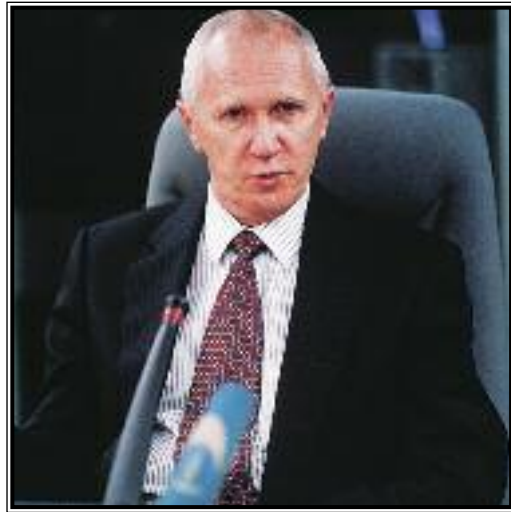


ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА РОССИИ В ГРЯДУЩЕМ СТОЛЕТИИ



МИНИСТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
Евгений Олегович Адамов

Можно ли представить себе стремительно наступающую постиндустриальную эпоху с немалыми энергопотребностями и одновременно с высокой экологической культурой производства без хорошо организованной и безопасной ядерной энергетики? Вопрос риторический в силу очевидности ответа.

Важнейшим достижением человеческого разума считается освоение ядерной энергии. Открытие ядерного энергоисточника состоялось, и «вернуть джинна в бутылку» никто не сможет. Вопрос сегодня в том, чтобы практически доказать безальтернативность «мирного атома».

Когда-то великий Резерфорд на вопрос, удастся ли в будущем использовать энергию, скрытую в атоме, ответил, что это время никогда не наступит, и тот, кто строит такие планы, – фантазер, живущий на Луне. Но не прошло и двух десятков лет, как у нас в стране заработала (1954 г.) первая в мире атомная электростанция (АЭС в Обнинске).

История учит, что в эволюции обществ стабильные уровни, или эпохи, определяются технологиями. Ядерные технологии меняют мир, сохраняя для человечества ценнейшее углеводородное сырье и улучшая экологию на планете. Глубокий анализ мировой энергетической системы, выполненный международной командой специалистов, показал, что традиционная энергетика на органическом топливе не имеет будущего в том смысле, что идет ощутимое истощение дешевых и легкодоступных месторождений нефти, газа и угля, и это неизбежно ведет к существенному удорожанию энергии. Масштабы сжигания органического топлива сегодня уже в разы превышают те, с которыми природа может справиться. Необратимые негативные последствия нарушают биологические циклы не только в регионах, но и на всей планете.

Мир стоит перед дилеммой: какую в этих условиях избрать энергетическую стратегию? Термоядерная крепость пока не пала. И здесь нам придется подождать.

Если же руководствоваться прагматизмом общечеловеческим, и особенно вытекающим из современных российских приоритетов, и исключить из рассмотрения способы производства энергии, которые технологически в настоящее время слабо проработаны и требуют огромных вложений на доведение их до сколько-нибудь приемлемой рентабельности, то остается признать, что природа оставила нам единственный вариант развития глобальной энергетики – это энергетика, основанная на ядерном делении изотопов урана, плутония, тория. Гигантское количество энергии, освобождаемой при делении одного ядра, помноженное на громадные природные запасы урана и тория, обуславливает доминирование и эффективное развитие ядерной энергетики на сотни и тысячи лет.

Ядерная энергетика может быть реализована в замкнутом пространстве, при этом на химических элементах, не вовлеченных в биологические циклы Земли. Природные циклы таких жизненно важных элементов, как водород, кислород, углерод и азот, также не затрагиваются. Таким образом, ядерный энергоисточник при нормальной работе безопасен, экономичен и экологически чист.

Особо важную роль в настоящее время приобретает предложенная Президентом Российской Федерации В.В. Путиным на саммите тысячелетия инициатива, которая открывает принципиально новый этап развития мировой ядерной энергетики.

«Инициативой Президента» (так в Минатоме России именуется отныне первоочередная задача развития) приглашается все мировое сообщество к широкому международному сотрудничеству по разработке инновационных ядерных технологий с естественной (внутренне присущей) безопасностью.

Вклад России в международный ядерный проект под эгидой МАГАТЭ крайне важен. Проведенные в Минатоме России исследования показали реальность кардинальных технологических преобразований, решающих комплексно проблемы нераспространения, ресурсные и экологические проблемы, а также содействующих завершению процесса ядерного разоружения и запрещения с полной ликвидацией ядерного оружия.

