Об утверждении Программы развития атомной энергетики Российской Федерации на 1998-2005 годы и на период до 2010 года

Постановление · № 815 · от 21.07.1998 · Правительство Российской Федерации · Действует без изменений

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 21 июля 1998 г. N 815
г. Москва
Об утверждении Программы развития атомной энергетики Российской Федерации на 1998-2005 годы и на период до 2010 года
В целях создания условий для безопасного и устойчивого развития отечественной атомной энергетики Правительство Российской Федерации постановляет:
1. Утвердить прилагаемую Программу развития атомной энергетики Российской Федерации на 1998-2005 годы и на период до 2010 года (далее именуется - Программа).
2. Определить государственным заказчиком Программы Министерство Российской Федерации по атомной энергии.
3. Министерству экономики Российской Федерации, Министерству финансов Российской Федерации и Министерству науки и технологий Российской Федерации обеспечивать начиная с 1998 года финансирование Программы в пределах средств федерального бюджета, выделяемых на реализацию федеральной целевой программы "Топливо и энергия" на 1996-2000 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 6 марта 1996 г. N 263.
Председатель Правительства
Российской Федерации С.Кириенко

_____

Утверждена
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 21 июля 1998 г.
N 815 ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НА 1998-2005 ГОДЫ И НА ПЕРИОД ДО 2010 ГОДА
П А С П О Р Т
Программы развития атомной энергетики Российской Федерации
на 1998-2005 годы и на период до 2010 года Наименование - Программа развития атомной энергетики Программы Российской Федерации на 1998-2005 годы и на
период до 2010 года Основание для - поручение Президента Российской Федерации от 17
разработки июня 1997 г. N Пр-952 Программы Государственный - Министерство Российской
Федерации по атомной заказчик энергии Программы Основные - Министерство Российской
Федерации по атомной разработчики энергии, Министерство экономики Российской Программы
Федерации, Министерство топлива и энергетики
Российской Федерации, Министерство науки и
технологий Российской Федерации и Российская
академия наук Цели и задачи - повышение энергетической, экономической и Программы
экологической безопасности Российской Федерации
за счет эффективного и безопасного развития
атомной энергетики, создание предпосылок

крупномасштабного развития атомной энергетики,
содействие решению социально-экономических
проблем развития регионов Российской Федерации,
расширение экспорта ядерных технологий путем:
обеспечения безопасности действующих АЭС за
счет технического перевооружения, реконструкции
и продления ресурса эксплуатации;
ввода в действие новых генерирующих мощностей
на АЭС в основном с энергоблоками нового
третьего поколения;
надежного топливообеспечения АЭС;
развития научно-технического и промышленного
потенциала атомного промышленного комплекса Основные - Министерство Российской Федерации
по атомной исполнители энергии, Министерство экономики Российской Программы Федерации,
Министерство финансов Российской
Федерации, Министерство топлива и энергетики
Российской Федерации, Министерство науки и
технологий Российской Федерации, Российская
академия наук и Российский научный центр
"Курчатовский институт"
Важнейшие целевые показатели:
Объем производства электроэнергии на действующих и новых АЭС Годы Установленная мощность к Объем производства
концу года, периода (ГВт) (млрд. кВт.ч) 1997 21,2 110 1998 21,2 115 1999 23,2 120 2000 24,2 126
2001-2005 26,9 140
1) 2) 1) 2) 2006-2010 27,6 -29,2 150 -170 1)
минимальный вариант 2)
максимальный вариант
Создание около 60 тыс. дополнительных рабочих мест в гражданской сфере производства отрасли
Объемы финансирования Программы
(млн. рублей, в ценах 1998 года)
до 2000 года до 2005 года прогноз до 2010
года Всего 14963,889 52868 113938
в том числе
собственные 14014 49284
источники Сроки и этапы - 1998-2010 годы: реализации за счет начатого и расконсервированного
Программы строительства, разработка и начало
строительства головных энергоблоков нового
поколения на основе освоенных технологий;
второй этап (2001-2005 годы и период до 2010
года) - наращивание мощностей на базе
энергоблоков нового поколения, повышение
технико-экономических показателей действующих
АЭС, в том числе за счет продления срока их
эксплуатации, вывод из эксплуатации
энергоблоков, выработавших ресурс, начало
крупномасштабного развития атомной энергетики
после 2010 года на базе энергоблоков нового

поколения Перечень основных - первый этап (1998-2000 годы) - модернизация мероприятий действующих АЭС с целью продолжения их Программы безопасной эксплуатации, наращивание мощностей
обеспечение безопасной эксплуатации
действующих АЭС, продление срока их
эксплуатации;
техническое перевооружение и реконструкция
действующих АЭС:
Балаковской, Смоленской, Курской, Белоярской,
Билибинской, Калининской, Нововоронежской,
Кольской, Ленинградской;
завершение строительства 2-й очереди
Калининской АЭС, 3-й очереди Курской АЭС,
Ростовской АЭС, Воронежской АСТ;
строительство Южно-Уральской АЭС;
строительство АЭС нового поколения, в том
числе:
Нововоронежская АЭС-2 (ВВЭР-1000), головной
энергоблок ВВЭР-640 в г. Сосновый Бор
(Северо-Западный научно-промышленный центр),
Кольская АЭС-2 (ВВЭР-640);
разработка технико-экономических обоснований
строительства АЭС для замещения выбывающих
мощностей - Курской АЭС-2, Смоленской АЭС-2,
Ленинградской АЭС-2, Томской АСТ, а также на
новых площадках;
надежное топливообеспечение Ожидаемые - повышение энергетической безопасности конечные
Российской Федерации за счет усиления роли результаты атомной энергетики в обеспечении
надежного реализации энергоснабжения страны, безопасной Программы эксплуатации действующих АЭС, замещения
выбывающих АЭС и ТЭС энергоблоками АЭС нового
поколения, экономии органического топлива и
улучшения экологической обстановки Система контроля - контрольные функции осуществляет
Министерство за исполнением Российской Федерации по атомной энергии Программы
Анализ современного состояния, места и роли атомной энергетики в
топливно-энергетическом комплексе страны
В Российской Федерации на конец 1997 года находились в эксплуатации на девяти АЭС 29 энергоблоков. В их числе 13 энергоблоков с реакторами типа ВВЭР (6 энергоблоков с реакторами типа ВВЭР-440 и 7 энергоблоков с реакторами типа ВВЭР-1000), 11 энергоблоков с реакторами типа РБМК, 4 энергоблока с реакторами типа ЭГП (Билибинская АТЭЦ) и 1 энергоблок с реактором на быстрых нейтронах БН-600 (Белоярская АЭС).
Энергоблоки АЭС с реакторами всех типов устойчиво работают в базовой части графика нагрузок, а Билибинская АТЭЦ работает в скользящем графике покрытия требуемых энергетических и тепловых нагрузок изолированного района - Чукотского автономного округа. Характеристики действующих АЭС представлены в таблице N 1.
Восемь объектов атомной энергетики, размещенных в энергосистемах европейской части Российской Федерации - Северо-Запада, Центра, Поволжья, Урала, обеспечивают совместно с объектами Российского акционерного общества "ЕЭС России" бесперебойное электроснабжение потребителей в

