по 2008 год росло устойчивыми темпами и в 2008 году составило 1 471 млрд кВт.ч. Однако в 2009 году из-за сокращения экономической активности, прежде всего в энергоемких отраслях экономики, произошло снижение этого показателя на 5 % (табл. 6). По сравнению с предыдущим годом выработка электроэнергии снизилась в Беларуси на 14 %, в Азербайджане – на 13 %, в Украине – на 10 %, в России – на 5 %. В Узбекистане и Таджикистане в 2009 году выработка электроэнергии по сравнению с 2008 годом практически не изменилась. Дефицит энергии и мощности при пиковой нагрузке в энергосистемах Кыргызстана и Таджикистана является предпосылкой для развития генерирующих мощностей в регионе. Имевшая место в 2009–2010 годах временная нестабильность в отношении параллельной работы энергосистем в Центральной Азии

свидетельствует о необходимости большей степени интеграции в энергетике государств – участников СНГ.

Объем инвестиций, направляемых на развитие энергетической инфраструктуры в государствах – участниках СНГ, сократился, в том числе по совместным проектам, что приводит к переносу сроков реализации инвестиционных программ и проектов во всех государствах – участниках СНГ.

Таблица 6

Объемы производства электроэнергии в СНГ*

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Азербайджан	18,7	22,8	24,5	21,8	21,6	18,9
Армения	6	6,3	5,9	5,9	6,1	5,7
Беларусь	26,1	31	31,8	31,8	35	30,1
Казахстан	51,6	67,9	71,7	76,6	80,3	78,8
Кыргызстан	14,9	14,9	14,5	14,8	11,8	11,1
Молдова	0,9	1,2	1,2	1,1	1,1	1
Россия	877,8	953,1	995,8	1 015,3	1 040,4	992,2
Таджикистан	14,2	17,1	16,9	17,5	16,1	16,1
Туркменистан	9,9	12,8	12,6	14,03	15,65	13
Узбекистан	46,9	47,6	49,3	49	50,1	50
Украина	171,4	186,1	193,4	196,3	192,6	173,7
Всего по СНГ	1 238,4	1 360,8	1 417,6	1 444,1	1 470,8	1 390,6

* Источник: Статкомитет СНГ.

Баланс электроэнергии государств – участников СНГ за 2009 год показывает, что дефицитными по электроэнергии являются Казахстан, Молдова, Узбекистан (табл. 7). Дефицит в электроэнергии этих государств покрывался поставками из других государств – участников СНГ. Беларусь, несмотря на достаточность собственных энергетических мощностей, ежегодно импортирует от 2,4 до 4,5 млрд кВт.ч электроэнергии в целях диверсификации источников энергии, обеспечения энергетической безопасности. Потребности государства в электроэнергии в полной мере могут быть обеспечены за счет собственного производства.

Доля атомных электростанций (АЭС) в суммарном производстве электроэнергии в последние годы составляет в Армении более 40 %, в России – около 16 % и в Украине – около 48 %. В целом по СНГ доля атомной энергии в производстве электроэнергии достигла 18 %.

Таблица 7

Баланс электроэнергии государств – участников СНГ в 2009 году*

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	Производство	Потребление	Чистый экспорт(+)/ импорт(-)
Азербайджан	18,9	18,6	0,3
Армения	5,7	5,5	0,2
Беларусь	30,1	33,1	-3
Казахстан	78,8	78,8	0
Кыргызстан	11,1	9	2,1
Молдова	1	3,8	-2,8
Россия	992,2	990	2,2
Таджикистан	16,1	15,5	0,6
Туркменистан	13	10,4	2,6
Узбекистан	50	50	0
Украина	173,7	170,8	2,9
Всего по СНГ	1 390,6	1 385,5	5,1

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

В 2008 году производство первичных энергетических ресурсов (ПЭР) по сравнению с 2000 годом увеличилось на 27 %, в том числе в Азербайджане – почти в 3,5 раза, Казахстане – на 80 %, России – на 27 % и Туркменистане – на 40 %. Потребление ПЭР в целом по СНГ с 1990 по 1998 год имело тенденцию к снижению, после чего начался устойчивый рост этого показателя. По сравнению с 2000 годом прирост потребления ПЭР в СНГ составляет в 2009 году почти 12 %. Однако уровни потребления ПЭР, имевшие место в государствах – участниках СНГ в начале 90-х годов, к настоящему времени еще не достигнуты. Доля природного газа в структуре потребления государств – участников СНГ в последние годы постоянно увеличивалась и к 2009 году составила 52,8 %, доля нефти снизилась до 19,3 %, доля угля – до 16,1 %. На долю атомной и гидроэнергетики приходится 6,1 и 5,7 % соответственно (рис. 2).

За 2009 год производство ПЭР по государствам – участникам СНГ сократилось примерно на 9 %, а потребление – на 8 %. Если учесть, что ВВП государств – участников СНГ за этот период уменьшился на 7 %, то задача снижения показателей энергоемкости и электроемкости ВВП для государств – участников СНГ остается весьма актуальной. В свою очередь, это обуславливает необходимость интенсификации мер по повышению энергоэффективности и развитию возобновляемых источников энергии.

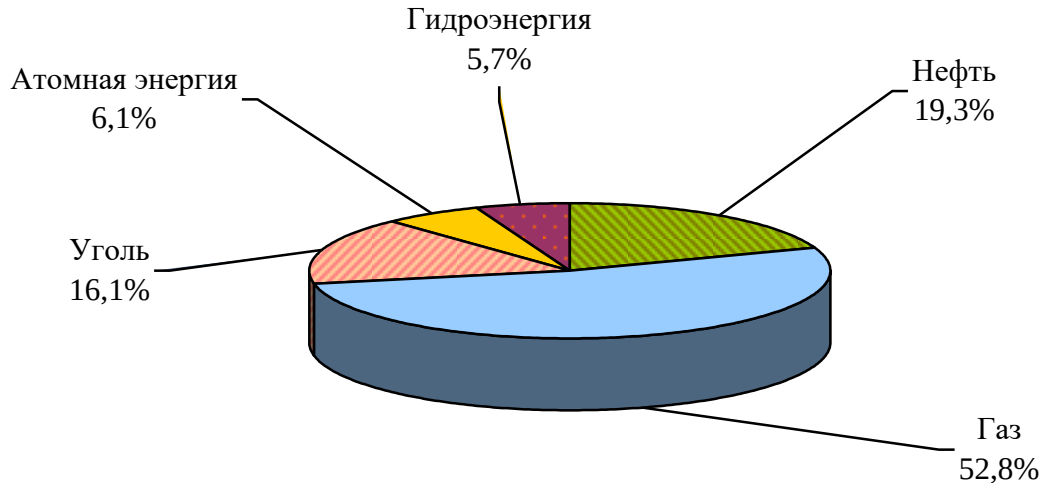


Рис. 2. Структура потребления первичных энергоресурсов в государствах – участниках СНГ в 2009 году (по оценкам ВР, ИНЭИ РАН)

Анализ ретроспективы и современного состояния макроэкономических показателей, энергетики и энергетических балансов государств – участников СНГ позволяет сделать следующие выводы.

1. Различия в структуре производства и потребления энергетических ресурсов являются объективной основой для расширения торговли энергетическими ресурсами и взаимной интеграции государств – участников СНГ в энергетической сфере.

2. Потенциал экспорта энергоресурсов (прежде всего природного газа) из государств – участников СНГ на период до 2020 года довольно велик. Его можно дополнительно увеличить за счет реализации программ повышения энергоэффективности и инновационных подходов к добыче энергоресурсов в государствах – участниках СНГ.

3. Природный газ занимает одно из ведущих мест в энергетических балансах практически всех государств – участников СНГ. В большинстве государств (как энергоизбыточных, так и энергодефицитных) прорабатываются или уже реализуются программы по снижению доли этого вида топлива в энергобалансе не только за счет энергосбережения, но и путем расширенного использования других видов энергоресурсов.

4. Влияние мирового финансово-экономического кризиса в конце 2008 – начале 2009 годов негативно сказалось на темпах развития экономики и сроках реализации инвестиционных программ и проектов во всех государствах – участниках СНГ. В то же время в перспективе возможен дополнительный импульс развитию инновационной составляющей, с внесением корректив в энергетическую политику государств – участников СНГ, с упором на менее капиталоемкие программы, в том числе на интенсификацию усилий в области энергосбережения, развитие альтернативных источников энергии и использование местного топлива (энергетические ресурсы).

Оценки показывают, что рассмотренная выше совокупность негативных обстоятельств может отрицательно повлиять на принятые ранее планы развития энергетики государств – участников СНГ с отсрочкой их реализации от 2 до 5 лет. В связи с этим представляется чрезвычайно важным поддерживать активность в области совместной проработки вопросов энергополитики, планов развития энергетики, совместных программ по энергоэффективности и альтернативным источникам энергии.

