



Евразийский Банк Развития

АТОМНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ РОССИИ И КАЗАХСТАНА

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И СОТРУДНИЧЕСТВА



ОТРАСЛЕВОЙ ОБЗОР

4 апреля 2008 г.

ЕВРАЗИЙСКИЙ БАНК РАЗВИТИЯ (ЕАБР) является международной финансовой организацией, призванной содействовать экономическому развитию и интеграционным процессам на евразийском пространстве. Он был учрежден на основании межгосударственного соглашения между Российской Федерацией и Республикой Казахстан, подписанного в январе 2006 года. С рядом стран ведутся переговоры о присоединении к ЕАБР. Основные направления финансовой деятельности банка связаны с электроэнергетической промышленностью, водно-энергетическим комплексом, транспортной инфраструктурой и высокотехнологичными и инновационными отраслями.

Аналитическая деятельность банка включает информационно-аналитическое сопровождение интеграционных процессов на евразийском пространстве. Банк регулярно проводит конференции и круглые столы по проблемам интеграции. В 2007 году банком при содействии ИТАР-ТАСС и ЕврАзЭС издавался ежемесячный информационно-аналитический вестник «Континент партнерства», архив которого доступен на сайте ЕАБР. В 2008 году банк приступает к изданию ежеквартального научно-аналитического журнала «Евразийская интеграция» и ежегодного альманаха «Eurasian Integration Yearbook». Каждые две недели выпускается информационный дайджест, освещающий региональную интеграцию, деятельность банков развития и финансирование инвестиционных проектов на постсоветском пространстве.

Аналитическое управление Банка готовит и распространяет подробные отраслевые и страновые аналитические обзоры. Предусмотрена реализация крупных исследовательских и прикладных проектов, первым из которых станет проект «Система индикаторов евразийской интеграции ЕАБР».

АДРЕС:

Республика Казахстан, 050000, г. Алматы, ул. Панфилова, 98

ЕВРАЗИЙСКИЙ БАНК РАЗВИТИЯ

Тел.: +7 (727) 244 40 44

Факс: +7 (327) 244 65 70

E-mail: editor@eabr.org

<http://www.eabr.org>

При перепечатке, микрофильмировании и других формах копирования обзора ссылка на публикацию обязательна. Точка зрения авторов обзора не обязательно отражает официальную позицию Евразийского банка развития.

КОНТАКТЫ АВТОРА ОБЗОРА

Винокуров Евгений Юрьевич

Начальник отдела экономического анализа и консалтинга ЕАБР

Электронная почта: vinokurov_ey@eabr.org

Телефон: +7 (727) 244044, доб. 6146

Оглавление

1. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ОБЗОРА	4
2. МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И ДОБЫЧИ УРАНА	5
3. ПОТРЕБНОСТИ РК И РФ В АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ	7
Казахстан	7
Россия	8
Экологические аспекты развития атомной энергетики	8
4. РОССИЙСКАЯ АТОМНАЯ ОТРАСЛЬ	9
Переломный 2006 год	10
ФЦП «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007-2010 годы и на перспективу до 2015г.»	10
Изменение общественного мнения	11
5. АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КАЗАХСТАНА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	12
«Казатомпром» в 2000-е годы	12
Программа «15 000 тонн урана к 2010 году»	12
Инвестиционные потребности программы	15
Развитие атомного комплекса Казахстана в 2000-2006 гг.	15
Конкурентная борьба за казахстанский уран	16
Перспективы российско-казахстанского сотрудничества в контексте конкурентной борьбы за казахстанский уран	18
6. СОТРУДНИЧЕСТВО РФ И РК	20
1998-2005 годы: послекризисное сотрудничество	20
2006: экономическая интеграция в рамках ядерного цикла	20
7. БИЗНЕС-ЦЕПОЧКА ЯДЕРНО-ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА	22
(1) Добыча урана	22
(2) Обогащение урана	22
(3) Производство топливных таблеток и твэлов	22
(4) Реакторы малой и средней мощности	23
(5) Строительство АЭС	23
(6) Захоронение и переработка ядерных отходов	24
8. ФИНАНСИРОВАНИЕ АТОМНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА: В ИГРУ ВСТУПАЮТ БАНКИ РАЗВИТИЯ	25
<hr/>	
ТАБЛИЦЫ	
Таблица 1. Добыча урана в мире в 2005-2015 гг , тонн	6
Таблица 2. Крупнейшие потребители урана, 2005-2030 гг., тонн	6
Таблица 3. Количественные характеристики работы тепловой и атомной электрических станций мощностью 4 000 МВт	8
Таблица 4. Характеристики действующих АЭС	9
Таблица 5. Динамика добычи урана в разрезе месторождений	13
<hr/>	
РИСУНКИ	
Рис. 1. Атомная энергия в мировом энергетическом балансе	5
Рис 2. Действующие АЭС России	9
Рис 3. Планы «Казатомпрома» по увеличению добычи урана.	14

1. Основные выводы обзора

1. 2005–2006 гг. стали переломными для развития атомных комплексов РФ и РК и могут ознаменовать начало «Атомного ренессанса». В России началось системное реформирование отрасли: принята соответствующая Федеральная целевая программа (ФЦП) с объемом инвестирования более 55 млрд. долл.; планируется консолидация атомных активов в едином холдинге «Атомэнергопром», который, в свою очередь, будет поглощен «Росатомом». В Казахстане осуществляется государственная программа развития «15000 тонн урана к 2010 году», прорабатываются совместные с Россией планы разработки реакторов и строительства АЭС, выстраивается тесное взаимодействие с другими ведущими игроками рынка, прежде всего японскими компаниями. Приняты конкретные договоренности о сотрудничестве между двумя странами. Первыми материальными результатами этих договоренностей стало создание трех совместных предприятий (СП).

2. Необходимость интеграции атомно-энергетических комплексов Казахстана и России по всей технологической цепочке определяется как насущными потребностями национальных экономик для решения проблемы энергодефицита, так и взаимодополняемостью производственных мощностей и технологий на этапах бизнес-цепочки ядерно-топливного цикла: (1) добыча урана, (2) обогащение урана, (3) производство топливных таблеток и твэлов, (4) проектирование и производство реакторов, прежде всего реактора малой мощности ВБЭР-300, (5) строительство и эксплуатация АЭС; (6) переработка и захоронение ядерных отходов.

3. Казахстанский уран становится предметом пристального интереса и ожесточенной конкуренции крупных мировых потребителей, в том числе Франции, Канады, США, Японии, Китая, Южной Кореи и России. В начале текущего десятилетия Россия, располагая крупными производственными мощностями и высококонкурентоспособными технологиями по переработке урановой руды, стала придавать большое значение возобновлению и развитию экономических связей с Казахстаном в добыче урана и атомной отрасли. Учитывая российские масштабные планы по развитию атомной энергетики и тот факт, что складские запасы урана близки к исчерпанию, можно констатировать, что потребность России в сотрудничестве с Казахстаном велика. Однако теперь России предстоит вступить в серьезную борьбу за рынок уранового сырья Казахстана с достаточно прочно обосновавшимися конкурентами.

4. Казахстан стремится не только стать мировым лидером в добыче урана, но и производить продукты более высокого передела в рамках ядерно-топливного цикла. Именно с этих позиций нужно рассматривать покупку «Казатомпромом» у «Тошибы» осенью 2007 г. за 540 млн. долл. 10%-ной доли в американской корпорации «Вестингхауз Электрик» - ведущем производителе атомных реакторов. Сделка фактически цементирует долгосрочный альянс «Казатомпрома», «Тошибы» и «Вестингхауз Электрик» в атомной энергетике. С позиций Казахстана, этот шаг направлен на создание новых возможностей развития высокотехнологичной атомной промышленности, продукция которой будет реализовываться на западных рынках. Именно возможность поставок на западные рынки продукции более высокого передела рассматривается казахстанской компанией в качестве второго приоритета развития наряду с продолжением сотрудничества с Россией, направленного на снабжение реакторами советского образца.

5. Казахстан находится на пути к строительству АЭС на своей территории. Вполне вероятным вариантом развития событий является выбор Казахстаном двух технологий: российско-казахстанских 300-мегаваттных реакторов и, в долгосрочной перспективе, 1000-мегаваттных реакторов «Вестингхауза».

6. Развитие капиталоемкой отрасли требует привлечения масштабного финансирования, которое может поступить из ряда источников. Новым перспективным источником становятся международные и национальные банки развития. Целесообразность кредитования международными и национальными банками развития основывается на сильном эффекте развития электроэнергетики, а также значительном инновационном, диверсификационном и интеграционном потенциале атомно-энергетического комплекса. В России и Казахстане особое значение в этой отрасли приобретают Евразийский банк развития, осуществляющий кредитование российско-казахстанского СП «ЗАРЕЧНОЕ», Российский банк развития (планирует войти в капитал «Атомстройэкспорта») и Банк развития Казахстана.

2. Мировые тенденции развития атомной энергетики и добычи урана

На атомных электростанциях вырабатывается каждый шестой киловатт электроэнергии, производимый в мире.

В мировом энергетическом балансе атомная энергия занимает третье место после угольной (39%) и гидроэнергии (19%). В настоящее время 440 атомных реакторов в 31 стране мира в совокупности производят около 370 ГВт электроэнергии. Это почти в два раза больше, чем все производство электро- и тепловой энергии в России.

Основные игроки на рынке природного урана – Канада, Австралия, Южная Африка, Казахстан. Россия уран практически не добывает, но частично получает его по программе по утилизации боеголовок.



Рис. 1.
Атомная энергия
в мировом
энергетическом балансе

В обогащении урана лидерами являются российская компания «Техснабэкспорт», американская «USEC», французская «AREVA» и англо-немецкая «Urenco».

Кроме того, Россия производит пятую часть рынка твэлов – тепловыделяющих элементов для реакторов. В дизайне реакторов, кроме России, ведущие позиции принадлежат американским компаниям «General Electric» и «Westinghouse», французской «AREVA» и немецко-французской «Siemens-Framatome».

В 2005–2006 годы началось мировое возрождение атомной энергетики. После двух десятилетий замораживания проектов и экологических протестов, вызванных авариями на Чернобыльской АЭС в СССР и на Тримайл-Айленд в США, во многих странах мира начинает расти доля атомной энергии в национальных энергетических балансах. Значимую роль при принятии таких решений играют вопросы энергетической безопасности и экономической целесообразности на фоне высоких и все возрастающих цен на углеводороды.

Международное энергетическое агентство (МЭА) прогнозирует 53% рост энергопотребления в мире к 2030 году. По оценкам Международного агентства атомной энергии (МАГАТЭ), расходы на развитие атомной энергетики до 2030 года в мире составят более 200 млрд. долл. Конкретные планы расширения мощностей имеются в Финляндии, Швейцарии, Испании, Индии и США. Задумываются о строительстве АЭС Вьетнам, Египет и Турция. Масштабные планы по строительству АЭС собираются реализовать Южная Корея, Китай и Япония. Именно развивающаяся Азия должна обеспечить значительный прирост атомной энергетики.