35 из 58 субъектов Российской Федерации этой зоны, дефицитных по топливу и не обеспечивающих потребность в электроэнергии за счет выработки на собственных электростанциях.
Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ), средний по всем АЭС, составил в 1997 году 58,19 процента по сравнению с 58,32 процента в 1996 году.
Обеспечение безопасности действующих АЭС - центральная задача атомной энергетики, которая решается выполнением долговременных мероприятий, предусмотренных в соответствующих планах реконструкции и модернизации.
Анализ состояния основного оборудования энергоблоков, в том числе реакторных установок, показал принципиальную возможность продления сроков их службы по крайней мере на 5-10 лет за счет проведения соответствующего комплекса работ для каждого энергоблока.
Затраты на эти мероприятия во много раз меньше доходов от дополнительно вырабатываемой электроэнергии и заметно меньше затрат на сооружение новых энергоблоков.
Таблица N 1 ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕЙСТВУЮЩИХ АЭС ----------
¦ ¦ ¦Электри-¦ ¦ ¦
Название ¦Номер¦ Тип ¦ ческая ¦ Поко- ¦ Срок ¦ Срок
АЭС ¦блока¦ реактора ¦ мощ- ¦ ление ¦ ввода ¦окончания
¦ ¦ ¦ ность ¦энерго-¦ в эк- ¦эксплуа-
¦ ¦ ¦(брутто,¦ блока ¦ сплуа- ¦ тации
¦ ¦ ¦ МВт) ¦ ¦ тацию ¦ ---------- Белоярская* 3 БН-600 600 II 1980 год 2010 год Билибинская 1 ЭГП-6 12 I 1974 год 2004 год
2 ЭГП-6 12 I 1974 год 2004 год
3 ЭГП-6 12 I 1975 год 2005 год
4 ЭГП-6 12 I 1976 год 2006 год Балаковская 1 ВВЭР-1000 1000 II 1985 год 2015 год
2 ВВЭР-1000 1000 II 1987 год 2017 год
3 ВВЭР-1000 1000 II 1988 год 2018 год
4 ВВЭР-1000 1000 II 1993 год 2023 год Калининская 1 ВВЭР-1000 1000 II 1984 год 2014 год
2 ВВЭР-1000 1000 II 1986 год 2016 год Кольская 1 ВВЭР-440 440 I 1973 год 2003-2008 годы**
2 ВВЭР-440 440 I 1974 год 2004-2009 годы**
3 ВВЭР-440 440 II 1981 год 2011 год
4 ВВЭР-440 440 II 1984 год 2014 год Курская 1 РБМК-1000 1000 I 1976 год 2006-2011 годы**
2 РБМК-1000 1000 I 1979 год 2009-2014 годы**
3 РБМК-1000 1000 II 1983 год 2013 год
4 РБМК-1000 1000 II 1985 год 2015 год Ленинградская 1 РБМК-1000 1000 I 1973 год 2003-2008 годы**
2 РБМК-1000 1000 I 1975 год 2005-2010 годы**
3 РБМК-1000 1000 II 1979 год 2009-2014 годы**
4 РБМК-1000 1000 II 1981 год 2011 год Нововоронеж- 3 ВВЭР-440 417 I 1971 год 2001-2006 ская* годы**
4 ВВЭР-440 417 I 1972 год 2002-2007 годы**
5 ВВЭР-1000 1000 II 1980 год 2010 год Смоленская 1 РБМК-1000 1000 II 1982 год 2012 год
2 РБМК-1000 1000 II 1985 год 2015 год

3 РБМК-1000 1000 II 1990 год 2020 год _____

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

** С учетом продления срока эксплуатации.

Содержание проблемы, основные цели и задачи Программы

Программа развития атомной энергетики Российской Федерации на 1998-2005 годы и на период до 2010 года (далее именуется - Программа) разработана в соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 17 июня 1997 г. N Пр-952 по итогам его поездки в г. Санкт-Петербург 6 июля 1997 г.

Программа разработана Министерством Российской Федерации по атомной энергии, Министерством экономики Российской Федерации, Министерством топлива и энергетики Российской Федерации, Министерством науки и технологий Российской Федерации, Российской академией наук с привлечением отраслевых институтов.

Программа основывается на необходимости развития атомной энергетики как неотъемлемой части топливно-энергетического комплекса Российской Федерации с размещением АЭС в регионах, для которых получены соответствующие согласования на их строительство.

Программа охватывает период 1998-2010 годов и уточняет подпрограммы развития атомной энергетики, входящие в состав федеральной целевой программы "Топливо и энергия" на 1996-2000 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 6 марта 1996 г. N 263, в части приведения графиков ввода энергоблоков АЭС в соответствие с уточненными сценариями производства первичных энергетических ресурсов, прогнозируемых в "Энергетической стратегии России (Основные положения)", одобренной постановлением Правительства Российской Федерации от 13 октября 1995 г. N 1006, а также динамики изменения установленных мощностей АЭС в рассматриваемый период с учетом продления срока эксплуатации действующих энергоблоков АЭС с соответствующей корректировкой затрат.

Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 1995 г. N 472 утверждены Основные направления энергетической политики Российской Федерации на период до 2010 года, которыми определены условия, приоритеты, задачи и пути реализации устойчивого обеспечения страны энергоносителями, проведения согласованной энергетической политики на федеральном и региональном уровнях, стабильного и эффективного использования топливно-энергетических ресурсов и производственного потенциала топливно-энергетического комплекса страны за счет динамичного развития составляющих его подотраслей и решения проблем экономичности, экологичности и безопасности предприятий комплекса.

Решение указанных вопросов нашло свое отражение в "Энергетической стратегии России (Основные положения)" и в разработанной Министерством Российской Федерации по атомной энергии в 1994-1995 годах "Стратегии развития подотрасли атомной энергетики", охватывающей вопросы законодательного, научно-технического и социального характера, а также вопросы охраны окружающей среды, связанные с безопасным развитием атомной энергетики на период до 2010 года. Стратегия рассмотрена Государственным экспертным советом по экологии и природным ресурсам, Министерством топлива и энергетики Российской Федерации, Российской академией наук и утверждена Министерством Российской Федерации по атомной энергии.