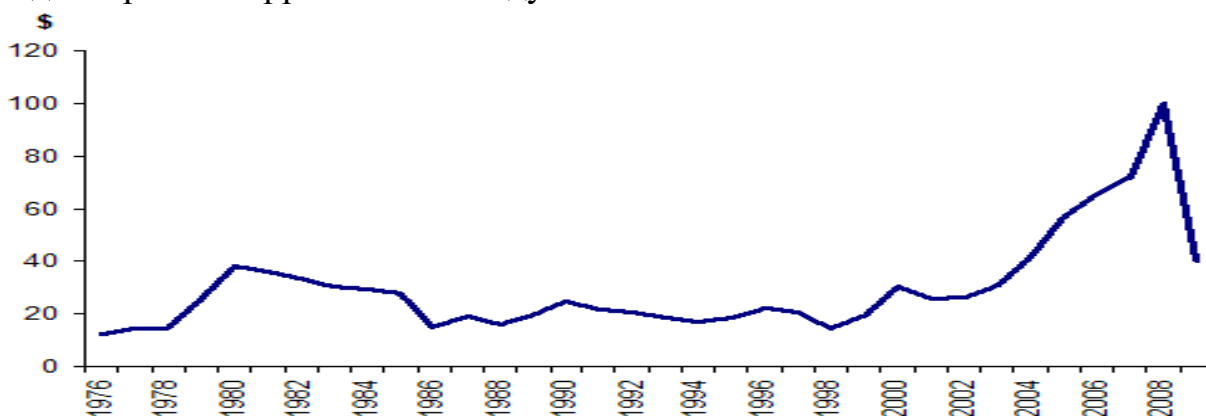
Позитивным шагом в этой связи следует считать принятие государствами – участниками СНГ Концепции сотрудничества государств – участников СНГ в сфере энергетики как базового документа, на основании которого возможно модернизировать систему отношений между ними в энергетической сфере.

III. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ МИРОВЫХ ЦЕН НА ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ

Апрель 2009 года был пиком снижения мировых цен на отдельные виды топливно-энергетических товаров, в мае они стали повышаться, и цена на нефть марки Urals составила 415,7 доллара за тонну (56,9 доллара за баррель), что на 52 % ниже уровня цен мая 2008 года, а на природный газ – 309,6 доллара за 1 тыс. куб. м, что на 28 % ниже цены мая 2008 года. В декабре 2009 года цена на нефть марки Urals составляла 537,9 доллара за тонну (73,7 доллара за баррель), что на 88 % выше уровня цен декабря 2008 года.

Многообразие конъюнктурообразующих факторов предопределяет довольно условный характер результатов прогнозирования, позволяя говорить только о тенденциях развития мирового рынка энергоносителей.

Если обратиться к статистике цен на нефть за последние годы (рис. 3), то можно отметить рост номинальной среднегодовой цены марки WTI примерно с 26 долларов за баррель в 2002 году до 100 долларов за баррель в 2008 году. Данный период характеризовался самыми высокими темпами роста цен на нефть с 1973–1974 годов, когда в результате введения эмбарго странами ОПЕК средняя цена нефти увеличилась приблизительно с 2 долларов в 1972 году до 11 долларов за баррель в 1974 году.



Источник: British Petroleum (BP)

Рис. 3. Динамика цены нефти за период с 1976 года по I квартал 2009 года.

Последняя волна быстрого повышения цен на нефть началась в 2003 году после вторжения США и их союзников в Ирак и усугубления политического кризиса в Венесуэле.

11 июля 2008 года цены на нефть достигли своего пика – 147 долларов за баррель (цена марки WTI), после чего последовало резкое снижение цены, которое закончилось в конце 2008 года на отметке около 35 долларов за баррель.

Далее произошла повышающая коррекция цен на фоне сокращения квот странами ОПЕК и появления первых позитивных данных об экономике США.

Среди факторов, предопределяющих высокую волатильность и сложность прогнозирования нефтяных цен, можно выделить следующие:

1) в кратко- и среднесрочном периодах – низкая эластичность спроса и предложения нефти по цене;

2) действия биржевых спекулянтов, значительная доля рынка «бумажных» фьючерсов;

3) влияние решений ОПЕК на объемы предложения нефти;

4) воздействие нерыночных факторов на объемы предложения нефти (политические, природные, техногенные факторы);

5) сложность взаимосвязи между ростом ВВП и спроса на нефть: в средне- и долгосрочном периодах спрос на нефть зависит, в том числе, от таких факторов, как структура экономического роста, научно-технический прогресс, долгосрочная эластичность спроса по цене.

Как видно из сказанного, существует целый ряд факторов, действующих в кратко- или долгосрочном периоде и влияющих на волатильность и тренд нефтяных цен.

Министерство энергетики США в 2009 году существенно повысило свой прогноз мировых цен на нефть. Согласно этому прогнозу при возобновлении роста мировой экономики цены на нефть поднимутся с 61 доллара за баррель в 2009 году до 80 долларов за баррель в 2010 году и до 130 долларов за баррель в 2030 году в постоянных ценах (рис. 4).

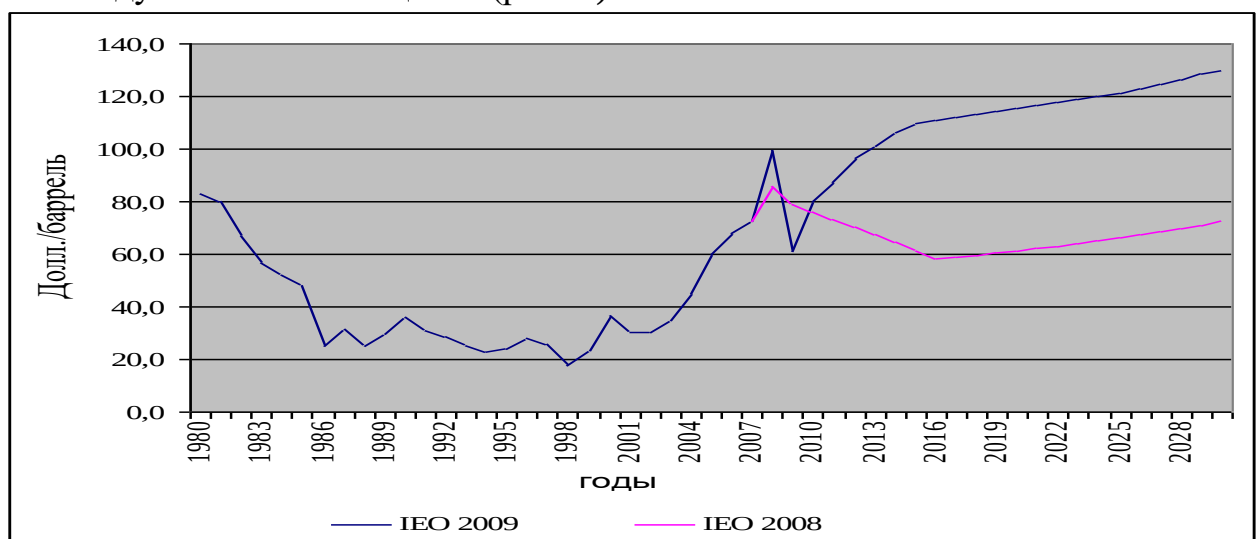


Рис. 4. Прогноз мировых цен на нефть.

В 2010 году Министерство энергетики США подтвердило значения базового прогноза в 130 долларов за баррель в 2030 году и 133 доллара за баррель в 2035 году в постоянных ценах, однако, учитывая высокую неопределенность развития мирового рынка нефти, дополнило свой прогноз сценарием «высоких цен на нефть» (210 долларов за баррель в 2035 году) и сценарием «низких цен на нефть» (51 доллар за баррель в 2035 году).

Согласно последнему прогнозу Международного энергетического агентства (МЭА) цены на нефть перестанут расти такими темпами, которые наблюдаются в настоящее время, поскольку мировые запасы нефти будут оставаться значительными. Тем не менее в своем последнем (2009 год) базовом сценарии прогноза МЭА считает, что цены на нефть достигнут в 2030 году 115 долларов за баррель (в ценах 2008 года). Прогнозы по мировым ценам на нефть Министерства энергетики США и МЭА практически можно считать идентичными по базовым сценариям.

Согласно прогнозам МЭА в долгосрочной перспективе мировые цены на природный газ, нефть и уголь имеют тенденцию к постепенному повышению под влиянием политики стран ОПЕК и экспортеров газа, роста потребления ПЭР при общем снижении мировых запасов углеводородных ресурсов. С другой стороны, развитие альтернативных источников энергии, потребление более дешевого сланцевого газа, интенсивное развитие и внедрение энергосберегающих технологий будут способствовать замедлению роста цен на энергоносители. Большое количество факторов, влияющих на рынок производства и потребления энергоресурсов и на экономику государств – участников СНГ в целом, приводит к необходимости рассмотрения различных сценариев развития экономической ситуации.

