

Тюкаев Д. А.

кандидат экономических наук,  
Российский химико-технологический  
университет им. Д.И. Менделеева

## Особенности инвестиционных проектов в ядерной энергетике

*Аннотация.* Рассмотрена роль ядерной энергетики в топливно-энергетическом комплексе России, проанализировано современное состояние и тенденции ее развития, приведены основные направления инвестиционной деятельности в области атомных энерготехнологий, а также описаны особенности реализации данных инвестиционных проектов.

*Ключевые слова:* ядерная энергетика, инвестиционный проект, инновации.

*The summary.* The role of nuclear energy in the fuel and energy complex of Russia is examined, the current state and development trends are analyzed, the main directions of investment activity in the field of nuclear energy technologies are presents and characteristics of investment projects are described.

*Keywords:* nuclear power, investment project, innovation.

В современных условиях резкого повышения электропотребления основной для модернизации отечественной экономики представляется топливно-энергетический комплекс, который должен обеспечивать устойчивое энергоснабжение, необходимое для эффективного функционирования всего народного хозяйства, а также для интенсивного развития таких стратегически важных и энергоемких отраслей, как металлургия, нефтепереработка, строительная промышленность, оборонный комплекс и другие.

Важной составляющей топливно-энергетического комплекса России является ядерная энергетика, которая в последнее время начинает играть системообразующую, топливно-балансирующую и тарифо-стабилизирующую роль, что обуславливается тенденцией роста цен на такие исчерпаемые энергоресурсы, как каменный уголь, нефть и природный газ, а также реализацией потенциальных возможностей повышения внутренней эффективности производства атомных электростанций (АЭС).

Отечественная ядерная энергетика развивалась в советское время как часть военно-промышленного комплекса и, в первую очередь, была ориентирована на решение оборонных целей. В 50-е годы была поставлена задача «мирного атома», которая реализовалась в виде Обнинской

АЭС – первой в мире атомной станции. Основной ввод генерирующих мощностей пришелся на 70–80-е годы, когда были построены все действующие станции (за исключением Ростовской АЭС). В современной России функционирует 10 атомных электростанций, на которых эксплуатируется 31 энергоблок установленной мощностью 23 242 МВт. Их суммарная выработка составляет 16,6% от всей производимой электроэнергии, при этом в европейской части страны данный показатель составляет 31,8%.

В таблице 1 представлены основные показатели деятельности ОАО «Росэнергоатом» – государственного концерна по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях<sup>1</sup>.

Таблица 1

**Основные показатели деятельности ОАО «Росэнергоатом»**

Показатель	2008	2009	2010
Выработка электроэнергии, млрд. кВт.ч	162,3	163,3	170,1
Коэффициент использования установленной мощности, %	79,5	80,2	81,3
Выручка, млн. руб.	151675	184233	184233
Чистая прибыль, млн. руб.	10159	27235	21744
Суммарный объем основных налоговых отчислений, млн. руб.	16675	10425	14482
Рентабельность по EBITDA, %	43,39	52,86	58,35
Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	106525	178981	136554

В настоящее время в мире активно обсуждается вопрос о необходимости развития ядерной энергетики, которая рассматривается как источник радиационной опасности для человечества. После аварии на японской АЭС «Фукусима» многие страны пересмотрели свои инвестиционные проекты в области развития ядерной энергетике. Так, Германия приняла решение о прекращении эксплуатации всех АЭС страны к 2022 году, а Китай, наоборот, о наращении инвестиций в ядерную энергетiku.

Однако стоит отметить, что даже, несмотря на всю тяжесть последствий аварий на атомных электростанциях, ядерная энергетика является самой экологически чистой энерготехнологией. Так, отчуждение земель при строительстве ГЭС составляет 2650 га/ГВт, а АЭС – всего 63 га/ГВт. Кроме того, исследования, проведенные в рамках международного проекта *ExternE*, показали, что наибольшие риски смерти характерны для электростанций на угле (17), а наименьшие для АЭС (0,7).