Сегодня ученые Минатома России успешно работают над проектами ядерных реакторов высокой безопасности для АЭС нового поколения. В этих реакторах реализуется идея внутренне присущей безопасности, достигаемой не столько инженерными средствами, сколько за счет использования фундаментальных физических и химических свойств ядерного топлива, теплоносителя, других компонентов и всей энергоустановки в целом.

Следует особо подчеркнуть, что развитие безопасной ядерной энергетики является одной из важнейших превентивных мер по обеспечению энергетической безопасности страны. Поэтому острый дефицит инвестиционных ресурсов в ядерной энергетике повышает возможность возникновения и реализации угроз энергетической безопасности. Необходим комплекс конкретных мер по защите от угроз и обеспечению устойчивого функционирования и поступательного развития ядерной энергетики, включая меры стабильной федеральной поддержки.

Пуск первой АЭС положил начало созидательной деятельности атома. С тех пор атомная отрасль неизменно, из года в год, повышала научно-технический и промышленный потенциал, все более заметно влияя на экономику страны и надежно обеспечивая ее оборонное могущество. Невозможно переоценить важность ядерных вооружений как мирового явления. Ядерное оружие для нашей страны – святая святых национальной безопасности, и, как заявил Президент Российской Федерации В.В. Путин, «мы будем сохранять и укреплять ядерно-оружейный комплекс России и повышать надежность ее ядерного щита» (Из выступления на Коллегии Минатома России 31.03.2000 г.).

Постчернобыльский накат затормозил поступательное развитие ядерной энергетики, но вместе с тем сынициировал новый всплеск научно-технической мысли в направлении кардинального повышения безопасности, надежности и экономической эффективности отечественных АЭС. Сегодня уже достигнуты такие успехи, что мы вправе уверенно свидетельствовать о передовом в мире уровне, занимаемом российской ядерной энергетикой по указанным показателям. И наша державная обязанность по отношению к обеспечению



энергетической и в целом экономической безопасности и ответственность перед будущим экономики страны заключается во всемерном привлечении внимания общественности и истеблишмента к ядерно-энергетическим проблемам и в преодолении воинствующей некомпетентности, влияющей, к сожалению, на принимаемые решения.

В настоящее время подавляющее большинство людей цивилизованного мира осознают, что хищническое сжигание ископаемого органического топлива неизбежно приведет к экологической катастрофе с непредсказуемыми последствиями для всего живого на Земле. Понимая нынешнее и в обозримом будущем состояние дел с ресурсосберегающими технологиями, возобновляемыми источниками энергии и не впадая в технические грезы, специалисты давно пришли к выводу, что альтернативы ядерной энергетике в сохранении для потомков запасов ценнейшего сырья и предотвращении изменения климата нет. Энергоресурсная картина России безусловно станет более радужной, если будет реанимирован курс на высокие ядерные технологии, которые не зависят от расстояний, традиционных энергоресурсов, климата.

Что же представляет собой атомная отрасль нашей страны? Сегодня это один из крупнейших промышленных комплексов, надежно обеспечивающий электроэнергией и теплом значительную долю потребностей, особенно в европейской части территории Российской Федерации.

Подведомственная Минатому России отрасль в рамках Концепции национальной безопасности Российской Федерации поддерживает на требуемом уровне ядерно-оружейный потенциал страны, обеспечивая выполнение важнейшей для страны задачи ядерного сдерживания. На этом направлении, несмотря на небольшие объемы заказа в общем объеме товарной продукции отрасли, сосредоточены ведущие научные и технологические ее ресурсы.

Уникальная промышленная система, именуемая Минатомом России, отличается высокой наукоемкостью, масштабностью и целостностью. Она охватывает полный комплекс научно-исследовательских (включая фундаментальные и поисковые НИР), опытно-конструкторских, строительно-монтажных, пуско-наладочных и производственных работ по проектированию, строительству и эксплуатации АЭС и АСТ, производству на них электро- и тепловой энергии, а также по созданию ЯБП (ЯЗ) и ядерных энергоустановок для средств морского и космического базирования военного и гражданского назначения.

Комплекс работ в отрасли по производству ядерного топлива образует ядерно-топливный цикл (ЯТЦ), который реализуется на технологически связанных предприятиях и в объединениях, выполняющих крупномасштабные работы по добыче и переработке сырья (прежде всего уранового), производству ядерных материалов и веществ в широком ассортименте (в том числе уникальных и особо чистых), изготовлению из них узлов, агрегатов и систем для атомной энергетике, ядерного оружия и установок военного назначения, строительству и эксплуатации крупных атомных объектов, переработке и регенерации облученного ядерного топлива на основе безопасных технологий обезвреживания радиоактивных отходов, их локализации и захоронения.