Как указывалось ранее, прогноз выполнен на основе трех сценариев: «умеренно-консервативного», «инновационного» и «повышенного».

IV. «УМЕРЕННО-КОНСЕРВАТИВНЫЙ» СЦЕНАРИЙ

«Умеренно-консервативный» сценарий сформирован на основе варианта средних темпов роста мировой экономики. В этом сценарии учитываются средние (на уровне современных или ниже) уровни мировых цен на энергетические ресурсы в связи с умеренными темпами роста спроса на энергоносители на внешних рынках, а также объемы производства и добычи энергоресурсов, в том числе в государствах – участниках СНГ. В данном сценарии предполагается снижение темпов роста ВВП на 2–3,5 % по сравнению с «инновационным» сценарием, не очень высокий уровень реализации программы энергосбережения в целом. Уровни производства ПЭР в СНГ по этому сценарию ниже показателей «инновационного» в конце рассматриваемого периода на 5,5 %, а по потреблению – ниже на 0,9 % из-за меньших темпов роста экономической активности в странах региона. Вместе с тем продолжение тенденций, в том числе в кризисный период 2008–2009 годов, позволяет более высоко оценить возможности добычи нефти в Азербайджане и газа в Узбекистане в 2015–2020 годах, чем в других сценариях.

Производство электроэнергии в государствах – участниках СНГ за период 2009–2020 годов в «умеренно-консервативном» сценарии увеличится в 1,24 раза и достигнет 1 729,6 млрд кВт.ч. Основной вклад в развитие электроэнергетики СНГ внесут Азербайджан, Кыргызстан, Россия, Таджикистан и Туркменистан (табл. 8).

Таблица 8

**Прогноз производства электроэнергии
в государствах – участниках СНГ***

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	18,9	21,1	27,1	32
Армения	5,7	5,9	6,7	8,4
Беларусь	30,1	34,8	36,2	37,2
Казахстан	78,8	80,8	87,9	90,4
Кыргызстан	11,1	9,9	13,4	15,4
Молдова	1	0,9	1,2	1,3
Россия	992,2	997	1 090	1 280
Таджикистан	16,1	16,4	17,4	19,2
Туркменистан	13	14	16,5	18,4
Узбекистан	50	51,5	53	55
Украина	173,7	165	170	176
Всего по СНГ	1 390,6	1 397,2	1 519,4	1 733,2

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

В «умеренно-консервативном» сценарии заложена осторожная оценка тенденций развития атомной энергетики. В период с 2009 по 2020 год производство электроэнергии на АЭС в СНГ повысится в 1,28 раза за счет развития АЭС в России и роста мощностей в Армении и Украине, частичного выполнения планов введения энергоблоков в Беларуси (табл. 9).

Таблица 9

**Прогноз производства электроэнергии АЭС
в государствах – участниках СНГ***

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0	0	0	0
Армения	2,5	2,4	2,3	5,6
Беларусь	0	0	0	9,36

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Казахстан	0	0	0	0
Кыргызстан	0	0	0	0
Молдова	0	0	0	0
Россия	163	170	189	217
Таджикистан	0	0	0	0
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	0	0	0	0
Украина	85	80,8	87,0	92,8
Всего по СНГ	250,5	253,1	278,3	324,76

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

В рассматриваемом сценарии гидроэнергетика государств – участников СНГ будет играть вспомогательную роль. Производство электроэнергии на ГЭС в перспективе существенно увеличится лишь в некоторых государствах (всего по СНГ за 2009–2020 годы в 1,11 раза) (табл. 10).

Таблица 10

Прогноз производства электроэнергии ГЭС в государствах – участниках СНГ*

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	2,3	2,8	3,7	3,7
Армения	2	2,5	2,6	2,7
Беларусь	0,1	0,03	0,1	0,2
Казахстан	7,8	7,4	7,2	7,2
Кыргызстан	10,1	8,8	11,9	13,1
Молдова	0,1	0,1	0,1	0,1
Россия	179	171	182	198
Таджикистан	16	16,4	17,1	18,6
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	6,5	6,7	6,7	6,7
Украина	11,7	11,4	12	13
Всего по СНГ	235,6	227,13	243,4	263,3

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Потребление электроэнергии в государствах – участниках СНГ в период 2009–2020 годов увеличится с 1 384,8 до 1 674,6 млрд кВт.ч, или в 1,2 раза. Наиболее высокими темпами будет расти внутреннее потребление электроэнергии в России и Туркменистане (табл. 11).

Таблица 11

**Прогноз потребления электроэнергии
в государствах – участниках СНГ***

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	18,6	20	23,5	28
Армения	4,8	5	5,9	7,6
Беларусь	33,1	37,3	39,2	40,2
Казахстан	78,8	84,6	91,4	92
Кыргызстан	9	9,4	10,8	11,4
Молдова	3,8	3,5	3,7	3,6
Россия	990	993	1 065	1 245
Таджикистан	15,5	15,5	15,7	16
Туркменистан	10,4	10,6	13,7	14,4
Узбекистан	50	51,5	53	55
Украина	170,8	163	168	172
Всего по СНГ	1 384,8	1 393,4	1 489,9	1 685,2

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Добыча нефти в СНГ в период с 2009 по 2020 год будет расти устойчивыми темпами (в 1,12 раза), прежде всего за счет Казахстана, а в Азербайджане согласно оценкам экспертов достигнет своего пика в 2015 году, после чего будет снижаться. Добыча нефти (включая газовый конденсат) в России повысится к 2020 году до 510 млн т (табл. 12).

Таблица 12

**Прогноз добычи нефти (включая газовый конденсат)
в государствах – участниках СНГ***

(млн т)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	50,4	55,3	59,2	48,3
Армения	0	0	0	0
Беларусь	1,7	1,7	1,6	1,4

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Казахстан	76,4	75,1	90,9	132,1
Кыргызстан	0,1	0,1	0,1	0,2
Молдова	0	0	0	0
Россия	493,7	495	505	510
Таджикистан	0,03	0	0	0
Туркменистан	10,5	10,7	10	9,6
Узбекистан	4,5	6,8	7,8	8,8
Украина	4,1	3,9	5,5	6
Всего по СНГ	641,4	648,6	680,1	716,4

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

В государствах – участниках СНГ переработка нефти до 2020 года будет увеличиваться незначительными темпами и к концу рассматриваемого периода составит порядка 324 млн т (табл. 13), т.е. повысится за период 2009–2020 годов в 1,1 раза.

Таблица 13

**Прогноз нефтепереработки
в государствах – участниках СНГ***

(млн т)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	6,1	6	6,2	6,7
Армения	–	–	–	–
Беларусь	21,6	8	8	8
Казахстан	11,7	15	16	16
Кыргызстан	0,1	0,1	1,3	1,6
Молдова	–	0	0	0
Россия	236	238	245	252
Таджикистан	0,03	0,03	0,03	0,03
Туркменистан	5,9	5,9	6	6
Узбекистан	4,5	6,8	7,8	8,8
Украина	10,8	11,7	12,7	14,5
Всего по СНГ	296,7	291,4	303	313,6

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

За период 2009–2020 годов добыча газа в государствах – участниках СНГ достигнет 1 021 млрд куб. м (рост в 1,36 раза). Наиболее высокими темпами добыча газа будет расти в Казахстане, России, Туркменистане и Узбекистане. При этом удельный вес России в суммарной добыче газа по СНГ останется практически неизменным (77 % в 2009 году и 76 % в 2020 году) (табл. 14).

Таблица 14

**Прогноз добычи природного (включая попутный) газа
в государствах – участниках СНГ***

(млрд куб. м)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	16,3	19,3	21,5	23,4
Армения	0	0	0	0
Беларусь	0,2	0,2	0,2	0,1
Казахстан (товарный газ)	35,6	35,9	52,2	60,8
Кыргызстан	0,02	0	0	0
Молдова	0	0	0	0
Россия	583,6	620	705	782
Таджикистан	0,02	0	0	0
Туркменистан	38	50	56,4	66,7
Узбекистан	61,4	67	68	68
Украина	21,7	21,1	20	20
Всего по СНГ	756,9	813,5	923,3	1 021,1

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Внутреннее потребление природного газа в государствах – участниках СНГ в период 2009–2020 годов будет стабильно увеличиваться (за указанный период рост составит 1,16 раза) на основе развития межгосударственной торговли природным газом СНГ (табл. 15).

Таблица 15

**Прогноз потребления природного газа
в государствах – участниках СНГ***

(млрд куб. м)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	10,4	12,5	13,5	14,7
Армения	1,6	1,7	2	2,8
Беларусь	17,6	21,3–21,4	23	24–25
Казахстан	9	10,7	12,2	12,4
Кыргызстан	0,2	0,2	0,3	0,4
Молдова	3	3,1	3,6	3,6

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Россия	434,8	448	483,5	521,1
Таджикистан	0,3	0,3	0,3	0,7
Туркменистан	18,2	18,5	19,8	21,7
Узбекистан	46,3	49	40	31
Украина	46,4	47,3	51,8	58,4
Всего по СНГ	587,8	612,6–612,7	650	690,8–691,8

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН. По Республике Беларусь данные представлены государством.

