

**Доклад**  
заместителя Министра энергетики Республики Беларусь Михадюка М.И.  
**«О перспективах развития атомной энергетики в Республике Беларусь»**

г. Минск

25.06.2007

Уважаемый Андрей Борисович!

Уважаемые члены комиссии, участники заседания!

Республика Беларусь не относится к странам, имеющим в достаточном количестве собственные ТЭР (2005 г. – 16,8%). Такие страны, как Швейцария, Дания и другие, также не имеют собственных энергоресурсов, однако, они экономически эффективно развиваются.

Факторами, наиболее существенно ослабляющими энергетическую безопасность страны в настоящее время, являются:

- низкая обеспеченность собственными ТЭР;
- высокая энергоемкость экономики;
- высокая доля природного газа в топливно-энергетическом балансе (далее – ТЭБ) страны – 95 % в производстве электроэнергии;
- высокая степень износа основных производственных фондов (далее – ОПФ) в топливно-энергетическом комплексе (далее – ТЭК);
- импорт ТЭР преимущественно из одной страны (России);
- большие затраты на импортируемые энергоресурсы;
- недостаток инвестиций в ТЭК страны.

25 августа 2005 года Президент Республики указом № 399 утвердил Концепцию энергетической безопасности и повышения энергетической независимости Республики Беларусь и механизм ее реализации - Государственную комплексную программу модернизации основных производственных фондов белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в республике собственных топливно-энергетических ресурсов в 2006 – 2010 годах. В Концепции определено, что оптимальным вариантом диверсификации поставок и потребления топливно-энергетических ресурсов является строительство АЭС суммарной мощностью 2000 МВт до 2020 года. 14 июня 2007 года опубликована Директива Президента Республики Беларусь № 3, в которой предписано активизировать работу по строительству АЭС.

Ввод атомной энергетики в топливно-энергетический баланс Республики Беларусь это одна из важнейших составляющих гарантий национальной безопасности страны и обеспечения ее энергией (себестоимость электроэнергии на традиционных электростанциях составляет более 4 ц/кВтч, на АЭС – 1,7-1,8 ц/кВтч).

Строительство АЭС существенно повлияет на обеспечение требуемых условий энергетической безопасности и энергетической независимости республики за счет диверсификации видов топлива, позволит повысить экономическую эффективность производства электрической энергии.

Кратко о выполняемой Министерством энергетики в тесном сотрудничестве с Национальной академией наук Беларуси и другими заинтересованными подготовительной работе по изучению возможности строительства АЭС.

В целях принятия решения о начале строительства атомной электростанции Советом Министров Республики Беларусь утвержден План подготовительных работ, которые необходимо выполнить до начала строительства атомной электростанции в Республике Беларусь, мероприятия которого охватывают широкий спектр работ, необходимых для всесторонней подготовки начала строительства АЭС.

Для координации и контроля реализации данного Плана при Совете Министров создана Межведомственная комиссия. Заседания Межведомственной комиссии проводятся ежемесячно.

Научное сопровождение Плана осуществляется в рамках утвержденной Государственной научно-технической программы «Ядерно-физические технологии для народного хозяйства Беларуси», которой предусмотрен основной объем проведения изыскательских и исследовательских работ по выбору площадки размещения АЭС, подготовка материалов для разработки «Обоснование инвестиций в строительство АЭС», разработка первоочередных нормативно-технических документов, обоснование выбора проекта АЭС и др., включая работу с общественностью. Государственными заказчиками Программы определены Минэнерго и НАН Беларуси.

В соответствии с этими документами НАН Беларуси и Минэнерго выполнены следующие работы:

1. Разработан проект Закона «Об использовании атомной энергии», который в настоящее время рассматривается и согласовывается со всеми заинтересованными, проект Закона передан в рабочем порядке на рассмотрение в Национальное собрание Республики Беларусь и сегодня Вам будет представлена информация по нему;
2. Разрабатываются 18 первоочередных нормативных документов, необходимых для проведения работ в подготовительный период к строительству АЭС;
3. Проводятся исследовательские и изыскательские работы по природно-географическим, экологическим, демографическим технико-экономическим характеристикам на выбранных наиболее благоприятных для размещения АЭС Краснополянской и Кукшиновской площадках расположенных в Могилевской области;
4. Разработана и согласована с заинтересованными Программа подготовки кадров в области ядерной энергетики;
5. Разработан и утвержден План мероприятий по работе с общественностью и средствами массовой информации;
6. Изучается международный опыт развития атомной энергетики. Ученые и специалисты республики ознакомились с опытом по строительству атомных электростанций в России, Франции, Болгарии, Швеции, Китае, Финляндии, проведены консультации в Российской академии наук, компании AREVA (Франция), ЗАО «Атомстройэкспорт» (Россия), Китайской корпорации ядерной промышленности;

7. Проведены консультации с МАГАТЭ в феврале 2007 года в Вене. МАГАТЭ с пониманием отнеслось к решению Республики Беларусь о строительстве АЭС. По результатам достигнутых договоренностей в марте и мае 2007 года республику посетили две миссии Агентства, которые ознакомились с проделанной подготовительной работой по строительству АЭС и провели консультации по комплексу вопросов, необходимых для развития ядерной энергетики в Республике Беларусь. Стороны договорились о дальнейшем сотрудничестве в области ядерной энергетики.