По оценкам компании «AREVA», до 2030 года в мире будет введено около 500 атомных реакторов (по 20 реакторов ежегодно). Рост генерирующих мощностей атомных станций будет сдерживаться ограниченным числом производителей реакторов. При прогнозных темпах роста вопрос о конкуренции между компаниями может отпасть сам собой. На семинаре «Международное со-

трудничество при реализации проектов строительства АЭС», состоявшемся в Москве в конце октября 2006 г., представители компании по производству атомных реакторов «Westinghouse» (25% рынка атомных реакторов) основной проблемой обозначили недостаток машиностроительных мощностей. Компания имеет шесть заявок на строительство новых реакторов AP-100, что является пределом сегодняшних возможностей «Westinghouse». Французская компания «AREVA» также располагает большим портфелем заказов и планирует построить 5 атомных реакторов до 2010 года.

По прогнозам авторитетной консалтинговой фирмы «Ux Consulting», ожидается значительный рост мировой добычи и потребления урана (табл. 1 и 2). Особо заметный рост прогнозируется в Казахстане и России. Однако в России, обладающей третьими по величине запасами металла, рост добычи урана потребует значительных капиталовложений ввиду труднодоступности месторождений.

	2005	2010	2015	СРЕДНИЙ ГОДОВОЙ РОСТ, 2005–2015, %
Канада	13713	16500	21772	4,7
Казахстан	5144	14800	19200	14,1
Россия	3921	6400	8000	7,4
Африка	8154	12445	12645	4,5
Австралия	11222	10874	16654	4,0
другие	7123	8943	8122	1,3
Итого добыча:	49277	69962	86393	5,8
Предложение ВОУ ¹	7258	9072	-	-
Другие вторичные ресурсы	18733	13744	11703	-4,6
Итого предложение	75267	92778	98096	2,7

Таблица 1. Добыча урана в мире в 2005–2015 гг., тонн
Источник: Uranium Market Outlook. Ux Consulting, 2007.

	2005	2010	2015	2030
США	24765	25086	25923	30916
Канада	2118	1931	1931	2370
ЕС	27195	24593	24156	19376
Япония	9651	9908	13084	16940
Южная Корея	3551	4247	5910	7983
Тайвань	1126	2211	1562	1593
РФ	4020	6880	8069	10427
Китай	1594	3378	3806	15771
Индия	414	474	1229	4177
ОБЩЕМИРОВОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ:	78818	84786	91719	117193

Таблица 2. Крупнейшие потребители урана, 2005–2030 гг., тонн
Источник: Uranium Market Outlook. Ux Consulting, 2007.

¹ ВОУ – высокообогащенный уран (HEU, highly enriched uranium).

3. Потребности РК и РФ в атомной энергии

КАЗАХСТАН

Необходимость развития атомной отрасли в Казахстане обусловлена следующими факторами:

- Ресурс основных генерирующих мощностей страны быстро стареет. К 2012–2014 гг. физический износ генерирующих мощностей достигнет 80-90% по сравнению с 60-70% в настоящее время.
- Отсутствие диверсификации структуры генерирующих мощностей. Более 80% всей электроэнергии производится на ТЭЦ. Строительство крупных генерирующих мощностей на юге и западе Казахстана целесообразно с точки зрения устойчивости энергосистемы.
- Региональная рассредоточенность производства и потребления электроэнергии. Основные генерирующие мощности на сегодняшний день находятся в Павлодарской области на севере страны, в то время как ключевой центр потребления традиционно находится на юге. Темп роста электропотребления в южных районах составляет 12-13% в год при 6-7% в среднем по стране. Для предотвращения роста дефицита электроэнергии на юге необходимо иметь станцию-стабилизатор. Именно такой станцией может стать Балхашская АЭС, призванная также смягчить территориальную неравномерность размещения мощностей.
- Растущее опережающими темпами энергопотребление на западе страны (Мангистауская и Атырауская области).
- Перспективы дальнейшего продвижения экспорта электроэнергии в Россию возрастут в результате сооружения крупных мощностей на юге и западе РК. В настоящее время электроэнергия для экспорта производится в основном на севере Казахстана.

Масштабность планов строительства АЭС обусловлена не только амбициями продвижения страны на мировом рынке энергетики, но и форс-мажорными обстоятельствами на внутреннем рынке электроэнергии. Существует реальная угроза перехода казахстанской экономики из энергоизбыточной в разряд энергодефицитной. При ежегодном темпе роста ВВП на 9% среднегодовой рост электропотребления достигает 6%. В республике работает 71 энергостанция, половина из них построена до 1980 года. Предельный объем нынешних мощностей не превышает 73 млрд. кВт.ч. Однако уже в 2008 году энергопотребление прогнозируется на уровне 74 млрд. кВт.ч.

Ситуация усугубляется несбалансированностью развития энергосистемы. В северном регионе страны сосредоточены основные генерирующие мощности. На долю трех областей – Павлодарской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской, – приходится более 70% вырабатываемой электроэнергии, что приводит к дополнительным потерям при ее транспортировке. В среднем при этом теряется около 20% электроэнергии. Территориальные диспропорции в размещении генерирующих мощностей могут быть устранены посредством строительства электростанций малой и средней мощности, что позволит значительно экономить на транспорте электроэнергии. Удорожающим фактором при этом может выступить удаленность генерирующих мощностей от энергоисточников. Чем дальше они расположены друг от друга, тем ниже их рентабельность – везти уголь через всю страну или тянуть отдельный газопровод весьма затратно.

Развитие гидроэнергетики актуально для нескольких регионов Казахстана и принципиально проблему энергодефицита не решит. В этом отношении АЭС имеют хорошие перспективы – перезагрузка реактора происходит раз в пять лет. К тому же, Казахстан может полностью обеспечить себя атомным топливом. По словам президента компании «Казатомпром» М.Джакишева, запуск первой АЭС ожидается в 2014–2015 годах. Для разработки проектно-сметной документации потребуются три года и на строительство АЭС – пять лет.

Россия

Целесообразность развития атомной энергетики в России диктуется следующими факторами:

1. Ожидаемая в ближайшей перспективе энергодефицитность российской экономики как ее важнейшая «инфраструктурная пробка».
2. Развитие атомной энергетики создаст предпосылки для роста экспорта газа.

Актуальность развития атомной энергетики в России обуславливается существующим технологическим потенциалом и тем обстоятельством, что энергодефицит в самой ближайшей перспективе может стать (а в некоторых регионах уже стал) важнейшим инфраструктурным барьером, препятствующим экономическому развитию. К дополнительным факторам относится возможности роста экспорта, возникающие с ростом доли атомной энергетики. Это поможет высвободить дополнительные объемы газа, которые обеспечат возможный прирост экспорта.

Мощности атомной энергетики в настоящее время задействованы на пределе возможного. В январе-сентябре 2006г. «Росэнергоатом» увеличил выработку энергии на 6,5%. Резервы существуют только в коэффициенте использования установленной мощности: в России он традиционно составляет чуть более 70%, в то время как среднеевропейский уровень – 83-85%. Но для повышения коэффициента использования установленной мощности требуются масштабные инвестиции. На расширение добычи урана планируется потратить до 10 млрд. долл. США. 60-70% потребностей в уране должны покрываться из внутренних источников, а 30-40% – добычей урана совместными предприятиями в Казахстане, на Украине и в других государствах.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Дополнительным фактором в пользу развития АЭС в России и Казахстане является экологическая привлекательность атомной энергии. При этом для РК этот аспект более важен, чем для России ввиду сложившейся структуры энергопроизводства в республике: более 80% электро-энергии производится на ТЭЦ.

Как известно, стоимость строительства 1 кВт установленной мощности ТЭЦ, по данным AES, составляет \$800, тогда как для АЭС этот показатель равен \$1600-1800 (впрочем, предварительные расчеты по российско-казахстанскому реактору ВБЭР-300 указывает на меньшую затратность - \$1000-1200). Вместе с тем, АЭС значительно дешевле в эксплуатации и менее вредны экологически. При выработке 1 ГВт.ч электроэнергии ТЭЦ выбрасывает 766 тонн углекислого газа против 3 тонн при работе АЭС (табл. 3).

Атомные станции в условиях нормальной эксплуатации являются одним из наиболее экологически чистых источников энергии. По своим экономическим показателям они способны конкурировать со станциями на органическом топливе. Для сравнения рассмотрим параметры работы тепловой и атомной станций мощностью 4 000 МВт (в таблице приведены типичные данные по СССР).

Таблица 3. Количественные характеристики работы тепловой и атомной электрических станций мощностью 4 000 МВт

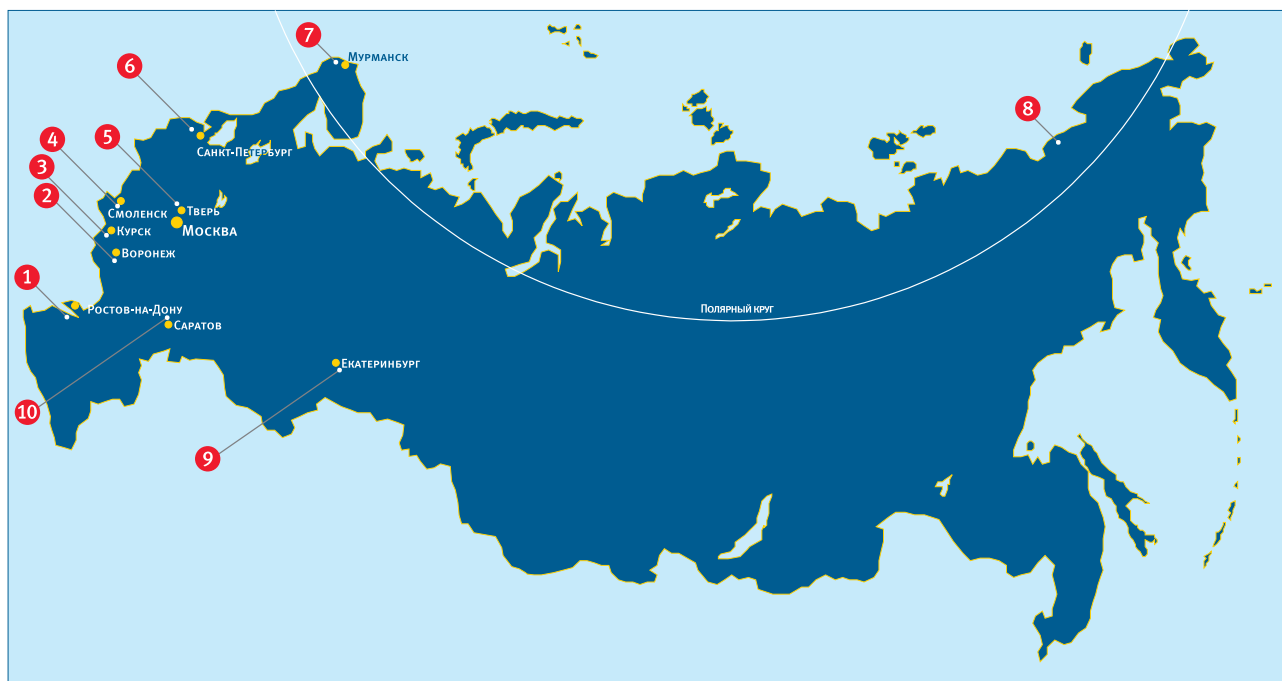
Источник: Т. Жанткин, А. Балдов, С. Колтышев (2005) Доклад «Концепция развития атомной энергетики Республики Казахстан».