К концу рассматриваемого периода добыча угля государствами – участниками СНГ увеличится в 1,26 раза. Наиболее быстрыми темпами добыча будет расти в Казахстане, России и Украине. При этом доля России в суммарной добыче угля за период 2009–2020 годов снизится с 66 % в 2009 году до 64 % (табл. 16).

Таблица 16

Прогноз ресурсов из добычи твердого топлива*
в государствах – участниках СНГ**

(тыс. т н.э.)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0	0	0	0
Армения	0	0	0	0
Беларусь	1 707	1 845	4 145	5 210
Казахстан	39 900	44 396,9	49 590	50 400
Кыргызстан	95	121,3	111,4	248
Молдова	0	0	0	0
Россия	150 500	156 111	162 352	183 199
Таджикистан	60	63,1	78,3	96
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	2 000	2 880,9	2 910	3 200
Украина	34 500	42 292	49 920,6	50 160
Всего по СНГ	228 762	247 710,2	269 107,3	292 513

* Здесь и далее энергетические угли и прочие виды твердого топлива (древесное топливо, торф, лигнин, бурый уголь, коммунальные отходы, отходы растениеводства и другие виды без учета тепловых вторичных энергоресурсов).

** Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

В «умеренно-консервативном» сценарии динамика потребления твердого топлива в СНГ будет характеризоваться более низкими темпами, чем в «инновационном» сценарии. Суммарная потребность в твердом топливе государств – участников СНГ за рассматриваемый период увеличится более чем в 1,23 раза (табл. 17).

Таблица 17

**Прогноз потребления твердого топлива
в государствах – участниках СНГ***

(тыс. т н.э.)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0	0	0	0
Армения	0	0	0	0
Беларусь	1 752	1 890	5 730	6 800
Казахстан	27 300	32 902,4	39 280,5	40 920
Кыргызстан	700	897,3	904,4	1 048
Молдова	0	0	0	0
Россия	118 300	116 421	119 010	130 300
Таджикистан	60	63,1	78,3	96
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	2 000	2 861,5	2 927	3 100
Украина	36 200	41 225	48 441,6	48 560
Всего по СНГ	186 312	196 260,3	216 371,8	230 824

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

V. «ИННОВАЦИОННЫЙ» (ОСНОВНОЙ) СЦЕНАРИЙ

«Инновационный» сценарий развития экономики и энергетики государств – участников СНГ характеризуется повышенной устойчивостью к возможному падению мировых цен на нефть и сырьевые товары, а также к общему ухудшению мировой экономической динамики. Сценарий предполагает интенсивное развитие инновационных технологий и реализацию программ энергоэффективности. За счет этого темпы развития экономики будут выше, чем при «умеренно-консервативном» сценарии.

При этом сценарии объем ВВП в России согласно Энергетической стратегии к 2020 году увеличится в 2,3 раза по сравнению с уровнем 2007 года, уровень реальных располагаемых денежных доходов населения – в 2,6 раза, уровень бедности сократится до 6,2 %. В случае более низких цен на нефть (в среднем за прогнозный период на 20 долларов за баррель) темпы роста ВВП

будут ниже в среднем на 0,5 %. В случае более высоких цен на нефть (в среднем за прогнозный период на 35–40 долларов за баррель) темпы роста ВВП будут выше на 0,3–0,4 %. Однако тенденции последних месяцев показывают меньшие, чем прогнозировалось ранее, темпы восстановления роста экономики. Учитывая это, достижение обозначенных выше значений ВВП, вероятнее всего, произойдет несколько позже.

Азербайджан, Казахстан, Туркменистан и Узбекистан в случае довольно высоких мировых цен на энергоносители составят группу наиболее динамично развивающихся государств – участников СНГ, основывающих свое развитие, по крайней мере до 2020 года, на доходах от экспорта углеводородов. В то же время эти государства реализуют планы развития неэнергетических отраслей промышленности, таких как химия и нефтехимия, цветная металлургия, производство строительных материалов (Азербайджан и Казахстан).

Наименьшие темпы роста ВВП следует ожидать в Кыргызстане, Таджикистане и в определенной мере в Украине, которые прежде всего будут испытывать сложности с устойчивым энергоснабжением.

Прогноз темпов развития экономики государств – участников СНГ приводится в табл. 18.

Таблица 18

Прогноз темпов роста ВВП государств – участников СНГ до 2020 года*

Государства – участники СНГ	(в постоянных ценах, в %)			
	2009 г. фактически	2010 г.	2011– 2015 гг. в среднем за год	2016–2020 гг. в среднем за год
Азербайджан	9,3	6	6	6
Армения	–14,2	2	4	5
Беларусь	0,2	11	10,2–11	10–11**
Казахстан	1,3	2	5,7	5,6
Кыргызстан	2,3	7	5,1	3
Молдова	–6,5	2	4,5	5
Россия	–7,9	4	4,1	6
Таджикистан	3,4	6	5	5
Туркменистан	6,1	13	9	9
Узбекистан	8,1	7	6,3	6
Украина	–15,1	3	4,7	4
В среднем по СНГ	–7	4	4,6	5,1

* Источник: Статкомитет СНГ, МВФ, расчеты ИНЭИ РАН. По Республике Беларусь данные представлены государством

** Данные будут уточнены после принятия правительством Республики Беларусь программных документов по социально-экономическому развитию на долгосрочную перспективу.

Таблица 19

**Прогноз энергоемкости ВВП по ПЭР
государств – участников СНГ до 2020 года***

(кг н.э./тыс. долл.)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0,171	0,179	0,153	0,127
Армения	0,181	0,182	0,167	0,126
Беларусь	0,290**	0,270**	0,200	0,170
Казахстан	0,333	0,347	0,309	0,249
Кыргызстан	0,223	0,216	0,246	0,239
Молдова	0,316	0,348	0,368	0,391
Россия	0,321	0,311	0,271	0,214
Таджикистан	0,241	0,249	0,231	0,234
Туркменистан	0,622	0,572	0,392	0,279
Узбекистан	0,570	0,521	0,386	0,282
Украина	0,458	0,447	0,436	0,385
В среднем по СНГ	0,351	0,331	0,292	0,231

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН. При расчетах использованы данные МВФ по ВВП по ППС в ценах 2009 года (МВФ, апрель 2010).

** Оценка

Таблица 20

Прогноз электроемкости ВВП государств – участников СНГ до 2020 года*

(кВт.ч/долл.)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0,215	0,231	0,222	0,215
Армения	0,296	0,284	0,296	0,290
Беларусь	0,273	0,234	0,203	0,165
Казахстан	0,450	0,479	0,429	0,357
Кыргызстан	0,744	0,765	0,747	0,738
Молдова	0,375	0,358	0,334	0,274
Россия	0,469	0,448	0,397	0,347
Таджикистан	1,134	1,125	0,974	0,848
Туркменистан	0,325	0,310	0,282	0,210
Узбекистан	0,651	0,620	0,510	0,394
Украина	0,583	0,558	0,487	0,460
В среднем по СНГ	0,470	0,443	0,374	0,326

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН. При расчетах использованы данные МВФ по ВВП по ППС в ценах 2009 года (МВФ, апрель 2010).

Анализ динамики темпов роста ВВП, энерго- и электроемкостей ВВП государств – участников СНГ на период до 2020 года (табл.19, 20) позволяет оценить перспективы развития спроса на энергетические ресурсы и развития отдельных отраслей энергетического комплекса.

Согласно «инновационному» сценарию прогноза производство ПЭР в государствах – участниках СНГ в период с 2009 по 2020 год увеличится в 1,6 раза и достигнет 2 200 млн т н.э., а спрос при этом в конце рассматриваемого периода составит порядка 1 164 млн т н.э.

Производство электроэнергии в государствах – участниках СНГ за период 2009–2020 годов в «инновационном» сценарии увеличится в 1,37 раза и достигнет 1 902,4 млрд кВт.ч. Основной вклад в развитие электроэнергетики СНГ внесут Азербайджан, Казахстан, Россия, Таджикистан и Туркменистан (табл. 21).

Таблица 21

**Прогноз производства электроэнергии
в государствах – участниках СНГ***

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	18,9	22,2	31,2	40
Армения	5,7	5,9	8	9,6
Беларусь	30,1	34,8	36,4	43,2
Казахстан	78,8	85	101	113
Кыргызстан	11,1	10,4	15,4	19,2
Молдова	1	0,9	1,4	1,6
Россия	992,2	999	1 135	1 350
Таджикистан	16,1	16,5	20	24
Туркменистан	13	14	19	23
Узбекистан	50	52	58	60
Украина	173,7	170	190	220
Всего по СНГ	1 390,6	1 410,7	1 615,4	1 903,6

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Опережающими темпами будет развиваться атомная энергетика. В период с 2009 по 2020 год производство электроэнергии на АЭС в СНГ повысится почти в 1,5 раза (прежде всего за счет развития АЭС в России). В 2020 году ожидается ввод в действие ядерного энергоблока атомной электростанции в Республике Армения и АЭС в Беларуси (табл. 22).