Программа исходит из того, что в соответствии с Основными направлениями энергетической политики Российской Федерации на период до 2010 года определенная часть увеличения потребности в электроэнергии должна покрываться атомными станциями в экономически целесообразных масштабах при наличии экологического обоснования использования атомных энергоисточников.

Основными целями Программы являются надежное и конкурентоспособное снабжение потребителей тепловой и электрической энергией, обеспечение безопасной эксплуатации действующих АЭС,

создание АЭС нового поколения повышенной безопасности, надежное обеспечение атомных станций ядерным топливом, подготовка к созданию замкнутого топливного цикла и сжиганию долгоживущих радиоактивных продуктов отработавшего топлива, разработка качественно новых перспективных энергоблоков на принципах естественной безопасности и создание условий для перехода к крупномасштабному развитию атомной энергетики.
Достижение основных целей Программы позволит обеспечить снижение техногенного воздействия на окружающую среду, экономию органического топлива, развитие научно-технического потенциала страны, сохранение имеющихся и создание новых рабочих мест, расширение экспортных возможностей страны и международной кооперации в области атомной энергии.
В области обеспечения безопасности АЭС Программой предусматриваются:
модернизация и создание современных систем и оборудования для обеспечения безопасной и надежной эксплуатации действующих АЭС ;
обеспечение эксплуатации и развития исследовательских реакторов и экспериментальной базы при проведении работ в обоснование безопасности действующих и вновь проектируемых АЭС;
совершенствование обращения с радиоактивными отходами на АЭС и площадках исследовательских реакторов;
создание комплекса теплофизических стендов для обоснования безопасности действующих и вновь проектируемых АЭС;
научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по обоснованию безопасности АЭС с реакторами нового поколения, в том числе анализ маловероятных тяжелых аварий.
В области технического перевооружения и реконструкции действующих АЭС необходимо продолжить реализацию мероприятий, направленных на повышение безопасности энергоблоков действующих АЭС и продление их срока службы, а также по выводу из эксплуатации энергоблоков АЭС, выработавших свой ресурс.
В области завершения строительства АЭС предусматривается:
завершение начатого и расконсервированного строительства 3-го энергоблока Калининской АЭС, 5-го энергоблока Курской АЭС, 1-го и 2-го энергоблоков Ростовской АЭС, Воронежской АСТ,
продолжение строительства Южно-Уральской АЭС с реактором БН-800;
формирование объективного общественного мнения по проблемам атомной энергетики на основе экономически и экологически обоснованной политики ее развития;
разработка и внедрение критериев экономического стимулирования регионов, в которых размещены АЭС, а также населения, проживающего в непосредственной близости от АЭС.
В области строительства новых АЭС предполагается:
разработка проектов перспективных атомных станций на основе новых технологий повышенной безопасности;
строительство энергоблоков АЭС нового поколения повышенной безопасности с реакторами ВВЭР-640 на площадках Северо-Западного научно-промышленного центра (г. Сосновый Бор) и Кольской АЭС-2, а также с реакторами ВВЭР-1000 на площадке Нововоронежской АЭС-2;
разработка технико-экономических обоснований строительства АЭС для замещения выбывающих мощностей на Курской АЭС, Смоленской АЭС, Ленинградской АЭС, а также строительства АЭС на новых площадках;
строительство объектов малой энергетики в Чукотском автономном округе (г. Певек) и в Приморском крае;
оказание технического содействия при сооружении АЭС за рубежом.
В области топливообеспечения АЭС предусматривается:
обеспечение действующих АЭС ядерным топливом с высокими показателями безопасности и эксплуатационной надежности;
совершенствование активных зон и топливных циклов действующих АЭС;

разработка активных зон и топливных циклов АЭС нового поколения, в том числе с использованием смешанного уран-плутониевого топлива;
разработка технологий обращения с отработавшим топливом АЭС и отходами его переработки.
Развитие атомной энергетики будет способствовать:
обеспечению энергетической составляющей национальной безопасности Российской Федерации за счет экономии органического топлива, снижения техногенного воздействия на окружающую среду, обеспечения конкурентоспособности российских АЭС на внутреннем и международных рынках;
обеспечению энергоснабжения энергодефицитных отдаленных и труднодоступных районов страны;
сохранению научного и производственного потенциала ядерно-энергетического комплекса и производственных мощностей атомного энергетического машиностроения, приборостроения и строительных мощностей;
решению экологических проблем техногенного воздействия энергетических технологий на окружающую среду и здоровье человека;
расширению возможностей передачи энергетических технологий на базе АЭС нового поколения за рубеж, а также экспорта электроэнергии от АЭС;
обеспечению формирования объективного общественного мнения на основе аргументированной и сформулированной политики развития атомной энергетики для решения стратегических задач энергетической безопасности Российской Федерации и перехода к крупномасштабному развитию атомной энергетики;
созданию правовой базы для безопасного и экономичного развития атомной энергетики;
поддержанию рациональной тарифной политики на федеральном (общероссийском) оптовом рынке электрической энергии (мощности).
Наиболее перспективными регионами размещения АЭС по технико-экономическим показателям являются районы европейской части России (особенно Северо-Запад, Центр и Северный Кавказ) и Дальнего Востока.
Реализация целей и задач, определенных стратегией развития атомной энергетики, осуществляется в рамках федеральной целевой программы "Топливо и энергия" на 1996-2000 годы в составе следующих подпрограмм развития атомной энергетики:
безопасность АЭС;
техническое перевооружение, реконструкция и строительство АЭС;
развитие электроэнергетики энергодефицитных регионов Дальнего Востока, Калининградской области и других территорий;
экологически чистая энергетика;
топливообеспечение атомной энергетики. Развитие ядерно-энергетического топливного цикла атомных электростанций.
Настоящая Программа уточняет комплекс первоочередных работ по подпрограммам развития атомной энергетики в составе указанной программы "Топливо и энергия" в части ввода новых генерирующих мощностей, продления срока эксплуатации действующих энергоблоков АЭС, снятия энергоблоков с эксплуатации, обеспечения их надежного топливообеспечения, создания предпосылок для крупномасштабного развития атомной энергетики исходя из возможностей Министерства Российской Федерации по атомной энергии и сложившихся ограничений по финансированию из федерального бюджета.
Предусматривается дальнейшее развитие и уточнение Программы в ходе ее реализации при составлении ежегодных прогнозов экономических и производственных показателей, а также решение вопросов стратегического развития крупномасштабной атомной энергетики.
Исходя из экономических прогнозов развития Российской Федерации, производство электроэнергии в стране может составить:
(млрд. кВт. ч)