В составе Минатома России выделяются четыре основные подотрасли: ядерно-оружейная, ядерно-энергетическая, ядерно-топливного цикла и комплекс ядерной науки, включающий фундаментальные, поисковые и прикладные НИР.

Краткая характеристика подотраслей как подсистем большой системы, образованной отечественной атомной индустрией, состоит в следующем:

Ядерно-оружейный комплекс (ЯОК) является уникальным национальным достоянием. Военная безопасность страны в определяющей мере зависит от состояния этого комплекса. К его исключительной компетенции относится и проблема экологически безопасного хранения и утилизации выведенных из боевого состава ЯБП (ЯЗ), реакторов атомных подводных лодок (АПЛ), кораблей и судов с ЯЭУ.

Предприятия ЯОК проводят фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские работы, неядерные (и натурные в случае снятия запрета) испытания и моделирование образцов вооружения и военной техники на опытно-экспериментальных площадках и Центральном полигоне страны, серийное производство и авторский надзор.



Ядерно-энергетический комплекс (ЯЭК) – это девять современных атомных станций (29 энергоблоков), обеспечивающих 15% полной выработки электроэнергии в стране и около 25% в ее европейской части.

Долговременная роль ЯЭК в общей проблеме энергоснабжения страны обусловлена единой целью для всех ядерных держав мира – решить ресурсные и экономические задачи, связанные с неизбежным ростом в ближайшие десятилетия энергетических потребностей.

Ядерно-топливный цикл (ЯТЦ) охватывает деятельность большой группы предприятий атомной промышленности, изготавливающих в едином цикле ядерное топливо для отечественных атомных станций, а также для поставки на зарубежные рынки.

Условия развития ядерной энергетики в ближайшее десятилетие в значительной мере определяются тенденциями в совершенствовании ЯТЦ.

ЯТЦ является фундаментом ядерной энергетики и производства ЯБП (ЯЗ). Этим обеспечивается целостность атомной отрасли.

Будущее – за замкнутым ЯТЦ. Замкнутость цикла превращает атом в безальтернативный источник энергии.

Ядерная наука – это и есть то бесценное основание, на котором возникла, стремительно обрела современный масштаб и развивается атомная индустрия, включая оружейный комплекс.

Особое место в деятельности Минатома России занимает мирового уровня фундаментальная наука, включающая такие крупные и имеющие мировую значимость проблемы, как управляемый термоядерный синтез (проект ИТЭР) и физика плазмы, физика высоких энергий (проект УНК) и фундаментальная ядерная физика, синхротронное излучение (включая проблемы лучевых применений), высокотемпературная сверхпроводимость.

Ядерная наука тесно переплетается с фундаментальной наукой, базируясь на достижениях физики высоких энергий и физики твердого тела, квантовой и релятивистской теории, математической физики и химии.

НИИ Минатома России в интересах развития атомной отрасли в целом ведут исследования на широком фронте научных дисциплин: физика ускорителей и физика лазеров, сверхсильные магнитные поля, радиохимия и радиационная химия, материаловедение и т. д.

В отрасли действует мощная инфраструктура, предприятия которой образуют разветвленный современный обеспечивающий комплекс. Создана система быстрого реагирования на нештатные ситуации и аварии (при малой их вероятности) на всех этапах производственного процесса, и прежде всего при производстве электроэнергии на атомных станциях.

Авторитет и значимость подведомственной Минатому России отрасли для всей экономики Российской Федерации, научно-технической и промышленной базы ведущих отраслей промышленности, и особенно для обороноспособности страны, а также международное значение атомной отрасли определяются целями ее создания (разработка и производство отечественного ядерного оружия, освоение атомной энергии в мирных целях), успехами быстрого развития и мировым признанием исторических достижений в отрасли (первое натурное испытание ядерного оружия – 1949 год, пуск первой в мире атомной электростанции – 1954 год и так далее).

В отрасли работает более 350 тысяч человек. Среди них – около 4,5 тысячи докторов и кандидатов наук, в том числе 24 действительных членов и членов-корреспондентов Российской академии наук. В промышленности занято 43,3% работников отрасли, науке – 17%, строительстве – 20,6%, в других сферах – 19,1%. В десяти закрытых городах, жизнь и деятельность которых до последнего времени целиком связана с решением научно-производственных задач отрасли, проживает в каждом примерно 100 тысяч человек. Масштабность и многопрофильность отрасли, рассредоточенность ее предприятий на обширной территории Российской Федерации – одна из отличительных особенностей Минатома России.