Таблица 22

**Прогноз производства электроэнергии АЭС
в государствах – участниках СНГ***

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0	0	0	0
Армения	2,5	2,4	2,4	6,5
Беларусь	0	0	0	18,7
Казахстан	0	0	0	0
Кыргызстан	0	0	0	0
Молдова	0	0	0	0
Россия	163	170	220	247
Таджикистан	0	0	0	0
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	0	0	0	0
Украина	85	85	90	110
Всего по СНГ	250,5	257,4	312,4	382,2

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Важную роль в перспективе будет играть гидроэнергетика государств – участников СНГ. Производство электроэнергии на ГЭС в перспективе увеличится во всех государствах – участниках СНГ и прежде всего может возрасти в Кыргызстане, России и Таджикистане (табл. 23).

Таблица 23

**Прогноз производства электроэнергии ГЭС
в государствах – участниках СНГ***

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	2,3	2,9	4,3	4,6
Армения	2	2,5	2,7	2,9
Беларусь	0,1	0,03	0,1	0,3
Казахстан	7,8	7,8	8,3	9
Кыргызстан	10,1	9,3	13,7	16,4
Молдова	0,1	0,1	0,1	0,1
Россия	179	171	189	206
Таджикистан	16	16,4	19,6	23,3

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	6,5	7	7,2	7,2
Украина	11,7	12	14,6	16,6
Всего по СНГ	235,6	229,03	259,6	286,4

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Потребление электроэнергии в государствах – участниках СНГ в период 2009–2020 годов по «инновационному» сценарию развития увеличится с 1 384,8 до 1 837,5 млрд кВт.ч, или в 1,33 раза. Наиболее высокими темпами будет расти внутреннее потребление электроэнергии в Азербайджане, Армении, Кыргызстане и Украине (табл. 24).

Таблица 24

Прогноз потребления электроэнергии в государствах – участниках СНГ*

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	18,6	21	27	35
Армения	4,8	5	7,2	8,8
Беларусь	33,1	37,3	39,4	43,2
Казахстан	78,8	89	105	115
Кыргызстан	9	9,9	12,4	14,2
Молдова	3,8	3,7	4,3	4,5
Россия	990	993	1 110	1 315
Таджикистан	15,5	16,3	18	20
Туркменистан	10,4	11,2	15,7	18
Узбекистан	50	52	58	60
Украина	170,8	166,5	183	210
Всего по СНГ	1 384,8	1 404,9	1 580	1 843,7

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Добыча нефти в СНГ в период с 2009 по 2020 год будет расти устойчивыми темпами, прежде всего за счет Казахстана. В России добыча нефти и газового конденсата в «инновационном» сценарии повысится до 535 млн т к концу рассматриваемого периода. В Азербайджане добыча нефти и конденсата достигнет своего пика в 2015 году, после чего несколько снизится (табл. 25).

Таблица 25

**Прогноз добычи нефти (включая газовый конденсат)
в государствах – участниках СНГ***

(млн т)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	50,4	57	59,2	54,6
Армения	0	0	0	0
Беларусь	1,7	1,7	1,6	1,4
Казахстан	76,4	77,4	104,5	165,1
Кыргызстан	0,1	0,1	0,1	0,2
Молдова	0	0	0	0
Россия	493,7	515	525	535
Таджикистан	0,03	0	0	0
Туркменистан	10,5	11	11,5	12
Узбекистан	4,5	7	9	11
Украина	4,1	4	6,3	7,5
Всего по СНГ	641,4	673,2	717,2	786,8

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

В государствах – участниках СНГ объемы переработки нефти до 2020 года будут увеличиваться и к концу рассматриваемого периода составят порядка 329 млн т (табл. 26).

Таблица 26

Прогноз нефтепереработки в государствах – участниках СНГ*

(млн т)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	6,1	6	6,4	7,1
Армения	–	–	–	–
Беларусь	21,6	15,8	17,4	17,4
Казахстан	11,7	15,5	16,3	16,3
Кыргызстан	0,1	0,1	1,5	2
Молдова	–	0	0	0
Россия	236	238	242	249
Таджикистан	0,03	0,03	0,03	0,06
Туркменистан	5,9	6,1	6,5	7
Узбекистан	4,5	7	9	11
Украина	10,8	12	14	16
Всего по СНГ	296,7	300,5	313,1	325,9

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

За период 2009–2020 годов добыча газа в государствах – участниках СНГ при «инновационном» сценарии развития достигнет 1 115 млрд куб. м (рост в 1,5 раза). Наиболее высокими темпами добыча газа будет расти в Азербайджане, Казахстане, России и Туркменистане. При этом удельный вес России в суммарной добыча газа по СНГ снизится с 77 % в 2009 году до 72 % в 2020 году (табл. 27). В Туркменистане имеется большой потенциал роста темпов роста добычи газа как за счет возврата к докризисному уровню, так и за счет значительного роста экспорта на внешние рынки.

Таблица 27

**Прогноз добычи природного (включая попутный) газа
в государствах – участниках СНГ***

(млрд куб. м)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	16,3	19,9	24,7	29,3
Армения	0	0	0	0
Беларусь	0,2	0,2	0,2	0,1
Казахстан (товарный газ)	35,6	37	60	76
Кыргызстан	0,02	0,02	0,02	0,02
Молдова	0	0	0	0
Россия	583,6	613	685	803
Таджикистан	0,02	0,02	0,02	0,1
Туркменистан	38	52,5	83,8	99,4
Узбекистан	61,4	70	79	82
Украина	21,7	21,8	23	25
Всего по СНГ	756,9	814,4	955,8	1 114,9

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Внутреннее потребление природного газа в государствах – участниках СНГ в период 2009–2020 годов будет увеличиваться, несмотря на меры по сокращению доли природного газа в национальных энергетических балансах, предпринимаемые рядом государств – участников СНГ (Беларусь, Молдова, Узбекистан, Украина).

В соответствии со Стратегией развития энергетического потенциала Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 августа 2010 года № 1180, предусмотрено снижение уровня использования природного газа при производстве электрической и тепловой энергии путем диверсификации топливно-энергетического баланса

энергосистемы. Вовлечение в топливно-энергетический баланс страны ядерного топлива, угля, экономически оправданных объемов местных видов топлива, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии позволит уменьшить потребление природного газа на 6,2 млрд куб. м в год и сократить его долю в потреблении котельно-печного топлива для производства электрической и тепловой энергии с 71,8% в 2009 году до 64% в 2015 году и до 55% в 2020 году.

В Узбекистане ожидается снижение объемов потребления газа за счет политики энергоэффективности и частичной замены другими видами топлива (табл. 28).

Таблица 28

**Прогноз потребления природного газа
в государствах – участниках СНГ***

(млрд куб. м)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	10,4	12,9	13,7	14,9
Армения	1,6	1,7	2,2	3
Беларусь	17,6	21,3–21,4	23	24–25
Казахстан	9	11	14	15,5
Кыргызстан	0,2	0,2	0,6	0,7
Молдова	3	3,1	3,8	4
Россия	434,8	448	483,5	521,1
Таджикистан	0,3	0,3	0,6	0,9
Туркменистан	18,2	18,5	19,8	23,4
Узбекистан	46,3	45,2	44,8	40,8
Украина	46,4	55,8	75	73
Всего по СНГ	587,8	617,9–618	681	721,3–722,3

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН. По Республике Беларусь данные представлены государством.

К концу рассматриваемого периода добыча угля и других видов твердого топлива государствами – участниками СНГ в «инновационном» сценарии развития увеличится почти в 1,4 раза. Наиболее быстрыми темпами добыча будет расти в Казахстане и Украине. Доля России в суммарной добыче угля за период 2009–2020 годов снизится с 66 % в 2009 году до 59 % (табл. 29).

Таблица 29

**Прогноз ресурсов из добычи твердого топлива
в государствах – участниках СНГ***

(тыс. т н.э.)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0	0	0	0
Армения	0	0	0	0
Беларусь	1 707	1 845	4 145	5 210
Казахстан	39 900	45 770	57 000	63 000
Кыргызстан	95	100	128	310
Молдова	0	0	0	0
Россия	150 500	156 111	162 352	183 199
Таджикистан	60	65	90	120
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	2 000	2 470	3 270	3 500
Украина	34 500	39 600	57 380	62 700
Всего по СНГ	228 762	245 961	284 365	318 039

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Динамика потребления твердого топлива в СНГ будет обуславливаться прежде всего стремлением большинства государств развивать электроэнергетику на угле как альтернативу электроэнергетике на газовом топливе. Этот подход сформулирован в национальных программах развития энергетики России, Беларуси, Казахстана, Узбекистана и Украины. Суммарная потребность в твердом топливе государств – участников СНГ за рассматриваемый период увеличится почти в 1,4 раза (табл. 30).