1996 год 1997 год 2000 год 2005 год
(факт) (факт) Производство электроэнергии - всего* 847,2 826,1 882-915 930-1030 в том числе на АЭС 108,8 110 122-130 135-145 _____
* Масштабы производства электроэнергии (в том числе на АЭС) будут уточняться при составлении ежегодных прогнозов.
К 2010 году общее производство электроэнергии в Российской Федерации может достигнуть 1100-1150 млрд. кВт. ч, в том числе на АЭС при условии реализации настоящей Программы - 150-170 млрд. кВт. ч в зависимости от варианта развития атомной энергетики.
В Программе рассматриваются следующие варианты развития атомной энергетики:
минимальный вариант: доведение мощностей АЭС в 2000 году до 24,24 ГВт, в 2005 году - до 26,88 ГВт, в 2010 году - до 27,56 ГВт; вывод из эксплуатации 2,76 ГВт;
максимальный вариант: доведение мощностей АЭС в 2000 году до 24,24 ГВт, в 2005 году - до 26,88 ГВт, в 2010 году - до 29,2 ГВт; вывод из эксплуатации 2,76 ГВт.
График ввода и вывода из эксплуатации энергоблоков атомных станций до 2010 года (различные варианты развития атомной энергетики) представлен в таблице N 2, установленная мощность АЭС по объединенным энергетическим системам представлена в таблице N 3, доли энерговыработки АЭС по объединенным энергетическим системам - в таблице N 4.
Доля мощности АЭС в суммарной мощности электростанций страны составит в 2000 - 2005 годах около 14 процентов.
С учетом высокой инерционности развития производительных сил основная потребность в электроэнергии (65-70 процентов) сохранится в европейской части страны.
Смещение газодобывающих баз в северные районы Сибири, увеличение расстояния и стоимости транспортировки газа к основным центрам топливопотребления европейской части предопределяют концентрацию основных работ по развитию атомной энергетики именно на территории европейской части России. Тем не менее Программой предусматривается сооружение энергоисточников малой мощности на ядерном топливе для энергообеспечения удаленных районов Крайнего Севера (Чукотский автономный округ) и Дальнего Востока (Приморский край).
Топливообеспечение атомной энергетики в рассматриваемом периоде основывается:
на наличии развитой сырьевой базы, включающей производимый природный уран и его накопленные запасы, запасы обогащенного урана, реакторного сырья, урана, находящегося в отвалах разделительных заводов, а также сырья, производимого с использованием регенерированного урана из отработавшего ядерного топлива;
на реализации в основном открытого топливного цикла до 2010 года и подготовке к переходу на полный замкнутый топливный цикл при необходимом обеспечении соответствующего уровня ядерной безопасности всех переделов ядерного топливного цикла, включая возможное использование смешанного уран-плутониевого топлива.
Вопросы обращения с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами АЭС и предприятий ядерного топливного цикла решаются в рамках федеральной целевой программы "Топливо и энергия" (подпрограмма "Топливообеспечение атомной энергетики. Развитие ядерно-энергетического топливного цикла атомных электростанций") и федеральной целевой программы "Обращение с радиоактивными отходами и отработавшими ядерными материалами, их утилизация и захоронение на 1996-2005 годы", утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 23 октября 1995 г. N 1030.
Таблица N 2
ГРАФИК ВВОДА И ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКОВ
АТОМНЫХ СТАНЦИЙ ДО 2010 ГОДА ----------
¦ ¦ ¦ ¦ Наименование АЭС, ¦Номер¦Мощность¦Сроки ввода и вывода ¦ Суммарный
тип реактора ¦блока¦ (МВт) ¦ энергоблоков ¦ ввод(+)/

¦ ¦ +----------¦ вывод(-)
¦ ¦ ¦ 1998-¦ 2001-¦ 2006- ¦ (ГВт)
¦ ¦ ¦ 2000 ¦ 2005 ¦ 2010 ¦
¦ ¦ ¦ годы ¦ годы ¦ годы ¦ ----------

I. АЭС

Завершение начатого и расконсервированного строительства АЭС Калининская АЭС, 1 1000 ВВЭР-1000 2 1000
3 1000 ввод +1 _____ Курская АЭС, 1 1000 РБМК-1000 2 1000
3 1000
4 1000
5 1000 ввод +1 _____ Ростовская АЭС, 1 1000 ввод ВВЭР-1000 2 1000 ввод +2 _____
Белоярская АЭС, БН-600 3 600 _____
Белоярская АЭС-2 БН-800 4 800 _____ Южно-Уральскаяя АЭС, БН-800 1 800 ввод +0,8
_____

Строительство головных энергоблоков АЭС нового поколения Сосновый Бор, ВВЭР-640 1 640 ввод +0,64 _____ Нововоронежская АЭС-2, 6 1000 ввод ВВЭР-1000 7 1000 ввод +2 _____
Строительство новых АЭС Кольская АЭС-2, 5 640 ввод +0,64 ВВЭР-640 6 640 ввод +0,64***
7 640 _____ Курская АЭС-2* 6 1000 ввод +1*** _____ Смоленская АЭС-2* 4 1000
_____ Ленинградская АЭС-2* 5 1000 ввод +1**
6 1000-
1500
7 1000-
1500 _____

Действующие АЭС Балаковская АЭС, 1 1000 ВВЭР-1000 2 1000
3 1000
4 1000 _____ Смоленская АЭС, 1 1000 РБМК-1000 2 1000
3 1000 _____ Кольская АЭС, 1 440 вывод ВВЭР-440 2 440 вывод -0,88
3 440
4 440 _____ Нововоронежская АЭС, 3 440 вывод ВВЭР-440 4 440 вывод -0,88 ВВЭР-1000 5 1000
_____ Ленинградская АЭС, 1 1000 вывод - 1 РБМК-1000 2 1000
3 1000
4 1000 _____

II. АТЭЦ и АСТ Воронежская АСТ 1 500**** ввод
2 500**** ввод +1**** _____ Томская АСТ 1 500****
2 500**** _____ г. Певек, Чукотский автономный округ, 1 70 ввод +0,07 КЛТ-40
_____ Приморский край, "Волнолом" или

