

УДК 330.341.2

Инновационная активность в развитии российской энергетики

© В.Ю. Конюхов, Т.А. Опарина

*Иркутский национальный исследовательский технический университет,
г. Иркутск, Российская Федерация*

Аннотация. В данной статье рассмотрено понятие энергоэффективности в России. Изучены вопросы об использовании Digital-решений, которые позволяют оптимизировать существующую работу инфраструктуры. Также рассмотрены такие темы, как инновационная активность в энергетике, взаимодействие энергокомпаний с вузами. Подняты вопросы об инновационной активности и выделяемом на это бюджете. Освещены выполняемые технологии, задачи и преимущества их использования.

Ключевые слова: инновационная деятельность, электроэнергетика, инвестиции, НИОКР, энергетические стратегии, экспорт, импорт

Innovative Activity in the Development of Russian Energy

© Vladimir Yu. Konyukhov, Tatiana A. Oparina

*Irkutsk National Research Technical University,
Irkutsk, Russian Federation*

Abstract. The article considers the concept of energy efficiency in Russia. The article explores the use of Digital Solutions to optimize existing infrastructure. It also discusses topics such as innovative activity in the energy sector, interaction between energy companies and universities. The article raises issues about innovation activity and the budget allocated for it. The article covers the technologies that are being performed, the tasks, and the benefits of using them.

Keywords: innovation, electricity, investment, R&D, energy strategies, export, import

В электроэнергетике инновационный путь развития – объективная необходимость. Без современных IT-систем решать поставленные задачи в развитии отрасли сегодня все труднее и труднее, а в будущем и вообще будет невозможно.

По оценкам Центра стратегических разработок РФ (ЦСР), технологический уклад в электроэнергетике на настоящий момент достиг своего предела. Эффективность развития привела к своему «тупику». Ученые и разработчики придумывают идеи, которые, в свою очередь, не имеют ценности, и все это только для того, чтобы на бумаге было написано, что прогресс в данной отрасли не стоит на месте. При прочтении таких строк в газетах, СМИ люди просто выдыхают и не задумываются, что на самом деле ничего не сделано и более не достигается. В ближайшие пять лет в тех сферах, где предъявляются повышенные требования к доступности, надежности и качеству энергоснабжения, цифровизация станет абсолютной необходимостью [1].

Digital-решения в электроэнергетике позволяют как оптимизировать использование существующей инфраструктуры, так и включить в процесс генерации и распределения новейшие системы накопления энергии, решения с регулируемым по-

треблением, а также системы, применяемые для организации энергетических сервисов в непосредственной близости к потребителям и базирующиеся на инфраструктуре распределительных сетей 110 кВ и ниже.

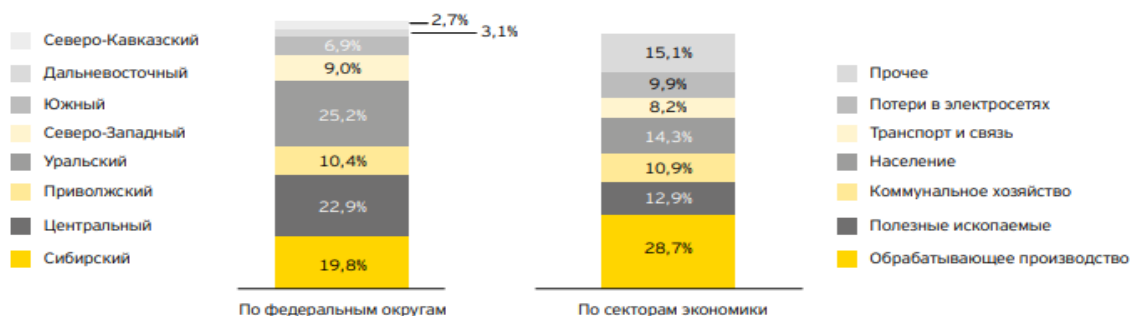
В проекте Энергетической стратегии России на период до 2035 года говорится, что энергетическая отрасль нуждается в структурной трансформации, одним из принципов которой должно стать изменение структуры инвестиций [2]. Доля расходов на НИОКР и инновации, а также модернизация отрасли должны возрасти, прежде всего, для обеспечения необходимого уровня конкурентоспособности отечественного энергетического оборудования наряду с постоянной стандартной задачей обеспечения надежного и бесперебойного энергоснабжения всех потребителей.

