

промышленности и атомной энергетики Республики Казахстан до 2030", утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 августа 2002 года N 926 и пункта 2.1.3 "Плана мероприятий по реализации Программы Правительства Республики Казахстан на 2003-2006 годы", утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 сентября 2003 года N 903.

Цель Программы

Приоритетное развитие урановой промышленности, как одной из наукоемких, высокотехнологичных отраслей, имеющих в Республике Казахстан; диверсификация экспорта и выход на мировые рынки продукции высоких технологий; увеличение экспортного потенциала республики на мировых рынках.

Задачи Программы

Достижение целей требует решения следующих задач: доведение добычи природного урана в 2015 году до уровня 11,6 тыс. тонн в год; наращивание мощностей на предприятиях атомной промышленности с выходом на мировой рынок с новыми высокотехнологичными продуктами ;
укрепление позиций Казахстана как основного производителя таблеток для энергетических реакторов стран СНГ и выход на мировой рынок реакторного топлива ;
сохранение и расширение позиций на мировом рынке урановой продукции с услугами по переработке урановых материалов ;
реализация комплекса мероприятий по

обеспечению радиационной безопасности и охраны окружающей среды на предприятиях атомной промышленности.

Срок реализации Программы	2004-2015 годы (1 этап 2004-2006 гг., 2 этап 2007-2009 гг., 3 этап 2010-2012 гг., 4 этап 2013-2015 гг.)
Источник финансирования партнера	Собственные средства НАК "Казатомпром", банковские кредиты и средства зарубежного партнера
Ожидаемые результаты	<p>Реализация Программы позволит обеспечить увеличение добычи природного урана до уровня 11,6 тыс. тонн в год; увеличение производства закиси-оксида урана до уровня 63833 млн. тенге в год; увеличение производства урановой продукции на ОАО "УМЗ", в том числе: производство и реализация природного гексафторида урана в объеме 3000 тонн урана в год на сумму 2638 млн. тенге; продажи топливных таблеток на российском рынке на уровне 390 тонн в год на сумму 2 4 2 4 млн. тенге;</p> <p>сохранение переработки концентратов зарубежных фирм с получением диоксида урана обогащений до 5 %, на уровне 100 тонн в год на сумму 457 млн. тенге.</p> <p>Строительство новых рудников, создание собственного аффинажного и сернокислотного производства.</p> <p>Программой предусмотрено на 1 этапе наращивание объемов добычи урана на следующих месторождениях:</p> <p>Восточный Мынкудык строительство рудника ПВ-19 мощностью до 1000 тонн в год ;</p> <p>расширение рудника на месторождении " А к д а л а " ;</p> <p>строительство рудников на месторождениях: "Ирколь" совместно с корпорацией</p>

И Т О Ч У (Я п о н и я) ;
"Инкай" совместно с компанией КАМЕКО
(К а н а д а) ;
"Моинкум" и "Торткудык" совместно с
К О Ж Е М А (Ф р а н ц и я) ;
"Заречное" совместно с Минатомом
Российской Федерации и КГРК;
строительство рудника на месторождении
Центральный Мынкудык мощностью
1000 тонн в год, с последующим
расширением до 2000 тонн в год.

2. Введение

Атомная промышленность на территории Республики Казахстан берет свое начало от введения в действия в 1949 году Ульбинского металлургического з а в о д а .

Первое урановое месторождение - "Курдай", было открыто в 1951 году. Добыча и переработка урана на территории Казахстана велась на Целинном горно-химическом комбинате, строительство которого было начато в 1955 году и Прикаспийском горно-металлургическом комбинате, построенном в конце 60-х г о д о в .

В период с 1986 по 1990 год атомная промышленность впервые столкнулась с проблемой перепроизводства урана. Уменьшение производства урана было результатом двух факторов: политики разоружения и пересмотра планов строительства новых реакторов в связи с аварией на Чернобыльской АЭС. Начиная с этого времени, в целом мировая урановая отрасль испытала кардинальное ухудшение ценовой конъюнктуры вследствие выброса на рынок складских запасов ядерного топлива. В 90-е годы закрылись многие уранодобывающие предприятия.

В советский период предприятия ядерного топливно-энергетического цикла проектировали и создавали как единый комплекс. На территории Казахстана была сосредоточена основная сырьевая база всей урановой промышленности и производство топливных таблеток. На территории России находились разделительные заводы, производство топливных сборок и основные научно-исследовательские институты. Осенью 1991 года все предприятия атомной промышленности, находящиеся на территории Казахстана, перешли в распоряжение Правительства Республики Казахстан.

С 1991 года на территории Республики Казахстан работало 10 предприятий,

ранее входивших в единый ядерно-топливный цикл СССР: Центральное рудоуправление, Степное рудоуправление, Рудоуправление N 6, Восточное рудоуправление, Западное рудоуправление, АО "Волковгеология", ГХК "ЦГХК", ГХК "Каскор", ГХК "Ульба", МАЭК.

В начале 1992 года Правительство Казахстана приняло решение объединить все предприятия, входящие в систему атомной энергетики и промышленности, в Казахскую Государственную Корпорацию Предприятий Атомной Энергетики и Промышленности (КАТЭП).

Следующим этапом реформирования отрасли стало создание Национальной атомной компании "Казатомпром", которая была основана 14 июля 1997 года Указом Президента Республики Казахстан в форме закрытого акционерного общества со стопроцентной долей государства. В уставной фонд Компании были переданы имущественные комплексы государственных предприятий, осуществляющих деятельность в атомно-энергетическом производственном комплексе - Рудоуправление N 6, Центральное рудоуправление и Степное рудоуправление, а также государственные пакеты акций АО "Ульбинский металлургический завод" (90%), АО "Волковгеология" (90%), АО "КАТЭП" (51%), ТОО "Инкай" (40%), ТОО "Катко" (45%).

ЗАО "НАК "Казатомпром" был определен национальным оператором по экспорту и импорту урана и его соединений, ядерного топлива для атомных энергетических станций, специального оборудования и технологий, материалов двойного применения.

Урановая промышленность Казахстана смогла выжить в кризисный период 90-х годов, сохранить и развить высокотехнологичные, наукоемкие производства.

Завершение этапа становления урановой промышленности Казахстана, как самостоятельного субъекта мирового рынка ядерного топлива, и изменения в мировой урановой отрасли потребовали разработки новой долгосрочной Программы развития.

На нынешнем этапе приоритетное развитие урановой промышленности, как одной из конкурентоспособных, экспортоориентированных отраслей, должно стать одним из важнейших направлений индустриальной стратегии Казахстана.

Имея относительно дешевые в разработке разведанные запасы природного урана, значительный научно-производственный потенциал по отдельным стадиям ядерно-топливного цикла Казахстан может и обязан занять лидирующие позиции на мировом урановом рынке.

Программа разработана в соответствии с "Концепцией развития урановой промышленности и атомной энергетики Республики Казахстан до 2030", утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 20

августа 2002 года N 926 и пункта 2.1.3 "Плана мероприятий по реализации Программы Правительства Республики Казахстан на 2003-2006 годы", утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 сентября 2003 года N 903.

3. Анализ современного состояния урановой промышленности

3.1 Состояние и перспективы мировой урановой отрасли

Привлекательным аспектом уранового рынка является относительная стабильность потребностей мирового рынка в уране. При среднем сроке эксплуатации энергетического реактора 30-40 лет, только потребности существующего парка реакторов гарантируют определенный уровень спроса мирового рынка на уран на ближайшие несколько десятилетий. В связи с этим инвестиционные риски в уранодобывающей отрасли значительно ниже, чем в большинстве горнодобывающих отраслей.

В течение 80-90 годов XX века в Северной Америке и Европе новые АЭС практически не строились. Более того, в Швеции, а затем в Германии были объявлены моратории на строительство новых АЭС. Некоторый прирост мировых мощностей ядерной энергетики происходил за счет осуществления программ по созданию новых реакторов в Японии, Южной Корее и в Китае.

С 1999 года, когда процессы введения конкурентной среды в энергетическую отрасль наглядно показали конкурентоспособность ядерной энергетики, на Западе стало меняться отношение к ядерно-энергетической отрасли. В Соединенных Штатах с 2001 года пошла волна продления сроков эксплуатации существующих реакторов и всерьез обсуждаются планы создания новых реакторов. Франция осуществляет программы развития ядерной энергетики. Активизировалась работа по созданию реакторов нового поколения такими компаниями как BNFL-Westinghouse (Великобритания - США), AREVA (Франция), AECL (Канада), Минатом (РФ).

В связи с этим, многие аналитики высказывают мнение о том, что мир стоит на пороге "ренессанса ядерной энергетики".

3.2 Потребности мирового рынка в уране

На Диаграмме N 1 приведены потребности реакторов в пересчете на природный уран, рассчитанные Всемирной Ядерной Ассоциацией по трем сценариям.

Диаграмма N 1

Прогноз потребностей реакторов мира в уране
д а н н ы е W N A , 2 0 0 1 г .
(Диаграмму N 1 См. на бумажном варианте)

Как видно, даже при самом неблагоприятном развитии ядерной энергетики, к 2020 году потребности реакторов не опустятся ниже 60000 тонн урана. Вероятность развития по базовому сценарию 65%. Для оптимистичного сценария вероятность 20% и для пессимистичного 15%. Мы ориентируемся на базовый вариант с ростом потребностей от сегодняшних 65000 тонн до 78000 тонн урана в год.

3.3 Источники обеспечения потребностей реакторов

В настоящее время мировая добыча урана составляет около 34000 тонн урана в год. Остальные потребности удовлетворяются за счет так называемых вторичных источников: складские запасы урана, накопленные за годы гонки вооружений, регенерация отработавшего топлива, замещение урана плутонием в МОХ-топливе, дообогащение хвостов разделительных заводов.

