

# ЭКОНОМИКА РОССИИ

## ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА ГОСКОМПАНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОГРАММ

**В.Н. Александров**

Московский гуманитарный университет  
*ул. Юности, 5/1, Москва, Россия, 111395*

В статье исследованы цели инновационных программ монополий электроэнергетической отрасли — ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «СО ЕЭС». Определены рамки научно-технического сотрудничества и внешние организации, с которыми взаимодействуют названные компании. Приведены документы, инициирующие создание технологических платформ, и выявлена степень участия исследуемых компаний в них. Определено, что обе компании участвуют в технологической платформе «Интеллектуальная энергетическая система России». Выявлено основное предприятие, на котором будут реализовываться большинство НИОКР исследуемых компаний, приведен краткий перечень основных проблем и угроз, стоящих перед отраслью в связи с выполнением программы инновационного развития.

**Ключевые слова:** программа инновационного развития, технологическая платформа, электроэнергетическая отрасль.

Важность инновационного развития страны, экономики и ее отраслей сегодня ни у кого не вызывает сомнений.

В настоящей работе исследуется электроэнергетическая отрасль России, объектом исследования выступают госкомпании этой отрасли, предметом — программы инновационного развития ключевых госкомпаний электроэнергетической отрасли — ОАО «СО ЕЭС» и ОАО «ФСК ЕЭС» и перспективы сотрудничества данных компаний в процессе выполнения инновационных программ. Цель исследования — выявить степень интеграционных процессов исследуемых компаний, их возможные синергетические эффекты и потенциальные риски, если таковые будут обнаружены в ходе исследования. Для выполнения поставленных целей в работе решаются следующие задачи: выявить цели инновационных программ компаний; определить роль, место и значение исследуемых компаний в отрасли, их основные функциональные задачи, степень координации и разделение зон ответственности названных компаний; выявить научно-исследовательские и партнерские организации, с которыми они взаимодействуют; определить технологические платформы, в которых исследуемые компании принимают участие, и степень их

интегрированности в данных платформах. Ввиду того, что инновационные программы энергетических госкомпаний директивно разработаны сравнительно недавно, серьезных фундаментальных трудов на эту тему на сегодняшний день имеется немного.

В качестве эмпирической базы исследования использовались нормативно-правовые акты и программные правительственные документы, связанные с деятельностью естественных монополий и госкомпаний, отечественные и зарубежные источники по инновационной проблематике, официальные данные компаний.

### **Объекты исследования**

ОАО «СО ЕЭС» (системный оператор) и входящие в его структуру подразделения расположены на всей территории Российской Федерации и состоят из исполнительного аппарата, 66 филиалов ОДУ и РДУ, а также дочернего общества ОАО «НИИПТ». ОАО «СО ЕЭС» является монополистом [1]. 100% акций компании принадлежит Российской Федерации [2]. Программа инновационного развития системного оператора конкретизирует идеи и направления инновационного развития технологии централизованного управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России, являющейся для компании единственной и исключительной.

Целью инновационной программы системного оператора являются:

— инновационное развитие технологии централизованного управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России;

— развитие и совершенствование инструментов, создаваемых специально для поддержки осуществляемых функций по оперативно-диспетчерскому управлению, на принципах отбора и экономически обоснованного применения лучших отечественных и зарубежных технологий, технических решений, новейшего оборудования и приборов, средств измерений и телекоммуникаций, иных продуктов, совместимых со средствами, компетенциями и деятельностью по расчетам, анализу электроэнергетических режимов и управлению ими.

Федеральная сетевая компания ОАО «ФСК ЕЭС» оказывает услуги по передаче электроэнергии по единой национальной электрической сети (ЕНЭС). Монополия является одной из крупнейших энергокомпаний по рыночной капитализации. Объекты компании находятся в 73 регионах РФ. Почти 80% акций компании находится в руках государства [3].

Основная цель программы инновационного развития ОАО «ФСК ЕЭС» — повышение надежности, качества и экономичности энергоснабжения потребителей путем модернизации электрических сетей ЕЭС России на базе инновационных технологий с превращением их в активно-адаптивное (интеллектуальное) ядро технологической инфраструктуры энергетики. Создание активно-адаптивной (интеллектуальной) сети позволит обеспечить выгодное для потребителей регулирование нагрузок сети, адаптивную реакцию генерации и сетей в реальном режиме времени на различные виды отклонений, а также прогнозирование и предупреждение возникновения аварийных участков и критических ситуаций.

