

УДК 658.5:621.3(571.5)  
ББК 65.304.14-551

Н.Г. Уразова  
З.В. Колчина

## ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РАЗВИТИЯ ИРКУТСКОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Рассмотрены проблемы развития инновационной политики в энергосистеме Иркутской области. Обозначены основные направления развития энергетической отрасли региона.

*Ключевые слова:* инновации, энергетика, регион, проблемы развития энергетики, пути решения инновационных проблем.

N.G. Urazova  
Z.V. Kolchina

## INNOVATIONAL POLICY OF POWER ENGINEERING SYSTEM DEVELOPMENT IN IRKUTSK REGION

The article deals with problems of development of innovation policy in the regional power engineering system, and points out key ways of development of power engineering in Irkutsk region.

*Keywords:* innovations, power engineering, region, problems of power engineering development, ways of solving innovational problems.

Энергетика — это основа устойчивого развития промышленности Иркутской области. Иркутская энергосистема отличается от многих других тем, что на ее территории действует независимая генерирующая компания — ОАО «Иркутскэнерго», крупнейшая в России энергоугольная компания, включающая в себя тепловые и гидроэлектростанции, тепловые и электрические сети, угольные разрезы, транспортные предприятия и ремонтные заводы.

Установленная мощность всех электростанций составляет 13 ГВт, 70% из которых приходится на ГЭС [4]. Полезный отпуск электроэнергии в 2009 г. составил 54,34 млрд кВт·ч, что на 5,5% ниже, чем в 2008 г. Это снижение было вызвано общим падением промышленного производства вследствие финансово-экономического кризиса в России, в том числе и в Иркутской области — на Братском и Иркутском алюминиевых заводах, которые потребляют 50% всей вырабатываемой электроэнергии [5].

Помимо этого у ОАО «Иркутскэнерго» были и другие проблемы развития своей деятельности, среди которых:

- высокий процент износа основного генерирующего оборудования и передающих устройств;
- проблема внедрения газовой составляющей в топливный баланс;
- проблема обработки больших объемов документированной информации и другие.

Решение этих проблем возможно лишь при сочетании развития технической, экологической, информационной и управленческой политики, объединяющим звеном которых являются инновации.

Разработанная ОАО «Иркутскэнерго» «Концепция мероприятий по энергосбережению на период 2008–2020 годов» является основой для развития технической инновационной политики, основными направлениями которой являются увеличение КПД котлов посредством их замены на современные высокотехнологические котлы, снижение

потерь пара и конденсата, расхода тепловой и электрической энергии посредством внедрения нового оборудования. Выполнение данных программ за последние годы уже принесло компании эффект на сумму более 1,5 млрд р. Также в планах компании до 2020 г. сэкономить около 1% водных ресурсов, сэкономить 36% электроэнергии на собственные нужды, сократить потери тепла на 12%, расход топлива — на 12% в конденсационном цикле и на 10% в теплофикационном. В абсолютном выражении это экономия 1,3 млн т условного топлива [3].

Помимо внедрения нового высокотехнологичного оборудования на станциях определенным новшеством является строительство новых объектов газовой генерации, которые способствуют диверсификации топливного баланса области.

Первым шагом к этому станет строительство в г. Усть-Куте новой электрической станции мощностью 1,2 ГВт, которая будет работать на основе инновационной газотурбинной технологии, позволяющей сжигать попутный газ для выработки экологически чистой электроэнергии [7]. Станция будет сооружаться этапами — три блока по 400 МВт. Ожидается, что первый блок будет запущен в 2015 г. По подсчетам специалистов, себестоимость производства электроэнергии на такой ГТЭС составит около 0,4 р./кВт · ч. При этом данный проект позволит снизить процент вредных выбросов в атмосферу, получаемых от факельного сжигания нефтегазовых продуктов, позволит привлечь трудовые ресурсы для обслуживания станции, развить промышленность региона при помощи строительства заводов газохимии для переработки нефти и газа в сухой отбензиненный газ, который затем используется в качестве топлива.