В приведенной ниже Таблице 1. показаны источники поступления урана на рынок только до 2015 года, так как до этого срока планируется поставить на рынок складские запасы оружейных материалов по программе ВОУ-НОУ (соглашение "Мегатонны на мегаватты" и складские запасы переданные Департаментом Энергетики США компании USEC Inc. для реализации на рынке.)

Т а б л и ц а N 1

Прогнозируемые и отчетные данные источников поступления урана на мировой рынок в тоннах U-эквивалента. (данные МАГАТЭ, World Nuclear Association и Nuclear Energy Institute)

Источник	!2000 факт!	2005	! 2010	! 2015
Складские запасы России и США	18000	16000	14000	14000
Российский ВОУ	3500	9000	7000	7000
МОХ и регенерированный уран	1605	2442	2519	2231
Дообогащение хвостов	1000	1200	1300	2000
Новые рудники		10800	18750	18750
Существующие рудники	34280	24780	24780	24780
Итого:	58385	64222	68349	68761

Прогноз потребностей реакторов	64630	67343	71217	75587
Баланс	-6245	-3121	-2868	-6826

В графе новые рудники показаны разведанные месторождения, планы добычи на которых объявлены.

Отрицательный баланс потребностей и прогнозируемого поступления урана на рынок до настоящего времени компенсируется приобретенным потребителями в 90-е годы дешевым ураном сверх потребностей реакторов. К 2004-2005 гг., когда складские запасы потребителей закончатся, перед ядерной энергетикой может встать серьезная проблема обеспечения реакторов топливом.

Сопоставление прогнозируемых потребностей реакторов и возможностей их удовлетворения позволяет сделать следующие выводы:

По данным WNA (The Global Nuclear Fuel Market, 2001), коммерческие складские запасы всех типов составляли на конец 2000 года 140 000 тонн. Это примерно две годовые загрузки коммерческих реакторов мира, то есть складские запасы надо рассматривать как фактор временный, относительно потребностей реакторов, которые являются постоянным фактором.

Общий объем поступления на рынок урана из так называемых "вторичных источников" - регенерированный уран, MOX - топливо и дообогащение хвостов не превышает 10% от потребностей.

Долговременным источником обеспечения потребностей ядерной энергетике в уране в обозримом будущем может быть только первичная добыча урана на рудниках.

Т а б л и ц а N 2

Ресурсы урана на конец 2001 года, по данным OECD и МАГАТЭ

Категория		!	Тонн урана		!
стоимости		!			!
Менее	US\$40/кг U		2	086	000
Менее	US\$80/кг U		3	107	000
Менее	US\$130/кг U		3	933	000

Принимая среднюю извлекаемость запасов 60%, можно сделать вывод, что запасов с низкой себестоимостью (менее \$40/кг U) достаточно для обеспечения работы только ныне действующих реакторов менее чем на 20 лет.

По мере расходования складских запасов для обеспечения ядерной

энергетики будет необходимо все большее увеличение производства природного урана. Как показано в ряде исследований (МАГАТЭ) возможности увеличения добычи весьма ограничены. При соответствующем уровне цен увеличение добычи можно ожидать только от реализации проектов Сигар-Лейк (Канада) и Джабилука (Австралия), а также от разработки новых месторождений ПВ в Узбекистане и Казахстане. При сравнении потребностей в уране реакторов мира и возможностей их удовлетворения за счет всех источников видно, что уже начиная с 2005 года проявится дефицит урана, что приведет к существенному росту цен на уран.

3.4 Прогнозы цен на природный уран

Аналитики американской консалтинговой компании Ux Consulting LLC предлагают следующий прогноз цен на уран:

Диаграмма N 2

Три варианта прогноза цен на уран Ux и средневзвешенное значение данные Ux Consulting, июль 2002 (Диаграмму N 2 см. на бумажном варианте)

В этом прогнозе учтены все изменения в развитии ядерной энергетики и производства урана на июль 2002 года. Учитывая последние события, а именно оживление ядерной энергетики в США и связанный с этим рост потребностей в уране можно ориентироваться на то, что к 2005 году цены на природный уран будут не ниже базового варианта Ux Consulting, то есть не ниже, а скорее выше US\$13,5 за фунт U₃O₈ (US\$35 за кг урана).

Большим плюсом ядерной энергетики, повышающим ее конкурентоспособность является то, что стоимость топлива в общем балансе АЭС составляет не более 40 %, тогда как для электростанций работающих на газе этот показатель составляет около 80 %, для угольных 60 %. В связи с этим ожидаемое повышение цен не нарушит стабильности ядерной энергетики.

3.5 Тенденции развития рынка

В последние два-три года набирают динамику коренные изменения, которые приведут к изменению структуры рынка.

В первую очередь это связано с процессами дерегуляции (введение конкуренции) в энергетической отрасли в США, затем в Западной Европе. Если раньше энергокомпании десятилетиями поставляли энергию потребителям по фиксированным тарифам, теперь они становятся на рыночную основу. Вероятно,

Месторождения, связанные с региональными зонами пластового окисления	596,0	64,8	1212,0	75,3		
месторождения, связанные с зонами окисления	81,0	8,8	97,0	6,0		
месторождения органогенно-фосфатного типа			30,0	3,2	30,0	1,9
жильно-штокверковые месторождения в складчатых комплексах			213,0	23,2	271,0	16,8
ВСЕГО:			920,0	100	1610,0	00

Месторождения, связанные с зонами пластового окисления, распространены на сотни километров в Южном Казахстане; на шести из них функционируют рудники ПСВ, объединенные в три рудоуправления.

В настоящее время добыча ведется в Шу-Сарысуйской и Сырдарьинской провинциях в пределах горных отводов, общая площадь которых составляет 405 кв. км. Срок действия горных отводов совпадает с действием контрактов на разведку и добычу урана, оформленных на ЗАО "НАК "Казатомпром" Правительством Республики Казахстан до 2026 года.

Все месторождения относятся к типу "песчаниковый". Рудные тела (залежи) залегают в обводненных рыхлых песках на глубинах от 100 м. Протяженность рудных тел достигает нескольких километров, ширина - нескольких сот метров, мощность от 20 и более метров. Как правило, на месторождении насчитывается более десяти рудных тел. Содержания урана в рудных песках колеблется от 0,03% до 0,09% и считаются относительно низкими. Геологические запасы урана в недрах на 01 января 2001 года колеблются от 9 445 т. (месторождение Уванас)

до 24 340 т. (месторождение Канжуган). Суммарные запасы шести месторождений составляют 1 1 1 0 2 7 т.

Запасы утверждались Государственной комиссией по запасам СССР, начиная с 27 января 1977 г. с месторождения Уванас и заканчивая 24 января 1982 г. участком Восточным месторождения Мынкудук. Запасы месторождения Южный Карамурун утверждены 17 июня 1999 г. ГКЗ Республики Казахстан.

Важным для улучшения структуры запасов и ресурсов урана является проведение глубинного геологического картирования масштаба 1:50000 на участках, выделенных при проведении ГГК-200 в пределах Чу-Сарысуйской ураново-рудной провинции. На этих участках с большой долей вероятности могут быть вскрыты рудные тела с запасами 1000-3000 т. в непосредственной близости от действующих промплощадок рудоуправлений ЗАО "НАК "Казатомпром". По расчетам прогнозные ресурсы в пределах двух провинций составляют 200,0 тыс. тонн.

Таким образом, для реализации Программы уранодобывающие предприятия Республики, а также совместные предприятия полностью обеспечены запасами урана категорий $B + C_1 + C_2$, а также прогнозными ресурсами категории P1 как до 2015 года, так и на дальнейшую перспективу.

3.7 Характеристика уранодобывающих предприятий Казахстана

В настоящее время ЗАО "НАК "Казатомпром" ведет добычу тремя рудоуправлениями на 6 месторождениях: "Уванас", "Восточный Мынкудук", "Канжуган", "Южный Моинкум", "Северный" и "Южный Карамурун" с годовым объемом добычи более 2 тыс. тонн.

В 2001 году ЗАО "НАК "Казатомпром" завершила строительство новых рудников ("Южный Карамурун", "Южный Моинкум") и продолжила проведение полномасштабного натурного опыта скважинного подземного выщелачивания на месторождении "Акдала". Необходимо отметить, что строительство новых рудников осуществлено впервые за последние 15 лет (со времен распада СССР добыча осуществлялась на предприятиях, построенных в свое время Министерством).

ЗАО "НАК "Казатомпром" совместно с фирмами "Камеко" (Канада), "Кожема" (Франция) и Минатом Российской Федерации создал три совместных предприятия, которые после окончания опытных работ будут добывать уран на отдельных частях месторождений "Инкай", "Моинкум" и "Заречное", на которые приходится около 220 тыс. тонн разведанных запасов урана.

Добыча урана на всех месторождениях ведется методом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ). В закачные скважины подается 1% раствор серной кислоты. При этом образуется продуктивный раствор (далее - ПР), который через откачные скважины подается на поверхность. Содержание урана в ПР обычно превышает 60 миллиграммов на литр. Конечным продуктом на руднике является химический концентрат ("желтый кек") с содержанием урана 35-45 %, который отправляется на гидрометаллургические заводы Казахстана и Кыргызстана. На гидрометаллургических заводах из "желтого кека" получают

закись-окись (U_3O_8) с содержанием урана около 86%. Закись-окись является конечным продуктом передела природного урана в Казахстане.

Данные о фактическом объеме производства закиси-оксида урана за период с 1997 по 2002 года приведены в следующей таблице 4:

Таблица N 4

Наименование показателей	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.
Объем ства ном выражении, т:						
Желтый кек	795,47	1072,62	1366,83	1752,18	2021,98	2726
Закись-окись	794,0	1078,18	1627,77	1490,95	2196,45	2649

Себестоимость добычи способом подземного выщелачивания через скважины в 2,5-3 раза ниже подземного горными выработками, поэтому в условиях низких цен на природный уран данный метод, используемый ЗАО "НАК "Казатомпром", остается наиболее перспективным.