Обе монополии являются системообразующими ключевыми компаниями электроэнергетической отрасли, правопреемницами РАО ЕЭС России, ФСК ЕЭС —

в части инфраструктуры и объектов магистральных сетей единой национальной энергосистемы, СО ЕЭС — в части инфраструктуры и объектов системы централизованной диспетчеризации и управления режимами единой энергосистемы. В процессе осуществления своих производственных целей СО ЕЭС и ФСК ЕЭС ведут активное сотрудничество, оформленное в том числе отраслевыми и внутрикорпоративными документами.

### **Сотрудничество с внешними организациями**

В рамках научно-технического сотрудничества осуществляется обмен научным и производственным опытом, разделение труда и кооперация в проведении научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ; сотрудничество в области научно-технической информации, изобретательства, подготовки научных кадров.

Магистральными направлениями научно-технического сотрудничества ОАО «СО ЕЭС» являются [4]:

1) внутрироссийская инновационная кооперация включая сотрудничество с инновационным центром «Сколково», ведущими вузами, малыми и средними инновационными предприятиями, в том числе:

— отраслевые научно-исследовательские организации: ОАО «НИИПТ», ОАО «Институт „Энергосетьпроект“», ОАО «ЭНИН», ОАО «ВНИИР», ОАО «ВНИИЭ», ОАО «ВТИ», и др.,

— отраслевые специализированные организации: НП «Научно-технический совет Единой энергетической системы», ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике», НП «ИНВЭЛ» и др.,

— ведущие технические высшие учебные заведения: ЮРГТУ (г. Новочеркасск), НГТУ (г. Новосибирск), УрФУ им. Первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург), МЭИ (г. Москва), СК ГТУ (г. Ставрополь) и др.,

— средние и малые инновационные предприятия, работающие в электроэнергетике: ЗАО «Институт энергетических систем» (г. Москва), ЗАО «Институт автоматизации энергетических систем» (г. Новосибирск), ООО НВФ «Сенсоры, Модули, Системы» (г. Самара), ЗАО «Монитор Электрик» (г. Пятигорск), ООО «НПП Бреслер» (г. Чебоксары), ООО «Парма» (г. Санкт-Петербург), ООО «ОПТИМА», ЗАО «АМТ Групп» и др.;

2) международная инновационная кооперация включая сотрудничество с ведущими международными высокотехнологическими компаниями Siemens AG (Германия), AREVA (Франция) и др., международными венчурными фондами, ассоциациями, малым и средним инновационным бизнесом, занятыми в научной, инновационной и деловой деятельности:

— участие в проекте PEGASE,

— участие в энергодиалоге «Россия — Европейское сообщество»,

— участие в Международном совете по большим электрическим системам высокого напряжения СИГРЭ,

— участие в Ассоциации системных операторов крупнейших энергосистем VLPGO,

— взаимодействие с Европейским сообществом операторов магистральных сетей ENTSO-E, в том числе в целях продолжения исследований и работ по проекту синхронного объединения ЕЭС/ОЭС и UCTE,

— двусторонние контакты ОАО «СО ЕЭС» с зарубежными компаниями, выполняющими функции оперативно-диспетчерского управления: RTE (Франция), Terna (Италия), National Grid (Великобритания), REE (Испания), Midwest ISO (США) и др.

Как отмечается в программе инновационного развития ФСК ЕЭС [5], сотрудничество с высшими учебными заведениями и научными центрами будет осуществляться как в части проведения исследовательских работ, так и в части обучения.

В качестве опорных вузов компанией определены МЭИ (технический университет), Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. В настоящее время формируется система партнерских отношений с Ивановским государственным энергетическим университетом им. В.И. Ленина, Казанским (Приволжским) федеральным университетом, Амурским государственным университетом, Дальневосточным государственным аграрным университетом, ГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия», Псковским государственным институтом, Вятским государственным университетом, Сыктывкарским лесным институтом, Северным (Арктическим) федеральным университетом (Институт энергетики и транспорта), Дагестанским политехническим университетом, Северо-Кавказским государственным техническим университетом и др.

На постоянной основе ОАО «ФСК ЕЭС» сотрудничает с рядом учреждений РАН (ИПХФ РАН, ОИВТ РАН, ИНЭИ РАН и пр.) и другими научными организациями (Институт низких температур, ОАО «ВНИИ КП», ОАО «ЭНИН», НИЦ «Курчатовский институт», Всероссийский электротехнический институт, Институт «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ», НИИПТ и др.).

В рамках направления работы с малым и средним бизнесом в настоящее время запланировано привлечение к участию в реализации программы инновационного развития следующие высокотехнологические предприятия МСБ: ООО «Агис Инжиниринг», ЗАО «Метако», РТ СОФТ, ТАУсистемы, НПО «Инноватор», ООО НПО Профтек, ЗАО «Феникс-88», ОАО «Электровыпрямитель», ООО «ТМК-центр», др.