Таблица 30

**Прогноз потребления твердого топлива
в государствах – участниках СНГ***

(тыс. т н.э.)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0	0	0	0
Армения	0	0	0	0
Беларусь	1 752	1 890	6 290	7 850
Казахстан	27 300	32 920	45 150	51 150

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Кыргызстан	700	825	1 028	1 310
Молдова	0	0	0	0
Россия	118 300	119 421	121 072	135 319
Таджикистан	60	65	90	120
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	2 000	2 550	3 250	3 500
Украина	36 200	40 500	55 680	60 700
Всего по СНГ	186 312	198 171	232 560	259 949

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

VI. «ПОВЫШЕННЫЙ» СЦЕНАРИЙ

«Повышенный» сценарий сформирован на основе предположения о высоких темпах роста мировой экономики за счет высокой экономической активности в странах Азии (Индия и Китай). В этом сценарии предполагаются высокие уровни мировых цен на энергетические ресурсы в связи с повышенным спросом на внешних рынках, а также производства и добычи энергоресурсов, в том числе в государствах – участниках СНГ. Данный сценарий отражает увеличение темпов роста ВВП на 2–3,5 % по сравнению с «инновационным» сценарием, при этом рост экономики будет обусловлен преимущественно увеличением производства и потребления ПЭР, а потенциал энергосберегающих технологий будет реализован в меньшей степени.

Производство электроэнергии в государствах – участниках СНГ за период 2009–2020 годов в «повышенном» сценарии увеличится в 1,57 раза и достигнет 2 178,4 млрд кВт.ч. Основной вклад в развитие электроэнергетики СНГ внесут Азербайджан, Казахстан, Кыргызстан, Россия, Таджикистан и Украина (табл. 31).

Таблица 31

Прогноз производства электроэнергии в государствах – участниках СНГ*

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	18,9	22,2	34,3	44
Армения	5,7	5,9	8,8	11
Беларусь	30,1	34,8	36,9	46,3
Казахстан	78,8	85	111,1	124,3
Кыргызстан	11,1	10,4	16,9	21,1
Молдова	1	0,9	1,5	1,8

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Россия	992,2	999	1 205	1 555
Таджикистан	16,1	18,3	29,1	41,7
Туркменистан	13	14	20,9	25,3
Узбекистан	50	52	63,8	66
Украина	173,7	170	209	242
Всего по СНГ	1 390,6	1 412,5	1 737,3	2 178,5

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

В «повышенном» сценарии еще более опережающими темпами (по сравнению с «инновационным» сценарием) будет развиваться атомная энергетика. В период с 2009 по 2020 год производство электроэнергии на АЭС в СНГ повысится почти в 1,68 раза (прежде всего за счет развития АЭС в России при реализации планов ввода двух-трех энергоблоков в год). К 2020 году ожидается ввод в действие ядерного энергоблока атомной электростанции в Республике Армения и АЭС в Беларуси (табл. 32).

Таблица 32

**Прогноз производства электроэнергии АЭС
в государствах – участниках СНГ***

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0	0	0	0
Армения	2,5	2,4	2,5	7,5
Беларусь	0	0	0	18,7
Казахстан	0	0	0	0
Кыргызстан	0	0	0	0
Молдова	0	0	0	0
Россия	163	170	230	282
Таджикистан	0	0	0	0
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	0	0	0	0
Украина	85	85	99	121
Всего по СНГ	250,5	257,4	331,5	429,2

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Важную роль в перспективе будет играть гидроэнергетика государств – участников СНГ. Производство электроэнергии в перспективе увеличится во всех государствах (за 2009–2020 годы в 1,4 раза), но прежде всего в Кыргызстане, России и Таджикистане (табл. 33).

Таблица 33

**Прогноз производства электроэнергии ГЭС
в государствах – участниках СНГ***

(млрд кВт. ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	2,3	2,9	4,3	5,1
Армения	2	2,5	2,8	3,2
Беларусь	0,1	0,03	0,1	0,6
Казахстан	7,8	7,8	9,1	9,9
Кыргызстан	10,1	9,3	15,1	18
Молдова	0,1	0,1	0,1	0,1
Россия	179	171	200	240
Таджикистан	16	17,9	27,3	40
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	6,5	7	7,9	7,9
Украина	11,7	12	16,1	18,3
Всего по СНГ	235,6	230,53	282,8	343,1

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Потребление электроэнергии в государствах – участниках СНГ в период 2009–2020 годов увеличится с 1 384,8 до 2 095,3 млрд кВт.ч, или в 1,51 раза. Наиболее высокими темпами будет расти внутреннее потребление электроэнергии в Азербайджане, Армении, Кыргызстане, России и Украине (табл. 34).

Таблица 34

**Прогноз потребления электроэнергии
в государствах – участниках СНГ***

(млрд кВт.ч)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	18,6	21	29,7	38,5
Армения	4,8	5	7,9	10,2
Беларусь	33,1	37,3	39,9	46,3
Казахстан	78,8	89	115,5	126,5

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Кыргызстан	9	9,9	13,6	15,6
Молдова	3,8	3,7	4,7	5
Россия	990	993	1 180	1 520
Таджикистан	15,5	16,3	19,8	22
Туркменистан	10,4	11,2	17,3	19,8
Узбекистан	50	52	63,8	66
Украина	170,8	166,5	201,3	231
Всего по СНГ	1 384,8	1 404,9	1 693,5	2 100,9

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Добыча нефти в СНГ в период с 2009 по 2020 год будет расти устойчивыми темпами, прежде всего за счет Азербайджана и Казахстана. Согласно Энергетической стратегии в России добыча нефти и газового конденсата в «повышенном» сценарии повысится к 2020 году до 545 млн т, при этом общий объем добычи нефти в государствах – участниках СНГ составит 836,5 млн т (табл. 35).

Таблица 35

**Прогноз добычи нефти (включая газовый конденсат)
в государствах – участниках СНГ***

(млн т)				
Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	50,4	52,5	61,5	68,6
Армения	0	0	0	0
Беларусь	1,7	1,7	1,6	1,4
Казахстан	76,4	77,4	104,5	186,6
Кыргызстан	0,1	0,1	0,1	0,2
Молдова	0	0	0	0
Россия	493,7	505	530	545
Таджикистан	0,03	0,03	0,03	0,03
Туркменистан	10,5	11	11,5	13,6
Узбекистан	4,5	7	9	12,4
Украина	4,1	4	6,3	8,5
Всего по СНГ	641,4	658,7	724,5	836,3

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Во всех государствах – участниках СНГ объемы переработки до 2020 года будут увеличиваться и к концу рассматриваемого периода составят порядка 364 млн т (табл. 36), т.е. повысятся за период 2009–2020 годов в 1,23 раза.

Таблица 36

Прогноз нефтепереработки в государствах – участниках СНГ*

(млн т)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	6,1	6	8	11
Армения	–	–	–	–
Беларусь	21,6	16,4	24	24
Казахстан	11,7	15,5	18,5	22
Кыргызстан	0,1	0,1	2,5	3
Молдова	–	0	0	0
Россия	236	243	249	260
Таджикистан	0,03	0,03	0,03	0,06
Туркменистан	5,9	6,1	8,5	11
Узбекистан	4,5	7,5	10	13
Украина	10,8	13	15	19
Всего по СНГ	296,7	307,6	335,5	363,1

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

За период 2009–2020 годов добыча газа в государствах – участниках СНГ достигнет 1 189,1 млрд куб. м (рост в 1,57 раза) в связи с возросшими потребностями внешних рынков, в том числе азиатских. Наиболее высокими темпами добыча газа будет расти в Азербайджане, Казахстане, России и Туркменистане. При этом удельный вес России в суммарной добыче газа по СНГ снизится с 77 % в 2009 году до 70 % в 2020 году (табл. 37).

Таблица 37

**Прогноз добычи природного (включая попутный) газа
в государствах – участниках СНГ***

(млрд куб. м)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	16,3	28,1	35,9	49,3
Армения	0	0	0	0
Беларусь	0,2	0,2	0,2	0,1

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Казахстан (товарный газ)	35,6	37	70	85
Кыргызстан	0,02	0,02	0,02	0,02
Молдова	0	0	0	0
Россия	583,6	613	745	837
Таджикистан	0,02	0,02	0,02	0,1
Туркменистан	38	48,5	81,8	108,3
Узбекистан	61,4	67	76,5	84
Украина	21,7	23,5	24,2	25,3
Всего по СНГ	756,9	817,4	1 033,7	1 189,1

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

Внутреннее потребление природного газа в государствах – участниках СНГ в период 2009–2020 годов будет стабильно увеличиваться на основе формирования общего рынка природного газа и специальных договоренностей в рамках соглашений о сотрудничестве между государствами – участниками СНГ (табл. 38).