Обладая огромным потенциалом по запасам урана, Казахстан имеет возможность достаточно адекватно реагировать на мировые цены, соответственно меняя подходы к вовлечению в добычу тех или иных из них по качественным характеристикам.

В настоящее время ЗАО "НАК "Казатомпром" является долевым участником в созданных СП "Инкай", СП "Катко", СП "Заречное".

Помимо этого НАК "Казатомпром" владеет долями в уставном капитале совместных предприятий - закрытого акционерного общества совместное предприятие "УКР ТВС" (далее - СП "УКР ТВС") - 33,3%; товарищества с ограниченной ответственностью "Институт высоких технологий" (далее - ТОО "ИВТ") - 50%; Кыргызско-Казахстанский Региональный Учебно-Методический Центр "Геотехнология" (далее - ККРУМЦ "Геотехнология") - 50%. СП "УКР ТВС" создано с целью совместного производства конкурентоспособного ядерного топлива для реакторных установок типа ВВЭР-1000 для атомных электростанций Украины. ТОО "ИВТ" создано для решения научных, технических, технологических проблем, проблем охраны окружающей среды и иных целей. ККРУМЦ "Геотехнология" создан с целью подготовки квалифицированных кадров для предприятий горнодобывающей и перерабатывающей промышленности, обучения по радиационной и ядерной

безопасности, обеспечения гарантий МАГАТЭ, создания и совершенствования новых методик, информационных технологий и программ применительно к геотехнологии скважинного подземного выщелачивания и геолого-геофизическому обслуживанию предприятий ПВ.

3.8 Урановое производство ОАО "УМЗ"

Кризисные условия начала 90-х годов потребовали поиска путей по расширению участия ОАО "Ульбинский металлургический завод" в ядерно-топливном цикле.

В настоящее время урановое производство УМЗ является одним из крупнейших в мире комплексов по производству уранового топлива для ядерных энергетических установок.

Уникальная технология, разработанная специалистами предприятия, обеспечивает высокоэффективную переработку не только традиционных видов сырья, но и трудновскрываемых урансодержащих материалов: золы, нерастворимых осадков, в том числе и содержащих выгорающие поглотители (эрбий и гадолиний). Универсальность действующей технологии - в возможности переработки регенерированного сырья в виде плава азотнокислого уранила.

Широкий спектр услуг, гибкая производственная политика позволяет ОАО "Ульбинскому металлургическому заводу" удерживать одно из ведущих позиций на мировом рынке урансодержащих материалов. Полувековой опыт работы на рынке переработки урансодержащих материалов в условиях жесткого государственного контроля, высокая квалификация персонала дает возможность производить продукцию, удовлетворяющую самым жестким требованиям потребителей.

Использование передовых технологий, автоматизированного управления и современного технологического оборудования позволяет оперативно контролировать технологический процесс и при необходимости вносить коррективы в полностью автоматизированном режиме, исключая контакт человека с урансодержащими материалами и продуктами их переработки.

Урановое производство ОАО "УМЗ" первым в Казахстане сертифицировало систему качества по стандартам ISO 9002.

В 1999 году урановое производство ОАО "УМЗ" было сертифицировано американской компанией General Electric (GE) в качестве поставщика порошков диоксида урана керамического сорта на внутренний рынок Соединенных Штатов Америки. В 2000-2001 году осуществлялись тестовые поставки продукции предприятия в Канаду и Корею.

УМЗ производит продукты, используемые в качестве топлива для атомных

с т а н ц и й :

порошок двуокиси урана: В настоящее время на ОАО "УМЗ" применяется аммонийная схема производства порошков, по которой изготавливаются порошки из гексафторида и регенерированного урана. На предприятии разработан и начал использоваться плазмохимический способ получения порошков диоксида урана, который позволит значительно сократить технологический процесс и улучшить экологическую обстановку на производстве топливных таблеток для реакторов. В структуре ОАО "УМЗ" производство топливных таблеток на основе диоксида урана для ТВЭЛов атомных электростанций является доминирующим. На заводе разработаны и изготавливаются роторные линии по формованию таблеток, создана автоматизированная система управления технологическим процессом. В настоящий момент выпускаются топливные таблетки с добавками выгорающих поглотителей в виде гадолия.

Недавно на ОАО "УМЗ" начата переработка урансодержащих материалов американской компании Global Nuclear Fuel (GNF) до порошка диоксида урана керамического сорта - это первый шаг в рамках реализации программы по предоставлению услуг западным компаниям на переработку трудноосвобождаемых урансодержащих продуктов, в том числе скрапов дореакторного топливного цикла. Для расширения объемов по этому виду работ проведена реконструкция существующего участка выщелачивания урана, в результате была существенно увеличена его мощность. Переработка скрапов повышает степень замкнутости технологического ядерного цикла, повышает его безопасность, сокращает объемы захоронения радиоактивных материалов.

Порошки для получения топливных таблеток сертифицируются для западного рынка. Уже получен сертификат для GE (США), а в течение ближайшего времени порошки будут сертифицированы для Западной Европы и Юго-Восточной Азии.

Изготавливаются и поставляются по долгосрочному контракту топливные таблетки и порошки диоксида урана для реакторов советской постройки. Заказы Российского партнера обеспечивают большую часть загрузки мощностей ОАО "УМЗ". Изготовление порошков диоксида для западных покупателей осуществляется как из собственного сырья, так и из материала заказчика.

Налажена внутренняя технологическая цепочка от Южных рудоуправлений до УМЗ. В 1999 г. на урановом производстве ОАО "УМЗ" было организовано производство порошка закиси-окиси из казахстанского сырья. С 1999 г. по 2001 г. объем производства закиси-окиси урана, на урановом производстве ОАО "УМЗ", вырос с 300 тонн в год до 1050 тонн в год.

3.9 Анализ современного состояния радиационной безопасности и охраны окружающей среды на предприятиях НАК "Казатомпром"

Целью планируемых мероприятий является оптимизация системы обеспечения радиационной безопасности, охраны труда и окружающей среды на предприятиях Компании, что, в конечном итоге, приведет к оптимизации расходов на эти цели.

В настоящее время в управлении Компании создан Департамент охраны труда, окружающей среды и радиационной безопасности. Во всех филиалах Компании созданы отделы охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды с радиологическими лабораториями. Радиационный контроль осуществляется в соответствии с утвержденной и согласованной органами госнадзора номенклатурой и периодичностью. Радиологические отделы на 70-90% обеспечены необходимой аппаратурой. Персонал отделов радиационной безопасности и охраны окружающей среды прошел специальную подготовку по вопросам радиационной безопасности и радиационного контроля на базе лицензированных Комитетом по атомной энергетике учреждений (университет "Арна" и ТОО "СОЛО-ЛТД"). Ведется работа по подготовке к аккредитации Госстандартом РК радиологических лабораторий НАК "Казатомпром".

По результатам радиационного контроля проводимого специалистами НАК "Казатомпром" и надзорными органами в 2001 году не зарегистрировано превышение основных дозовых пределов для персонала и населения. Дозы облучения персонала предприятий НАК "Казатомпром" по результатам индивидуальной дозиметрии (измеренные дозы внешнего облучения и расчетные дозы внутреннего облучения) находятся в диапазоне 2-16 мЗв/год, при установленном дозовом пределе - 20 мЗв/год. Ведется работа по поддержанию уровня радиационных факторов (мощность дозы, радиоактивное загрязнение помещений, оборудования, транспортных средств и упаковок, спецодежды и кожных покровов персонала, содержания радионуклидов в воздухе рабочей зоны и выбросах в атмосферу) в пределах достигнутых контрольных уровней.

Для решения проблемы захоронения радиоактивных отходов (РАО) построен специальный пункт захоронения их в Центральном рудоуправлении, разработаны проекты строительства таких пунктов в Степном рудоуправлении и Рудоуправлении N 6 (РУ N 6). В настоящее время РАО Степного рудоуправления складировются на специально выделенной площадке, а отходы Рудоуправления N 6 отправляются на переработку в ЗАО "КазСабтон" город Степногорск.

Во всех филиалах "НАК "Казатомпром" разработаны и утверждены

территориальными природоохранными органами предельно допустимые выбросы (ПДВ) и сбросы (ПДС) радионуклидов и вредных химических веществ.

По всем месторождениям, на которых проводится добыча урана методом подземного выщелачивания, ОАО "Волковгеология" проведена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) уранодобывающих предприятий. На основе этого документа будут разработаны проекты рекультивации отработанных блоков полигонов ПВ урана.

В тоже время предприятия "НАК "Казатомпром" не имеют достаточной базы для выполнения всей номенклатуры исследований и контроля, требуемых действующими нормами и правилами, что вынуждает привлекать для этого сторонние организации. Лаборатории должны пройти аккредитацию в органах Г о с с т а н д а р т а .

Из-за отсутствия или недостаточной производительности очистных сооружений, предприятия "НАК "Казатомпром" ежегодно уплачивают штрафы за нарушение правил природопользования.

Для решения проблемы захоронения твердых радиоактивных отходов необходимо завершение строительства могильников в Рудоуправлении N 6 и Степное Рудоуправление .

В процессе эксплуатации уранодобывающих предприятий неизбежно возникновение локальных очагов радиоактивного загрязнения территорий и выбросов определенного количества радионуклидов и вредных химических веществ. После отработки блоков рудных залежей требуется проведение рекультивационно-восстановительных работ поверхностного слоя почвы.

Предполагаемое расширение номенклатуры производства и увеличение объемов добычи потребует разработки ОВОС, ПДВ и ПДС для новых рудников и производств .

Увеличение численности персонала Компании потребует увеличения сметы расходов в целом на такие мероприятия по охране труда как: обеспечение спецодеждой, спецпитанием и на проведение ежегодных медосмотров.