КЛТ-40 1 70 ввод +0,07*** _____
Билибинская АТЭЦ, 1 12 вывод ЭГП-6 2 12 вывод
3 12 вывод
4 12 вывод -0,048 _____ Число вводимых 10 - энергоблоков 3 3 4 - 7 13 по годам (без АТЭЦ и АСТ) Установленная мощность на конец периода, ГВт 21,24 24,24 26,88 27,56-
29,2 Ввод, ГВт 3 2,64 3,44- 9,08-
5,08 10,72 Вывод, ГВт - - 2,76 2,76 Прирост мощности, 3 2,64 0,68- 6,32- ГВт 2,32 7,96 _____
* Применяемый тип энергоблока уточняется по результатам технико-экономического обоснования.
** Вводы на основе результатов технико-экономического обоснования.
*** Вводы по максимальному варианту.
**** Тепловая мощность.
Таблица N 3
УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ АЭС ПО ОБЪЕДИНЕННЫМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ СИСТЕМАМ ГВТ(ЭЛ) ----------
---
Наименование ¦ ¦ ¦ ¦
объединенной ¦ 1997 год ¦ 2000 год ¦ 2005 год ¦ 2010 год
энергетической ¦ ¦ ¦ ¦
системы ¦ ¦ ¦ ¦ ---------- Северо-Запад 5,76 5,76 6,4 6,16/6,8* Центр 10,88 12,88 13,88 14,0/15 Средняя Волга 4 4 4 4/4 Северный Кавказ 1 2 2/2 Урал 0,6 0,6 0,6 1,4/1,4 Итого 21,24 24,24 26,88 27,56/29,2

_____
* Числитель - минимальный вариант, знаменатель - максимальный вариант.
Таблица N 4
ДОЛИ ЭНЕРГОВЫРАБОТКИ АЭС ПО ОБЪЕДИНЕННЫМ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ СИСТЕМАМ
(процентов) ----------
Наименование ¦ ¦ ¦ ¦
объединенной ¦ 1997 год ¦ 2000 год ¦ 2005 год ¦ 2010 год
энергетической ¦ ¦ ¦ ¦
системы ¦ ¦ ¦ ¦ ---------- Северо-Запад 46 47-48* 46-48 42-44 Центр 22 25-27 27-27,5 26-27 Средняя Волга 18 26-27 26-27 25-26 Северный Кавказ - - 11-12 19-20 Урал 3 3 3 3-4 ЕЭС 13,3 13,8-14,2 14-14,5 14-14,7

_____
* Диапазоны изменения доли энерговыработки определены установленными уровнями производства электроэнергии в период до 2010 года.
Основные этапы Программы
До 2000 года планируется обеспечить: обоснование и разработку мероприятий по продлению срока службы действующих АЭС; модернизацию АЭС первого и второго поколений с повышением их безопасности с целью продолжения эксплуатации после исчерпания проектного ресурса; незначительный рост мощности АЭС за счет начатого и расконсервированного строительства; разработку и начало строительства на основе освоенных технологий головных энергоблоков нового поколения, уровень безопасности и экономические показатели которых обеспечат устойчивое развитие атомной энергетики на следующих этапах.
В 2000-2005 годах и в период до 2010 года планируется обеспечить: рост мощностей на базе энергоблоков атомных станций нового поколения, дальнейшее повышение технико-экономических показателей действующих АЭС, реализацию мероприятий по продлению их срока службы, разработку и строительство атомных станций нового поколения повышенной безопасности,

являющихся основой крупномасштабного развития атомной энергетики в перспективе; начало вывода из эксплуатации энергоблоков, выработавших свой ресурс.
Реализация Программы создает предпосылки для начала крупномасштабного развития атомной энергетики после 2010 года на базе энергоблоков нового поколения. К 2030 году возможно увеличение доли выработки электроэнергии ядерными энергоисточниками до 20-30 процентов в целом по стране и до 25-40 процентов в ее европейской части.
Формирование крупномасштабной атомной энергетики позволит:
диверсифицировать энергетическое производство в стране. Уже в настоящее время доля газа в производстве электроэнергии в Российской Федерации составляет более 60 процентов, а в большинстве развитых стран не превышает 25-30 процентов. В результате замещения атомной энергетикой газа удалось сэкономить в 1994 году 25 млрд. куб. м газа, или в современных экспортных ценах 2 млрд. долларов США (интегральный эффект за все время эксплуатации АЭС составил 440 млрд. куб. м газа, или 35 млрд. долларов США в современных ценах на газ);
решить задачу длительного и надежного энергообеспечения отдаленных и труднодоступных районов страны, использующих жидкое органическое топливо;
диверсифицировать использование органических энергоносителей;
реструктурировать экспортный потенциал Российской Федерации и восполнить его энергетическими ресурсами или заместить часть экспорта энергоносителей экспортом энергетических технологий;
способствовать решению экологических проблем страны, связанных с энергетикой, прежде всего в ее европейской части.
Относительно крупные запасы органического топлива в Российской Федерации являются национальным достоянием, в стратегическом плане надо предполагать ограничение их энергетического использования и экспорта. В связи с этим атомная энергетика может рассматриваться как замещающий источник электроснабжения, обеспечивающий энергетическую безопасность страны.
Разработка и внедрение проектов АЭС нового поколения повышенной безопасности с улучшенными технико-экономическими показателями являются необходимыми факторами обеспечения развития атомной энергетики в составе топливно-энергетического комплекса Российской Федерации.
Проекты АЭС нового поколения отвечают современным международным требованиям по безопасности и предусматривают:
вероятность предельного выброса при запроектных авариях не
-7 более 10 на один реакторо-год, вероятность тяжелого повреждения
-5 активной зоны при запроектных авариях не более 10 на один реакторо-год. Реализация этих критериев требует подтверждения в процессе завершения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с изучением запроектных аварий;
сокращение санитарно-защитной зоны до 300-500 метров, а зоны экстренных защитных мероприятий для населения в случае запроектных аварий до 700-3000 метров.
Проектирование АЭС нового поколения ведется с учетом технических и организационных решений, направленных на снижение влияния технологии производства энергии на биосферу и обеспечение экологической безопасности АЭС.
Безопасность эксплуатации АЭС обеспечивается за счет последовательной реализации принципа глубоко эшелонированной защиты, основанной на применении системы барьеров на пути распространения ионизирующих излучений и радиоактивных веществ в окружающую среду, а также за счет осуществления технических и организационных мер.
Особенностью АЭС нового поколения является применение наряду с активными системами безопасности систем пассивного принципа действия, использующих естественные физические процессы.
К приоритетным проектам АЭС нового поколения, разработка которых должна завершиться к концу