Примечание: Потребление топлива приведено в тоннах условного топлива; фактическое количество потребляемого топлива зависит от его теплотворной способности и колеблется для угля, в зависимости от его сорта в пределах 15-20 млн. тонн в год.

Вещество	Количество (тонн в год)	
	ТЭС	АЭС
Потребление топлива	* 12 000 000	4
Потребление кислорода из атмосферы	32 000 000	0
Отходы оксидов углерода	36 000 000	0
Отходы оксидов серы	800 000	0
Отходы оксидов азота	400 000	0
Твердые отходы	8 000 000	200
Выброс аэрозолей	400 000	0
Мощность тепловых сбросов в окружающую среду, МВт	6 000	8 000

4. Российская атомная отрасль

Рис 2. Действующие АЭС России



- | | | | | |
|---|---|--|--------------------------------------|---|
| 1 Ростовская АЭС
ВВЭР-1000 - 1 блок | 3 Курская АЭС
РБМК-1000 - 4 блока | 5 Калининская АЭС
ВВЭР-1000 - 2 блока | 7 Кольская АЭС
ВВЭР-440 - 2 блока | 9 Белоярская АЭС
БН-600 - 1 блок |
| 2 Нововоронежская АЭС
ВВЭР-440 - 2 блока
ВВЭР-1000 - 1 блок | 4 Смоленская АЭС
РБМК-1000 - 3 блока | 6 Ленинградская АЭС
РБМК-1000 - 4 блока | 8 Билибинская АЭС
ЭГП-6 - 4 блока | 10 Балаковская АЭС
ВВЭР-1000 - 4 блока |

Название АЭС	Номер блока	Тип реактора	Электрич. мощность (брутто) МВт	Поколение энерго-блока	Срок ввода в экспл., год	Окончание назн.срока службы, год
Белоярская*	3	БН-600	600	II	1980	2010–2020**
Билибинская	1	ЭГП-6	12	I	1974	2004–2014**
	2	ЭГП-6	12	I	1974	2004–2014**
	3	ЭГП-6	12	I	1975	2005–2015**
	4	ЭГП-6	12	I	1976	2006–2016**
Балаковская	1	ВВЭР-1000	1000	II	1985	2015
	2	ВВЭР-1000	1000	II	1987	2017
	3	ВВЭР-1000	1000	II	1988	2018
	4	ВВЭР-1000	1000	III	1993	2023
Калининская	1	ВВЭР-1000	1000	II	1984	2014
	2	ВВЭР-1000	1000	II	1986	2016
Кольская	1	ВВЭР-440	440	I	1973	2003–2013**
	2	ВВЭР-440	440	I	1974	2003–2013**
	3	ВВЭР-440	440	II	1981	2011
	4	ВВЭР-440	440	II	1984	2014
Курская	1	РБМК-1000	1000	I	1976	2006–2016**
	2	РБМК-1000	1000	I	1979	2009–2019**
	3	РБМК-1000	1000	II	1983	2013
	4	РБМК-1000	1000	II	1985	2015
Ленинградская	1	РБМК-1000	1000	I	1973	2003–2013**
	2	РБМК-1000	1000	I	1975	2005–2020**
	3	РБМК-1000	1000	II	1979	2009–2019**
	4	РБМК-1000	1000	II	1981	2011
Нововоронежская	3	ВВЭР-440	417	I	1971	2001–2011**
	4	ВВЭР-440	417	I	1972	2002–2012**
	5	ВВЭР-1000	1000	II	1980	2010
Смоленская	1	РБМК-1000	1000	II	1982	2012
	2	РБМК-1000	1000	II	1985	2015
	3	РБМК-1000	1000	II	1990	2020

Таблица 4. Характеристики действующих АЭС

* Первые и вторые энергоблоки указанных АЭС остановлены для выполнения работ по выводу их из эксплуатации

** С учетом продления назначенного срока службы на 10 лет

ПЕРЕЛОМНЫЙ 2006 ГОД

Отраслевые эксперты утверждают, что 2006 год в истории российской атомной отрасли стал переломным. Во-первых, началось системное реформирование отрасли. Во-вторых, изменилось отношение к атомной отрасли как со стороны власти, так и российских граждан. Генеральный директор «Союза работодателей атомной промышленности, энергетики и науки России» В. Гагиев выделил следующие основные моменты работы «Росатома» в 2006 году:

- Была создана необходимая нормативно-правовая база для реформирования отрасли. Распоряжением Правительства РФ утверждена Федеральная целевая программа «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007–2010 годы и на перспективу до 2015 года». В 2007 г. принят и вступил в силу федеральный Закон «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации».
- В 2006 году активизировалось строительство 4-го энергоблока Белоярской АЭС с реактором на быстрых нейтронах БН-800. Начаты работы на стройплощадке 4-го энергоблока Калининской АЭС и сооружение первой плавучей атомной станции с усовершенствованным реактором ледокольного типа КЛТ-40С.
- Победа в тендере на строительство АЭС «Белене» в Болгарии в 2006 году, ставшая первой для российских атомщиков на европейском рынке строительства АЭС в постсоветский период. Подрядчиком строительства АЭС «Белене» будет «Атомстройэкспорт», возводящий одновременно 5 энергоблоков атомных станций в Китае, Индии и Иране.
- Началась добыча урана на российско-казахстанском СП «Заречное», мощность которого составит 1000 тонн урана в год. Практическая реализация первого российского проекта по добыче урана за рубежом финансируется Евразийским банком развития (кредит на 5 лет на сумму 63 млн. долл.). Обогащение казахстанского урана будет производиться на специально выделенной площадке Ангарского электролизного химического комбината.
- Достигнуты существенные успехи в расширении экспорта топлива для АЭС корпорацией «ТВЭЛ». Выигран международный тендер на поставку топлива на АЭС «Темелин» (Чехия).
- Созданы совместные предприятия с машиностроительными заводами – производителями основного оборудования для АЭС. Достигнуты определенные успехи в социальной сфере.
- Наконец, коренное изменение общественного отношения к атомной энергетике: отрасль вновь стала приобретать статус приоритетной².

ФЦП «РАЗВИТИЕ АТОМНОГО ЭНЕРГОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ НА 2007-2010 ГОДЫ И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2015Г.»

4 октября 2006 г. Правительство РФ одобрило Федеральную целевую программу «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007-2010 годы и на перспективу до 2015 г.»³ Принятая программа предусматривает ввод новых энергоблоков АЭС в точках роста российской экономики (в Московской области, европейской части страны, на Дальнем Востоке и Урале). Результатом реализации программы должен стать ввод в строй к 2015 году 10 новых энергоблоков установленной мощностью более 11 ГВт. Сейчас в России работают 10 АЭС установленной мощностью 23,2 ГВт, а доля атомной энергетики в производстве электроэнергии составляет 15,5%. В результате программы доля АЭС в производстве электроэнергии должна увеличиться до 22% по базовому сценарию и до 30% – по оптимистическому.

Общий объем финансирования программы составит 1,47 трлн. руб. (55 млрд. долл. США), в том числе 674,8 млрд. руб. из федерального бюджета и 796,6 млрд. руб. за счет средств отрасли. Предполагается, что после 2015 года отрасль не будет нуждаться в бюджетном финансировании – за восемь лет планируется создать основу, позволяющую отрасли выйти на самокупаемость. Ожидается сокращение удельной стоимости строительства АЭС на 10% и себестоимости производства электроэнергии – на 20%.

² http://www.rosatom.ru/comments/3437_16.01.2007, состояние на октябрь 2007 г.

³ <http://www.government.gov.ru/government/governmentactivity/rfgovernmentplans/8123133.htm>, состояние на октябрь 2007 г.

Из-за недостаточного финансирования (на уровне 70,6% от плана) реализация подпрограммы «Безопасность и развитие атомной энергетики» Федеральной целевой программы «Энергоэффективная экономика» на 2002–2005 годы и на перспективу до 2010 года значительно отстает. В частности, к 2005 году вместо предусмотренных 3 энергоблоков атомных электростанций общей установленной электрической мощностью 3 ГВт были введены в эксплуатацию только 2 энергоблока мощностью 2 ГВт.

Одобренная правительством ФЦП не затрагивает вопрос развития «Росатомпрома». Вопросам организационного развития отрасли посвящен федеральный Закон «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии», вступивший в силу 20 февраля 2007 г.⁴ Основная идея закона – консолидация атомных активов в едином холдинге «Атомэнергопром». Холдинг станет корпорацией полного цикла (добыча урана, производство топлива и электроэнергии, строительство АЭС в России и за рубежом, атомное машиностроение, проектные и научные организации)⁵. Стоимость активов «Атомэнергопрома» оценивается в 40-50 млрд. долл. США.

Во второй половине 2007 г. было принято решение объединить атомные активы в государственной корпорации «Росатом», в состав которой войдет имущество фундаментальной науки, объекты ядерной радиационной безопасности, а также 100% пакет акций ОАО «Атомэнергопром», который в свою очередь будет управлять всеми ведущими предприятиями гражданской части атомной отрасли. Соответствующий законопроект был внесен Президентом РФ на рассмотрение Госдумы в октябре.⁶

Наконец, в апреле 2007 г. Россия заложила первую в мире плавучую АЭС. Ее строительство завершится к 2010 году, планируемая мощность составит 70 мегаватт. Ее электроэнергия в основном будет потребляться «Севмаш» и примерно одна пятая часть будет продаваться. Стоимость проекта составляет 200 миллионов долларов. Планируемый срок самоокупаемости – не более семи лет. До 2016 года планируется создать флот из семи плавучих электростанций, в том числе и большей мощности. Плавучие АЭС могут базироваться в любом прибрежном районе и использоваться для выработки электричества и тепла, а также для опреснения морской воды. Плавучая атомная станция имеет повышенный уровень радиационной безопасности и может эксплуатироваться без перезагрузки топлива в течение 12-15 лет.

ИЗМЕНЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

Общественное отношение к строительству АЭС в России меняется в лучшую сторону. В ходе проведенного опроса, ответы респондентов на вопрос «Как Вы считаете, нужно ли строить новые АЭС / новые блоки АЭС в России?» распределились следующим образом: «да» – 45%, «нет» – 28%, «затрудняюсь ответить» – 27%.

Высказавшиеся за строительство атомных станций полагают, что: «Они экологичнее ТЭЦ, ГЭС и т. п. станций», «Альтернативы по дешевизне атомной электроэнергии нет. Пока нет. Ветряные электростанции – это еще экзотика», «Почти весь Запад живет благодаря АЭС, а у нас общая выработка электроэнергии на АЭС составляет всего 12%», «Это неизбежно при современной потребности в энергии», «Все-таки земные недра не безграничны: нефти и газу рано или поздно придет конец», «Будущее – за атомной энергетикой, хотим мы этого или нет».⁷

⁴ Федеральный закон РФ от 5 февраля 2007 г. Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. Российская газета, №4291 от 9 февраля 2007 г.

⁵ <http://www.minatom.ru/News/Main/view?id=40957&idChannel=73>, по состоянию на июнь 2007 г.

⁶ http://www.rosatom.ru/comments/6359_04.10.2007, по состоянию на октябрь 2007 г.

⁷ http://www.rosatom.ru/news/3348_09.01.2007, по состоянию на октябрь 2007 г.

5. Атомная промышленность Казахстана: современное состояние и перспективы развития

«КАЗАТОМПРОМ» В 2000-Е ГОДЫ

В 2006 году доля компании «Казатомпром» в удовлетворении мирового спроса:

- на уран составляла 8 %, что поставило ее на 4-ое место в мире по сравнению с 16 местом в 1999 году;
- на бериллиевую продукцию – 29 % (2-ое место в мире по сравнению с 3% в 1999 году);
- на танталовую продукцию – 8 % (4-ое место в мире, по сравнению с 0,4% в 1999 году).

«Казатомпром» первым после длительного кризиса мировой урановой промышленности ввел в эксплуатацию 3 новых рудника – Южный Моинкум, Южный Карамурун и Акдала.

В 2002 году на базе «Казатомпром» был создан «Институт высоких технологий» с целью научного сопровождения проектов компании.

В 2003 году в результате проведенных торгов «Казатомпром» приобрел имущественный комплекс бывшего «Мангистауского атомного энергокомбината» и создал компанию «МАЭК-Казатомпром».

В 2004 году «Казатомпрому» был передан в доверительное управление Степногорский горно-химический комбинат (бывший ЦГХК).

В настоящее время «Казатомпром» представляет собой холдинг по управлению шестью основными направлениями деятельности: геологоразведка, добыча урана, металлургия, энергетика, научное обеспечение производства и переподготовка кадров, а также социальное обеспечение. Казатомпром имеет доли участия в совместных предприятиях по добыче урана «Катко» с французской компанией «Арева», «Инкай» с канадской компанией «Камеко», «Заречное» с российскими партнерами, «УКР ТВС» по производству ядерного топлива с российско-украинскими партнерами.

В 2004 году «Казатомпром» сделал заявление о глобальной проблеме развития рынка урана. По данным экспертов компании, в ближайшие шесть лет дефицит в урановом сырье в мире возрастет до 16 000 тонн. К 2010 году «Казатомпром» ставит перед собой цель производить 15000 тонн урана в год, что позволит компании стать лидером мировой урановой промышленности. Данная уверенность основана на устойчивых деловых связях с крупнейшими энергетическими и торговыми компаниями мира, финансовой стабильности, высоком научном потенциале и наличии сплоченного коллектива единомышленников⁸.

По оценкам руководства компании, запасы урана на территории республики составляют около 900 тыс. тонн.

ПРОГРАММА «15 000 ТОНН УРАНА К 2010 ГОДУ»

Изучив мировые потребности в конкурентоспособном урановом топливе, компания разработала программу интенсивного развития «15 000 тонн урана к 2010 году». Успешная реализация данной программы выведет «Казатомпром» в мировые лидеры уранового рынка.

Основные пункты программы:

1. Модернизация и расширение существующей добычи и производства уранового топлива.
2. Строительство и ввод в строй новых рудников.
3. Строительство и усовершенствование инфраструктуры: линий электропередач, автомобильных и железных дорог.
4. Организация финансирования.
5. В 2010 году плановый уровень добычи уранового сырья составит 15 000 тонн, что удовлетворит возросшие потребности в урановом топливе.

⁸ <http://www.kazatomprom.kz/cgi-bin/index.cgi?p8&version=ru>, по состоянию на октябрь 2007 г.

Рудники	2005	2006	2007П	2008П	2009П	2010П	ПЛАНИРУЕМАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ
Уванас	420	300	300	300	300	300	300
Восточный Мынкудук	633	500	1000	1000	1000	1000	1000
Центральный Мынкудук	-	-	200	600	1200	2000	2000
Ақдала (СП, Канада)	726	700	1000	1000	1000	1000	1000
Южный Инкай (СП, Канада)	176	308	508	300	1970	2000	2000
Инкай	-	-	100	300	600	1000	2000
Канжуган	440	400	400	400	400	400	400
Западный Мынкудук (СП, Япония)	-	-	-	100	300	600	1000
Буденовское (СП, Россия)	-	-	-	100	300	600	1000
Южный Моинкум	502	500	500	500	500	500	500
Моинкум (СП, Франция)	39	400	500	500	500	500	500
Торткудук (СП, Франция)	-	100	350	750	900	1000	1000
Северный Карамурун	700	750	800	980	980	1000	1000
Южный Карамурун	214	200	200	150	250	250	250
Ирколь (СП, Япония)	-	-	100	250	500	750	750
Харасан (СП, Канада)	-	-	100	300	600	1000	2000
Заречное (СП, Россия)	-	250	500	500	1000	1000	1000
Рудники СГХК	507	525	545	645	815	450	500
Всего:	4357	4933	7103	8675	13115	15350	18200

Таблица 5.
Динамика добычи
урана в разрезе
месторождений

Источник:
«Казатомпром».

Примечание:
по предварительным
данным, в 2007 году
«Казатомпром» произвел
6637 тонн урана. Объяв-
ленный план-ориентир
на 2008 год – 9600 тонн.
Данные по рудникам:
Инкай – 0,6 млн. фунтов;
Южный Моинкум – 871
тонн; Ирколь – установ-
ленный план на 2008 год
составляет 300 тонн, на
2009 – 500 тонн, с выхо-
дом на 750 тонн в 2010
году;
Южный Инкай – план в 0,5
млн. фунтов на 2008 год
(Ux Consulting, January
2008)

Рис 3. Планы «Казатомпрома» по увеличению добычи урана.



ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы «15 000 тонн урана к 2010 году» компании потребуется 700 млн. долл. США. Источники финансирования программы первоначально были определены следующим образом:

1. Собственные средства «Казатомпром» – 170 млн. долларов;
2. Предоплата за уран - 220 млн. долларов;
3. Кредиты банков - 210 млн. долларов;
4. Еврооблигации - 100 млн. долларов.

Позже, в сентябре 2005 года, была озвучена уточненная оценка инвестиций для осуществления программы – 660 млн. долларов. Из них «Казатомпром» на тот момент уже привлек 210 млн. долларов в виде кредитов, 60 млн. долларов получил в виде предоплаты за будущие поставки урана, собственные вложения компании составят 224 млн. долларов. Оставшиеся 166 млн. долларов компания планирует получить за счет выпуска еврооблигаций⁹.

В настоящий момент имеются все предпосылки для того, чтобы «Казатомпром» успешно справился с задачей привлечения необходимых ресурсов.

РАЗВИТИЕ АТОМНОГО КОМПЛЕКСА КАЗАХСТАНА В 2000-2006 гг.

В середине июня 2001 г. президент «Казатомпрома» М. Джакишев сделал заявление о том, что Казахстан уже в ближайшие 10 лет может стать одним из мировых лидеров торговли ураном¹⁰. Он сообщил, что урановый рынок в последние годы испытывал падение цен, объясняемое использованием запасов урана с военных складов, оставшихся после окончания холодной войны. Однако в 2005-2008 гг. эти запасы будут исчерпаны и цены резко поднимутся, а к 2010 г. они станут запредельно высокими, поскольку «урана не будет ни по какой цене». В своих расчетах, он ссылался на принятые атомными государствами программы развития ядерных отраслей.

Учитывая эффективное антикризисное управление в «Казатомпроме», а также растущие потребности казахстанской экономики, правительство Казахстана в 2002 г. разработало Концепцию развития урановой промышленности и атомной энергетики на 2002–2030 гг.¹¹ с целью преобразования атомно-энергетического комплекса страны в высокотехнологичную и динамично развивающую отрасль, которая стала бы надежной основой для форсированного и устойчивого развития экономики.

Концепция ставит целью достижение объема производства на уровне 15000 тонн к 2028 г., что сделает Казахстан крупнейшим производителем урана в мире. Для реализации концепции планировалось привлечь инвестиции в размере 540 млн. долл. При этом объем производства урановой продукции должен был составить 82-85 млн. долл. в год, а в бюджет республики должно было поступить 2 млрд. долл. налоговых платежей.

В 2004г. была утверждена конкретизирующая Концепцию Программа развития урановой промышленности РК на 2004–2015 гг.

В последние годы компания уверенно наращивала добычу урана. По данным отчета Всемирной ядерной ассоциации, «Казатомпром» в 2002 г. занял четвертое место среди уранодобывающих компаний (8% мировой добычи урановой руды). Увеличение объемов добычи урана было получено как за счет отработки старых месторождений Уванас, Восточный Мынкудук, Канжугам, Южный Моинкум, Северный Карамурун, так и введения в промышленную эксплуатацию новых месторождений Южный Карамурун и Южный Моинкум. Дальнейшее наращивание добычи урана было запланировано исходя из разведанных, но еще не разрабатываемых месторождений Заречное, Жалпак, Ирколь, Центральный Мынкудук, Харасан, Буденновское и части месторождения Инкай с общими запасами в 473 000 тонн. В соответствии с намеченными целями

⁹ Для реализации программы «15 тыс. тонн урана к 2010 году» Казатомпрому необходимо \$660 млн. - М. Джакишев. Kazakhstan today. 2005, 14 сентября.

¹⁰ Казахстан может стать одним из мировых лидеров по продаже урана. Kazakhstan today. 2001, 18 июня.

¹¹ Постановление Правительства Республики Казахстан от 20 августа 2002 г. №926.

«Казатомпром» увеличил объем добычи урана с 794 тонн в 1998 г. до 2850 тонн в 2002 г. По итогам 2003 г. Казахстан увеличил добычу урана до уровня 2952 тонн. В 2004 г. в республике было добыто 3719 тонн урана, благодаря чему она заняла третье место в мире по объемам добычи, а в 2005 г. добыча урана, по предварительным данным, достигла 4300 тонн. Такие быстрые темпы роста производства позволили руководству «Казатомпрома» сделать еще более оптимистичные прогнозы на будущее. В марте 2005 г. компания заявила, что приняла программу развития производства, предусматривающую увеличение добычи урана до 15 тыс. тонн в год к 2010 г., что выведет Казахстан на первое место в мире.