Проведению работ по экологической реабилитации территорий уранодобывающих предприятий в значительной мере препятствует несовершенство, а порой и отсутствие, нормативной базы по вопросам эксплуатации этих предприятий и ликвидации последствий добычи урана.

Методики радиационного контроля, ПДВ и ПДС должны периодически корректироваться, в соответствии с меняющимися нормативными документами.

Для обеспечения радиационного контроля приборный парк один раз в 5-8 лет должен обновляться. Персонал отделов и радиологических лабораторий должен периодически проходить переподготовку (не реже, чем один раз в 5 лет).

В связи с предполагаемым расширением действующих производств и

строительством новых объектов, становится целесообразным создание собственной производственной системы персональной дозиметрии и контроля параметров рабочей среды предприятий Компании.

Затраты на мероприятия по охране труда и радиационный контроль (количество персонала, оборудование измерительных лабораторий) закладываются в смету строительства новых производств и в связи с этим в данных мероприятиях не учитываются.

4. Цель и задачи Программы

Цель Программы - приоритетное развитие урановой промышленности, как одной из наукоемких, высокотехнологичных отраслей, имеющих в Республике Казахстан; диверсификация экспорта и выход на мировые рынки продукции высоких технологий; увеличение экспортного потенциала республики на м и р о в ы х р ы н к а х .

Программными задачами являются:

доведение добычи природного урана до 11,6 тыс. тонн в год и выход, тем самым, Казахстана на одну из лидирующих позиций в мире по данному п о к а з а т е л ю ;

укрепление позиций Казахстана как основного производителя таблеток для энергетических реакторов стран СНГ и выход на мировой рынок реакторного т о п л и в а ;

сохранение и расширение позиций на мировом рынке урановой продукции с услугами по переработке урановых материалов;

повышение степени переработки урановой продукции и выход на мировой рынок урансодержащих продуктов высокой технологической готовности, произведенных из казахстанского сырья;

реализация комплекса мероприятий по обеспечению экологической безопасности предприятий ядерно-топливного цикла.

Исходя из имеющихся запасов и ресурсов урана, доступных для метода ПСВ (порядка 1000 тыс. тонн) можно оценить необходимый уровень ежегодной добычи. Целевой показатель составляет около 15 тыс. тонн урана в год к 2030 году. Достижение этого уровня добычи является основной стратегической задачей настоящей Программы.

5. Основные направления и механизмы реализации Программы

5.1 Развитие добычи урана

Программой предусмотрено на 1 этапе с 2004 по 2006 года наращивание объемов добычи, который предусматривает строительство на следующих месторождениях:

"Восточный Мынкудук" строительство рудника ПВ-19 мощностью до 1000 т/год;

"Центральный Мынкудук", "Инкай" совместно с компанией "Камеко", "Моинкум" и "Торткудук" совместно с компанией "Кожема" мощностью 1000 т/год;

на месторождении "Заречное" совместно с Минатомом РФ и КГРК строительство рудника мощностью 1000 т/год.

На 2 этапе с 2007 по 2009 года, предусматривается строительство на следующих месторождениях:

"Жалпак" с КНР, начало добычи в 2007 г. 200 т и последующим выходом на уровень 500 т/год;

"Ирколь" с корпорацией "Иточу", начало добычи в 2007 г. 200 т и дальнейшим выходом на уровень 500 т/год;

"Харасан" с Минатомом РФ, начало добычи в 2007 г. 200 т и дальнейшим выходом на уровень 1500 т/год и расширением в 2014-2015 г.г. до 2500 т/год; строительство аффинажного цеха в Рудоуправлении 6 мощностью 2500 тонн в год;

строительство аффинажного цеха в СТРУ мощностью до 5000 тонн в год.

3 этап с 2010 до 2012 года, предусматривается строительство на следующих месторождениях:

"Центральный Моинкум" в 2009-2010 г.г., мощностью 400 т/год;

"Инкай" в 2010-2011 г.г. мощностью 1000 т/год с расширением до 2500 т/год.

4 этап с 2012 по 2015 года, предусматривается следующее:

после проведения детальной разведки на месторождении "Буденновское" предполагается строительство собственного рудника НАК "Казатомпром" мощностью 1000 т/год, с последующим расширением до 2500 т/год.

Развитие совместных предприятий по добыче природного урана предусматривается с целью привлечения инвестиций для максимально полного использования имеющихся месторождений в планируемый период.

Развитие кооперации с компаниями-потребителями позволит обеспечить гарантированный сбыт продукции на мировом рынке.

В результате на территории двух крупных урановорудных провинций будут созданы четыре горнодобывающих узла или группы компактно действующих объектов - Северный, Восточный, Западный и Южный.

На диаграмме N 5 представлена динамика роста добычи урана по годам, с учетом добычи совместными предприятиями, в Республике Казахстан за период до 2015 года.

Д и а г р а м м а N 5
(См. бумажный вариант)

Планируемые объемы добычи урана в Республике на период до 2015 г. приведены в приложении N 1, объемы добычи по годам и месторождениям.

Коренным образом планируется изменить существующую технологию переработки продукции рудников, исключив из этого цикла горно-металлургические заводы. Для этого предусматривается создание собственных аффинажных цехов в Центральном Рудоуправлении в 2002-2004 годах мощностью 3000 тыс. т/год закиси-окиси, в Рудоуправлении N 6 в 2007-2008 г.г. мощностью 2500 т/год и в Степном Рудоуправлении в 2008-2009 г.г. мощностью 5000 т/год. В связи с тем, что основное увеличение объемов добычи предусматривается за счет Северного узла месторождений, в дальнейшем предусматривается расширение аффинажного производства в Степном Рудоуправлении в 2014-2015 годах до годовой мощности 8000 тонн закиси-окиси в г о д .

В связи с этим на всех вновь строящихся рудниках подземного скважинного выщелачивания предусматривается новая технология получения продукции в виде богатого товарного десорбата с содержанием урана около 60 г/л. На аффинажном производстве будет проводиться переработка непосредственно десорбатов, что исключит затраты, связанные с получением "желтого кека" и его т р а н с п о р т и р о в к о й .

Таким образом, удастся, во-первых, получать всю закись-окись урана на территории Казахстана и, во-вторых, реализовать более эффективную технологическую схему, что приведет к заметному снижению себестоимости у р а н о в о й п р о д у к ц и и .

Реализация указанных направлений развития позволит предприятиям, расположенным в Шу-Сарысуйской и Сырдарьинской урановорудных п р о в и н ц и я х :

- 1) создать единый производственный цикл получения экспортной продукции (закиси-окиси природного урана) непосредственно в районе добычи;
- 2) оказывать услуги по получению готовой продукции совместным предприятиям, создаваемым в этом регионе.

Для устойчивого функционирования добычных предприятий отрасли необходимо проектирование и организация производств по выпуску хим.реагентов (серной кислоты). Серная кислота используется при добыче урана методом подземного выщелачивания, применяемого на рудниках ЗАО "НАК "

Казатомпром", а также при проведении горно-подготовительных работ.

В 2007-2009 г.г. планируется строительство сернокислотного завода (далее - СКЗ) на самом удаленном узле месторождений в пгт. Кыземшек мощностью 480 тыс. тонн. Реализация проекта позволит обеспечить потребность предприятий НАК "Казатомпром" в серной кислоте.

5.2 Развитие уранового производства ОАО "Ульбинский металлургический завод"

В производстве урановой продукции ОАО "УМЗ" основной является стратегия вертикальной интеграции, т.е. расширения участия Казахстана в мировом ядерно-топливном цикле.

Реализация программных задач до 2015 года в части производства урановой продукции будет осуществляться в следующих направлениях:

повышение надежности и эффективности продаж ядерного топлива в объеме 390 тонн в год для атомной энергетики России;

строительство конверсионного завода и выход на мировой рынок с природным гексафторидом урана из казахстанского сырья в объеме 3000 тонн в год;

предоставление услуг зарубежным компаниям по переработке уранового материала (скрапов) до порошка диоксида урана и топливных таблеток в объеме до 100 тонн в год.

Основная проблема уранового производства ОАО "УМЗ" заключается в опасности потери российского рынка. Сейчас Россия является основным потребителем топливных таблеток и порошков диоксида урана, выпускаемых ОАО "УМЗ", но этот рынок может быть потерян, в связи с принятой в России концепцией по развитию альтернативных производств. В частности, в 1999-2000 годах налажено производство таблеток на Новосибирском заводе химических концентратов, планируется наладить производство порошков в городе Красноярске. Однако большой опыт работы и высокая технологическая культура уранового производства ОАО "УМЗ", а также постоянное обновление основных производственных фондов, предусмотренное инвестиционной программой развития завода, позволяют сохранить конкурентоспособность урановой продукции ОАО "УМЗ" на Российском рынке.

В этих условиях стратегия "НАК "Казатомпром" заключается в том, чтобы с одной стороны - путем развития интеграции с Россией и повышения качества продукции сохранить российские заказы, а с другой стороны - найти других заказчиков на услуги ОАО "УМЗ" в целях расширения круга потребителей и исключения одновекторной политики сбыта продукции.

Для реализации этой стратегии в среднесрочной перспективе до 2006 года планируется проведение работ в следующих направлениях:

сохранение Российского рынка порошков и топливных таблеток для Минатома РФ на уровне 300 тонн/год топливных таблеток и 150 тонн/год порошка диоксида урана, в частности, за счет создания совместного Российско-Казахстанско-Украинского предприятия по обеспечению атомным топливом реакторов Украины;

создание производства топливных таблеток для реакторов ВВЭР, с использованием регенерированного урана в объеме 100 тонн/год;

освоение технологии переработки регенерированного урана с обогащением до 25% по урану 235;

увеличение объемов предоставления услуг по переработке скрапов дореакторного топливного цикла для западных изготовителей ядерного топлива до 250 тонн в год.