Таблица 38

Прогноз потребления природного газа в государствах – участниках СНГ*

(млрд куб. м)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	10,4	12,2	14,5	18,4
Армения	1,6	1,7	2,5	3,5
Беларусь	17,6	21,3–21,4	23	24–25
Казахстан	9	9,7	10,1	14,3
Кыргызстан	0,2	0,2	0,6	0,7
Молдова	3	3,1	4	4,2
Россия	434,8	448,1	519	564
Таджикистан	0,3	0,3	0,6	0,9
Туркменистан	18,2	18,3	22,8	28,3
Узбекистан	46,3	49,2	52,6	61
Украина	46,4	58,5	79,4	79,4
Всего по СНГ	587,8	622,6–622,7	729,1	798,7–799,7

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН. По Республике Беларусь данные представлены государством.

К концу рассматриваемого периода добыча угля и прочих видов твердого топлива государствами – участниками СНГ увеличится почти в 1,5 раза. Наиболее быстрыми темпами добыча будет расти в Казахстане и Украине. Доля России в суммарной добыче энергетических углей за период 2009–2020 годов снизится с 66 % в 2009 году до 57 % (табл. 39).

Таблица 39

**Прогноз ресурсов из добычи твердого топлива
в государствах – участниках СНГ***

(тыс. т н.э.)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0	0	0	0
Армения	0	0	0	0
Беларусь	1 707	1 845	4 145	5 210
Казахстан	39 900	45 770	63 270	69 930
Кыргызстан	95	125	142,1	344,1
Молдова	0	0	0	0
Россия	150 500	146 300	165 600	192 600
Таджикистан	60	65	99,9	133,2
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	2 000	2 970	3 629,7	3 885
Украина	34 500	43 600	63 691,8	69 597
Всего по СНГ	228 762	240 675	300 578,5	341 699,3

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

В «повышенном» сценарии динамика потребления твердого топлива в СНГ будет характеризоваться более высокими темпами, чем в «инновационном» сценарии. Суммарная потребность в твердом топливе государств – участников СНГ за рассматриваемый период увеличится более чем в 1,6 раза (табл. 40).

Таблица 40

**Прогноз потребления твердого топлива
в государствах – участниках СНГ***

(тыс. т н.э.)

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Азербайджан	0	0	0	0
Армения	0	0	0	0
Беларусь	1 752	1 890	6 780	8 050

Государства – участники СНГ	2009 г. фактически	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Казахстан	27 300	33 920	50 116,5	56 776,5
Кыргызстан	700	925	1 141,1	1 454,1
Молдова	0	0	0	0
Россия	118 300	117 600	137 900	166 600
Таджикистан	60	65	99,9	133,2
Туркменистан	0	0	0	0
Узбекистан	2 000	2 950	3 607,5	3 885
Украина	36 200	42 500	61 804,8	67 377
Всего по СНГ	186 312	199 850	261 449,8	304 275,8

* Источник: расчеты ИНЭИ РАН.

VII. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ ДЛЯ ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СНГ

В прогнозе рассмотрены три варианта развития событий, на основе которых определены соответствующие параметры развития энергетики государств – участников СНГ. Тенденции последних месяцев позволяют говорить о восстановлении темпов роста экономики государств – участников СНГ и ослаблении влияния последствий финансово-экономического кризиса. В связи с этим «умеренно-консервативный» сценарий предполагает продолжение в перспективе основных тенденций, сложившихся в докризисный период с учетом событий 2008–2009 годов, «инновационный» сценарий предусматривает, что в значительной степени будет реализована политика энергосбережения и энергоэффективности, а «повышенный» сценарий отражает значительный потенциал развития экономики государств – участников СНГ. Данные сценарии далее кратко рассмотрены для каждого государства – участника СНГ.

Азербайджан

Во всех сценариях Азербайджан остается одним из крупнейших производителей первичных энергоресурсов среди государств – участников СНГ и нетто-экспортером ПЭР. В конце прогнозного периода производство ПЭР в Азербайджане по «повышенному» сценарию превышает уровень, достигаемый в «инновационном» сценарии, примерно на 6 %, и в «умеренно-консервативном» – на 3 %. Разница достигается за счет более высоких уровней производства нефти и газа и их последующего экспорта в основном на европейский рынок. Особенностью «умеренно-консервативного» сценария для Азербайджана являются относительно высокие уровни добычи нефти, что объясняется заложенным в этом сценарии допущением о продолжении роста иностранных инвестиций в нефтяную отрасль республики. Внутреннее

потребление первичных энергоресурсов в Азербайджане по «инновационному» сценарию в 2020 году ожидается ниже на 7,8 % по сравнению с «повышенным». В энергетическом балансе республики при «инновационном» сценарии доля углеводородного топлива ниже, чем в «повышенном», за счет более интенсивного использования возобновляемых энергоресурсов.

Армения

Во всех сценариях развития энергетики в структуре производства электроэнергии Армения увеличит долю АЭС и возобновляемых источников энергии и уменьшит долю ТЭС, при этом сохранив экспортный потенциал по электроэнергии.

Беларусь

Объемы производства первичных энергетических ресурсов (ПЭР) в Беларуси во всех сценариях остаются постоянными в связи с отсутствием значительных запасов энергоресурсов и запланированным доведением их производства до максимальной с точки зрения экономической целесообразности величины.

Стратегической целью в области энергосбережения на период до 2015 года является снижение энергоемкости ВВП Республики Беларусь на 50 % по отношению к уровню 2005 года, 60 % – к 2020 году. Повышение коэффициентов полезного использования энергоносителей будет обеспечено в первую очередь за счет внедрения новых энергоэффективных технологий во всех отраслях экономики и отдельных технологических процессах.

За счет увеличения объемов использования местных видов топлива и возобновляемых источников энергии доля собственных энергоресурсов в балансе котельно-печного топлива в 2015 году составит не менее 28 %, а в 2020 году – не менее 32 %. В настоящее время и в прогнозируемый период наиболее значимым в общем балансе местных ТЭР будет являться древесное топливо (около 32 %). Также будут продолжены работы по увеличению объемов добычи и переработки торфа для энергетических нужд. Будет продолжена проработка и при экономической целесообразности внедрение мировых технологий добычи и переработки бурых углей.

Вовлечение в топливно-энергетический баланс энергосистемы атомной энергии, угля, экономически оправданных объемов местных видов топлива, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии позволит уменьшить потребление природного газа на 6,2 млрд куб. м в год и сократить его долю в потреблении котельно-печного топлива для производства электрической и тепловой энергии до 55 % в 2020 году.

Казахстан

Казахстан является одним из крупнейших энергопроизводящих государств – участников СНГ. По уровню производства ПЭР он занимает в СНГ второе место (после России). За прогнозный период (2009–2020 годы) объемы

производства ПЭР в Казахстане увеличатся более чем в 2 раза (в 2,14 раза в «повышенном» сценарии и в 2,1 раза – в «инновационном»). При этом объемы потребления ПЭР увеличиваются в 1,53 и 1,43 раза соответственно.

Внутреннее потребление нефти и нефтепродуктов в Казахстане в обоих сценариях после 2010 года имеет устойчивый рост, но несколько замедленный в «инновационном» сценарии. Потребление природного газа в республике будет увеличиваться устойчивыми темпами. Наиболее высокий рост будет наблюдаться в 2015–2020 годах.

Весь рассматриваемый прогнозный период Казахстан будет увеличивать свою роль нетто-экспортера первичных энергоресурсов. По этому показателю он также занимает второе место в СНГ после России, прежде всего по нефти и природному газу. В целом добыча нефти в Казахстане по «повышенному» сценарию за 2009–2020 годы предполагается выше на 13 % по сравнению с «инновационным» сценарием, а природного газа – на 12 %.

Кыргызстан

Кыргызстан не располагает крупными запасами органического топлива, но имеет значительный гидроэнергетический потенциал. Прогнозные расчеты по альтернативным сценариям показывают незначительные различия в уровнях производства и потребления углеводородного топлива между ними. Наиболее серьезные различия в структуре энергетических балансов по «повышенному» и «инновационному» сценариям наблюдаются в части электроэнергетики, производимой из возобновляемых источников (ГЭС).

Молдова

Молдова не располагает запасами органического топлива, ее гидропотенциал также незначителен, однако имеются определенные возможности развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии. Тем не менее в период до 2020 года производство ПЭР в республике по обоим сценариям не различается и принято нулевым. Аналогичная ситуация наблюдается и с потреблением, однако следует отметить, что в «инновационном» сценарии его уровни несколько ниже (на 6–8 %) по сравнению с «повышенным».