Для достижения такого впечатляющего роста компания предпринимала активные меры по восстановлению и развитию атомной промышленности. Параллельно с восстановлением инфраструктуры, «Казатомпром» также занимался «поглощением» предприятий атомного комплекса. В конце апреля 2003 г. Мангышлакский атомный комбинат, признанный за месяц до того банкротом, был продан единым лотом НАК «Казатомпром» за 800 тыс. долл. Комбинат является стратегическим предприятием, обеспечивающим единый цикл производства, необходимый для бесперебойного энерго-тепловодоснабжения и поддержания радиационной безопасности реактора. С 1 мая 2003 г. он был перерегистрирован в ТОО «МАЭК-Казатомпром».

КОНКУРЕНТНАЯ БОРЬБА ЗА КАЗАХСТАНСКИЙ УРАН

КАЗАХСТАНСКИЙ УРАН СТАНОВИТСЯ ПРЕДМЕТОМ ПРИСТАЛЬНОГО ВНИМАНИЯ И ОЖЕСТОЧЕННОЙ КОНКУРЕНЦИИ КРУПНЫХ МИРОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО ФРАНЦИИ, КАНАДЫ, США, ЯПОНИИ, КИТАЯ, ЮЖНОЙ КОРЕИ И РОССИИ. Внешние инвесторы готовы «завоевать» рынок как с помощью прямых инвестиций, так и кредитного и торгового финансирования под гарантии поставки продукции. В таких условиях привлечение кредитов для «Казатомпрома» особого труда не составляет.

В конце сентября 2004 г. между НАК «Казатомпром» и «Казсабтон ЛТД» (Кипр) был подписан договор о передаче в доверительное управление Степногорского горно-химического комбината. В то время добыча с северных урановых рудников составляла порядка 100 тонн. При планируемом увеличении добычи до 600 тонн урановой руды (максимально возможный объем добычи с северных месторождений) в течение двух лет загруженность мощностей Степногорского перерабатывающего комплекса могла быть обеспечена лишь на два месяца в год. «Казатомпром» разработал программу загрузки комбината на полную мощность посредством поставок руды с южных месторождений. Но ввиду высокой оценочной стоимости ее реализации (75 млн. долларов) временно отказался от капиталовложений в этот проект в связи «с реализацией собственных планов по пятикратному увеличению добычи урана к 2010 году». Через год компания заявила, что в течение 2005–2007 годов для развития комбината планируется инвестировать более 180 млн. долл.

В конце февраля 2004 г. был открыт новый аффинажный завод в поселке Таукент Сузакского района Южно-Казахстанской области. Стоимость этого проекта составила 4,3 млн. долл., мощность завода – 1500-1700 тонн по урану в год.

В августе 2005 г. «Казатомпром» объявил о намерении построить обогатительную фабрику по переработке молибденовой руды в Степногорске в течение 3 месяцев. Фабрика будет иметь мощности для переработки 1 млн. тонн молибденовой руды и производства 1000 тонн оксида молибдена в год. Для обеспечения предприятия рудой было создано совместное казахстанско-британское предприятие ТОО «Моликен», разрабатывающее месторождение Шорское с запасами в 21 тыс. тонн. Для развития комбината в течение 2005–2007 г. планируется инвестировать более 180 млн. долл.

В последние годы «Казатомпром» начал успешно привлекать банковские инвестиции. В июне 2005 г. «Казатомпром» подписал соглашение по предэкспортному финансированию на 3 года с синдикатом из 11 крупнейших мировых банков (организаторы – «Natexis Banques Populaires» и «Citibank») на сумму 150 млн. долл. Привлеченные средства «Казатомпром» намерен направить на финансирование производства природного уранового концентрата, а также для геологоразведки и разработки действующих рудников. В сентябре того же года было подписано соглашение по предэкспортному финансированию на 60 млн. долл. между «Казатомпромом» и «Mizuho Corporate Bank LTD». Кредит предоставлен сроком на 10 лет. Залогом предэкспортного

финансирования выступает экспортный контракт на поставку закиси-оксида урана (концентрат природного урана) с компанией «Itochu Corporation».

«Казатомпром» активно занимается разработкой новых месторождений: в 2006 г. введено в эксплуатацию месторождение «Восточный Мынкудук» с проектной мощностью 1 тыс. тонн в год. Аналогичные рудники скважинно-подземного выщелачивания планировалось построить: в 2007 г. – на месторождениях «Центральный Мынкудук» (2 тыс. тонн), «Южный Инкай» (2 тыс. тонн), «Ир-коль» (750 тонн), «Харасан» (2 тыс. тонн); в 2008 г. – «Западный Мынкудук» (1 тыс. тонн), «Буденовское» (1 тыс. тонн). В целом, по оценкам экспертов, запасы урановых месторождений Казахстана составляют 900 тыс. тонн, из которых 600 тыс. тонн урана пригодны для извлечения методом скважинно-подземного выщелачивания.

Франция, обладающая современными технологиями в области атомной энергетики и крупнейшим атомно-энергетическим комплексом, начала сотрудничество с Казахстаном. В 2001 г. было создано совместное франко-казахстанское предприятие «КАТКО» – опытный завод по производству урана на месторождении Моинкум на юге Казахстана («AREVA» 51% и «Казатомпром» 49%). Разработка месторождения потребует инвестиций в объеме порядка \$90 млн., финансируемых группой «AREVA». На сегодняшний день запасы месторождения, обрабатываемые совместным предприятием «КАТКО», оцениваются в 43 700 тонн урана.

Канада, обладающая развитой урановой промышленностью и являющаяся крупнейшим производителем урана в мире, вышла на казахстанский рынок еще в 90-е гг. Однако первый опыт сотрудничества оказался не вполне удачным. В 1996 г. правительство Казахстана и канадская компания «World Wide Minerals» заключили соглашение о передаче в управление Северного уранодобывающего комплекса и Целинного горно-химического комбината. Через год WWM обратилась к правительству Казахстана за лицензией на продажу урана в США, но получила отказ, так как уран в США поставлялся строго по квотам. В результате компания остановила производство, ссылаясь на невозможность сбыта. В свою очередь правительство РК взяло на себя управление комплексом, расторгло контракт с WWM из-за невыполнения взятых на себя обязательств и передало управление «Казатомпрому». После этого WWM подавала ряд исков в судебные инстанции США, но все они были отклонены. В феврале 2003 г. Верховный Суд США вынес окончательное решение в этом судебном разбирательстве в пользу Казахстана. Однако в марте 2006 г. компания подала в международный арбитражный суд, требуя выплатить почти 3,8 млрд. долл. Другая канадская компания «Комеко», являющаяся одной из крупнейших компаний в мире по добыче урана, оказалась более успешной в ведении дел с Казахстаном. В 1998 г. вместе с «Казатомпромом» она создала СП «Инкай» для разработки урановых месторождений в Сузакском районе Южно-Казахстанской области.

США является самым крупным инвестором в казахстанскую экономику – на эту страну приходится более трети прямых иностранных инвестиций, вложенных в Казахстан за годы независимости и составивших 40 миллиардов долл. В то же время среди крупных совместных проектов в атомной отрасли в настоящее время есть только совместное предприятие «Казатомпрома» и министерства ядерной энергетики США на Ульбинском металлургическом заводе по переработке ураносодержащих материалов (скрапов) в топливные таблетки для АЭС. Вторая стадия проекта предусматривает расширение и усовершенствование мощностей по производству лигатур из бериллиевой бронзы. С американской стороны участвовали компании «Brush Wellman» и «RWE NUKEM», инвестировавшие в проект 4 млн. долларов, американское правительство вложило 1,5 млн. долл. и обеспечило экспертную оценку проекта. УМЗ вложил в проект 4,5 млн. долл. По экспертным оценкам, этот проект должен приносить прибыль в размере 10 млн. долл. в год.

В марте 2004 г. состоялась церемония закладки первого камня в основание будущего завода по переработке жидкометаллического теплоносителя реакторной установки БН-350. Стоимость проекта оценивается в 3 млн. долл. Проект полностью финансируется государственным департаментом США по линии нераспространения ядерного оружия. На заводе будет применена технология переработки отработавшего жидкометаллического теплоносителя в концентрированный щелочной раствор.

В добыче урана в Казахстане в ближайшие годы будет возрастать влияние Японии. Доля атомной энергии в энергетическом комплексе Японии составляет около трети. Кроме того, в этой стране существует развитый конкурентный рынок предприятий атомной отрасли.

В сентябре 2005 г. было подписано соглашение о кредите на поставку 3000 тонн уранового концентрата компании «Itochu Corporation» в течение 10 лет на сумму 60 млн. долл. Это второй по величине кредит, предоставляемый «Казатомпрому» иностранными компаниями. В январе 2006 г. «Казатомпром» заключил контракт с японскими компаниями «Сумитомо Корпорейшн» и «Кансай электрик пауэр ко» по разработке месторождения Западный Мынкудук. Они будут инвестировать в совместное предприятие ТОО «АППАК», созданное в Казахстане «Казатомпромом». Доли Казатомпром, Сумитомо и Кансай распределяются в пропорции 65%, 25% и 10%, соответственно. Необходимое первоначальное финансирование составит приблизительно 100 миллионов долларов США.

В мае 2007 года подписан ряд документов о продаже уранового концентрата на рынках Японии. В перспективе доля Казахстана в импорте урана в Японию, составляющем порядка 8000 тыс. тонн в год, может вырасти до 30%. Договоренности предусматривают также открытие японской «NEXI» торгово-инвестиционной страховой линии на 500 млн. долл., а также поставку в среднесрочной перспективе продукции более высокого передела, включая топливные таблетки, которые будут изготавливаться Ульбинским металлургическим заводом. Таким образом, подписанный пакет документов позволит увеличить в 2-3 раза добавленную стоимость в производимой в Казахстане урановой продукции.

Через три месяца после достижения указанных договоренностей, «Казатомпром» подписал сенсационное соглашение с «Тошибой» о покупке у последней 10%-ной доли в американской корпорации «Вестингхауз Электрик», ведущем производителе атомных реакторов, за 540 млн. долл. Сделка фактически цементирует долгосрочный альянс «Казатомпрома», «Тошибы» и «Вестингхауз Электрик» в атомной энергетике.