1998 года, относятся проект энергоблока мощностью 1000 МВт (эл) с реакторной установкой В-392 (ВВЭР-1000) и проект энергоблока мощностью 640 МВт (эл) с реакторной установкой В-407 (ВВЭР-640).
В России накоплен уникальный опыт создания и эксплуатации АЭС с реакторами на быстрых нейтронах, подтверждена высокая степень их надежности и безопасности. Проект энергоблока мощностью 800 МВт(эл) с реакторной установкой БН-800 утвержден.
Создание АЭС с реакторами типа БН позволит на данном этапе решить вопросы использования оружейного и энергетического плутония как топлива, подготовить переход на замкнутый топливный цикл, разработать подходы к утилизации и выжиганию долгоживущих высокоактивных отходов, обеспечить выработку энергии и, кроме того, в отношении Южно-Уральской АЭС решить проблемы реабилитации загрязненной территории региона.
Важным направлением развития атомной энергетики является проектирование и строительство атомных станций малой мощности, в том числе с использованием судовых технологий.
На базе имеющегося опыта будет проводиться разработка качественно нового поколения реакторов естественной безопасности с широким спектром мощностей и технологических возможностей, позволяющих в перспективе решать задачи радиационно-эквивалентного обращения с радиоактивными отходами. Область международного сотрудничества
Реализация Программы будет содействовать укреплению позиций страны на мировом рынке оборудования АЭС, а также на рынке топлива и услуг по оказанию технической помощи в строительстве атомных станций за рубежом.
В соответствии с имеющимися межправительственными соглашениями и заключенными в настоящее время контрактами о сотрудничестве в сооружении АЭС Российской Стороной приняты обязательства по техническому содействию в строительстве, изготовлении и поставке основного оборудования для АЭС "Куданкулам" (Индия), "Бушер" (Иран), а также Ляньюньганской АЭС (Китай) с реакторами ВВЭР-1000.
Реализация утвержденного 17 января 1997 г. Советом глав правительств государств-участников Содружества Независимых Государств Перспективного плана развития сотрудничества государств-участников Содружества Независимых Государств в мирном использовании атомной энергии, повышении безопасности ядерных установок будет способствовать дальнейшему развитию атомной энергетики и восстановлению корпоративных связей предприятий и организаций Содружества.
Экономическая оценка Программы
Экономическая эффективность Программы определяется сравнением технико-экономических показателей действующих и проектируемых АЭС и ТЭС на органическом топливе и оценкой их конкурентоспособности.
В 1997 году АЭС выработали 108,3 млрд. кВт.ч, что составляет в общем объеме выработки электроэнергии на всей территории Российской Федерации 13,24 процента и на ее европейской части около 30 процентов. В 1996 году объем выработки электроэнергии на АЭС составил 108,8 млрд. кВт. ч, или 13 процентов общего объема выработки электроэнергии в стране. АЭС поставляют электроэнергию в регионы, наиболее удаленные от месторождений дешевого органического топлива (Центр, включая Москву, Северо-Запад, Кольский полуостров, Центрально-Черноземный район, северо-запад Чукотского автономного округа).
Доля поставки электроэнергии АЭС на федеральный (общероссийский) оптовый рынок электрической энергии (мощности) достигает 37 процентов, такова же доля поставки электроэнергии АЭС на экспорт.
АЭС являются основой Единой энергетической системы страны (особенно в энергозонах Северо-Запада и Центра), поскольку мощные АЭС Ленинградская, Калининская, Смоленская, Курская, Нововоронежская и Балаковская во многом определяют структуру высоковольтных ЛЭП напряжением 220 кВ и выше.

Конкурентоспособность АЭС по сравнению с наиболее эффективными ТЭС, работающими на органическом топливе, подтверждается более низким уровнем тарифов на отпускаемую атомными энергоисточниками электроэнергию.
Технико-экономический анализ показателей АЭС, оснащенных новыми типами реакторов повышенной безопасности, с показателями ТЭС с парогазовыми установками и экологически чистых паротурбинных ТЭС на угле, проведенный в условиях сохранения цен на органическое топливо на уровне, прогнозируемом для 2010 года, показывает, что АЭС сохраняют свою эффективность.
При этом рациональные масштабы развития АЭС должны оцениваться с учетом следующих соображений:
недопустимо ориентировать по условиям энергетической безопасности развитие электростанций крупных регионов на один вид топлива (даже самый экономичный, каким, например, является природный газ);
необходимо учитывать реальное увеличение стоимости газа в перспективе, что существенно повышает эффективность АЭС.
Поэтому атомные электростанции являются эффективным источником электроэнергии в районах дорогого топлива, то есть в западных районах страны и на Дальнем Востоке. Экологическая оценка Программы
Экологическая безопасность действующих АЭС определяется соответствием проектных и фактических показателей их функционирования установленным правилам и нормам безопасности.
В Российской Федерации накоплен значительный опыт эксплуатации АЭС с различными мощностями и типами реакторных установок. Контроль, осуществляемый за работой АЭС различных поколений, и мониторинг окружающей среды позволили получить представительные статистические данные по воздействию АЭС на окружающую среду.
Среднегодовая доза облучения персонала на АЭС (по результатам многолетних наблюдений) при действующих нормах радиационной безопасности НРБ-96 (индивидуальная доза облучения персонала АЭС ниже 2 сЗв) составляла для АЭС:
с реакторами ВВЭР-440 от 0,3 до 0,8 сЗв;
с реакторами ВВЭР-1000 от 0,1 до 0,3 сЗв;
с ректорами РБМК-1000 от 0,5 до 1 сЗв.
Радиационная обстановка в районе размещения АЭС в основном определяется естественными источниками ионизирующих излучений. Радионуклиды реакторного происхождения практически невозможно выделить во внешней среде на фоне глобальных радионуклидов ввиду их незначительного количества.
При нормальной эксплуатации АЭС за пределами промышленной площадки загрязненность объектов внешней среды (почвы, растительности, воды) находится на уровне фоновых значений.
На всех АЭС запрещен слив в поверхностные водоемы любых сточных вод с содержанием в них хотя бы одного вида радионуклида выше допустимой величины сброса.
Уровень внешнего гамма-излучения за пределами промышленной площадки АЭС не превышает 15-18 мкр/ч, практически не увеличивается с течением времени и не изменяется с увеличением расстояния. Данный уровень в основном обусловлен местными колебаниями естественного радиационного фона.
Для всех действующих АЭС России по согласованию с региональными органами контроля за состоянием окружающей среды введены экологические паспорта, в которых отражены основные характеристики АЭС, связанные с воздействием на окружающую среду как при нормальной эксплуатации, так и при авариях. Экологический паспорт является одним из основных документов, подтверждающих экологическую безопасность объекта.
На основании имеющегося обширного практического материала по контролю содержания радионуклидов в объектах окружающей среды в районе размещения действующих АЭС можно

сделать вывод, что влияние их на экологическую обстановку незначительно и не представляет опасности для населения и окружающей среды, что является одним из факторов оздоровления окружающей среды.