К 2006 году ожидается закрытие мощностей корпорации BNFL (Великобритания) по производству гексафторида урана. На конверсионных заводах переработчиков урана в настоящее время свободных мощностей нет. Таким образом, к 2006 году ожидается дефицит услуг по выпуску гексафторида урана.

В связи с тем, что на ОАО "Ульбинский металлургический завод" существует готовая инфраструктура по переработке природного урана (на ОАО "Ульбинском металлургическом заводе" есть налаженное производство плавиковой кислоты, имеются свободные площади для размещения конверсионного завода), имеется возможность в короткие сроки и с минимальными издержками создать новый передел по производству гексафторида урана. Это позволит повысить степень передела урановой продукции и оперативно занять высвобождающуюся рыночную нишу по конверсии природного урана.

Таким образом, одним из важнейших направлений развития уранового производства ЗАО "НАК "Казатомпром" должно стать создание производства по конверсии природного гексафторида урана. Для организации производства природного гексафторида урана имеются следующие базовые условия:

складывающиеся тенденции на мировом рынке услуг по конверсии; наличие в Казахстане собственной сырьевой базы урана и фтора; наличие в Казахстане производства химконцентрата природного урана (ХКПУ);

имеющиеся на ОАО "УМЗ" производство плавиковой кислоты; наличие свободных площадей для размещения конверсионного завода.

В последнее время ЗАО "НАК "Казатомпром" освоил технологию получения ядерного топлива из растворов урана природного обогащения для реакторов типа

"CANDU". Подобная технология позволяет избежать нескольких дорогостоящих стадий ядерно-топливного цикла. Так как на ОАО "Ульбинском металлургическом заводе" имеется производство порошка диоксида урана ядерной чистоты керамического сорта и топливных таблеток, Казахстан сможет иметь у себя законченный цикл для производства таблеток "CANDU" и выйти с этой продукцией на мировой рынок.

Универсальность принятой на ОАО "Ульбинский металлургический завод" технологической схемы, позволяющей перерабатывать в оксиды урана практически все урансодержащие материалы, гибкость технологии, позволяющей легко перестроить технологический процесс, например, изменяя реагенты и режимы проведения операций, дают возможность получать порошки диоксида урана необходимого качества и топливные таблетки, удовлетворяющие требованиям самого широкого спектра спецификаций и технических условий. Урановое производство ОАО "Ульбинский металлургический завод" сертифицировано в рамках стандартов ISO серии 9002 системы управления качеством продукции. Имеется возможность перерабатывать регенерированное сырье (плав уранилнитрата), урансодержащие отходы, производить перечистку урановых концентратов с получением оксидов урана с заданными свойствами.

Таким образом, существующая база позволяет развивать направление по предоставлению услуг по конверсии уранового материала до порошка диоксида урана и топливных таблеток. Важным фактором является отсутствие в большинстве стран-производителей топлива для АЭС переработки уран-гадолиний содержащих скрапов. Планируется сохранение производства порошка диоксида урана из переработанных зол и концентратов зарубежных фирм на уровне 100 тонн в год.

Для решения стратегической задачи по выходу ЗАО "НАК "Казатомпром" в число лидеров мировой урановой промышленности необходимо создание стратегических альянсов с зарубежными партнерами. В частности, планируется создание трехстороннего консорциума: Казахстан - Россия - компания GNF (60% акций GNF принадлежат американской компании General Electric, 40% - японским компаниям Hitachi и Toshiba). Преимуществами Казахстана будут достаточно дешевые ресурсы урана. Россия имеет хорошо разработанные ядерные технологии. Компания General Electric, как владелец атомных электростанций, заинтересована в надежных поставках ядерного топлива в виде топливных таблеток и порошков урана. Для Казахстана в данном альянсе имеется четко определенная "ниша": поставка порошка диоксида урана для компании General Electric, таблеток для Минатома Российской Федерации и совместное продвижение продукции на американском рынке.

Решение указанных стратегических задач потребует активизации работы

также в следующих направлениях:

- усиление маркетинговых исследований по всем видам производимой и планируемой к производству урановой продукции;
- освоение новых технологий казахстанскими специалистами;
- обеспечение повышения квалификации и обучение новым профессиям рабочих и служащих;
- проведение более агрессивной целенаправленной политики в вопросах продвижения на рынок товаров и услуг урановой промышленности Казахстана.

Т а б л и ц а N 6

Динамика выпуска урановой продукции в 2003-2015 г.г.,
в тоннах

	!2003 г ! ф а к т .	!2004 г	!2005 г	!2006 г	!2009 г	!2012 г	!2015 г
Таблетки	384	390	390	390	390	390	390
Порошок UO ₂	224	150	150	100	100	100	100
Зола	100	100	100	100	100	100	100
Закись-окись		1500		1500		1500	500
ГФУ				1000	3000	3000	3000

5.3 Геологоразведочные работы

Проведение геологоразведочных работ, направленных на подготовку выявленных месторождений к эксплуатации, предполагается проводить силами ОАО "Волковгеология", деятельность которого осуществляется по двум направлениям: государственное геологическое изучение за счет средств Республиканского бюджета и буровые работы по сооружению технологических и буровых разведочных скважин.

В целях прироста дополнительных запасов планируется проведение геологоразведочных работ, начиная с 2006 г., по детальной разведке перспективных месторождений "Инкай", с 2013 г. "Буденновское" и переводу запасов из категории в категорию с увеличением достоверности запасов по отработываемым за этот период месторождениям.

Всего за период 2004-2015 г.г. планируется проведение этих работ в объеме 3992 млн. тенге.

	! 2006 !	2009 !	2012 !	2015
Затраты на ГРР, тыс. тенге	407072	944424	802380	1838836

Кроме того, для улучшения структуры запасов и ресурсов урана важным является проведение глубинного геологического картирования масштаба (далее - ГГК) 1:50000 на участках, выделенных при проведении ГГК-200 в пределах Чу-Сарысуйской ураново-рудной провинции. На этих участках с большой уверенностью могут быть вскрыты рудные тела с запасами 1000-3000 тонн в непосредственной близости от действующих промплощадок рудоуправлений ЗАО "НАК "Казатомпром". Такие работы с последующими поисками на перспективных площадях могут быть выполнены за счет Республиканского бюджета. По расчетам прогнозные ресурсы в пределах двух провинций составляют 200 000 тонн.

5.4 Кадровая политика

Анализ демографической ситуации в базовых поселках уранодобывающих объектов .

Цель анализа демографической ситуации - создание программы социального развития Компании до 2015 года.

Базовыми поселками для планирования добычи урана в Чу-Сарысуйской урановорудной провинции являются:

пос. Кыземшек (Степное Рудоуправление) с расположенными в радиусе 10-120 км месторождениями: "Уванас", "Мынкудук", "Акдала", "Жалпак", численность населения - 3500 чел.;

пос. Таукент (Центральное Рудоуправление), численность - 5500 чел., месторождения "Канжуган", "Моинкум", "Торткудук".

Базовым поселком для планирования добычи урана в Среднесырдаринской провинции является пос. Кок-Шоки (Рудоуправление N 6), месторождения урана : "Северный Карамурун", "Южный Карамурун", "Харасан", "Ирколь".

Производственные объекты Чу-Сарысуйской урановорудной провинции, расположены в относительно слабо населенных районах, в отличие от Среднесырдаринской провинции, где население района в зонах урановых объектов составляет более 50,0 тыс. человек.

Анализ численности и демографической структуры населения в базовых поселках уранодобывающих объектов приведен в таблице N 7.

Как видно из анализа, в целом в базовых поселках экономически активное

население составляет 50% от общей численности населения, при этом незанятое активное население - 15%, в основном женщины (вторые члены семьи).

В целом анализ демографической ситуации в районах урановых объектов НАК "Казатомпром" показывает наличие потенциала человеческих ресурсов для обеспечения потребности в персонале производственных программ до 2015 года.

Таблица N 7

Анализ численности и демографической структуры населения в базовых поселках уранодобывающих объектов 2002 г.

Поселки	в том числе по социально-демографической позиции, чел										Всего
	Численность	Работающие	женщины	дети	дети	на-ак-тив-	ио-	школь-	селе-	тиво-	
Кызыл-Шек	3500	1280	1170	256	1150	371	480	830	2846	654	
Таукент	5552	2200	1400	230	2528	256	1192	1600	5222	330	
Кок-Шоки	2552	431	282	103	753	149	434	858	1826	726	
Тай-Конур	625	260	221	9	155	30	90	150	509	116	
ВСЕГО	12229	4171	3073	598	4586	806	2196	3438	10403	1826	
%	100%	34%	5%	5%	38%	6%	18%	28%	85%	15%	

Примечание: Таукент - общая численность - 1400 чел
из них - 900 чел ЦРУ
- 450 чел ЦАПБ

- 50 чел СП "КАТКО"

Цель планирования трудовых ресурсов - обеспечение потребности в персонале для достижения стратегических планов развития урановой промышленности до 2015 года.

В планирование трудовых ресурсов включены: анализ наличного персонала; планирование численности и потребности в персонале в зависимости от стратегии развития производства; планирование подготовки и обучения персонала; планирование затрат на развитие персонала.

Анализ наличного персонала

Проведенные статистические данные наличного персонала 1997-2001 гг. показывают: квалификационный (образовательный) уровень персонала во всех производственных структурах соответствует требованиям модели рабочего места, персонал с высшим образованием в производстве составил более 50% от числа служащих; возрастной уровень ранжированный - от 30-50 лет как активный возрастной потенциал составляет свыше 70% от числа работников.

Выводы по статистическому анализу наличного персонала:

По численности, образовательному и возрастному уровню наличный персонал классифицируется как базовый "высокий трудовой потенциал", способный решать стратегические производственные планы НАК "Казатомпром". Сохранение, поддержание квалификационного уровня специалистов является первоочередной задачей кадровой политики в Программе-2015.