<sup>1</sup> Годовой отчет ОАО «Концерн Росэнергоатом» за 2010 год/ОАО «Концерн Росэнергоатом» [Электронный ресурс]. Электронные данные. М., сор., 2011. Режим доступа:

Развитие отечественной ядерной энергетики основывается на разработанной «Энергетической стратегии России на период до 2030 г.», согласно которой предполагается увеличение производства электроэнергии на атомных электростанциях в 4 раза за счет строительства новых объектов, модернизации и продления сроков службы действующих энергоблоков, а также внедрения инновационных технологий<sup>2</sup>.

Сегодня основными направлениями инвестирования в области развития ядерной энергетики является:

1) разработка новых реакторных установок, в том числе реакторов в рамках проекта АЭС–2006, реакторов средней мощности и реакторов на быстрых нейтронах;

2) проектирование и сооружение плавучих атомных теплоэлектростанций (ПАТЭС);

3) продление эксплуатационного ресурса энергоблоков I и II поколений;

4) строительство новых АЭС и достройка энергоблоков на действующих АЭС;

5) исследования в области управляемого термоядерного синтеза (проект ИТЭР);

6) новые технологии по обращению с облученным ядерным топливом и радиоактивными отходами;

7) разработка инновационных систем безопасности.

В 2010 году на инвестиционную деятельность ОАО «Росэнергоатом» было направлено 150 381,6 млн. руб., в том числе за счет бюджетных инвестиций в форме имущественного взноса — 53 239,8 млн. руб.

В целом общий объем бюджетных инвестиций в период с 2009 по 2015 год в соответствии с Программой деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», владеющей ОАО «Росэнергоатом», должен составить 605 694,5 млн. руб.

Инвестиционные проекты в области ядерной энергетики основываются на тех же принципах, что и проекты, реализуемые в традиционной энергетике. Однако существует ряд специфических особенностей, которые обуславливают повышенные риски их реализации, а именно:

1) большие капитальные вложения (например, строительство АЭС обходится порядка 5–15 млрд. долл.), что обуславливает необходимость поиска и привлечения стратегических инвесторов, а также разработку сложных схем финансирования;

<sup>2</sup> Энергетическая стратегия России на период до 2030 года / Промышленный еженедельник [Электронный ресурс]. Электронные данные. М., сор., 2002–2011. Режим доступа:

2) длительные сроки реализации проекта (например, коммерциализация проекта ИТЭР планируется на 2040 г.), что может сопровождаться изменением состава инвесторов, а также приводить к увеличению периода окупаемости капитальных вложений;

3) высокая сложность технической и технологической задачей, что может приводить к увеличению сроков реализации проектов;

4) переменчивое общественное отношение к ядерной энергетике, возможность изменение политического курса;

5) необходимость поиск и подготовка высококвалифицированного персонала для реализации проекта;

6) необходимость создания, поддержки и развития инфраструктуры;

7) сложные процедуры получения лицензий работу с радиоактивными материалами;

8) удаленное размещение от крупных мегаполисов с целью снижения вероятности радиационного облучения населения;

9) необходимость работы с отработанным радиоактивным топливом.

В целом, можно сделать вывод, что необходимым условием развития отечественной ядерной энергетики является совершенствование имеющейся научно-технической базы и внедрение инновационных технологий, осуществляемое при гарантированном обеспечении радиационной, технологической, пожарной и экологической безопасности и охраны труда. Этому должно способствовать создание эффективной инновационной инфраструктуры, обеспечивающей реализацию технических, технологических, организационных и природоохранных инноваций в атомной энергетике <sup>3</sup>.

### **Литература**

1. Годовой отчет ОАО «Концерн Росэнергоатом» за 2010 год / ОАО «Концерн Росэнергоатом» [Электронный ресурс]. Электронные данные. М., сор., 2011. Режим доступа: <http://www.rosenergoatom.ru/wps/wcm/connect/rosenergoatom/site/shareholdersAndInvestors/god-otchet/>
2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года / Промышленный еженедельник [Электронный ресурс]. Электронные данные. М., сор., 2002–2011. Режим доступа: <http://www.promweekly.ru/vazn-goriz.php>
3. Дли М.И., Какатунова Т.В. Обеспечение эффективного взаимодействия элементов инновационной среды региона//Интеграл. 2008. № 2 (40) март–апрель. С. 92–93.

---

<sup>3</sup> Дли М. И., Какатунова Т. В. Обеспечение эффективного взаимодействия элементов инновационной среды региона//Интеграл. 2008. № 2 (40) март–апрель. С. 92–93.