Экологическая безопасность проектируемых АЭС

В целях улучшения экологической обстановки в регионах страны необходимо широкое внедрение АЭС третьего поколения, отличающихся повышенной безопасностью, что позволит ускорить процесс оздоровления экологической обстановки при замещении выбывающих энергетических мощностей, в том числе и объектов, работающих на органическом топливе. АЭС нового поколения проектируются таким образом, что радиационные воздействия на население и окружающую среду при нормальной длительной эксплуатации, предполагаемых нарушениях и проектных авариях не приводят к превышению установленных доз облучения населения, а при запроектных авариях ограничивают это воздействие.

При разработке проекта АЭС третьего поколения ключевым моментом является обеспечение мер экологической безопасности. Данные требования на стадии технико-экономического обоснования включаются в Оценку воздействия АЭС на окружающую среду, а в составе проекта - в Обоснование экологической безопасности АЭС.

Оценка приемлемости технических решений в проектах реакторных установок третьего поколения основана на анализе безопасности для всех режимов работы станции - нормальная эксплуатация, нарушение нормальной эксплуатации, проектные аварии, запроектные аварии.

АЭС с реакторными установками ВВЭР-640 или ВВЭР-1000 спроектированы таким образом, что радиационное воздействие на население и окружающую среду при нормальной длительной работе и предполагаемых эксплуатационных нарушениях не приводит к превышению доз облучения населения, установленных требованиями современной нормативной документации.

Проведенные оценки ожидаемых уровней облучения населения при авариях на энергоблоках ВВЭР-640 и ВВЭР-1000 и сопоставление их с дозовыми критериями для принятия решений по защите населения в случае аварии ядерного реактора позволили сделать следующие выводы:

проектные аварии по радиационным воздействиям на окружающую среду не выходят за III уровень шкалы МАГАТЭ и относятся к классу инцидентов;

вероятность принятия экстренных мер, связанных с введением плана защитных мероприятий, включая эвакуацию населения, за пределами промышленной площадки АЭС значительно меньше вероятности достижения предельного выброса.

Анализ радиационных характеристик показал более высокую степень надежности и безопасности для окружающей среды и населения энергоблоков с реакторными установками ВВЭР-640 и ВВЭР-1000 по сравнению с энергоблоками предыдущих поколений как при нормальной эксплуатации, так и при авариях различных классов тяжести.

Аналогичный вывод сделан и в отношении проектных решений для энергоблока с реакторной установкой БН-800.

Государственная экологическая экспертиза по объектам атомной энергетики

В соответствии со статьями 36 и 37 Закона РСФСР "Об охране окружающей природной среды" и статьями 28 и 30 Федерального закона "Об использовании атомной энергии" по объектам атомной энергетики проводится государственная экологическая экспертиза. Информация о проведении такой экспертизы по состоянию на 1 сентября 1997 г. приведена в таблице N 5.

По мере разработки проектной документации по другим площадкам размещения атомных станций государственная экологическая экспертиза будет проведена в установленном порядке.

В связи с введением лицензирования деятельности в области использования атомной энергии получены разрешения Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности на строительство головного энергоблока с реакторной установкой ВВЭР-640 в г. Сосновый Бор, первого

энергоблока Кольской АЭС-2 и одобрен выбор площадок для размещения Нововоронежской АЭС-2 и Дальневосточной АЭС.
В ходе реализации Программы по мере разработки нормативно-правовой и проектной документации, регламентирующей процесс вывода энергоблоков АЭС из эксплуатации и обращения с радиоактивными отходами, указанная документация будет представляться в Государственную экологическую экспертизу в установленном порядке.
Программа прошла государственную экологическую экспертизу и получила положительное заключение, утвержденное Государственным комитетом Российской Федерации по охране окружающей среды.
Таблица N 5
Проведение государственной экологической экспертизы по объектам
атомной энергетики ----------
¦Решение Государственного
¦экспертного совета по эко-
Объекты экспертизы и стадия ¦логии и природным ресурсам
проектирования ¦МПР России или сводное
¦заключение государственной
¦экологической экспертной
¦ комиссии ---------- Калининская АЭС (2-я очередь), от 20 ноября 1992 г. N 3 энергоблок N 3 (проект) Балаковская АЭС, энергоблок N 4 от 29 января 1993 г. N 4 (проект) Белоярская АЭС, энергоблок N 4 от 18 февраля 1993 г. N 5 (проект) Нововоронежская АЭС, энергоблоки N 6 и от 20 января 1994 г. N 14 7 (технико-экономическое обоснование) Билибинская АЭС (2-я очередь) - проект сводное заключение
от 16 сентября 1994 г. Северо-Западный научно-промышленный центр (г. Сосновый Бор), головной энергоблок ВВЭР-640 (технико- от 5 декабря 1994 г. N 19 экономическое обоснование) Воронежская АСТ (проект) сводное заключение
от 14 апреля 1995 г. Ростовская АЭС (проект) сводное заключение
от 14 июля 1995 г. Курская АЭС, энергоблок N 5 (проект) от 13 октября 1995 г. N 22 Кольская АЭС, энергоблоки N 5-7 сводное заключение (проект) от 25 декабря 1995 г. Финансовое обеспечение Программы,
меры реализации и управления
Финансовое обеспечение Программы ориентировано на ограниченное бюджетное финансирование и максимально возможное использование собственных и других внебюджетных источников.
Сводные экономические показатели Программы, а также структура затрат по ней представлены в таблицах N 6 и 7.
Объемы и структура затрат на финансирование Программы будут корректироваться в соответствии с ежегодными прогнозами и с учетом привлечения и использования собственных средств и реальных возможностей федерального бюджета.
Основные источники финансирования Программы
Основными источниками финансирования Программы являются:
средства федерального бюджета, используемые для проведения следующих работ:
завершение разработки проектов АЭС нового поколения;
строительство Южно-Уральской АЭС для решения экологических проблем и утилизации оружейного плутония;
развитие экспериментальной базы атомной энергетики, научные исследования, оптимизация топливообеспечения, а также ряд других работ;
собственные источники финансирования, включающие:
целевые инвестиционные средства в составе тарифа на электроэнергию АЭС и на услуги

эксплуатирующих организаций;
амортизационные отчисления;
отчисления в фонд научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
целевые расходы на обеспечение ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности;
средства из прибыли АЭС на производственное развитие;
собственные источники предприятий топливного цикла.
Собственные источники финансирования используются на:
обеспечение безопасной эксплуатации действующих АЭС и продление их срока эксплуатации;
техническое перевооружение, модернизацию и реконструкцию действующих АЭС;
завершение строительства АЭС (Калининская АЭС (энергоблок N3), Курская АЭС (энергоблок N5), Ростовская АЭС (энергоблоки N1 и 2), Белоярская АЭС (энергоблок N 4), Воронежская АСТ* (энергоблоки N1 и 2);
финансирование строительства новых АЭС;
топливообеспечение действующих АЭС;
вывод из эксплуатации энергоблоков АЭС.