К новым и крайне важным направлениям в развитии Минатома России, составляющим проблему не только социально-экономического характера, но и политическую, относятся создание замещающих производств, оказавшихся в настоящее время на территориях государств



ближнего зарубежья, и развертывание крупных производств по утилизации ядерных боеприпасов, и прежде всего оружейного плутония, а также снятых с вооружения АПЛ.

Развитие такого мощного промышленного и энергетического комплекса в условиях коренных экономических преобразований в стране и перехода к рыночным отношениям на всем хозяйственном пространстве, в том числе и в ключевых областях российской экономики (таких, как атомная энергетика и промышленность), сопровождается углублением структурных преобразований, которые охватывают реформирование ЯОК и ЯЭК, структурно-инвестиционное стимулирование и интенсификацию инновационной деятельности, селективную поддержку и общую активизацию социально-экономического развития.

Структурные сдвиги, происходящие в отрасли, конверсионные процессы на предприятиях привели к интенсивной диверсификации их деятельности и созданию новых крупномасштабных производств и научно-производственных комплексов, для которых программный разрез стратегического планирования оказывается магистральным направлением стабилизации и экономического подъема в условиях «разворота» и углубления экономических реформ в Российской Федерации.

Проблемы эффективности ядерно-промышленного производства составляют важнейший фактор развития Минатома России. Экономический подъем с неувеличивающейся и тем более понижающейся экономической эффективностью в новых хозяйственных условиях недопустим, поскольку он означает неприемлемый ныне ускоряющийся расход ресурсов.

Темп роста отраслевого продукта прямо определяется чистыми инвестициями и инвестиционной эффективностью. Эти факторы и должны стать конкретными приоритетами промышленной политики Минатома России, которая представляет собой единство структурно-инвестиционной и финансовой сфер функционирования отрасли в современных условиях.

В отрасли, как и в экономике России в целом, сохраняется переходный характер экономических отношений, в которых нарождающиеся рыночные структуры сложно и с большими трудностями встраиваются в технологически и организационно обусловленные и устойчивые до сих пор связи и отношения между промышленными предприятиями, НИИ (КБ) и структурными подразделениями Центрального аппарата Минатома России. Необходимость рационального сочетания принципов и подходов рыночной экономики с прямым государственным регулированием определяет специфику переходного периода для Минатома России. Эффективные методы государственного воздействия на развитие ядерно-оружейного, ядерно-энергетического и ядерно-топливного комплексов России внедряются в условиях практического отсутствия бюджетного финансирования инвестиций в отрасли.

Трудная ситуация в инвестиционной сфере Минатома России изменяется в лучшую сторону крайне медленно. И это, наряду с трудностями, связанными с неплатежами и разрывом ряда производственно-технологических связей, не позволяет более активно проводить структурные преобразования и обеспечивать полноценную реализацию комплекса Целевых программ, охватывающих все сферы деятельности отрасли, и в первую очередь: развитие безопасной атомной энергетики, совершенствование и создание нового поколения ядерных боеприпасов повышенной эффективности и высокоточных образцов военной техники, конверсию предприятий отрасли, включающую разработку и производство наукоемкой продукции народно-хозяйственного назначения и товаров народного потребления в широком ассортименте, пользующихся высоким потребительским спросом (электронная техника и средства автоматизации, медицинская техника и препараты на основе нуклидов, волоконно-оптическая техника, электрогазовое оборудование, оборудование по переработке молока, прецизионные ядерно-измерительные и уникальные наносекундные измерительные приборы, перспективные и особо чистые материалы, драгоценные металлы и технические алмазы).

Реформирование такого сложного комплекса нацелено на преодоление трудностей, которые тормозят поступательное движение отрасли, и ориентировано на реальное возвращение ядерно-энергетическому комплексу страны фактически корпоративного статуса.



Формирование в отрасли корпоративных отношений и корпоративной экономики опирается на технологическую мощь атомного машиностроения, передовые достижения науки и техники, инновационно-инвестиционный и консолидированный финансовый потенциал.

Структура управления ряда отраслевых корпораций должна обеспечивать полный госконтроль за их деятельностью со стороны Минатома России как государственного органа управления использованием атомной энергии. Создание государственных корпораций нового типа обуславливает оптимальное функционирование атомной отрасли, обеспечивает ее конкурентоспособность на мировом рынке. Положение об усилении регулирующей функции государства в сложившихся в последние годы условиях функционирования национальной экономики стало весьма актуальным. Эффективность государственного воздействия на атомную отрасль должна проявиться в кардинальной активизации ресурсосберегающей политики (газ, нефть, уголь), резком повышении экспортных возможностей по основным позициям экспорта атомной отрасли и повышении роли атомной индустрии в целом как донора российской экономики.