Планирование численности и потребности персонала до 2015 года
Планирование численности и потребности персонала до 2015 года увязано с программой развития производства с учетом развития производственной инфраструктуры в уранодобывающих объектах. Основой для планирования численности персонала являются модели рабочих мест, а также экономические категории показателей, как производительность труда, норма выработки, стоимость рабочей силы, социальная политика государства, а также уровень и структура организации работ.

Д и а г р а м м а N 6
(См. бумажный вариант)

В связи с ограниченностью на рынке труда необходимых для производства профильных специалистов планирование их потребности и численности производится отдельно по планируемым объектам и разделено на два вида: базовая потребность профильных специалистов, ИТР, дополнительная потребность специалистов, ИТР.

Анализ планирования потребности профильных специалистов показывает,

что необходимый для основного производства численный состав специалистов составляет в пределах 10-15% от общей численности производственного персонала.

Планирование подготовки и обучения персонала

Изучение рынка труда показывает ограниченность квалифицированных специалистов по профилю специальностей для отрасли, в связи с этим основной отбор специалистов предусматривается осуществить среди выпускников высших образовательных учреждений: приоритетно Казахский национальный технический университет (КазНТУ), Алматинский энергетический институт, Томский политехнический университет.

По образовательному гранту в вузах по профильным специальностям обучается 28 студентов, выпуск которых планируется в 2004-2005 годах, которые вполне обеспечат дополнительную потребность специалистов в филиалах НАК "Казатомпром" на будущий период. По программе подготовки специалистов в 2002 году были направлены 10 выпускников средних школ филиалов в высшие учебные заведения по профильным специальностям, обучение которых производится по государственным образовательным грантам.

Для выполнения Программы первостепенным является задача непрерывного и целенаправленного обучения всего персонала, концентрация высококвалифицированных кадров на производстве. Обеспечение непрерывности процесса обучения персонала может быть достигнута путем внедрения отраслевой системы обучения с созданием образовательных учреждений (учебных комбинатов, центров повышения квалификации) в местах расположения производственных объектов.

Программой предусматриваются мероприятия: создание учебного комбината до 2005 года; внедрение международных стандартов обучения - 2005 г.; издание учебно-методических пособий - 2003 год; переподготовка (рабочие специальности) персонала ежегодно 10-20%, для осуществления системы "гибкого работника"; расширение внутривзаводского обучения персонала.

Согласно контрактным условиям на недропользование ежегодные обязательные затраты на обучение, подготовку персонала составляют нормативно до 1% от объема себестоимости добычи урана.

Исчисление объема затрат, увязанных в рамках норматива отчисления 0,5-1% на обучение, является исходно достаточным для планирования затрат на развитие персонала для выполнения Программы-2015.

К производственной сфере отнесены: добыча урана, аффинажное производство, а также вспомогательные производственные структуры:

перевалочные базы, производство серной кислоты, транспортировка груза и
д р у г и е с л у ж б ы .

Программой планируется осуществить вспомогательные производственные работы силами НАК "Казатомпром".

5.5 Развитие социальной сферы

Увеличение объемов производства в отрасли, которая является градообразующей, приводит к росту численности населения и в этой связи возрастает роль социальных факторов.

Программа социального развития филиалов Компании на 2003-2015 годы представляет комплекс мероприятий по социальному и культурно-бытовому обслуживанию населения и формированию благоприятной инфраструктуры населенных пунктов.

Для решения поставленных в программе социальных задач большое значение уделено планам капитального строительства.

В этом плане программой предусмотрено капитальное строительство жилья, объектов соцкультбыта, объектов благоустройства. Запланирована реконструкция, расширение и капитальный ремонт имеющегося жилого фонда, школ, детских садов, медицинских учреждений, спортивных комплексов, объектов благоустройства и коммунальных предприятий. Объемы строительства жилья и объектов соцкультбыта определены на перспективу развития отрасли с учетом использования сформированной в предыдущие годы инфраструктуры базовых поселков, т. е. имеющихся неэксплуатируемых или недостроенных объектов промышленного и гражданского назначения. В этой связи, основное направление в строительстве на ближайшее пятилетие - это реконструкция и капитальный ремонт существующих зданий и сооружений.

Программой намечено в период до 2015 года направить на развитие соцсферы следующие суммы

Тыс. тенге

	!	2006	!	2009	!	2012	!	2015	!
п. Кыземшек		421336		219830		169100		67640	
п. Таукент				170445				35680	
п. Кок-Шокы		62751		87763		101460		126825	

По объектам соцкультбыта предполагается построить 5 школ на 5700 учащихся, 9 детских садов на 2250 детей.

Планируется реконструкция и расширение культурно-спортивных комплексов в поселках Таукент, Кыземшек, а также спортивно-оздоровительного комплекса в поселке Кок-Шоки.

По медицинским учреждениям предусмотрена реконструкция и расширение поселковой больницы в Таукенте; семейной врачебной амбулатории в Кок-Шоки; строительство оздоровительного профилактория, больничного комплекса, а также реконструкция поликлиники в Кыземшеке.

Будут построены новые и расширены действующие объекты коммунального хозяйства - бани, прачечные, химчистки.

Значительные средства предусмотрены на строительство и реконструкцию поселковых сетей водопровода и канализации.

Для обеспечения населения качественной питьевой водой намечено строительство водоводов и водозаборов.

По благоустройству поселков предусмотрено строительство и реконструкция автодорог, тротуаров, детских площадок, автостоянок и т.д.

5.6 Системы безопасности

5.6.1 Физическая защита

Для обеспечения физической защиты объектов НАК "Казатомпром" в рамках Программы развития уранового производства до 2015 года необходимо осуществлять охрану существующих и вновь создаваемых объектов Северного, Восточного, Западного и Южного узла месторождений.

5.6.2 Пожарная безопасность

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О пожарной безопасности" в ЗАО НАК "Казатомпром" необходимо выполнить следующие мероприятия:

Степному рудоуправлению построить упрощенное пожарное депо на 2 в ы е з д а .

Рудоуправлению N 6 вернуть на свой баланс здание пожарного депо, ранее переданное пожарной охране Кызылординской области, ремонт которого потребует меньших затрат, чем строительство нового.

Каждому рудоуправлению необходимо приобрести не менее двух пожарных автоцистерн на базе "КАМАЗ" или "ЗИЛ", а из имеющейся в настоящий момент пожарной техники создать временный резерв до оснащения пожарных постов необходимым количеством пожарной техники. Имеющиеся пожарные

автомашины необходимо дооборудовать недостающим противопожарным оборудованием.

На вновь строящихся рудниках создать пожарные посты штатом не менее 9 человек с выездной пожарной техникой и пожарные посты без техники в зависимости от пожароопасности процессов производств.

5.6.3 Гражданская оборона

В целях выполнения требований Закона РК "О Гражданской обороне" и Программы подготовки органов управления и сил Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на предстоящие годы, реализации Приказов Минэнерго РК N 326 от 19.09.00 г. и N 347 от 18.10.00 г. в ЗАО НАК "Казатомпром" необходимо провести следующие мероприятия:

В рудоуправлениях и головном офисе ЗАО НАК "Казатомпром" для ведения спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и при возникновении стихийных бедствий и крупных производственных аварий создать по объектам формирования Гражданской обороны (спасательные команды численностью 50 человек).

Создать и постоянно поддерживать специальный резерв для их обеспечения необходимым имуществом и оборудованием согласно, существующих норм.

5.6.4 Связь

В свете стоящих задач по совершенствованию систем связи Компании в рамках Программы развития уранового производства до 2015 года запланировано:

Производственная сфера

Решить вопросы об организации телефонных каналов и каналов передачи данных по оптоволоконным линиям и подключении ОАО "УМЗ" к корпоративной системе связи НАК "Казатомпром".

Организовывать радио и проводную связь на новых объектах Компании.

Социальная сфера

В рамках развития социальной сферы осуществить проект телефонизации населения рудоуправлений и удаленных рудников с перспективой прокладки оптоволоконного кабеля телефонной связи. Создать корпоративную группу сотовой связи для сотрудников Компании и рудоуправлений.

Разработать проект кабельного телевидения для п.п. Кыземшек, Таукент и Кок-Шоки, а также вновь планируемых рудников.

5.7 Планируемые мероприятия по охране окружающей среды и радиационной безопасности

Анализ современной ситуации определяет необходимость планирования мер по дальнейшему совершенствованию системы радиационной безопасности, производственного радиационного контроля, охраны труда и окружающей среды . В этих целях, в рамках Программы развития уранового производства до 2030 года планируется выполнить следующие мероприятия:

Д о 2 0 0 6 г о д а :

Строительство пунктов захоронения РАО - выполнение требований действующих законов и Правил.

Реконструкция хоз. фекальных очистных сооружений пос. Кыземшек - выполнение требований действующих законов и Правил, снимает проблему штрафов за загрязнение окружающей среды. С учетом перспективы развития поселка решает проблему санитарно-эпидемиологического благополучия населения .

Создание и оснащение сети лабораторного наблюдения за условиями труда и состоянием окружающей среды в южных рудоуправлениях с включением в республиканскую сеть мониторинга - выполнение требований закона об охране окружающей среды, исключает необходимость привлечения сторонних организаций для проведения необходимых измерений, включение в республиканскую сеть повышает доверие населения к атомной промышленности и повышает безопасность в целом. Создание республиканской сети предусматривается государственной программой, в связи с чем возможно привлечение бюджетных средств на оснащение и аккредитацию лабораторий.

Организация системы самоконтроля радиоактивного загрязнения кожных покровов и спецодежды персонала - приведение системы дозиметрического контроля в соответствие с международными стандартами, автоматизация контроля, исключение случаев выноса радиоактивного загрязнения за пределы предприятия .