_____

* Без привлечения средств федерального бюджета.

Реализация Программы предусматривает сохранение инвестиционной составляющей в себестоимости электроэнергии АЭС и услуг эксплуатирующих организаций.

Интенсификация строительства и ввода новых мощностей АЭС может быть осуществлена при условиях:

перехода к формированию тарифов на федеральном (общероссийском) оптовом рынке электрической энергии (мощности) по принципу маржи и использованию образовавшейся при этом прибыли АЭС для инвестирования нового строительства;

перехода к фьючерсным сделкам по продаже электроэнергии с использованием средств потребителей в качестве инвестиций, включая средства иностранных инвесторов;

использования кредитных механизмов привлечения инвестиций для строительства готовых энергоблоков АЭС нового поколения.

Меры реализации и управления Программой

Управление Программой основывается на принципах проектного планирования и скоординированного взаимодействия участников Программы на всех этапах подготовки проекта, начиная от проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и кончая реализацией конечной продукции.

Комплексность и сложность решаемых в Программе задач, большое количество участников работ, длительный срок реализации проектов требуют:

создания комплексного организационно-экономического механизма реализации Программы и разработки соответствующих инвестиционных проектов и бизнес-планов первоочередных объектов;

формирования организационных структур Программы в целях привлечения и эффективного использования финансовых ресурсов;

периодической актуализации Программы, разработки ее версий по итогам выполнения работ, а также решения проблем стратегического развития атомной энергетики.

Перечисленные работы должны осуществляться в условиях совершенствования управления атомной энергетикой в рамках проводимых в стране экономических реформ и структурной перестройки.

Таблица N 6

СВОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ
АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 1998-2005 ГОДЫ
И НА ПЕРИОД ДО 2010 ГОДА*)**)

(млн. рублей, в ценах 1998 года) ----------

Источники ¦1997 год¦ По годам ¦ Всего по периодам¦Прогноз¦ Конечные результаты финансирования ¦(отчет) +----------+----------¦до 2010¦ реализации Программы в ¦ ¦ 1998 год¦1999 год¦2000 ¦ до ¦до 2005¦ года ¦натуральном выражении за период ¦ ¦ ¦ ¦ год ¦2000 года ¦ года ¦ ¦ и по годам ---
1. Финансовые средства - обеспечение безопасной эксплуа- всего**) 2612,9 2769,889 5946 6248 14963,889 52868 113938 тации действующих АЭС установ-
в том числе: ленной мощностью 24,14-29,2 ГВт, федеральный бюджет 389,2 212,889 351 386 949,889 3584 продление срока службы дейст- собственные источники 2223,7 2557 5595 5862 14014 49284 вующих АЭС, снятие с эксплуата- из них предприятий ции АЭС по окончании срока топливного цикла 56,9 310 586 632 1528 3933 службы, строительство новых АЭС
суммарной мощностью 2. Капитальные вложения - 9,08-10,72 ГВт, надежное всего**) 2361,1 2499,1 5345 5612 13456,1 47458 обеспечение АЭС мощностью
в том числе: 29,2 ГВт федеральный бюджет 294,7 192,1 246 271 709,1 2561 собственные источники 2066,4 2307 5099 5341 12747 44897 из них предприятий топливного цикла - 210 316 332 858 2554 3. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - всего**) 251,8 270,789 601 636 1507,789 5410
в том числе: федеральный бюджет 94,5 20,789 105 115 240,789 1023 собственные источники 157,3 250 496 521 1267 4387 из них предприятий топливного цикла 56,9 100 270 300 670 1379

---

*) Финансирование осуществляется в пределах средств, выделяемых на федеральную целевую программу "Топливо и энергия".
**) Показатели Программы подлежат ежегодному уточнению, исходя из возможностей федерального бюджета.

Таблица N 7

СТРУКТУРА ЗАТРАТ ПО ПРОГРАММЕ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 1998-2005 ГОДЫ И НА ПЕРИОД ДО 2010 ГОДА
(млн. рублей, в ценах 1998 года)

¦ ¦ В том числе по направлениям Программы Источники финансирования ¦ Всего +----------
¦ ¦ безопасность¦техническое ¦ завершение ¦строительство ¦ топливообес-
¦ ¦ АЭС ¦перевооруже-¦ строитель- ¦ новых АЭС ¦ печение АЭС
¦ ¦ ¦ние и рекон-¦ ства АЭС ¦ ¦
¦ ¦ ¦струкция АЭС¦ ¦ ¦
+----------+----------+----------+----------+----------+----------
¦ до ¦ до ¦ до ¦ до ¦ до ¦ до ¦ до ¦ до ¦ до ¦ до ¦ до 2000 ¦до 2005
¦ 2000 ¦ 2005 ¦ 2000 ¦2005 ¦ 2000 ¦2005 ¦2000 ¦ 2005 ¦ 2000 ¦ 2005 ¦ года ¦ года
¦ года ¦ года ¦ года ¦года ¦ года ¦года ¦года ¦ года ¦ года ¦ года ¦ ¦ ---
1. Всего 14963,889 52868 1367,1 6024 1187 5489 8654 25121 2173,16 12159 1582,629 4075
в том числе: федеральный бюджет 949,889 3584 770,1 3016 - - - - 125,16 426 54,629 142 собственные источники - всего 14014 49284 597 3008 1187 5489 8654 25121 2048 11733 1528 3933
из них: средства АЭС и концерна 12486 45351 597 3008 1187 5489 8654 25121 2048 11733 - - "Росэнергоатом" средства предприятий 1528 3933 - - - - - - - 1528 3933 топливного цикла 2. Капитальные вложения - всего 13456,1 47458 709,1 2561 1187 5489 8654 25121 2048 11733 858 2554
в том числе: федеральный бюджет 709,1 2561 709,1 2561 - - - - - - - - собственные источники - всего 12747 44897 - - 1187 5489 8654 25121 2048 11733 858 2554

из них: средства АЭС и концерна 11889 42343 - - 1187 5489 8654 25121 2048 11733 - - "Росэнергоатом" средства предприятий 858 2554 - - - - - - - - 858 2554 топливного цикла 3. Научно-исследовательские 1507,789 5410 658 3463 - - - - 125,16 426 724,629 1521 и опытно-конструкторские работы - всего
в том числе: федеральный бюджет 240,789 1023 61 455 - - - - 125,16 426 54,629 142 собственные источники - всего 1267 4387 597 3008 - - - - - - 670 1379
из них: средства АЭС и концерна 597 3008 597 3008 - - - - - - - - "Росэнергоатом" средства предприятий 670 1379 - - - - - - - - 670 1379 топливного цикла

_____