В рамках программы инновационного развития ОАО «ФСК ЕЭС» планируется обеспечить деятельность Общества за рубежом по следующему перечню направлений:

- инженерно-техническое сотрудничество;
- совместные с зарубежными партнерами образовательные проекты и программы;
- осуществление проектов в области международной экспертизы и бенчмаркинга;
- анализ возможностей выхода ОАО «ФСК ЕЭС» на зарубежные рынки интеллектуальной собственности (продажа патентов и лицензий).

Развитие научно-технического сотрудничества является важнейшим фактором для апробации и дальнейшей успешной реализации инновационных проектов

в области интеллектуальной энергетики. В качестве базы для развития направления инженерно-технического сотрудничества в программе рассматривается ОАО «НТЦ электроэнергетики», в рамках которого планируется создание совместных научно-технических центров с Alstom Grid (Франция) и Hyundai Heavy Industries (Корея). Реализация данной инициативы ориентирована на привлечение из-за рубежа недостающих в РФ технологий и инженерных компетенций, необходимых для создания интеллектуальных электрических сетей. Данное направление деятельности будет включать в себя решение задач по международной сертификации создаваемых центров, закупку за рубежом инновационного оборудования и технологий, поиск и привлечение иностранных специалистов, обладающих необходимыми компетенциями.

### Участие в технологических платформах

В соответствии со стратегией инновационного развития РФ на период до 2020 г. [6] одним из ключевых инструментов координации взаимодействия государства, науки, бизнес-структур и потребителей является механизм технологических платформ.

Порядок формирования перечня технологических платформ, утвержденный решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 3 августа 2010 г. (протокол № 4) [7], определяет технологическую платформу как коммуникационный инструмент, направленный на активизацию усилий по созданию перспективных коммерческих технологий, новых продуктов (услуг), на привлечение дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок на основе участия всех заинтересованных сторон (бизнеса, науки, государства, гражданского общества), совершенствования нормативно-правовой базы в области научно-технического и инновационного развития.

Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям 1 апреля 2011 г. утвержден Перечень технологических платформ в Российской Федерации, содержащий в числе прочих четыре технологические платформы в сфере электроэнергетики (таблица).

Таблица

Технологические платформы в сфере энергетики

№ п/п в перечне	Название технологической платформы	Организации — координаторы технологической платформы	Участие исследуемых компаний
14.	Интеллектуальная энергетическая система России	ФГУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России	ФСК ЕЭС, СО ЕЭС
15.	Экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности	ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт» (ОАО «ВТИ»)	Не участвуют
16.	Перспективные технологии возобновляемой энергетики	ОАО «РусГидро»	Не участвуют
17.	Малая распределенная энергетика	ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике» ОАО «ИнтерРАО ЕЭС» НП «Российское торфяное и биоэнергетическое общество»	Не участвуют

Координатором технологической платформы является ФГУ «Российское энергетическое агентство» (РЭА). Инициатором создания данной платформы являются ФСК ЕЭС и ФГУ ВЭА.

Из утвержденных технологических платформ наибольший профессиональный интерес для деятельности ОАО «СО ЕЭС» и ОАО «НИИПТ» представляет участие в технологической платформе «Интеллектуальная энергетическая система России». Участником и представителем интересов Системного оператора в этой приоритетной технологической платформе является ОАО «НИИПТ».

Межотраслевой характер ТП «Интеллектуальная энергетическая система России» (ТП «ИЭС») определяет широкий круг ее потенциальных участников. В настоящее время более 140 российских и зарубежных компаний стали участниками платформы.

В идеологии формирования ТП «ИЭС» нашла свое отражение новая система взглядов, определяющая требования к энергетике будущего:

- возможность потребителей участвовать в управлении спросом, а также продавать энергию, выработанную на собственном генерирующем оборудовании;
- увеличение доли возобновляемой и распределенной генерации, работающих в составе ЕЭС России;
- прозрачная система учета и расчета стоимости электроэнергии и сопутствующих инфраструктурных услуг;
- повышение экономической эффективности генерации за счет гибкого управления;
- переход на интеллектуальные технологии контроля, учета и диагностики производственных активов, позволяющих обеспечить их эффективное функционирование и эксплуатацию;
- существенное повышение энергоэффективности на основе внедрения современных информационных технологий и систем управления.

Интеллектуальная энергетическая система является совокупностью энергоустановок производителей и (или) потребителей электрической энергии, объединенных активно-адаптивной сетью с интеллектуальной, иерархической высокоавтоматизированной системой управления. Функционирование ТП «ИЭС» должно создать условия не только для модернизации энергетики на новой организационной, информационной и технологической основе (энергетика будущего), но и явится мощным стимулом для инновационного развития смежных отраслей (энергомашиностроения, строительства, транспорта и связи, сервисных предприятий по ремонту, наладке и проектированию) за счет синергетического эффекта.

