В рамках конференции Ядерного общества России состоялся круглый стол "Безопасность и экономика". Предлагаем вашему вниманию выступления его участников.

Основные аспекты регулирования в области ядерной безопасности при переходе к дерегулированному рынку электроэнергии

Афанасьев А.А. (Ростехнадзор)

Введение

Во всем мире развивается тенденция к введению конкуренции на рынках электроэнергии (обычно определяемая как экономическое дерегулирование). При наличии объективных предпосылок экономической конкурентоспособности существующих атомных электростанций на таких рынках фактически все управляющие компании начали ощущать вызванную конкуренцией потребность в снижении эксплуатационных расходов и увеличении выработки электроэнергии. Те регулирующие ядерную безопасность национальные органы, которые в прошлом обращали внимание на экономические вопросы, обычно ограничивали свои требования к эксплуатирующим организациям наличием устойчивого источника дохода для обеспечения: безопасной работы АЭС, безопасного вывода из эксплуатации АЭС после истечения срока службы, безопасного обращения с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами.

Аспекты обеспечения безопасности при переходе к рыночным отношениям

Хотя конкретные детали перехода к рыночной экономике различны для каждой страны, основные особенности, воздействующие на атомные электростанции, похожи – это все возрастающее и постоянное конкурентное давление с целью снижения затрат при производстве электроэнергии. В связи с существенным снижением в ряде стран в последние годы топливной составляющей затрат электростанций на угле и природном газе АЭС вынуждены сокращать затраты во всех областях, главным образом в эксплуатации и обслуживании, модернизировать генерирующие мощности с целью повышения коэффициента использования установленной мощности, а также продлевать сроки службы АЭС. При этом имеют место как примеры повышения безопасности (более эффективная организация рабочего процесса, лучшее планирование ремонтных работ при останове АЭС), так и противоположные тенденции (существенное сокращение численности персонала, большее использование менее квалифицированных подрядчиков и повышенное использование ремонта при работе энергоблоков на мощности). Как правило, эксплуатирующие организации с более высоким уровнем культуры безопасности могут легче адаптироваться к возникающим обстоятельствам.

Основные проблемы обеспечения безопасности АЭС в связи с переходом к рынку в аспекте отношений между органом государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии (далее – регулирующий орган) и владельцами или организациями, эксплуатирующими АЭС (далее – эксплуатирующие компании), можно классифицировать следующим образом.

Проблемы управления собственностью, финансовые и организационные при изменениях в управляющих органах эксплуатирующих организаций:

- возможно размывание ответственности за безопасность при отделении владельцев и финансовых администраторов, находящихся в руководстве компании, от технических руководителей;
- возможно размывание финансовой ответственности за проведение необходимых, обеспечивающих безопасность мероприятий либо за ущерб при изменениях в правах собственности (например, при сдаче в аренду другим компаниям отдельных объектов и помещений ядерного объекта);
- существует опасность увлечения широким использованием более дешевых и менее квалифицированных подрядчиков при снижении численности квалифицированного эксплуатационно-ремонтного персонала, обеспечивающего контроль за должным качеством работ;
- существует опасность финансовой несостоятельности (банкротства) эксплуатирующей компании в новых условиях вследствие недостаточной финансовой квалификации владельцев и имеющихся финансовых администраторов;
- существует опасность в связи с достаточно быстрыми процессами либерализации рынков (и самоустранением государства), недостаточности накопленных фондов вывода из эксплуатации и обращения с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами.

Проблемы недооценки влияния на безопасность на уровне руководства эксплуатирующей компании:

- недооценка руководством эксплуатирующей компании первоочередности вопросов обеспечения безопасности при увлечении экономическими проблемами;
- явное (либо неявное) принуждение работников компании к сверхурочным работам, приводящее к повышенной усталости работников и снижению качества результатов;
- планируемое снижение качества работ (уменьшенные объемы экспертиз и научных исследо-

ваний в обоснование принятых технических решений, снижение требований к качеству оборудования либо к объему контроля и т.п.);

- снижение периодичности и (или) объемов обслуживания оборудования ниже технически необходимого и необоснованное продление сроков эксплуатации оборудования;
- недостаточно обоснованное снижение запасов до пределов и условий безопасной эксплуатации энергоблоков;
- сокращение инвестиций в замену и модернизацию оборудования;
- снижение характеристик стабильности энергосистемы и параметров надежности обеспечения внешнего энергоснабжения для АЭС.

Проблемы инфраструктуры отрасли в целом:

- в условиях общего перехода к рынку уменьшение объемов экспертиз и контроля качества одновременно происходит не только в эксплуатирующих компаниях, но и в организациях – подрядчиках и в организациях – производителях оборудования;
- при общей экономии на научно-техническом сопровождении эксплуатации квалифицированные кадры научных и проектно-конструкторских организаций теряются или эти организации переключаются на работы в смежных областях и уходят из атомной отрасли, не обеспечивая необходимое сопровождение проекта АЭС;
- возможно снижение сотрудничества между отдельными эксплуатирующими организациями, в том числе уменьшение обмена опытом эксплуатации и т.п.;
- снижение финансирования и, как следствие, объемов общеотраслевых работ по исследованиям в области обеспечения безопасности.

3. Стратегия регулирующих органов

Все перечисленные выше аспекты в условиях рыночной конкуренции в той или иной степени ведут к увеличению определенного давления на регулирующий орган с целью сокращения требований. которые эксплуатирующие компании рассматривают как излишние. И регулирующий орган должен рассмотреть вопрос о возможных методах повышения эффективности регулирующего воздействия в условиях возникновения новой конкурентной среды.

При этом стратегия действий регулирующих органов должна определяться следующими основными направлениями работы:

- регулирующий орган должен быть в состоянии оценивать в полном объеме особенности конкретных национальных рыночных условий и должен поддерживать необходимые взаимоотношения с управлением эксплуатирующих компаний. Например, организовать регулярное обсуждение важных для безопасности проблем с высшим руководством эксплуатирующих компаний для подтверждения того, что управление компании продолжает уделять должное внимание вопросам безопасности;
- регулирующий орган должен оценивать адекватность имеющейся инспекционной программы для обнаружения ранних признаков отклонения в обеспечении безопасности. Например, целесообразно увеличение инспекционной деятельности в тех областях, где оператор передает выполнение работ подрядчикам;
- регулирующий орган должен рассматривать адекватность имеющихся процедурных документов и регулирующих требований реальному состоянию эксплуатирующей организации. Например, регулирующий орган должен быть информирован о достаточности финансового обеспечения для гарантии безопасной эксплуатации и достаточности фондов, обеспечивающих обязательства по выводу из эксплуатации АЭС и долгосрочному обращению с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами.

Возможно введение регулирующего требования, устанавливающего контроль за сокращением трудовых ресурсов эксплуатирующей компании либо введение специальных стандартов на использование подрядчиков для проведения существенных для обеспечения безопасности работ; регулирующий орган должен быть в состоянии определить необходимый уровень исследований, обосновывающих безопасность эксплуатации ядерных объектов при реализации решений эксплуатирующих компаний по повышению конкурентоспособности.

В целях обеспечения общеотраслевых интересов регулирующий орган может способствовать выработке коллективной программы научной поддержки ядерной промышленности; в условиях перехода к конкурентным условиям регулирующие органы должны обеспечивать необходимый уровень межнационального обмена информацией для выработки адекватных, подтвержденных опытом решений.