

Государство на борьбе с «провалами рынка» – стр.3
Сможет ли человечество обойтись без энергии? – стр.10
Как развивать инновации без электрификации – стр.15

ТЕМА НОМЕРА

ЭНЕРГЕТИКА

Американцы тратят на чипсы больше, чем на R&D в энергетике



Эдуард Наумов – генеральный директор некоммерческого партнерства «Инновации в электроэнергетике»

Каковы основные инновационные тренды в сфере генерирования и сохранения энергии?

Если говорить об инновационных трендах в части генерации, то за последние годы ничего принципиально нового, на мой взгляд, не произошло. Мы по-прежнему сжигаем ископаемое топливо, включая обогащенный уран, либо извлекаем энергию из падающей воды и так далее. Хотя, конечно, установки делаются более совершенными, более эффективными, наибольшие результаты достигнуты именно здесь.

Еще одна обсуждаемая тема – энергосбережение. На ваш взгляд, удалось ли добиться каких-то успехов в этом направлении?

С одной стороны, у России достаточно большой потенциал, поскольку по энергоемкости своей продукции мы опять «впереди планеты всей» – существенно больше потребляем на единицу продукции, чем развитые страны. С другой стороны, пока мы идем по пути энергосбережения в тех областях, которые не являются ключевыми по объемам энергопотребления. Крупные компании еще не сформировали до конца свою политику в области энергосбережения.

Каким образом определяются цели в энергетических инновациях?

Цель энергетической инновации определяется стратегией компаний. Генерирующая компания будет, скорее всего, идти по пути более экономного сжигания того, что они привыкли сжигать или, соответственно, будет управлять технологическим процессом. Например, когда идет речь о таких эффективных программах, как smart grid, то есть интеллектуальная энергетика, то в первую очередь существенной эффективности можно добиться за счет необходимого запаса мощности для обеспечения потребителей. Сейчас мы имеем трехкратный запас мощности. За счет эффективного управления можно добиться того, что запас понадобится двукратный. Согласитесь, это дает весьма существенную экономию.

Существует ли в России национальная инновационная система?

Совершенно понятно, что так же, как есть технологический цикл производства, есть технологический цикл науки. Нужно финансировать фундаментальные исследования, разработку прототипов, запуск новых технологических процессов производства и так далее. В этом смысле можно сказать, что в России существует инновационная система, которая начинается с Российского фонда фундаментальных исследований и продолжается такими организациями, как ИНВЭЛ, занимающимися финансированием создания прототипов. Дальше на основе этих прототипов инжиниринговые компании создают объекты, которые затем применяются в промышленности. Есть исследования и разработки, финансируемые частными венчурными фондами либо такими организациями, как Российская венчурная компания, которая нацелена на малый бизнес. То есть вся цепочка в науке существует так же, как она существует в промышленности.

Насколько эффективно работает эта инновационная цепь в энергетике?

Мы находимся на начальном этапе организационной зрелости, возможны несогласованные действия, именно поэтому Министерство энергетики выступает координатором технологической платформы, которая станет организующим механизмом. В каком-то смысле мы должны догнать самих себя – пока что не хватает того уровня координации, который был в СССР.

В США существует агентство прорывных исследовательских проектов в области энергетики – ARPA-E. Что вы думаете об этой организации? Нужна ли подобная структура России?

ARPA-E создана в 2007 году с объемами финансирования 400 миллионов долларов на 2009-2010 годы и 300 миллионов на 2011-й. По мнению американского совета по инновациям в энергетике (AEIC – American energy innovation council), куда входят лидеры бизнеса (в том числе Билл Гейтс) и энергетической науки, это меньше, чем Америка тратит на чипсы, и покрывает около одного процента необходимого объема исследований. В настоящий момент инновации в данной области нуждаются в финансировании в размере 16 миллиардов долларов ежегодно. На первый взгляд цифра пугающая, но это всего лишь 1,5 процента годового дохода энергетической отрасли. Кроме того, это значительно меньше, чем большинство хайтек-индустрий вкладывает в инновации. Тот же AEIC так иллюстрирует значимость инновационных исследований: если бы компьютерные чипы оставались сейчас такого же размера, как в 1975 году, то iPod от Apple стоил бы сегодня порядка миллиарда долларов и имел бы размер здания. По этому поводу мы в свое время точно так же посмотрели цифры по Российской Федерации и выяснили, что государственные исследования в энергетике занимают менее одного процента ВВП, притом что энергетика дает вклад на порядок больше. По-моему, электроэнергетика дает около восьми процентов ВВП, а в целом на ТЭК приходится около трети валового внутреннего продукта страны. Поэтому, безусловно, этот дисбаланс должен быть ликвидирован не только в США, но и в России. Россия должна создать фонд, который бы финансировал научные исследования в энергетике на уровне, сопоставимом с мировым. Уже создано Российское энергетическое агентство, оно вполне могло бы стать таким же местом ведения централизованных НИОКР в энергетике. Предусмотрено достаточно серьезное финансирование программ энергоэффективности Российского энергетического агентства. Думаю, следующим шагом вполне может быть финансирование фундаментальных и прикладных исследований, связанных с энергетикой.