\*\*\*

В настоящей работе определено, что интеграция ключевых госкомпаний электроэнергетической отрасли России ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «СО ЕЭС» в процессе выполнения их инновационных программ осуществляется в первую очередь в рамках их текущей работы. Интеграция данных компаний проявляется в их участии в технологической платформе «Интеллектуальная энергетическая система России». Так, на проведение НИОКР по ТП «ИЭС» запланирована зна-

чительная доля финансирования в программе инновационного развития «СО ЕЭС» и большая часть — в «ФСК ЕЭС». В случае успешного выполнения запланированных мероприятий дочернее предприятие системного оператора ОАО НИИПТ будет являться одной из основных площадок для реализации НИОКР по данному направлению для обеих компаний.

Одним из наглядных примеров сотрудничества исследуемых компаний является совместная разработка ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «СО ЕЭС» Технического задания на выполнение работ по технико-экономическому обоснованию строительства электросетевых объектов напряжением 220—500 кВ для внешнего электроснабжения новых районов г. Москвы. По предварительным прогнозам экспертов отрасли, потребуется обеспечить увеличение потребления мощности на 4,5 ГВт. Документ подготовлен на основании Соглашения об изменении границы между субъектами РФ — г. Москвой и Московской областью и постановлении Правительства РФ от 27 декабря 2011 г. № 560-СФ «Об утверждении изменения границы между субъектами Российской Федерации городом Москвой и Московской областью».

Несмотря на наличие неплохих перспектив по выполнению программы инновационного развития рассматриваемыми компаниями, основными угрозами для полноценной реализации программы для компаний и электроэнергетической отрасли являются:

- возможное уменьшение финансирования в связи с ужесточением государственной тарифной политики;
- возможное постепенное сворачивание инновационной активности и увеличение крена в сторону преимущественно формального выполнения отчетов по инновационной деятельности;
- недостаток профессиональных кадров по управлению инновационными процессами;
- создание только элементов «умной энергетики» с разной степенью их согласованности, что в последующем будет затруднять полноценное внедрение всей концепции энергетики будущего в рамках всей отрасли;
- угроза наличия коррупции (формальное проведение конкурсов, «откаты» и т.д.) в госкомпаниях, в частности в электроэнергетических.

## **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Федеральный закон от 26.07.06 № 135-ФЗ «О защите конкуренции». — URL: <http://www.fas.gov.ru/law/9498.shtml>
- [2] Годовой отчет ОАО «СО ЕЭС» за 2010 г. / Официальный сайт ОАО «СО ЕЭС». — URL: <http://www.so-ups.ru/>
- [3] Структура акционерного капитала ОАО «ФСК ЕЭС» / Официальный сайт ОАО «ФСК ЕЭС». — URL: <http://www.fsk-ees.ru/>
- [4] Программа инновационного развития на 2011—2016 годы и на перспективу до 2020 года / Официальный сайт ОАО «СО ЕЭС». — URL: <http://www.so-ups.ru/>
- [5] Программа инновационного развития ОАО «ФСК ЕЭС» до 2016 года с перспективой до 2020 / Официальный сайт ОАО «ФСК ЕЭС». — URL: <http://www.fsk-ees.ru/>

- [6] Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, сайт «Российской газеты». — URL: <http://www.rg.ru/2009/05/19/strategia-dok.html>
- [7] Рекомендации по разработке программ инновационного развития компаний с государственным участием», утвержденные Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям 03.08.2010. — URL: <http://www.gosbook.ru/node/43371>
- [8] Where innovation lies, The Economist online, November 16h 2011. — URL: <http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/11/innovation?page=6#comment-1174784>

## **PROSPECTS OF COOPERATION OF THE STATE-OWNED ELECTRIC POWER INDUSTRY OF RUSSIA FOR REALIZATION OF INNOVATIVE PROGRAMS**

**V.N. Aleksandrov**

Moscow University For The Humanities  
*Youth str., 5/1, Moscow, Russia, 111395*

The article is devoted to the purpose of the innovative programs of 2 monopolies of power industry- FGC UES and JSC «so UES». Sets the framework of scientific-technical cooperation and external organizations with which interact with the named companies. Are the documents initiating the creation of technological platforms and the degree of participation of the companies in them. Determined that both companies are involved in the technological platform of «Intelligent energy system of Russia». In conclusion, identified the main enterprise, which will be implemented most of the R & d of the companies and provides a list of the main problems and threats facing the industry in connection with the fulfilment of the feast.

**Key words:** program of innovative development, technological platform, power industry.