Создание собственной системы измерения индивидуальных доз внутреннего и внешнего облучения - с учетом перспективы роста компании становится целесообразным и экономически выгодным, позволит повысить оперативность, возможно выполнение подобных услуг для сторонних организаций.

Д о 2 0 1 2 г о д а :

Строительство системы хвостохранилищ с прудами испарителями достаточной испарительной мощности для самовосстановления на ОАО "УМЗ" - позволит создать саморегулирующуюся систему хранения жидких отходов. Решается задача минимизации экологического ущерба.

Рекультивация отработанных блоков добычи урана в южных рудоуправлений - выполнение требований действующих законов и Правил.

Строительство полигонов захоронения промышленных отходов - выполнение требований действующих законов и Правил, снимает проблему штрафов за загрязнение окружающей среды.

Разработка и введение единой системы управления окружающей средой - требование стандартов серии ИСО-14000, позволяет удовлетворить международные требования, что будет способствовать улучшению имиджа компании на международном рынке, улучшит внутреннюю дисциплину, обеспечит снижение расходов за счет внедрения единых стандартов.

Обеспечение предприятий компании нормативно-технической документацией - повысит грамотность персонала, позволит своевременно планировать необходимые мероприятия и обеспечить необходимый уровень безопасности на производстве.

Проведение экологического аудита и разработка ОВОС для предприятий компании - удовлетворение требований закона об охране окружающей среды, проведение международного экологического аудита является заключительной частью создания Системы управления окружающей средой в компании.

5.8 Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

Целью запланированных НИОКР является научно-техническое обеспечение эффективного функционирования и технологической перестройки урановой промышленности Казахстана на основе передовых технологий.

Основные направления деятельности:

Совершенствование и оптимизация геотехнологии подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) урана, в том числе:

комплексная геолого-экономическая оценка урановых месторождений, обрабатываемых методом подземного скважинного выщелачивания на основе достижений геотехнологии и современных методов компьютерного моделирования месторождений;

проведение комплексных геофизических исследований и внедрение новейших методов геофизических исследований урановых месторождений;

внедрение новейших компьютерных технологий и современных математических методов в обработку данных геологических и геофизических исследований для оценки, переоценки, ранжирования и мониторинга запасов у р а н а ;

моделирование всех гидрогеохимических процессов, происходящих в недрах

при подземном выщелачивании руд, прогнозирование динамики состояния недр;
разработка и использование методик прогнозирования оптимальных схем вскрытия технологических блоков и полигонов на основе накопленных геолого-геофизических данных;

разработка и внедрение автоматизированных компьютерных систем проектирования рудников ПСВ;

разработка и внедрение новых технологий и техники бурения и сооружения скважин, повышение качества сооружаемых скважин;

совершенствование управления технологическими параметрами подземного выщелачивания урана с учетом прогнозных геотехнологических свойств отработываемых месторождений;

разработка и освоение методов интенсификации процессов ПСВ;
поиск новых эффективных реагентов для селективного выщелачивания урана и з р у д ;

передача опыта в смежные отрасли для применения ПСВ при добыче меди, цинка и других металлов.

Совершенствование технологий переработки продуктивных растворов (сорбция, экстракция, кристаллизация), в том числе: проведение опытно-конструкторских разработок нового высокопроизводительного оборудования для переработки продуктивных растворов; повышение эффективности переработки продуктивных растворов; разработка и внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами нового поколения; разработка технологий извлечения попутных ценных компонентов - рения, редкоземельных и редких элементов; Разработка новых технологий и научное сопровождение высокотехнологичных производств, в том числе:

Поэтапное создание в Казахстане единого "невоенного" технологического цикла по выпуску закиси-оксида (U_3O_8), диоксида (UO_2) и гексафторида урана (UF_6), что включает: освоение и совершенствование электрохимических методов получения фтора и его соединений; освоение и совершенствование методов получения гексафторида урана, выбор оптимальной технологической схемы получения гексафторида урана; разработка схем утилизации отходов производства; испытание разработанных технологий; разработка технической документации для создания опытных и промышленных производств фтора и гексафторида урана; разработку и внедрение технологий для получения новых материалов (сплавов, порошков, лигатур, проката, изделий) из тантала, ниобия, бериллия, циркония, рения, молибдена, вольфрама, никеля.

Создание инфраструктуры и условий для опережающего обновления технологий и эффективного научного сопровождения развития урановой отрасли

Основой инфраструктуры эффективного научного сопровождения развития урановой отрасли будет являться специализированный отраслевой комплексный институт - Институт Высоких Технологий (ИВТ), перед которым стоят задачи научно-технического обеспечения урановой отрасли, проведения профильных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая:

Создание и пополнение базы знаний (Knowledge Base) о технологии добычи и переработки урана;

Обмен передовым опытом, технологиями, сотрудничество с ведущими зарубежными учебными и научными организациями;

Наращивание объема продаж технологических разработок для предприятий компании "Казатомпром", родственным предприятиям и предприятиям смежных отраслей промышленности (с целью довести объем продаж технологий и "ноу-хау" к 2030 году до 10-15% от общего валового продукта отрасли);

Мониторинг, анализ, адаптация и использование новейших научно-технологических разработок из смежных отраслей для урановой промышленности;

Содействие внедрению на предприятиях отрасли управления качеством продукции на основе международных стандартов ISO 9000 и др.;

Подготовка высококвалифицированных кадров для урановой промышленности;

Достижение и сохранение мирового уровня выполнения научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ.

Кроме ИВТ, в научно-технических программах отрасли будут задействованы исследовательские лаборатории на предприятиях, национальные технические университеты и профильные академические институты. Будет сохранено сотрудничество по ядерным тематикам с отраслевыми российскими институтами, налажены связи с научными центрами США, Франции, Японии и других стран.

Разработка и внедрение новейших стандартов и методов обеспечения экологической и радиационной безопасности производств урановой промышленности, в том числе:

осуществление мониторинга отходов производств отрасли, оценка воздействия предприятий на окружающую среду;

разработка и внедрение современных экологически чистых технологических процессов при добыче урана;

разработка и внедрение технологий, сокращающих и предотвращающих выбросы, стоки и отходы на перерабатывающих предприятиях отрасли;

разработка системы экономических и правовых мер по сокращению воздействий на окружающую среду.

Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение научно-технического развития отрасли будет ориентировано на использование различных источников:

собственные средства Компании; средства инвесторов; банковские кредиты.

Объемы и структура затрат по годам будут корректироваться в соответствии с результатами проведенных работ, учетом ежегодных прогнозов, реальных возможностей привлечения собственных средств и средств сторонних инвесторов, а также с учетом возможностей бюджета.

План финансирования научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектно-изыскательских работ по годам сформирован следующим (тыс. тенге):

Таблица N 9

Плановые объемы НИОКР

Годы	НИОКР в добыче и переработка урана (Южные рудоуправления)	НИОКР в высоких переделах урана (УМЗ)
2006	537738	93005
2009	697538	120737
2012	689928	119385
2015	760950	131729

Достижимое при этом опережающее развитие научно-технической базы компании позволит реализовать приоритетные экономические, производственные и социальные программы отрасли, будет способствовать увеличению экспортных возможностей страны, особенно в сфере наукоемкого и высокотехнологичного экспорта.

6. Ожидаемый результат от реализации Программы

В результате реализации основных направлений развития урановой промышленности НАК "Казатомпром" выйдет в число лидеров мировой урановой промышленности. Казахстан станет равноправным участником мирового рынка урановой продукции и рынка услуг в атомной отрасли.

К 2015 году ожидается достижение следующих результатов: рост добычи природного урана до уровня 11,6 тыс. тонн в год; увеличение производства закиси-оксида урана до уровня в 2006 году - 34779 млн. тенге в год; в 2009 году - 53584 млн. тенге в год; в 2012 году - 58255 млн. тенге в год; в 2015 году - 63833

млн. тенге в год;

увеличение производства урановой продукции на ОАО "УМЗ", в том числе:
производство и реализация природного гексафторида урана
в 2006 году - на сумму 879,3 млн. тенге в год;
в 2009 году - на сумму 2638 млн. тенге в год;
в 2012 году - на сумму 2638 млн. тенге в год;
в 2015 году - на сумму 2638 млн. тенге в год;
рост продаж топливных таблеток на российском рынке
в 2006 году - до 390 тонн в год до уровня 2424 млн. тенге;
в 2009 году - 390 тонн в год, 2424 млн. тенге;
в 2012 году - 390 тонн в год, 2424 млн. тенге;
в 2015 году - 390 тонн в год, 2424 млн. тенге;
продажа порошков диоксида урана на российском рынке на уровне 100 тонн
в год с 2006 по 2015 годы на сумму 300,8 млн. тенге в год;
переработка концентратов зарубежных фирм с получением диоксида урана
обогащений до 5 %, на уровне 100 тонн в год с 2006 по 2015 годы на сумму 457
млн. тенге;

строительство новых рудников, создание собственного аффинажного и
сернокислотного производств приведет к тому, что численность работников на
этих предприятиях, с учетом занятых в соцсфере достигнет уровня 5550 человек;
общее число занятых на урановом производстве ОАО "УМЗ" достигнет
уровня 1380 человек;

снижение воздействия на окружающую среду выбросов, сбросов и отходов
предприятий урановой промышленности, развитие соцсферы и улучшение
условий труда и состояния здоровья персонала предприятий и населения.

Программой предусмотрен поэтапный график наращивания объемов добычи,
который предусматривает строительство как собственных рудников, так и на
базе совместных предприятий, график ввода рудников приводится в плане
мероприятий.