Россия

Россия занимает первое место по объемам производства и потребления среди государств – участников СНГ и является главным нетто-экспортером первичных энергоресурсов, обеспечивая поставки как внутри СНГ, так и в дальнее зарубежье. В «повышенном» сценарии объем производства ПЭР к 2020 году увеличивается в 1,21 раза, а в «инновационном» – в 1,2 раза, потребление ПЭР – в 1,23 и 1,15 раза соответственно. Наибольший прирост потребления в обоих сценариях обеспечивают уголь и ядерная энергетика как основные факторы диверсификации энергетического баланса страны при интенсификации энергосбережения.

Таджикистан

Таджикистан нуждается в импорте основных видов энергоресурсов, прежде всего нефтепродуктов и природного газа. В то же время его крупный гидроэнергетический потенциал позволяет рассчитывать на реализацию важных проектов по экспорту электроэнергии. Если в зимний период государство заинтересовано в импорте энергии в объеме 1,5 млрд кВт.ч, то в летний период Таджикистан обладает экспортным потенциалом электроэнергии в объеме 3 млрд кВт.ч.

Объемы производства ПЭР в республике в альтернативных сценариях зависят прежде всего от реализации и сроков строительства крупных и малых ГЭС и использования возобновляемых источников энергии. Повышение эффективности использования энергии на внутренние нужды Таджикистана в «инновационном» сценарии позволяет рассчитывать на стабилизацию снижения импорта ПЭР. В «повышенном» сценарии значительное увеличение выработки энергии позволит осуществлять крупные проекты по экспорту электроэнергии.

Туркменистан

Туркменистан располагает одним из наиболее крупных энергетических потенциалов в регионе по запасам углеводородного сырья (нефть и природный газ). В период после 2010 года страна выходит на третье место (после России и Казахстана) по объемам производства ПЭР. Наибольшие отличия по этому показателю между «повышенным» и «инновационным» сценариями наблюдаются после 2015 года, в период возможной реализации крупных экспортных проектов. Разница объясняется скоростью их реализации.

В «инновационном» сценарии темпы прироста внутреннего энергопотребления существенно ниже (около 2,2 % в год), в то время как в «повышенном» сценарии этот показатель составляет 2,5–2,7 % в год в зависимости от периода прогноза. В связи с этими различиями показатель чистого экспорта ПЭР из Туркменистана отличается между сценариями в период до 2020 года более чем на 5 %.

Узбекистан

В «повышенном» сценарии производство ПЭР в Узбекистане к 2020 году увеличится в 1,32 раза, а в «инновационном» – в 1,27 раза. Это обусловлено различной скоростью реализации программы по развитию нефтегазовой промышленности страны. Предполагается, что в «инновационном» сценарии удастся наиболее полно реализовать энергосберегающий потенциал государства, которое по этому показателю в настоящее время занимает последнее место среди государств – участников СНГ. Во всех сценариях потенциальные экспортные возможности Узбекистана повышаются почти в 3 раза к концу рассматриваемого периода.

Украина

Украина является вторым после России потребителем энергоресурсов в регионе СНГ и сохраняет это место до конца периода вне зависимости от типа альтернативного сценария. В то же время Украина является крупнейшим нетто-импортером энергоресурсов среди государств – участников СНГ. При осуществлении интенсивной политики энергосбережения, прежде всего электро- и газосбережения, Украина имеет возможность сократить ввоз импортных видов топлива в «инновационном» сценарии более чем на 13 % по сравнению с «повышенным» сценарием.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В целом совокупный энергетический потенциал государств – участников СНГ составляет около 10,2 % мировых запасов нефти, более 31 % мировых запасов природного газа и 27 % мировых запасов угля. Государства – участники СНГ имеют огромный потенциал энергосбережения, который, по оценкам экспертов, составляет 420–450 млн т н.э.

«Умеренно-консервативный» сценарий характеризуется наименьшими темпами развития экономики, ограниченным спросом на энергоресурсы на внешних рынках и умеренным ростом производства и потребления электроэнергии и энергоресурсов в государствах СНГ.

«Инновационный» (или основной) сценарий прогноза, сформированный на основе национальных энергетических программ государств – участников СНГ, характеризуется высокими темпами развития инновационных технологий и средним уровнем потребления энергоресурсов. За 2009–2020 годы увеличение производства первичных энергоресурсов прогнозируется в 1,39 раза.

«Повышенный» сценарий развития характеризуется более высокими темпами экономического развития государств – участников СНГ, более высоким спросом на энергетические ресурсы на внешних рынках, прежде всего азиатских, более активными действиями по региональной интеграции по сравнению с «инновационным» вариантом.

Прогноз производства и потребления энергоресурсов в общем виде на макроэкономическом уровне позволяет актуализировать национальные энергетические программы государств – участников СНГ на 2015–2020 годы в части обеспечения эффективности и энергосбережения за счет использования новейших научно-исследовательских и конструкторских работ, внедрения технологий нового поколения; разработки основных направлений развития и использования альтернативных видов энергетических ресурсов; решения экологических проблем в рамках Киотского протокола.

Анализ и прогноз показателей макроэкономики и энергетики государств – участников СНГ позволяют сделать следующие выводы.

1. В перспективе до 2020 года государства – участники СНГ во всех трех сценариях развития обладают достаточным суммарным энергетическим потенциалом для покрытия перспективного спроса на все виды энергетических ресурсов.

2. Необходимость повышения эффективности использования энергетических ресурсов и значительный потенциал энергосбережения придают особое значение решению проблем энергосбережения, внедрения передовых технологий и развития альтернативных источников энергии. Снижение энергоемкостей и электроемкостей ВВП государств – участников СНГ в перспективе до 2020 года при «инновационном» (за счет интенсификации программ энергосбережения) и «повышенном» (за счет ускорения темпов роста экономики и структурного энергосбережения) сценариях развития предполагается более быстрым, чем в «умеренно-консервативном» сценарии.

3. Стремление высвободить дополнительные ресурсы газа для экспорта (в странах-экспортерах) и снизить нагрузку на бюджет (в странах-импортерах) стимулирует большинство государств – участников СНГ переводить свою электроэнергетику на альтернативные виды топлива и энергоресурсов (уголь, гидроэнергетика, атомная энергетика), а также нетрадиционные и возобновляемые энергоресурсы.

4. В перспективе до 2020 года в Содружестве увеличивается экспортный потенциал по нефти и природному газу (даже с учетом межгосударственной торговли в рамках СНГ). В связи с этим возникает проблема создания в столь относительно короткие сроки соответствующей инфраструктуры для поставок энергоресурсов (прежде всего газа) на внешние рынки.

5. Наличие в государствах – участниках СНГ столь крупного экспортного потенциала по газу обуславливает возможность конкуренции между государствами – участниками СНГ – экспортерами газа на внешних рынках (прежде всего в Азии). Для обеспечения эффективного экспорта электроэнергии на внешние рынки необходима тесная интеграция и взаимодействие государств – участников СНГ.

6. Во всех трех сценариях электроэнергетика играет ключевую роль в экономическом и социальном развитии государств – участников СНГ, составляя основу энергетической инфраструктуры. При этом перед всеми государствами стоят задачи не только модернизации генерирующих мощностей и сетевого хозяйства, но и значительного увеличения темпов ввода новых мощностей при одновременном росте эффективности их использования. Особой задачей является изменение структуры производства электроэнергии, прежде всего за счет снижения роли газового топлива. В качестве альтернативы ряд государств – участников СНГ рассматривает возможность развития атомной энергетики (как, например, Беларусь), а также альтернативных видов энергии – солнечной, ветровой, на основе биомассы и энергии малых рек (Азербайджан, Армения, Беларусь, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан).

Планы развития крупных ГЭС имеются у Кыргызстана, России и Таджикистана, что нашло отражение прежде всего в «повышенном» сценарии.

7. Роль угольного топлива во всех трех сценариях повышается и представляет альтернативу газовому топливу для производства электроэнергии (в меньшей степени это относится к «инновационному» сценарию). Наряду с традиционно угольными странами, такими как Казахстан, Россия и Украина, намерены расширять использование угля (твердых топлив) Беларусь и Узбекистан.

8. Экономический кризис 2008–2009 годов отразился на темпах экономического развития государств – участников СНГ и показателях развития их топливно-энергетических комплексов. Учитывая сложность оценки последствий кризиса, просчитаны три сценария, которые отражают различные перспективы развития энергетики – от переноса реализации крупных инвестиционных проектов на более отдаленную перспективу в «умеренно-консервативном» сценарии до оптимистического взгляда на темпы роста ВВП начиная с 2010 года – в «повышенном».

9. Сравнительный анализ целевых установок всех трех сценариев и фиксация большинства основных параметров «инновационного» сценария в рамках диапазона возможных значений, образуемого параметрами двух других сценариев, делают «инновационный» сценарий наиболее привлекательным как по качественным, так и по количественным характеристикам с учетом условий неопределенности перспектив развития энергетики государств – участников СНГ. Выявленные особенности перспективных балансов производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ имеют системный характер. В этой связи для реализации намеченных в «инновационном» сценарии параметров представляется необходимым предпринять серьезные усилия по координации деятельности энергетических отраслей государств – участников СНГ.