В России не скрывается, что инновационная деятельность российских компаний осуществляется за счет собственных средств. При этом 60 % составляет приобретение необходимого оборудования, машин, компьютеров и т. д. То есть основная часть инвестиций идет на обновление приборов, а не на развитие энергоснабжения, охрану окружающей среды или улучшение жизни населения в

целом. Ни в коем случае нельзя допускать, чтобы улучшение эффективности производства достигалось за счет приоб-

ретения инструментов по добыче и обработке. В этой отрасли нельзя достигнуть двух различных целей одновременно [3].

Потребление электроэнергии в РФ в разрезе секторов экономики за 2016 год и регионов за девять месяцев 2017 года



Потребление энергии в РФ за 2016 и 2017 год

Возникает вопрос: уместна ли инновационная активность в электроэнергетике, если основной бюджет тратится на замену оборудования, а остатков не хватает на развитие и реализацию действительных возможностей улучшения жизни в стране?

Дать ответ достаточно сложно. Доля инновационной деятельности в энергетике невелика: примерно 4–5 % предприятий создают и осуществляют инновации. Если учесть, что в российской экономике затраты на инновации возросли в ценах, то следует отметить, что на энергетике это не отразилось. В рассматриваемой отрасли затраты на инновационную деятельность сократились в 1,5 раза. При этом доля в инновационных затратах уменьшается. Длительное время затраты на инновации преобладали в энергетической отрасли, но в последние годы стала возрастать исследовательская деятельность. Из-за этого доля затрат на НИОКР стала составлять 14 %, следовательно, на приобретение новых технологий пришлось 14 % [4].

Опыт в заимствовании зарубежных технологий не будет считаться рациональным. Этого недостаточно для полноценной модернизации. Тем более предоставление инжиниринговых услуг у зарубежных стран не так сильно необходимо для России.

Если обратить внимание на информацию в СМИ, можно заметить, что много говорится о приобретении капитала энергокомпаниями, но это в основном реновация. А как было упомянуто выше, замена оборудования аналоговым не является

инновационной активностью. Кроме того, несмотря на то, что импорт существует и используется, все же экспорт преобладает. Российские компании осуществляют экспорт технологий: ежегодно заключается примерно от 20 до 30 сделок об экспорте инжиниринговых услуг. Это большой плюс, но недостаточный, чтобы вообще отказаться от импорта [5].

Что касается самих энергетических организаций, то они не осуществляют научных исследований, но, по-видимому, сохраняют линейную модель инновационного развития. Из-за отсутствия проведения научных исследований энергетическими компаниями развитие энергетики и производства заходит в тупик [6]. Энергетические компании не разрабатывают инновации сами, но при этом повышают техническую эффективность процессов. В конечном итоге выходит, что КПД на зарубежных электростанциях гораздо выше, чем на отечественных. Из этого вытекает следующая проблема: затраты на НИОКР растут, но их размер все равно остается маленьким – примерно 10,1 млн руб.

Надо заметить, что на основе изобретений весьма активно создаются малые предприятия при вузах, то есть учёные видят потенциал разработок в сфере энергетики. Между тем за рубежом сотрудничество энергокомпаний и вузов весьма развито. Если учитывать технологическую сложность энергетической отрасли, то можно констатировать, что в ней интенсивно используется модель открытых инноваций [7]. Исследовательские подразделения компании осуществляют постановку задач и доведение научного знания

до стадии промышленного образца, а также экспериментальную апробацию технологий. Отдельные научные задачи ставятся перед профильными исследовательскими организациями, в том числе перед организациями из других стран. При этом есть основания утверждать, что в рамках общей тенденции по повышению участия сторонних организаций в исследованиях компаний доля НИОКР энергокомпаний, выполняемая в университетах и НИИ, растёт. Компании взаимодействуют с университетами не только напрямую, но и через фонды, создаваемые совместно с правительствами стран, а также в рамках международных проектов. Примером может служить европейский проект по созданию промышленного паросилового блока AD700. С учётом высоких инновационных рисков в странах мира применяется широкий круг налоговых, бюджетных, кредитных и других мер по поддержке инноваций в энергетике [8].