Международная конкуренция на рынке энергетических инноваций – насколько она остра?

На мой взгляд, существует очень острая конкуренция. Она осложняется тем, что, скажем, Западная Европа достаточно грамотно дотирует как исследования, так и производство оборудования и в области возобновляемых источников энергии, и в области новых технологий в энергетике. Достаточно яркие примеры – солнечные панели, ветрогенераторы и тому подобное. Не секрет ведь, что в Европе это все развивается исключительно за счет дотаций государства. Но, дотируя потребителя, государство таким образом дотирует промышленность, развивая промышленность и свой экспортный потенциал.

Должно ли государство активно дотировать сектор альтернативной энергетики?

Вопрос сложный. Не могу сказать однозначно, потому что результат должен быть подтвержден достаточно глубоким анализом. На сегодня альтернативная энергетика стоит в пять раз дороже ядерной. Надо ли развивать альтернативную энергетику? Или, может быть, надо вкладывать деньги в термоядерную энергетику, термоядерный

синтез? По крайней мере мы не сталкивались с точными расчетами, которые бы говорили, что эти технологии с вероятностью более 50 процентов к такому-то году приведут к критичному падению цены, допустим, ниже стоимости углеводородов, чтобы можно было использовать солнечные панели, ветряные установки.

В ИНВЭЛ проводилось исследование, где в России можно использовать ветряные установки. Подготовлен каталог ветрогенерирующих устройств. На наш взгляд, это достаточно перспективно в районах Севера (Якутия, Ямал), там, где есть вечная мерзлота. С одной стороны, вибрации никак не повредят экологии, с другой стороны – это существенно подкрепит северный завоз, мы сможем сжигать меньше солянки, чтобы обогревать северные районы.

Насколько инновации в энергетике способны оказывать влияние на политику отдельных стран и на мировую политику?

Энергетика очень сильно политизирована. Поэтому любой прорыв способен оказать существенное влияние на политику государств в том или ином регионе. Как на политику государств в отношении России, так и на российскую внешнюю политику.

Насколько сейчас уместно говорить о формировании мировой инновационной системы? Какое место в такой системе могла бы занять Россия?

Мировая инновационная система – это опять некое жонглирование терминами. Наука всегда была глобальной, независимо от того, энергетика это или фундаментальная физика. Поэтому инновационные рынки тоже глобальны. Сейчас команды, которые разрабатывают те или иные инновационные продукты, как правило, международные. Ученые – это отдельная каста людей, они работают сообща. Ученые публиковали свои статьи в международных журналах даже тогда, когда существовал железный занавес. Но сейчас они работают там, где им работать комфортно. На наш взгляд, Сколково – такая попытка создать некий бульон, в котором могли бы вариться ученые. Что бы ни ставили основной задачей Сколково, основной эффект будет зависеть от того, насколько удастся создать комфортные условия для ученых и исследователей. Иначе это будет бизнес-инкубатор, но не центр научных исследований. Сколково – точка роста инновационной экономики.

Я недавно прочитал на одном из форумов статью о том, какими характеристиками должен обладать инноватор. Там, на мой взгляд, забыли одну весьма важную вещь: должна быть восприимчивость нации к тому, что нововведение постепенно входит в жизнь. Для того чтобы воспринимать инновации, нация должна быть накормлена, должны быть рабочие места, дети должны воспитываться в нормальных условиях. Поэтому правительство при всем том, что его много справедливо критикуют, совершенно правильно выбрало курс на вложение денег в социальную сферу. Есть поговорка «Сытый голодного не разумеет». Так же и наоборот. Для того чтобы мы были восприимчивыми к инновациям, у нас не должно быть проблем на социально-бытовом уровне.