Правительством Российской Федерации 25.05.2000 г. одобрена (протокол № 17) Стратегия развития атомной энергетики России в первой половине XXI века.

В настоящее время в России эксплуатируются на девяти АЭС 29 энергоблоков общей установленной мощностью более 21,2 ГВт (эл). 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 ЭП (Билибинская АТЭЦ) и 1 энергоблок с реактором на быстрых нейтронах БН-600 (Белоярская АЭС).

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.

Восемь объектов атомной энергетики, размещенных в энергосистемах европейской части Российской Федерации – Северо-Запада, Центра, Поволжья, Урала обеспечивают совместно с объектами РАО «ЕЭС России» бесперебойное электроснабжение потребителей в 35 из 58 субъектов Российской Федерации, дефицитных по топливу и не обеспеченных электроснабжением.

Доля производства электроэнергии на АЭС в общем объеме выработки электроэнергии по России в 1998 году составила 12,8%, в 1999 году – 14,2%. Доля выработки АЭС в европейской части России – 30%.

Доля поставки электроэнергии АЭС на федеральный оптовый рынок энергии и мощности (ФОРЭМ) – 40%, такова же доля поставки электроэнергии АЭС на экспорт. Доля поставки электроэнергии АЭС по регионам: энергозона Центрально-Черноземного региона – 60%, энергозона Северо-Запада – 41%, Чукотский автономный округ – 70%.

Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ), средний по всем АЭС, составил в 1998 году 55,6 процента; в 1999 году – 64,5%, в первой половине 2000 года КИУМ превысил 70%.

Обеспечение безопасности действующих АЭС – центральная задача атомной энергетики, которая решается выполнением долговременных мероприятий, предусмотренных в соответствующих планах модернизации.

Проводимые исследования по безопасности и экологической эффективности энергоблоков действующих АЭС, в том числе реакторных установок, показали принципиальную возможность продолжения эксплуатации энергоблоков АЭС сверх назначенного срока службы по крайней мере до 10 лет за счет проведения соответствующего комплекса работ для каждого энергоблока.

Россия имеет уникальный опыт эксплуатации реакторов на быстрых нейтронах – БН-350 и БН-600 (безаварийная работа в течение 20 лет).

На стадии высокой степени достройки находится 5 энергоблоков: на Ростовской АЭС – два блока с ВВЭР-1000, на Калининской АЭС – ВВЭР-1000, на Балаковской АЭС – ВВЭР-1000 и на Курской АЭС – РБМК-1000.

Основными задачами на ближайшую и длительную перспективу являются: надежное и конкурентоспособное снабжение потребителей тепловой и электрической энергией, обес-



печение безопасной эксплуатации действующих АЭС, создание АЭС третьего поколения повышенной безопасности, надежное обеспечение атомных станций ядерным топливом, подготовка к созданию замкнутого топливного цикла и сжиганию долгоживущих радиоактивных продуктов облученного (отработавшего) топлива, разработка качественно новых перспективных энергоблоков на принципах естественной безопасности и создание условий для перехода к крупномасштабному развитию атомной энергетики, поддержание и развитие соответствующей экспериментальной базы.

Решение этих задач позволит обеспечить экономию органического топлива, прежде всего нефти и газа, снижение техногенного воздействия на окружающую среду, развитие научно-технического потенциала, сохранение имеющихся и создание новых рабочих мест, расширение экспортных возможностей страны и международной кооперации в атомно-энергетической сфере.

В области обеспечения безопасности АЭС Стратегией предусматривается:

- модернизация и создание современных систем и оборудования для обеспечения безопасной и надежной эксплуатации действующих АЭС;
- обеспечение эксплуатации и оптимального 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 НИИ;
- сохранение оптимального 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 области модернизации действующих АЭС будет продолжена реализация мероприятий, направленных на повышение безопасности энергоблоков действующих АЭС и продление их назначенного срока службы, а также подготовка к выводу из эксплуатации энергоблоков АЭС после прекращения действия лицензии на эксплуатацию.

В области достройки блоков высокой и средней степени готовности и строительства АЭС предусматривается:

- завершение начатого и расконсервированного строительства 1-го и 2-го энергоблоков Ростовской АЭС, 3-го энергоблока Калининской АЭС, 5-го энергоблока Курской АЭС, 5-го энергоблока Балаковской АЭС, продолжение строительства 4-го энергоблока Белоярской АЭС с реактором БН-800;
- формирование объективного общественного мнения по проблемам атомной энергетики на основе экономически и экологически обоснованной политики ее развития.