В России правительство только недавно начало стимулировать взаимодействие компаний и вузов. В основном проекты касаются энергосбережения (в распределении, освещении), теплосбереже-

ния, в том числе при строительстве. В ряде случаев речь идёт о солнечной энергетике, о создании топлив из отходов [9]. Другими словами, имеет место общемировая тенденция. В основном заявки подаются компании, занимающиеся производством оборудования. Заявок энергокомпаний нет, однако нельзя утверждать, что среди заявителей нет аффилированных с энергокомпаниями фирм. Как и следовало ожидать, генерирующие компании не являются получателями субсидий, в основном это научные структуры и производители оборудования.

Никто не отрицает определенные риски и существующие препятствия по развитию инноваций. Одной из главных причин, препятствующих развитию инновационной деятельности, является тарифная политика Правительства Российской Федерации. Из-за этого стоимость услуг в отрасли энергетике по отношению к ВВП возросла, при том, что ВВП упал на 8 % и следом поднялся на 4 %. Но это лишь показывает, что интересы энергетиков гораздо важнее интересов хозяйства страны [10].

Библиографический список

1. Проблемы на пути развития мировой энергетики: отчёт национального совета по нефти (США). Июль. 2007. [Электронный ресурс]. URL: http://www.npc.org/Hard_TruthsTranslations/Hard_Truths-Russian.pdf (01.02.12).
2. Садриев А.Р. Зарубежный опыт управления инновациями в энергетических компаниях // Вестник Казанского технологического университета. 2009. № 5. С. 72–79.
3. Солдатов А.И., Ким О.Х. Технические и алгоритмические проблемы коммутации современной электроники // Известия высших учебных заведений. Физика. 2010. Т. 53. № 9–3. С. 308–310.
4. Перминов А.Ю., Чернов С.С., Кузичев В.М. Организационно-экономические аспекты продвижения инноваций // Инновации. 2008. № 3. С. 101–107.
5. Баранов В.В., Зайцев А.В. Управление инновациями. М.: Издательский дом «Комсомольская правда», 2010. 310 с.
6. Иванов И.В., Баранов В.В., Лысак Г.И., Кирсанов О.В. Высокотехнологичные предприятия в эпоху глобализации. М.: Альпина Паблицер, 2003. 416 с.
7. Зайцев А.В., Баранов В.В. Инновации как инструмент формирования стратегии устойчивого развития предприятия // Вестник Государственного университета управления. 2009. № 19. С. 123–126.
8. Николаев С.Д., Зайцев А.В., Баранов В.В., Крафт Й. Интеллект современного предприятия. М.: Издательский дом «Комсомольская правда», 2010. 252 с.
9. Зинов В.Г., Лебедева Т.Я., Цыганов С.А. Инновационное развитие компании: управление интеллектуальными ресурсами. М.: Издательство «Дело» АНХ, 2009. 248 с.
10. Талапов В.В. Три принципа, лежащие в основе BIM // КомпьютерПресс. 2016. № 8. С. 12–15.

Сведения об авторах / Information about the Authors

Конюхов Владимир Юрьевич, кандидат технических наук, профессор кафедры автоматизации и управления, Институт высоких технологий, Иркутский национальный исследовательский технический университет, 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Российская Федерация, e-mail: c12@ex.istu.edu

Vladimir Yu. Konyukhov, Cand. Sci. (Technics), Professor, Department of Automation and Control, Institute of High Technologies, Irkutsk National Research Technical University, 83 Lermontov Str., Irkutsk, 664074, Russian Federation, e-mail: c12@ex.istu.edu

Опарина Татьяна Александровна,
студентка группы ИНБ-16-1,
Институт высоких технологий,
Иркутский национальный исследовательский техни-
ческий университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Российская
Федерация,
e-mail: martusina2@yandex.ru

Tatiana A. Oparina,
Student,
Institute of High Technologies,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov Str., Irkutsk, 664074, Russian Federa-
tion,
e-mail: martusina2@yandex.ru