

ФОРСАЙТ КАК НАВИГАТОР

ФОРТОВ Владимир Евгеньевич

Академик-секретарь Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН

Директор Института теплофизики экстремальных состояний Объединенного института высоких температур РАН



Долгосрчный прогноз развития науки и технологий имеет для России особую актуальность. Помимо традиционных потребителей — научных кругов и бизнес-сообщества — его результаты крайне необходимы руководству страны. Сегодняшние лидеры России — люди с гуманитарным образованием. Им нужны понятные ориентиры в бескрайнем море сложной научно-технической информации, и Форсайт — один из важнейших инструментов для такой ориентации.

В США только на обоснование и принятие решения о поддержке того или иного наукоемкого проекта тратится до 20% его стоимости. У нас этот процесс пока находится на начальной стадии развития. Форсайт можно назвать первым серьезным шагом в этом направлении. В целом результаты российского Форсайта я оцениваю как весьма интересные и полезные. Единственно, я бы хотел отметить, что относиться к «усредненным» оценкам исследователей нужно с осторожностью и дополнительно обсуждать полученные результаты в кругу известных экспертов — специалистов своего дела.

Поделюсь двумя соображениями о будущем энергетики. Первое — наука сегодня позволяет вполне определенно представить пути развития данной области, причем на период, выходящий далеко за рамки рассматриваемого прогноза, — вплоть до временного промежутка в 100 лет. Все разговоры о грядущем энергетическом кризисе несостоятельны, поскольку наука в состоянии предложить требуемые решения. Безусловно, будет реализован управляемый термоядерный синтез. Что из этого следует? Энергетика будущего не будет зависеть от наличия традиционных энергетических ресурсов, хотя станет более дорогой.

Второе. Следует обратить внимание на сегодняшнее состояние отечественной энергетики. Большинство российских регионов энергодефицитные, в то время как имеющиеся генерирующие мощности должны превосходить потребление по крайней мере на 10–15%.

Энергетическое оборудование морально и физически устарело; до 40% генерирующих мощностей и 60% линий электропередачи выработали свой ресурс. В связи с этим любая авария превращается в проблему даже в энергоизбыточных регионах (яркий пример — авария на Саяно-Шушенской ГЭС). Только для замены изношенного оборудования надо ежегодно вводить 5–8 ГВт генерирующих мощностей, а с учетом необходимости экономического роста — 10–11 ГВт, реальные же темпы ввода — лишь 1.5 ГВт.

Наука и здесь способна помочь. В настоящее время большая часть электроэнергии в России производится на базе морально устаревших паросиловых циклов с КПД порядка 30%. Между тем во многих странах мира активно используются парогазовые установки, предложенные в свое время академиком С.А. Христиановичем, с КПД в диапазоне 55–62%. Если к ним добавить каталитические топливные элементы, то КПД можно довести до 80%. Другая проблема — изношенность и низкая надежность электрических сетей. В СССР было создано 2.5 млн км сетей с централизованным управлением. Безусловно, это было огромным достижением. Но сегодня надо создавать так называемые сети smart-grid, обеспечивающие в режиме реального времени на базе автоматизированной обработки больших массивов информации резкое снижение потерь в сетях, подключение различных источников энергии, выбор оптимальных рыночных вариантов поставок энергии. В России на настоящий момент есть все возможности для совершенствования таких технологий.

Потенциал развития энергетики в России колоссальный, однако ситуация, сложившаяся в условиях кризиса, вызывает беспокойство. Именно тогда, когда особенно сложно найти деньги на дорогие, требующие создания сложного энергетического оборудования прикладные исследования, предвидится сокращение финансирования науки. Есть надежда, что к решению данной проблемы активно подключится Министерство энергетики РФ.