В области строительства новых АЭС предполагается:

- сооружение референтных блоков нового поколения;
- разработка технико-экономических обоснований строительства АЭС для замещения выбывающих мощностей, а также строительства АЭС на новых площадках;
- строительство объектов малой энергетики;
- оказание технического содействия и строительство АЭС за рубежом.

В области топливообеспечения АЭС предусматривается:

- обеспечение действующих АЭС ядерным топливом с высокими показателями безопасности, эксплуатационной надежности и маневренности;
- 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 в реакторах типа БН;
- начало перехода на сухие хранилища ОЯТ;
- отверждение жидких ВАО;
- развертывание НИОКР по технологии замкнутого топливного цикла с радиационно-эквивалентным захоронением РАО и с технологической поддержкой режима нераспространения.



Основные задачи атомной энергетики до 2020 года – модернизация и продление назначенного срока службы ядерных энергоблоков до 40–50 лет, воспроизводство выбывающих и строительство новых АЭС с целью интенсивного замещения сжигания газа и мазута в электроэнергетике с увеличением доли атомной энергетики в производстве электроэнергии в России до 25% от общей выработки.

Наиболее перспективными регионами размещения АЭС по технико-экономическим показателям являются районы европейской части России (особенно Северо-Запад, Центр и Северный Кавказ) и Дальнего Востока.

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 определяют 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 и Дальнего Востока.

Новый этап экономических реформ формирует предпосылки для экономического подъема и глубокой динамичной перестройки структуры хозяйства в соответствии с реальными общественными потребностями, технологическими возможностями, требованиями экономической эффективности и устойчивого развития, социальной ориентированности и экологической безопасности. Включается истинный вектор экономического реформирования – повышение эффективности производства и хозяйствования, рост благосостояния работников отрасли. Наступающий этап экономических преобразований стратегически направлен на подготовку условий для вступления в перспективе в информационную (постиндустриальную) стадию развития.

На этом этапе Минатом России призван выполнить одну из ключевых задач по созданию центров консолидации экономики страны и усилению регулирующей функции государства, которая отнюдь не сводится к той или иной форме или степени вмешательства государства в экономическую жизнь, но содержит существенно более глубокие положения и элементы регламентации хозяйственной жизни.

Важнейшей хозяйственной функцией Минатома России становятся всемерное содействие и активное стимулирование расширенного воспроизводства на всем промышленном фронте атомной отрасли по критерию сбалансированного ее развития при поддержке и защите со стороны Министерства интересов производителей, повышении инновационного аспекта структурно-воспроизводственной деятельности, а также при стабильном наращивании потенциала стратегических для отрасли ресурсов (кадрового, научного, технико-производственного, сырьевого и др.).

Страна не должна зависеть от зарубежного производителя в ТЭК при падении добычи в первую очередь газа, нефти.

Минатом России всей своей деятельностью нацелен на решение этой архиважной для страны проблемы.

Одновременно Минатом России согласно Концепции национальной безопасности Российской Федерации «в интересах предотвращения агрессии любого масштаба, в том числе с применением ядерного оружия», обеспечивает повышение эффективности потенциала ядерного сдерживания. Российская Федерация должна обладать ядерными силами, способными гарантированно обеспечить нанесение заданного ущерба любому государству-агрессору.

Таковы стратегические ориентиры развития основных комплексов и экономического подъема Минатома России в целом.

Основными направлениями деятельности отрасли, охваченными разработанной в отрасли комплексной Программой развития Минатома России, являются:

- ядерно-оружейный комплекс, атомная энергетика, ядерно-топливный цикл, атомная наука, экология, экспорт, международная деятельность, конверсия, социальные проблемы, экономика и управление, кадры, государственное управление, обеспечение, региональные вложения.



В недрах отрасли вызревают и формируются зерна корпоративной экономики, и комплексная Программа построена с ориентацией на перспективу образования нескольких крупных отечественных корпораций как системообразующей и эффективной основы атомной индустрии будущего, опирающейся на технологическую мощь атомного машиностроения, передовые достижения науки и техники, финансовый и инновационно-инвестиционный потенциал.

Эффективная реализация Программы базируется на современном менеджменте, применении новейших информационных технологий и сопровождается активным маркетингом.

В настоящее время в атомной отрасли обозначилась заметная структурная разобщенность предприятий ядерно-топливного и энергетического комплексов, при которой конечные в последовательной цепи создания коммерческого продукта предприятия присваивают всю разницу между ценой продукции на рынке и ее реальной себестоимостью. Извлечение общеотраслевого дохода, основанного на комплексе технологий, созданных за долгую историю отрасли узкой группой предприятий, не сопровождается необходимыми объемами вложений в собственное развитие. Такая ситуация обрекает отрасль на постепенную утрату в перспективе рынка.