С точки зрения Казахстана, этот шаг призван создать новые возможности для развития высокотехнологичной атомной промышленности, продукция которой будет реализовываться на западных рынках. Именно возможность ресурсного снабжения западных рынков продуктами более высокого передела рассматривается казахстанской компанией в качестве второго приоритета развития наряду с продолжением сотрудничества с Россией, направленного на снабжение реакторов советского образца. В этом же ключе следует рассматривать и организацию производства тепловыделяющих сборок для реакторов западного типа на Ульбинском металлургическом заводе при содействии «Сатесо». По заявлению казахстанской стороны, первая продукция планируется к выпуску в 2012 году. Топливо будет покидать Казахстан в виде конечной продукции.

ЮЖНАЯ КОРЕЯ проявляет определенный интерес к казахстанскому атомному комплексу, который выражается в основном в научно-техническом обмене и находится на уровне правительственных деклараций о необходимости сотрудничества.

КИТАЙ. На территории Казахстана совместные казахстанско-китайские предприятия по настоящее время не были созданы, но на территории Китая имеется представительство Ульбинского металлургического завода. Компания зарегистрирована в свободной торговой зоне Вайгаочао близ Шанхая в июне 2004 года. «Ulba-China» занимается сбытом и продвижением на рынке бериллиевых продуктов, производимых Ульбинским металлургическим заводом.

В ноябре 2004 г. «Казатомпром» и China National Nuclear Corporation (CNNC) подписали соглашение о долгосрочном стратегическом партнерстве и проект рабочей программы в области атомной промышленности. Ведутся переговоры о совместной разработке месторождения Жалпак на юге республики.

О заинтересованности зарубежных контрагентов в финансировании добычи урана в РК свидетельствуют низкие ставки по займам «Казатомпрома». Так, компания привлекала кредиты Ситибанка под 6,3%, West LB под 7,7% и Natexis Banques Populaires под 6,7%.¹³

ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКО-КАЗАХСТАНСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В КОНТЕКСТЕ КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ ЗА КАЗАХСТАНСКИЙ УРАН

В первой половине 2000-х годов казахстанский уран стал предметом пристального внимания и жесткой конкуренции со стороны ведущих мировых компаний-производителей и стран-потребителей урана. Это способствовало формированию жесткой конкурентной среды. Казахстан сей-

¹³ «Казатомпром». Отчет за 9 месяцев 2005 года. www.kase.kz

час может быть весьма разборчивым и выбирать партнеров и инвесторов. В то же время страна придерживается политики диверсификации своих торгово-экономических связей, стараясь не попасть в слишком сильную зависимость от одного партнера, будь то Франция, Россия или Япония.

В начале текущего десятилетия Россия, располагая крупными производственными мощностями и высококонкурентоспособными технологиями по переработке урановой руды, стала придавать большое значение возобновлению и развитию экономических связей с Казахстаном в добыче урана и атомной отрасли. Учитывая масштабные планы по развитию атомной энергетики и тот факт, что складские запасы урана заканчиваются, можно констатировать, что потребность России в сотрудничестве с Казахстаном велика.

России предстоит вступить в серьезную борьбу за рынок уранового сырья с достаточно прочно обосновавшимися конкурентами. Учитывая более высокую стоимость эксплуатации урановых месторождений на своей территории и возрастающий спрос на ядерное топливо при увеличении роли ядерной энергетики в мире, ей придется действовать решительно и эффективно, чтобы увеличить свое влияние в стратегически важном регионе, где сосредоточена значительная часть мировых запасов урана.

Россия обладает рядом конкурентных преимуществ для развития российско-казахстанского сотрудничества в атомной отрасли.

- Оба государства демонстрируют стремление к высокому уровню экономической интеграции. Они входят в ЕврАзЭС, ОДКБ, ШОС, ЕЭП и СНГ и являются сторонниками создания Таможенного союза.
- Атомные комплексы РФ и РК взаимодополняют друг друга: казахстанская уранодобыча - российское обогащение урана - казахстанские таблетки - российские твэлы. Совместная разработка, производство и строительство реакторов ВБЭР-300 могут логически завершить эту цепочку вертикального ядерного цикла.
- Многие казахстанские ученые и руководители, занимающие в настоящее время ответственные посты на предприятиях и НИИ атомного комплекса, обучались в российских вузах и поддерживают тесные связи со своими российскими коллегами. Действуют программы научного обмена и стажировок казахстанских ученых в России. Это может способствовать выбору в пользу российских технологий и сотрудничества с российскими партнерами.

В настоящее время начинают осуществляться практические шаги по реализации интеграционного проекта в атомной отрасли. Об этом свидетельствуют договоренности, достигнутые в рамках программы стратегического партнерства Российской Федерации и Республики Казахстан в области использования атомной энергии.

Выбор правительством России курса на углубление интеграции российской и казахстанской экономик по всей цепочке ядерного цикла является одним из важнейших шагов в решении энергетической проблемы. Такое же значение сотрудничество с Россией может иметь для казахстанской экономики. Помимо этого, сотрудничество РФ и РК в создании, строительстве и эксплуатации АЭС может стать одной из составляющих технологического прорыва в машиностроении.

6. Сотрудничество РФ и РК

1998-2005 годы: ПОСЛЕКРИЗИСНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Первые шаги к производственной кооперации России и Казахстана в атомной отрасли после распада единого народнохозяйственного комплекса были сделаны в конце 1990-х. В 1998 году было подписано Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан об интеграции предприятий ядерно-топливного цикла (Москва, 6 июля 1998 г.) Основным содержанием Соглашения стало участие РФ (ОАО «ТВЭЛ») в уставном капитале Ульбинского металлургического завода.

После распада СССР Ульбинский завод оказался единственным элементом производственной цепочки атомного топлива, оставшимся за пределами территории России. На нем было налажено производство урановых таблеток, из которых затем собирают тепловыделяющие элементы (ТВЭЛ) для использования в реакторах. Сами ТВЭЛ собирают в России на заводе под Новосибирском, а таблетки для них делают в Казахстане на Ульбинском металлургическом заводе в Усть-Каменогорске.

Одним из первых проектов в начале нового десятилетия стало совместное предприятие по производству ядерного топлива для АЭС, созданное компаниями «Казатомпром», «ТВЭЛ» (Россия) и «Энергоатом» (Украина) с уставным капиталом 450 тыс. долл. при равных долях участников. Идея проекта заключалась в создании полного цикла атомной промышленности: добыча и переработка урана – производство тепловыделяющих сборок – производство атомной энергии. В начале июня 2001 г. состоялось подписание договора о создании этого СП.

В мае 2003 г. РК, РФ и Украина подписали соглашение о содействии в развитии и деятельности этого СП. Оно позволило начать совместное производство тепловыделяющих сборок для реакторов ВВЭР-1000 и обеспечить ядерным топливом АЭС Украины. В результате этого соглашения была обеспечена загрузка Ульбинского металлургического завода заказами на производство таблеток с ядерным топливом. Российское предприятие «ТВЭЛ» начало производить тепловыделяющие сборки для АЭС Украины, а Национальная атомная энергетическая компания Украины начала производство циркониевых трубок, необходимых для тепловыделяющих сборок.

Еще одним крупным проектом стало СП «БериллиУМ», созданное на равнодолевой основе УМЗ и Московским заводом по обработке цветных металлов (МЗОЦМ) в сентябре 2002 г. Работа этого совместного предприятия предусматривает выпуск на УМЗ слитков, а на МЗОЦМ – плоского проката этих слитков, широко применяемого в высокотехнологичных отраслях электронной приборостроительной и электротехнической промышленности. Завод заключил контракты с китайскими потребителями на поставку бериллия и отправил в Китай первую партию своей продукции. Бериллиевый завод в составе УМЗ является вторым в мире производителем бериллиевой продукции и имеет полный цикл переработки – от рудных концентратов до металлического бериллия и его сплавов.

2006: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В РАМКАХ ЯДЕРНОГО ЦИКЛА

Российско-казахстанское сотрудничество в области мирного использования атомной энергии получило мощный толчок в 2006 году. Ряд задач по интеграции предприятий ядерно-промышленных комплексов двух стран был поставлен Президентом Российской Федерации В. В. Путиным и Президентом Республики Казахстан Н.А. Назарбаевым в Совместном заявлении о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии от 25 января 2006 года.

25 июля 2006 года в Актау на ТОО «МАЭК-Казатомпром» состоялось совещание с участием главы Федерального агентства по атомной энергии РФ Сергея Кириенко по Программе стратегического партнерства Российской Федерации и Республики Казахстан в области использования атомной энергии в мирных целях. Данная программа основана на Совместном заявлении глав двух государств – Президента РК Н. А. Назарбаева и Президента РФ В. В. Путина 25 января 2006 г. о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях.

Программа предусматривает шесть основных направлений сотрудничества:

- Сотрудничество в области производства ядерного топлива;
- Сотрудничество в области атомной энергетики;

- Развитие транспортной инфраструктуры поставок урановой продукции на мировой рынок;
- Совершенствование нормативно-правовой базы казахстанско-российского сотрудничества по мирному использованию атомной энергии;
- Сотрудничество в научно-технической сфере;
- Сотрудничество в сфере подготовки кадров для атомной отрасли.

В рамках программы стратегического сотрудничества в области производства ядерного топлива был подписан Меморандум между АО «НАК «Казатомпром» (Казахстан) и ОАО «Техснабэкспорт» (Россия) о создании двух совместных предприятий¹⁴.

ПЕРВОЕ СП создается на территории Республики Казахстан с целью добычи природного урана для обеспечения топливом реакторов российского дизайна.

ВТОРОЕ СП создается на территории Российской Федерации с целью изотопного обогащения урана. Обеспечение активами данных проектов после анализа ТЭО будет производиться на паритетных основах:

- активы по добыче урана вносит казахстанская сторона;
- активы по обогащению урана – российская сторона.

На встрече президентов РФ и РК 3 октября 2006 г. в Уральске было достигнуто соглашение о подключении Казахстана к реализации российской инициативы по созданию под контролем МАГАТЭ на территории России международного центра по предоставлению услуг ядерного топливного цикла, включая обогащение урана. 12 октября 2006 г. представители России и Казахстана подписали в Москве учредительные документы трех совместных российско-казахстанских предприятий в области мирного использования атомной энергии, а 10 мая 2007 года в присутствии президентов РК и РФ было подписано соглашение о создании Международного центра по обогащению урана в Ангарске.

Кроме вышеперечисленных двух СП, в рамках программы стратегического сотрудничества для развития атомной энергетики планируется создание третьего СП между «Казатомпромом» и «Атомстройэкспортом». Результатом работы данного СП будет создание российско-казахстанского атомного реактора с энергоблоками нового типа ВБЭР-300, разработчиком которого является ОКБМ им. Африкантова. Учредительные документы были подписаны в октябре 2006 года.

Строительство референтного энергоблока нового типа мощностью 300 МВт планируется на территории Казахстана. Необходимость его строительства продиктована техническими требованиями энергосистемы республики. Существующие в мире реакторы на сегодняшний день имеют мощность 1000 и более МВт. Они не подходят для энергосетей Казахстана, отличающихся большой протяженностью, так как при остановке реактора для перезагрузки топлива требуются большие объемы резервирования энергии.