7. План мероприятий по реализации Программы развития урановой промышленности Республики Казахстан

№ п/п	Наименование мероприятия	Форма завершения	Ответственный	Срок реализации, год	Предполагаемые расходы, млн. тенге	Источники финансирования
-------	--------------------------	------------------	---------------	----------------------	------------------------------------	--------------------------

ностью 1000 тонн в

год

- | | | | | | | |
|-----|---|--|------|---------------|------|---|
| 6. | Строительство аффинажного цеха ЦРУ, выпуск продукции | Информация в Правительстве 1 кв. 2005 года | МЭМР | 1 кв. 2005 г. | 874 | Собственные средства НАК "Казатом-пром" |
| 7. | Реконструкция хозяйственных сооружений в пос. Кыземшек | Информация в Правительстве 1 кв. 2005 года | МЭМР | 1 кв. 2006 г. | 80 | Собственные средства НАК "Казатом-пром" |
| 8. | Строительство пунктов захоронения твердых радиоактивных отходов | Информация в Правительстве 1 кв. 2005 г. | МЭМР | 1 кв. 2005 г. | 76 | Собственные средства НАК "Казатом-пром" |
| 9. | Создание и оснащение сети лабораторного наблюдения за условиями труда и состояния окружающей среды в филиалах Компании с включением ее в Республиканскую сеть мониторинга | Информация в Правительстве 1 кв. 2006 г. | МЭМР | 1 кв. 2006 г. | 16,9 | Собственные средства НАК "Казатом-пром" |
| 10. | Создание собственной производственной системы измерения индивидуальных доз внешнего и | Информация в Правительстве 1 кв. 2006 г. | МЭМР | 1 кв. 2006 г. | 16,9 | Собственные средства НАК "Каз- |

	внутреннего облучения персонала	предприятий			Компа -	атом - пром"
	нии					
11.	Организация системы самоконтроля радиоактивного загрязнения кожных покровов и спецодежды персонала филиалов компании	Информация в Правительстве	МЭМР	1 кв. 2006 г.	6,8	Собственные средства НАК "Казатом -
12.	Разработка и введение единой системы управления окружающей средой на предприятиях Компании	Информация в Правительстве	МЭМР	1 кв. 2006 г.	16,9	Собственные средства НАК "Казатом -
13.	Создание и освоение производства конверсии ХКПУ до ГФУ	Информация в Правительстве	МЭМР	1 кв. 2006 г.	1759	Средства ОАО "УМЗ" т е л ь с т в о

	2	этап		2007-2009		годы

14.	Строительство рудника на месторождении "Ирколь" (правобережный),	Информация в Правительстве	МЭМР	1 кв. 2007 г.	778	Средства зарубежного партнера
	СП, вводом в эксплуатацию	СП, вводом в эксплуатацию				
	ность 500 тонн					
15.	Строительство рудника на месторождении "Центральный Мынкудук", ввод в эксплуатацию с выходом на произв.	Информация в Правительстве	МЭМР	1 кв. 2007 г.	1311	Собственные средства НАК "Казатом -

	мощность 2000 тонн				пром"
	в год				
16.	Строительство руд-Информационика на месторождении "Жалпак", Правильство в эксп. с вы-	МЭМР	1 кв. 2008 г.	778	Средства зарубежного партнера
	ходом на производ. мощность 500 тонн				
	в год				
17.	Строительство аффинажного цеха Рудоуправления N 6, выпуск	Информация в Правильство	МЭМР	1 кв. 2009 г.	Банковский кредит
	продукции				

	3 этап		2010-2012		годы

18.	Строительство полигонов захоронения промышленных отходов урандобывающих предприятий Компании для утилизации материалов	Информация в Правильство	МЭМР	1 кв. 2012 г.	Собственные средства НАК "Казатомпром"
	и изделий, отнесенных к категории ограниченного использования.				
19.	Строительство руд-Информационика на месторождении "Инкай", Правильство в экспл. с выходом на производ. мощность 2500 тонн	МЭМР	1 кв. 2012 г.	2666	Собственные средства НАК "Казатом-
	в год				пром"
20.	Строительство руд-Информационика на месторождении "Центральный Моинкум", ввод в	Информация в Правильство	МЭМР	1 кв. 2011 г.	Собственные средства НАК

	экспл. с выходом на произв. мощ- ность 400 тонн		пром"			"Каз- атом-
21.	Строительство аффинажного цеха в СТРУ 5000 т	Информа- ция в Прави- тельство	МЭМР	1 кв. 2010 г.	1945	Для пер- вой оче- реди потре- б у е т с я
22.	Строительство сернокислотного завода, выпуск продукции	Информа- ция в Прави- тельство	МЭМР	1 кв. 2010 г.	2114	Собст- венные и заемные средства Н А К " К а з - а т о м -
23.	Проведение деталь- ной разведки на месторождении "Инкай"	Информа- ция в Прави- тельство	МЭМР	1 кв. 2011 г.	2384	Собст- венные средства НАК " К а з - а т о м - п р о м "

	4	этап	2013-2015	годы		
24.	НИОКР в добыче и переработке урана (Южные рудоуправ- ления)	Информа- ция в Прави- тельство	МЭМР	1 кв. 2015 г.	2686	Собст- венные средства НАК " К а з - а т о м -
25.	Проведение НИРОКР в высоких переде- лах урана (УМЗ)	Информа- ция в Прави- тельство	МЭМР	1 кв. 2015 г.	465	Собст- венные средства НАК " К а з -

	пром"					
26. Расширение	Информа-	МЭМР	1 кв.	3060	Собст-	
п. Таукент,	ция в		2015 г.		венные	
п. Кок-Шоки и	Прави-				средства	
п. Кыземшек	тельство				НАК	
					" К а з -	
					а т о м -	
					п р о м "	

Приложение N 1

Д обыча урана по месторождениям

Месторождение	!	Запасы	!	Извлекае-	!	Ресурсы!	2004 г.!	2005 г.
	!	на балан-	!	мые запа-	!		!	!
	!	с е Р К	!	с ы	!		!	!
Уванас	9000	5100	0	350	350			
Восточный Мынкудук	23000	21400	0	600	700			
Центральный Мынкудук	81400	43850	0		200			
Акдала	15800	14300	0	600	800			
Инкай (СП "Инкай")	161400	103000	88000	120	200			
Инкай (НАК)	6100	3000	86000					
Жалпак (СП КНР)	14500	13500	0					
Канжуган	23700	8200	0	400	400			
Южный Моинкум	9200	8200	0	450	450			
Центральный Моинкум	11500	11000	45000					
Моинкум (СП "Катко")	27300	25300	0	180	350			
Т о р т к у д у к								
(СП "Катко")	20000	15000	5000	0	150			
Северный Карамурун	18700	17800	0	500	500			
Южный Карамурун	18400	8000	0	300	350			
И р к о л ь								
(СП)	29500	17300	0					
Харасан								
Харасан (СП РФ)	59000	59000	36000					
Ю ж н ы й								
месторождений	17200	17200	23000	0	100			

З а р е ч н о е (СП "Заречное")	17200	17200	23000	100			
и другие							
Добыча НАК без СП	129300	94000	45000	3200	3750		
Добыча СП		469300	323550	483000		300	800

Всего:	598600	417550	528000	3500	4550		

(Продолжение таблицы)

Месторождение	! 2006	! 2007	! 2008	! 2009	! 2010	! 2011	! 2012
	! г.						

Уванас	300	300	300	300	300	300	300
В о с т о ч н ы й							
Мынкудук	850	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ц е н т р а л ь н ы й							
Мынкудук	400	600	800	1000	1000	1100	1100
Акдала	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
И н к а й							
(СП "Инкай")	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Инкай (НАК)				200			
Жалпак (СП КНР)	200	300	500	500	500	500	500
Канжуган	400	400	400	400	400	400	400
Южный Моинкум	450	450	450	450	450	450	400
Ц е н т р а л ь н ы й							
Моинкум		150	250	300			
М о и н к у м							
(СП "Катко")	400	500	500	500	500	500	500
Т о р т к у д у к							
(СП "Катко")	300	400	500	500	500	500	500
С е в е р н ы й							
Карамурун	500	500	500	500	500	500	500
Южный Карамурун	350	350	400	400	400	400	400
И р к о л ь							
бережный) (СП)	200	300	400	500	500	500	
Х а р а с а н							
Харасан (СП РФ)	200	500	700	900	1050	1200	

Ю ж н ы й					у з е л			
месторождений	300	500	700	700	700	700	700	700
З а р е ч н о е								
(СП "Заречное")	300	500	700	700	700	700	700	700
и другие								
Добыча НАК без СП	4250	4600	4850	5050	5200	5400	5600	
Добыча СП		1500	3000	3800	4300	4600	4750	4900

Всего:	5750	7600	8650	9350	9800	10150	10500	

Добыча урана (продолжение)

Месторождение	!	2013	г.!	2014	г.!	2015	г.!

Уванас		220	200	200			
Восточный Мынкудук		1000	1000	1000			
Центральный Мынкудук		1100	1150	1465			
Акдала		1000	1000	700			
Инкай (СП "Инкай")		1000	1000	1000			
Инкай (НАК)		400	600	900			
Жалпак (СП КНР)		500	500	500			
Канжуган		400	400	400			
Южный Моинкум		400	400	300			
Центральный Моинкум		400	400	400			
Моинкум (СП "Катко")		500	500	500			
Т о р т к у д у к							
(СП "Катко")		500	500	500			
З а п а д н ы й					у з е л		
месторождений		2750	2800	2850			
Северный Карамурун		500	500	500			
Южный Карамурун		400	400	350			
И р к о л ь					(п р а в о б е р е ж -		
ный) (СП)		500	500	500			
Харасан							
Харасан (СПРФ)		1350	1400	1500			
З а р е ч н о е							
(СП "Заречное")		700	800	900			
Добыча НАК без СП		5820	6050	6215			

<i>Добыча СП</i>	5050	5200	5400

Всего:	10870	11250	11615

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»
Министерства юстиции Республики Казахстан