В настоящее время рассматривается среднесрочная программа технического сотрудничества Республики Беларусь с МАГАТЭ на 2009-2011 годы, включающая проекты сотрудничества по вопросам создания инфраструктуры развития атомной энергетики, энергетического планирования, формирования законодательной и нормативно-правовой базы, подготовки кадров, методологии выбора проекта и площадки ее размещения и др.

### **О выборе площадки строительства АЭС**

В связи с тем, что выбор места размещения АЭС является сложной и многофакторной задачей, существенным образом связанной с обеспечением безопасной эксплуатации станции, а также безопасностью населения и окружающей среды, исследования возможности размещения АЭС на территории Республики Беларусь проводились на основании не только рекомендаций МАГАТЭ, но и более жёстких требований нормативных документов СССР, Российской Федерации.

В результате проведенных исследований в 90-е годы по определению площадок возможного размещения АЭС были определены два пункта (Быховский и Шкловско-Горецкий в Могилёвской области), на которых намечены 6 площадок, удовлетворяющих требованиям к размещению АЭС.

В качестве конкурирующих рассматривались Краснополянская (Быховский пункт) и Кукшиновская (Шкловско-Горецкий пункт) площадки. Обе площадки по природно-географическим условиям практически идентичны.

Исходя из экономической целесообразности и учитывая, что на предыдущих этапах исследований проведено достаточно подробное и аргументированное сравнение характеристик двух площадок специалистами рекомендовано и принято на заседании Межведомственной комиссии для проведения дальнейших исследований в качестве основной принять Краснополянскую площадку (Чауский район, Могилёвской области), а в качестве резервной - Кукшиновскую (Горецкий район, Могилёвской области). На Краснополянской площадке сегодня проводится комплекс изысканий по выбору конкретного места размещения АЭС.

### **О выборе проекта АЭС**

На этапе выполнения подготовительных работ по строительству АЭС в Республике Беларусь одной из важнейших задач является выбор надежного, безопасного и экономичного

проекта АЭС и, соответственно, компании, которая будет реализовывать данный проект с поставкой оборудования для АЭС.

По поручению Межведомственной специалистами НАН Беларуси и Министерства энергетики Республики Беларусь были проанализированы :

- мировой опыт развития атомной энергетики и основные типы ядерных реакторов;
- схемы выбора проектов АЭС и сроки их реализации в странах, строящих атомные станции в настоящее время или имеющих намерение развивать ядерную энергетику (Болгарии, Финляндии, Китае и других странах);
- технические возможности ведущих реакторостроительных компаний и предлагаемые ими на мировом рынке современные проекты АЭС.

В настоящее время в мире эксплуатируется 442 ядерных реакторов более десяти различных типов. Однако основу мировой атомной энергетики составляют АЭС с водо-водяными реакторами типа ВВЭР (PWR). Эти реакторы имеют наибольший опыт эксплуатации. Их технология хорошо отработана и многократно проверена. Около 70% эксплуатируемых в мире реакторов относятся именно к этому типу. В нынешнем столетии этот тип ядерных реакторов будет доминировать в мировой атомной энергетике и они постоянно совершенствуются. (Слайд 12).

**По мнению специалистов НАН Беларуси и Минэнерго для Республики Беларусь наиболее перспективными являются именно эволюционные проекты АЭС с усовершенствованными водо-водяными реакторами третьего поколения повышенной безопасности типа ВВЭР (PWR) мощностью не более 1000 МВт.** Ограничение единичной мощности ядерного реактора определяется возможностью устойчивого функционирования белорусской энергосистемы, ее маневренностью при изменениях нагрузки и необходимостью резервирования значительных мощностей при остановках ядерного энергоблока.

Выбор поставщика оборудования будет осуществляться на открытом международном конкурсе, как подчеркнул в Ежегодном Послании белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь «Независимая Беларусь – наш достойный и надежный дом» Глава государства, в результате которого приоритет будет отдан исключительно цене и качеству.