Реактор с энергоблоками нового типа ВБЭР-300 станет экспортной позицией российско-казахстанского СП. Его основные конструкционные решения основаны на апробированных и зарекомендовавших себя реакторах военно-морского флота, имеющих уже свыше 6000 реакторо/лет безаварийной работы.

У создаваемого реактора нет прямых конкурентов. В то же время следует отметить, что в среднесрочной перспективе ситуация может измениться. Например, Японское агентство атомной энергетики уже завершило концептуальный дизайн реактора на 180 МВт. Кроме того, определенные перспективы есть у реакторов на быстрых нейтронах, разрабатываемых в целом ряде стран (в 2008 году в Китае должен вступить в строй реактор на быстрых нейтронах на 65 МВт, создаваемый при содействии России).

Представляется, что вероятным вариантом развития событий является выбор Казахстаном двух технологий: российско-казахстанских 300-мегаваттных реакторов и, в более долгосрочной перспективе, 1000-мегаваттных реакторов «Вестингхауса».

¹⁴ <http://www.kazatomprom.kz/15000/?nc4&version=ru>

7. Бизнес-цепочка ядерно-топливного цикла

(1) ДОБЫЧА УРАНА

Одним из основных направлений деятельности «Казатомпрома» является добыча, переработка и экспорт урана. В 2005 г. компания произвела 4032 тонн при мировом производстве 41,5 тыс. тонн. Около 19% разведанных мировых запасов урана (900 тыс. тонн) находятся в Казахстане. Более половины казахстанских запасов пригодны для извлечения самым дешевым и экологически безопасным способом скважинного подземного выщелачивания.

Добычей урана занимается ТОО «Горнорудная компания», 100%-ная «дочка» «Казатомпрома», образованная в 2004 году. Компания ведет добычу урана способом подземного скважинного выщелачивания на семи месторождениях – Уванас, Мынкудук, Южный Моинкум, Канжуган, Северный Карамурун, Южный Карамурун, Ирколь.

В России в 2005 г. «Росатомпромом» было произведено 3431 тонн урана, что составляет 8% мирового производства. Эти данные включают как природный, так и конверсионный уран. Однако, дальнейшие перспективы производства урана в России значительно скромнее, чем в Казахстане. Это обусловлено истощением месторождений и подходом к исчерпанию складских запасов. Учитывая перспективы наращивания мощностей атомной энергетики, это предопределяет прямую заинтересованность России в казахстанском уране.

(2) ОБОГАЩЕНИЕ УРАНА

В Казахстане производимый Горнорудной компанией желтый кек (химический концентрат природного урана - промежуточный продукт), направляется на дальнейшую переработку на аффинажные производства Ульбинского металлургического завода и Степногорского горно-химического комбината¹⁵.

Обогащение казахстанского урана, добываемого на российско-казахстанском СП «Заречное», будет производиться на специально выделенной площадке Ангарского электролизного химического комбината.

(3) ПРОИЗВОДСТВО ТОПЛИВНЫХ ТАБЛЕТОК И ТВЭЛОВ

В производстве топливных таблеток доминирующую позицию занимает Ульбинский металлургический комбинат в Усть-Каменогорске.

Следует отметить, что интерес к этому ключевому предприятию проявляет США. Как отмечалось ранее, Министерство ядерной энергетики США и ряд американских компаний инвестировали в СП по переработке ураносодержащих материалов (скрапов) в топливные таблетки. Вторая стадия проекта состояла в расширении и усовершенствовании мощностей по производству лигатур¹⁶ из бериллиевой бронзы.

Тепловыделяющие сборки (ТВЭЛы) производит российская корпорация «ТВЭЛ», один из мировых лидеров в производстве ядерного топлива. Ведущими производителями тепловыделяющих сборок в России являются «Машиностроительный завод» и «Новосибирский завод химконцентратов». «Чепецкий механический завод» и «Химико-металлургический завод» обеспечивают их необходимыми конструкционными материалами, комплектующими и урановой продукцией.¹⁷

¹⁵ <http://www.kazatomprom.kz/cgi-bin/index.cgi?p23&version=ru>

¹⁶ Лигатуры - вспомогательные сплавы, применяющиеся в металлургии для введения в жидкий металл легирующих компонентов.

¹⁷ На топливе с маркой «ТВЭЛ» работают 73 энергетических (17% мирового рынка) и 30 исследовательских реакторов в 13 странах мира, в том числе все типы реакторов российских АЭС: РБМК-1000 (на Ленинградской, Курской и Смоленской АЭС); ВВЭР-1000 (на Нововоронежской, Ростовской, Балаковской и Калининской АЭС); ВВЭР-440 (на Кольской и Нововоронежской АЭС); БН-600 (на Белоярской АЭС) и ЭГП-6 (на Билибинской АЭС). Помимо производства топлива для энергетических атомных реакторов, ОАО «ТВЭЛ» осуществляет поставки для всех российских исследовательских реакторов и атомных ледоколов («Арктика», «Россия», «Таймыр», «Советский Союз», «Вайгач», «Ямал», «Севморпуть»).

(4) РЕАКТОРЫ МАЛОЙ И СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ

В октябре 2006 года российское ЗАО «Атомстройэкспорт» и компания «Казатомпром» создали на паритетных началах акционерное общество «Казахстанско-российская компания «Атомные станции» (АО «КРКАС»), которое будет разрабатывать энергоблоки с реакторами малой и средней мощности. Промышленного варианта атомных станций на 300 мегаватт в мире нет. На данном этапе проект находится на ранней стадии разработки. Чтобы сделать проект двухблочной АЭС с ВБЭР-300, потребуется примерно три года работы и 60–70 млн. долларов. Инвестором проекта выступает казахстанская сторона.

Казахстанская энергетическая система не адаптирована под станции большой мощности - 1000 мВт и выше. При перезагрузке топлива в атомный реактор требуется резервировать эквивалентные мощности на других станциях, расположенных на удаленном расстоянии. Казахстану экономически выгоднее вводить не один источник в 1000 мегаватт, а три по 300 мегаватт, что снизит потери при резервировании мощностей. Второе преимущество – минимизируются потери, возникающие при передаче электроэнергии на большие расстояния.

Скорее всего, первая атомная электростанция с ВБЭРами будет построена в Актау. На это есть несколько причин. Во-первых, именно на Мангышлаке работал реактор на быстрых нейтронах БН-350¹⁸, а значит, есть хороший кадровый потенциал. Во-вторых, ядерный проект имеет хорошие шансы для быстрой окупаемости именно в этом регионе. Мангистауская область получает электроэнергию от газовых ТЭЦ мощностью до 500 мВт – это достаточно дорогой вид электроэнергии для Казахстана. Чтобы обеспечить приемлемый тариф, правительство вынуждено устанавливать внутреннюю цену на газ для поставщиков в пять раз ниже рыночной. По расчетам специалистов «Казатомпром», строительство атомной станции в 500 мВт обойдется в 600 млн. долларов, а окупаемость не превысит пяти лет.

Впрочем, решение собственных энергетических задач – это сегмент более масштабного плана. ВБЭР-300 имеет большой потенциал для продвижения на мировой рынок, в первую очередь в страны с большой территорией и низкой плотностью населения. Маркетинговые исследования, проведенные «Росатомом», показали, что объем зарубежного рынка составляет потенциально 30-50 установок или 15-20 млрд. долларов. В сегменте малых реакторов российско-казахстанское СП при успешной реализации проекта может стать единоличным лидером.

(5) СТРОИТЕЛЬСТВО АЭС

Россия: одной из основных целей российской ФЦП является «ускоренное развитие атомного энергопромышленного комплекса для обеспечения геополитических интересов страны и энергетической безопасности Российской Федерации за счет ввода в эксплуатацию новых типовых серийных энергоблоков атомных электростанций общей установленной электрической мощностью не менее 2 ГВт в год...».¹⁹

В РАМКАХ ЭТОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПЛАНИРУЕТСЯ:

- Достройка двух энергоблоков с реакторной установкой типа ВБЭР-1000 (энергоблок № 2 Ростовской АЭС и энергоблок № 4 Калининской АЭС) со сроками ввода в эксплуатацию в 2009 и 2011 годах соответственно.

- Строительство, начиная с 2007–2008 годов, трех новых типовых серийных энергоблоков с реакторными установками типа ВБЭР 1000 на Нововоронежской атомной электростанции – 2 и на Ленинградской атомной электростанции – 2 со сроками ввода в эксплуатацию в 2012–2013 годах. Начиная с 2009 года, планируется строительство ежегодно двух новых типовых серийных энергоблоков атомных электростанций с реакторной установкой типа ВБЭР, цикл строительства которых составляет 5 лет.

Таким образом, к окончанию срока реализации Программы на атомных электростанциях будут введены в эксплуатацию 10 новых энергоблоков общей установленной электрической мощностью не менее 9,8 ГВт. Другие 10 энергоблоков будут находиться на различных стадиях строительства.

¹⁸ В 1972 году в Актау был запущен первый в мире опытно-промышленный реактор на быстрых нейтронах – БН-350, благополучно проработавший 27 лет.

¹⁹ ФЦП "Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007 - 2010 годы и на перспективу до 2015 года", стр.2.

НАПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ «ПЕРЕХОД К ИННОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ» ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ:

- строительство на Белоярской АЭС энергоблока № 4 с реакторной установкой типа БН-800, предназначенного для отработки технологии замкнутого ядерного топливного цикла, обеспечение реакторной установки типа БН-800 МОКС-топливом с предполагаемым сроком ввода в эксплуатацию в 2012 году.

Общий объем финансирования программы составит 1,47 трлн. руб. (55 млрд. долларов), в том числе 674,8 млрд. руб. из федерального бюджета и 796,6 млрд. руб. за счет собственных средств отрасли.

КАЗАХСТАН: Принято решение о строительстве двухблочной АЭС на площадке МАЭК в Актау. Запуск первого энергоблока (300 МВт из предполагаемых 600) запланирован на 2014 год. Предположительно, будет построена и вторая АЭС – на площадке Улькен близ Балхаша.²⁰

(6) ЗАХОРОНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ЯДЕРНЫХ ОТХОДОВ

Сотрудничество стран возможно и необходимо в захоронении и переработке ядерных отходов.

Таким образом, производственная кооперация атомных комплексов Казахстана и России по всей технологической цепочке диктуется как насущными потребностями национальных экономик, так и взаимодополняемостью имеющихся производственных мощностей и технологий на этапах ядерно-топливного цикла. Эти выводы подтверждаются, в частности, тем важным обстоятельством, что национальные программы развития отрасли учитывают взаимодополняемость и взаимозависимость казахстанского и российского атомных комплексов в рамках ядерно-топливного цикла.