В сложившихся условиях необходимы срочные структурно-экономические и институциональные преобразования, которые должны быть нацелены на реальное возвращение ядерному топливно-энергетическому комплексу отрасли корпоративного статуса с полным госконтролем и кардинальное повышение социально-экономической и коммерческой эффективности комплекса.

Корпоративная структура достигла в мире той высокой степени эффективности, которая обусловила нынешний экономический уровень развитых стран. Крупные корпорации являются основой промышленного потенциала этих стран.

Ключевой особенностью современных крупных корпораций, характерной и для Минатома России, является развитая диверсификация, базирующаяся на небольшом числе базовых технологий в сочетании со множеством разнородных технологий и очень широким спектром выпускаемой продукции. Минатом России в целом относится к автономным многоотраслевым комплексам, построенным, как правило, по принципу вертикальной интеграции с замкнутым циклом производства конечного продукта.

Во всех корпорациях независимо от их структуры планирование и управление играют первостепенную роль. Особое внимание при этом уделяется развитию внутрикорпоративного (отраслевого) программно-целевого управления и текущего оперативного планирования. Такое планирование включает в себя и планирование внутрифирменных стоимостных и бартерных расчетов, трансфертных цен для перераспределения получаемых прибылей в интересах корпорации в целом и государства.

Регулирующий орган (Минатом России) проводит единую политику в управлении и контроле за движением ядерных материалов, осуществляет эффективную реализацию промышленной, технологической и инновационной политики, организацию деятельности по соблюдению международных обязательств и гарантий в области ядерных технологий. Как государственный орган управления использованием атомной энергии Минатом России руководит деятельностью национальных лабораторий ЯОК и ядерной наукой, оборонным производством, проводит единую политику в области стандартизации, лицензирования, законо- и нормотворчества, сертификации и качества. Минатом России как государственный орган несет ответственность за безопасность и охрану ядерных объектов, физическую защиту и экологию, связанные с деятельностью предприятий отрасли, предупреждение и ликвидацию последствий ядерных и радиационных аварий.

В целом Минатом России осуществляет проведение единой государственной политики развития ядерного комплекса страны и решает сложную стратегическую проблему соблюдения баланса интересов государства и хозяйствующих субъектов ядерного топливно-энергетического комплекса.

Реформирование атомной отрасли базируется на развитом ядре (ядерно-энергетическом и ядерно-топливном комплексах), диверсификации, внутрикорпоративном трансферте информации, знаний, технического опыта, неповторимости отраслевого набора технологий. Модель дивер-



сификации для атомной отрасли строится на основе широкой номенклатуры конверсионной продукции и традиционной продукции народно-хозяйственного назначения. Формирование многоотраслевой модели корпорации позволяет наилучшим образом реализовать научно-технические, производственные, сбытовые заделья, дает значительную экономию при многоцелевом использовании производственных мощностей и удовлетворяет многообразные потребности рынка.

Формирование новой структуры Минатома России должно происходить на основе следующих принципов:

- сохранение за Министерством функций государственного регулирования хозяйственной деятельности отрасли при одновременном снятии функций хозяйствующего субъекта;
- безусловное сохранение на корпоративных началах существующих в отрасли технологических циклов и производственных связей;
- обеспечение научно-технического прогресса и поддержание продвижения результатов НИР в производство;
- повышение эффективности управления имуществом путем использования рыночных механизмов и финансовых инструментов;
- повышение доходов федерального бюджета в результате деятельности атомной отрасли;
- концентрация предприятий и акционерных обществ в рамках нескольких вертикально-интегрированных структур (холдингов), создание управленческой вертикали в рамках замкнутых технологических и производственных циклов в целях оптимизации количества объектов управления и создание управленческой компании, осуществляющей управление имуществом комплексом.

Серьезным основанием для реформирования отрасли является неэффективное использование основных средств.

В состав Минатома России входят:

- 158 унитарных предприятий и организаций, в том числе:
 - государственные предприятия – 132;
 - учреждения – 26;
- 64 дочерних предприятия,
- 207 предприятий с различной организационно-правовой формой,
- 26 государственных учреждений,
- 56 (+7) акционерных обществ с долей федеральной собственности, в том числе:
 - 3 акционерных общества со 100% уставным капиталом;
 - 4 акционерных общества с уставным капиталом от 50 до 100%;
 - 35 акционерных обществ с уставным капиталом от 25 до 50%;
 - 3 акционерных общества с уставным капиталом 20% и ниже;
 - в 11 акционерных обществах используется специальное право – «золотая акция».