### **О создании инфраструктуры (Слайд 13)**

В соответствии с международной практикой и требованиями МАГАТЭ для обеспечения в республике безопасной ядерной энергетики требуется создание независимого регулирующего (надзорного) органа со следующими функциями:

- разработки нормативно-правовой и нормативно-технической документации по обеспечению безопасного использования ядерной энергии;
- выполнения надзорных и контролирующих функций за безопасным использованием ядерной энергии на стадиях размещения, разработки проектной документации, строительства, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации ядерных объектов;
- выполнения надзорных и контролирующих функций за безопасным обращением со свежим

и отработанным ядерным топливом и с радиоактивными отходами.

В качестве регулирующего органа в области ядерной и радиационной безопасности предполагается создание Департамента по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям.

Соответствующий проект Указа Президента Республики Беларусь подготовлен и внесен в Правительство.

Общее руководство работами по изучению возможного строительства в республике АЭС возложено на Министерство энергетики Республики Беларусь. Эта работа выполняется в тесном сотрудничестве с НАН Беларуси.

Для выполнения функций Заказчика, предусматривающих оперативное решение комплекса предпроектных и проектных работ, предлагается создание государственного учреждения – ГУ «Дирекция строительства атомной электростанции» в составе Министерства энергетики Республики Беларусь. Создание Дирекции также предусмотрено в проекте Указа Президента Республики Беларусь.

Для координации выполнения проектных и предпроектных работ по строительству атомной электростанции внесенным проектом Указа Президента Республики Беларусь предлагается в качестве Генерального проектировщика определить Белорусское проектное научно-исследовательское унитарное предприятие «БелНИПИэнергопром», а координацию научного сопровождения подготовительных, строительных и иных работ, связанных с развитием в республике ядерной энергетики, возложить на Государственное научное учреждение «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» Национальной академии наук Беларуси.

## **О подготовке и привлечении кадров (Слайд 14)**

Это один из главных вопросов.

Примерная численность персонала АЭС мощность 2000 МВт составляет примерно 2-2,5 тысячи человек.

Разработана Программа подготовки кадров для развития атомной энергетики в Республике Беларусь.

ВУЗы республики могут подготовить для Белорусской АЭС и надзорного органа специалистов в объеме общей теоретической подготовки. К этой работе необходимо приступить уже в текущем году. Для ведения спецкурсов необходимо будет приглашать специалистов из стран с развитой ядерной энергетикой, а также предусмотреть обучение и стажировку специалистов в ВУЗах и учебных центрах России и Украины. Такая возможность гарантируется.

После окончания ВУЗа специалисты должны приобрести практические навыки эксплуатации оборудования АЭС на действующих атомных электростанциях в течении двух – трех лет.

С целью обеспечения эксплуатации АЭС необходимо уже на стадии строительства станции пригласить специалистов высшего и среднего звена, имеющих опыт работы на АЭС. Общая численность приглашенных составит более 70 человек. Для организации и координации работ по

подготовке кадров целесообразно создать соответствующую структуру – Центр подготовки персонала и научных кадров. Этой работой мы уже занимаемся

Для формирования Государственного учреждения «Дирекция строящейся атомной электростанции» необходимо пригласить несколько ключевых фигур, таких как начальник строительства АЭС, директор АЭС, руководитель проекта и других специалистов.

### **О работе с общественностью (Слайд 14)**

Беларусь пострадала от аварии на Чернобыльской АЭС и этот синдром сохраняется еще и сегодня.

Сегодня необходимо вести работу по формированию позитивного общественного отношения к строительству атомной электростанции в Республике Беларусь.

В странах с развитой ядерной энергетикой существуют специальные центры пропаганды ядерных технологий. Они оснащены современными средствами для демонстрации работы атомных станций, их экологических, экономических и других преимуществ по сравнению с другими источниками энергии. Созданы выставочные экспозиции для различных слоев населения.

Полагаем целесообразным создать в 2007-2008 годах аналогичные Центры информирования населения и работы со СМИ в г. Минске и Могилевской области. В программу технического сотрудничества с МАГАТЭ будет включен проект по оказанию помощи в создании и оснащении таких центров.

Кроме того, для повышения доверия к ядерной энергетике и преодоления «чернобыльского синдрома», необходимо проводить широкий комплекс информационно-просветительской и образовательной работы с использованием инновационных образовательных технологий и современных коммуникаций, средств массовой информации (телевидение, радио, печать, интернет).

Работы по созданию ядерной энергетике в республике Беларусь – это огромный пласт работы. Это совершенно новые технологии, новые проблемы, это новая ответственность.

Нужна консолидация сил, помощь, и сотрудничество, прежде всего, с нашими партнерами по СНГ.

Благодарю Вас за внимание!