²⁰ Бизнес и Власть, 29.12.2006, стр. 4

8. Финансирование атомно-энергетического комплекса: в игру вступают банки развития

Атомный комплекс представляет собой специфический сектор, в котором часто доминируют государственные компании. В частности, атомно-энергетические комплексы России и Казахстана принадлежат государству: урановые активы РК сосредоточены в государственной компании «Казатомпром», в то время как Россия аккумулирует урановые, атомно-энергетические и научно-исследовательские активы в «Росатоме». Оба государства считают атомный комплекс сферой стратегических интересов. Исходя из этого выстраиваются и схемы финансирования, в которых государственные финансы играют ведущую роль. Существуют следующие источники финансирования атомной отрасли:

- Бюджетные средства. Финансирование в рамках Федеральной целевой программы развития атомной энергетики в РФ должно достигнуть 55 млрд. долл. При этом средства федерального бюджета составят 47% этой суммы (26 млрд. долл.). Ожидается, что нужда в бюджетных средствах отпадет к 2015 году, и отрасль перейдет на самофинансирование.
- Госкомпании осуществляют собственные инвестиционные программы за счет привлечения коммерческих кредитов. Отметим, что, благодаря характеру бизнеса и господдержке, атомные госхолдинги имеют возможность привлекать долгосрочные кредиты на благоприятных условиях. Так, «Казатомпром» в 2005 году привлек кредиты Ситибанка под 6,3%, West LB под 7,7% и Natexis Banques Populaires под 6,7%.
- Совместные предприятия с ведущими международными компаниями, обладают определенным потенциалом по формированию капитала и технологий.
- Финансирование со стороны международных и национальных банков развития.

Финансирование атомной энергетики международными и национальными банками развития представляет особый интерес в международном контексте. С одной стороны, банки развития могут стать одним из крупнейших источников финансирования для отрасли (к примеру, Всемирный банк в исторической ретроспективе является крупнейшим кредитором гидроэнергетики, финансируя в среднем 1,25 млрд. долл. ежегодно на протяжении последних 60 лет). С другой стороны, хорошо известны причины, по которым финансирование атомной промышленности затруднено: опасения катастроф, память о чернобыльской катастрофе и аварии на Три-Майл Айленд, проблемы утилизации ядерных отходов, и др. Однако в последнее время отношение широкой общественности к ядерной энергетике постепенно улучшается. Этому способствуют проблемы энергодефицита и высокая экологичность атомных электростанций (при условии обеспечения безопасности и решения проблемы отходов).

Участие международных и национальных банков развития в финансировании атомной отрасли может быть обусловлено целым рядом аргументов. Начнем с того, что масштабы и длительность проектов в атомной энергетике (миллиарды долларов с инвестиционным горизонтом в 10-15 лет) делают их естественным объектом вложения средств и возможностей банков развития. Есть и другие причины, особенно актуальные в развивающихся странах. Следует подчеркнуть инновационный потенциал отрасли. Как отмечалось ранее, бизнес-цепочка атомной энергетики охватывает добычу урана, его обогащение, производство топливных таблеток и твэлов, атомное реакторостроение, строительство и эксплуатацию АЭС, а также утилизацию и переработку ядерных отходов. Налицо значительный потенциал развития сегментов высокого передела. Помимо этого, для целого ряда развивающихся стран, особенно стран-экспортеров нефти и газа, актуальной является необходимость диверсификации национальных экономик. В этом контексте весьма привлекательно развитие атомно-энергетического комплекса, включая его высокотехнологичные сегменты. Особенно актуальным это направление является для Казахстана и России, принимая во внимание конкурентные преимущества обеих стран в этом секторе.

Евразийский банк развития, созданный Россией и Казахстаном в 2006 году, в соответствии со своей миссией призван содействовать устойчивому экономическому росту государств-участников и расширению их взаимных торгово-экономических связей. Банк обеспечивает привлечение долгосрочных ресурсов для реализации проектов развития в приоритетных для государств-

участников отраслей и сферах. Развитие инновационного потенциала атомно-энергетического комплекса, его высокотехнологичных звеньев, таким образом, полностью соответствует миссии Банка развития. Он рассматривает атомную энергетику как один из своих основных приоритетов.

Один из первых проектов банка представляет собой кредит на 60 млн. долл., выданный российско-казахстанскому СП «Заречное», образованному «Казатомпромом» и «Техснабэкспортом» с целью разработки одноименного уранового месторождения на юге РК. **ИНТЕГРАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОЕКТОВ, ОБЪЕДИНЯЮЩИХ АТОМНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ РФ И РК, СЛУЖИТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ МОЩНЫМ СТИМУЛОМ ДЛЯ ЕАБР.** В настоящее время Банк изучает другие проекты, обладающие существенным потенциалом расширения взаимной торговли и взаимных инвестиций евразийских соседей.

Банк обладает рядом конкурентных преимуществ в борьбе за перспективные проекты в атомной отрасли:

- Атомная отрасль является стратегической для государств-членов Банка. В этих условиях возможен только ограниченный допуск иностранного капитала в отрасль. ЕАБР, предлагая долгосрочные и относительно дешевые кредиты (стоимость финансирования Банка сравнима с западными финансовыми структурами и ниже банков СНГ), привлекателен для заемщиков.
- Существенная политическая поддержка Банка государствами-членами.
- Привлекательность минимизации политических рисков для заемщиков как следствие сотрудничества с Банком.

В целом с учетом принятых планов развития атомных комплексов РФ и РК и достигнутых договоренностей по их интеграции Банк способен стать одним из локомотивов этого процесса, участвуя в финансировании на всех стадиях ядерного технологического цикла.

Российский банк развития (ВЭБ) и Банк развития Казахстана (БРК) в настоящее время еще не участвуют в развитии отрасли. Однако уставы и иные нормативные документы этих национальных банков развития не исключают их вовлеченность в атомную энергетику. Напротив, учитывая тесное взаимодействие национальных банков развития с соответствующими государственными органами и их роль в повышении эффективности целевых программ, следует ожидать, что оба финансовых института сконцентрируются на развитии атомно-энергетического комплекса. Последние новости подтверждают данное предположение: «Росатом» и «Газпромбанк» обсуждают создание крупнейшего холдинга в атомном машиностроении на основе ЗАО «Атомстройэкспорт» (который строит АЭС за рубежом; принадлежит на 51% Росатому, на 49% – Газпромбанку). Холдинг объединит всю производственную цепочку – от проектирования атомных станций до поставки оборудования. Его совладельцами станут Росатом, Газпромбанк и государственный Банк развития. Вхождение ВЭБа планируется на уровне 10-15% капитала²¹.

В целом, современное состояние и нужды казахстанской и российской экономики обуславливают экономическую целесообразность планов развития атомно-энергетических комплексов и интенсивного сотрудничества обеих стран. Развитие капиталоемкой отрасли требует привлечения масштабного финансирования из ряда источников. Целесообразность кредитования международными и национальными банками развития основывается на сильном эффекте развития электроэнергетики, а также значительном инновационном, диверсификационном и интеграционном потенциале атомно-энергетического комплекса.

²¹ Коммерсант, 06.11.2007

ЖУРНАЛ «ЕВРАЗИЙСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ»

«Евразийская интеграция» - ежеквартальный научно-аналитический журнал, выпускаемый Евразийским банком развития. В редакционную коллегию и редакционный совет журнала входят известные ученые и практики, авторитетные специалисты в области региональной интеграции. Евразийская интеграция публикует научно-аналитические статьи, рецензии книг по интеграционной проблематике, интервью, а также ежеквартальную хронику региональной интеграции. Фокусируясь в большей степени на экономической проблематике, журнал публикует материалы, посвященные широкому кругу актуальных вопросов евразийской интеграции. Это теория интеграции, в том числе применительно к процессам на постсоветском пространстве; экономическая интеграция (торговля, инвестиции, финансовые институты); институциональная интеграция; другие вопросы сотрудничества на постсоветском пространстве; мировой опыт региональной интеграции. Первый номер журнала выйдет в 3 квартале 2008 года.

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПУБЛИКУЕМЫМ В ЖУРНАЛЕ

Статьи принимаются по электронной почте: editor@eabr.org. Объем статьи строго не ограничивается, но редакция рекомендует авторам подготовку статей «стандартного» академического размера: 6-8 тыс. слов или 30-40 тыс. знаков. Помимо основного текста обязательно предоставление кратких биографических сведений об авторе (авторах) (100-150 слов); резюме статьи (100-150 знаков) и списка использованной литературы. Данные материалы должны прилагаться в отдельном файле.

ЕЖЕГОДНЫЙ АЛЬМАНАХ

Ежегодный альманах “Eurasian Integration Yearbook” публикует на английском языке широкий круг статей и иных материалов по теоретическим и практическим проблемам евразийской интеграции. Основную часть ежегодного альманаха составляют английские версии избранных публикаций, напечатанных в журнале «Евразийская интеграция» и других аналитических изданиях ЕАБР. Они будут дополнены хроникой региональной интеграции за прошедший год. Альманах поможет сделать доступными лучшие статьи, опубликованные на русском языке, мировому сообществу. Помимо статей, опубликованных в журнале «Евразийская интеграция», к публикации также принимаются статьи на русском или английском языке, специально написанные для ежегодника.

ОТРАСЛЕВЫЕ ОБЗОРЫ

Опубликованы и распространяются следующие отраслевые обзоры:

«Атомно-энергетические комплексы России и Казахстана: перспективы развития и сотрудничества»
«Водно-энергетические ресурсы Центральной Азии: проблемы использования и освоения»

Готовятся к публикации:

«Общий электроэнергетический рынок СНГ»
«Транспортные коридоры ЕвразЭС»

КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ

Банк оказывает информационно-консультационные услуги, в том числе на возмездной основе, стратегическим партнерам и клиентам. Аналитическое управление банка обладает собственной экспертизой и может подключать специалистов других подразделений банка (проектные менеджеры, корпоративное финансирование, казначейство, правовое управление). К осуществлению консалтинговых проектов также могут привлекаться внешние эксперты из ряда стран СНГ.

Консультационные услуги оказываются по ряду направлений, включая:

- анализ состояния и динамики развития отдельных отраслей экономик государств-участников Банка и других стран ЕвразЭС;
- аналитические обзоры финансовых рынков стран ЕвразЭС;
- экономический и правовой анализ интеграционных соглашений и структур на постсоветском пространстве;
- вопросы деятельности банков развития в странах СНГ и развития сотрудничества с ними;
- оценка эффективности и перспектив реализации инвестиционных проектов.

КОНТАКТЫ

Ясинский Владимир Адольфович
Начальник Аналитического управления,
член правления ЕАБР
Электронная почта: yasinskiy_va@eabr.org
Телефон: +7 (727) 2446875

Винокуров Евгений Юрьевич
Начальник отдела экономического анализа и консалтинга
Электронная почта: vinokurov_ey@eabr.org
Телефон: +7 (727) 244044, доб. 6146