Намеченные Программой преобразования позволят увеличить поступление доходов в бюджет, повысить эффективность управления федеральным имуществом, оптимизировать управленческие затраты, улучшить финансово-экономические показатели предприятий и повысить их конкурентоспособность, реструктурировать и повысить реализацию неликвидных активов. В целом улучшится инвестиционный климат в отрасли за счет создания интегрированных компаний в наиболее перспективных сферах бизнеса.

Совершенствование управления отраслью с неизбежностью ведет к внедрению в практику координации, контроля и принятия управленческих решений информационного порядка реализации сбалансированного развития отрасли, а также выработанной системы методических основ управления взаимосвязанными комплексами корпоративной структуры, восстанавливаемой в отрасли.

Основанием для перехода в управлении отраслью на новые информационные технологии служит объективный рост знаний (информации) в мире, значительно более быстрый, чем экспоненциальный, в таких сферах, как ядерная физика и техника, атомная индустрия. Расширение и обновление номенклатуры овеществляемых знаний (диверсификация, конверсия) приводят к ус-



ложению атомного комплекса в целом. Сложность комплекса определяется числом устойчивых связей между его объектами (ОАО «ТВЭЛ», ГП «Росэнергоатом», ДЯТЦ, АО «Атомредметзолото» и др.).

Принимая во внимание, что число связей, или информационных каналов, растет примерно пропорционально квадрату объема производства в отрасли, ее сложность в ближайшее десятилетие увеличится в ≈ 100 раз. Учитывая связи в цепочке «наука–производство», сложность атомного комплекса окажется еще большей.

Рост сложности отраслевого хозяйства приводит к определенному увеличению числа занятых в информационно-управленческой сфере за счет уменьшения числа занятых в материальном производстве. Эта тенденция оправдана, и объясняется она возрастающей энерговооруженностью, механизацией и автоматизацией производственного труда (улучшающейся инструментальной оснащенностью рабочего). Компьютеризация управленческого труда в отрасли становится в силу сказанного императивом предстоящего периода ее развития и реформирования.

В ходе внедрения в управление отраслью информационных технологий решаются задачи:

- разработка и реализация единой технической политики в отрасли в области информационных технологий;
- создание инфраструктуры комплексной информатизации отрасли;
- разработка рекомендаций по оптимизации функционирования систем управления различными объектами отрасли;
- создание информационно-управляющих систем, обеспечивающих решение задач управления отраслью на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях с учетом конкретной ситуации и в реальном масштабе времени;
- формирование единого информационного пространства отрасли;
- развитие международного сотрудничества в сфере информатики на основе непосредственного взаимодействия с зарубежными фирмами и организациями;
- создание эффективной системы подготовки управленческих кадров специалистов по информатике.

Внедрение информационных технологий осуществляется в отрасли по следующим направлениям:

- разработка стандартов на информационные технологии для применения в отрасли;
- выполнение консалтинговых проектов по повышению эффективности деятельности Министерства, холдингов, предприятий отрасли;
- внедрение систем управления качеством и охраны окружающей среды на основе ISO 9000 и ISO 14000;
- разработка информационных систем поддержки управления отраслью на всех уровнях на основе балансов ресурсов и задач;
- разработка семейства программных продуктов «ЭталонАтом™», реализующих управлений фондами и ресурсами на уровне Министерства, холдингов, предприятий отрасли, внедрение прогнозно-аналитических систем поддержки принятия решений на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях;
- внедрение CALS стандартов и технологий.

Результатом выполнения указанных задач должны быть:

- оптимизация использования ресурсов, снижение издержек, повышение производительности труда, уровня технологической дисциплины, повышение качества продукции, и за счет этого достижение уровня производства продукции на одного работающего в отрасли до 100 тыс. \$ в год;
- повышение обоснованности и качества принимаемых управленческих решений;
- повышение уровня управленческой культуры менеджеров всех уровней;
- снижение доли рутинных и ручных операций в управленческой деятельности.

Подводя итоги сказанному, следует предельно серьезно и с глубоким пониманием отнестись к емкому высказыванию Президента Российской Федерации В.В. Путина о том, что



«мирный атом – самый перспективный и неисчерпаемый ресурс. С ним связаны самые смелые проекты и прогрессивные технологии. И значение атомной отрасли многократно возрастает».

Есть все основания быть уверенным в том, что преодолению трудностей на переживаемом чрезвычайно сложном этапе эпохального пути отечественного «атомного проекта» будут подчинены все силы отрасли – от Министра и его организационно-мозгового штаба до рабочего и научного сотрудника, на чью долю (и долю всех работников отрасли) выпала привилегия пережить новый созидательный ренессанс атома в наступающем тысячелетии.