В дальнейшем планируется строительство трубопроводной системы Восточная Сибирь—Тихий океан, что предполагает освоение Марковского, Ярактинского, Верхнечонского месторождений, на которых, возможно, появятся отдельные центры использования запасов попутного газа. Не стоит забывать и о привлечении дополнительной энергии на Ленские золотоносные прииски. Сегодня там имеется лишь 70 МВт мощностей. Для развития золотодобычи в Бодайбинском районе необходимо 300 МВт, которые могут быть получены либо путем объединения иркутской энергосистемы с якутской (но на это требуется 1,2 млрд дол., которые ОАО «Иркутскэнерго» намерено просить у государства из средств Инвестфонда РФ), либо путем строительства подобных ГТЭС при сотрудничестве ОАО «Иркутскэнерго», ОАО «Газпром» и Правительства Иркутской области [1].

ОАО «Иркутскэнерго» также планирует строить современные мини-ГТЭС, КПД которых составит не менее 97%, в Иркутске и Братске.

В городе Байкальске ОАО «Иркутскэнерго» совместно с финскими компаниями «Сканкул», «Ракеннуслиике Репонен» и «Аванко Капитал» будет осуществлять еще один инновационный проект по созданию теплонасосной станции, которая будет работать на энергии воды озера Байкал. Также при реализации проекта будет построена биоэнергетическая установка, топливом для которой станет лигнин, являющийся отходом производства целлюлозы. Строительство экологически чистой теплостанции станет важным фактором для создания особой экономической туристско-рекреационной зоны в Слюдянском районе [2].

Еще одним перспективным направлением в области генерации ОАО «Иркутскэнерго» видит в малой гидроэнергетике и ветреной энергетике. Однако цена киловатта на таком источнике будет составлять 5–6 р., и развивать сейчас строительство ВЭС и мини-ГЭС нерентабельно. Хотя у ООО «Инженерный центр Иркутскэнерго» есть разработки по этим на-

правлениям, компания готова приступить к их реализации только тогда, когда станет выгодно производство электроэнергии на таких станциях.

Особый интерес также представляет солнечная электроэнергетика. Сегодня в Иркутской области работает единственный в России завод по производству поликристаллического кремния, из которого изготавливаются элементы солнечных энергетических станций. Инновационное производство организовано на базе предприятий ОАО «Усольехимпром» и ООО «Усолье-Сибирский силикон» международной компании «Nitol Solar». Общий объем инвестиций в проект составляет 600 млн дол., половина из которых уже вложена. Продукция завода будет поставляться в страны Европы, Америки и Азии. Но в планы правительства Иркутской области еще входит и генерация солнечной энергии, ведь уровень солнечной радиации в Иркутской области очень высокий и сравним с показателями юга Италии и Франции. Сейчас вопрос о реализации этого проекта принят к рассмотрению [6].

Что касается применения новых технологий в экологии, то необходимо привести пример деятельности дочерней компании — ООО «Иркутск-золотопроduct», одного из лидеров в применении современных методов утилизации золотопластовых отходов, образующихся при сжигании угля на станциях. После обработки зола и шлак используются при производстве цемента и в дорожном строительстве. Стоит отметить, что компания ОАО «ОГК-2» приступила к подобным разработкам в 2008 г., когда в Иркутске уже был двухлетний опыт.

В современное понятие «инновации» входят не только наукоемкие проекты в области техники, но и внедрение современных технологий в управление производством, которые позволяют снижать расходы компании. Пока немногие российские компании отдают предпочтение «управленческим» инновациям. Внедрение современной производственной системы и системы управления бизнес-процессами началось в ОАО «Иркутскэнерго» в 2008 г. В основе их построения лежат идеи «бережливого производства» (Lean Manufacturing) и опыт построения производственной системы компании Toyota. При таком подходе любой сотрудник может предлагать свои идеи для усовершенствования рабочих процедур с возможностью их дальнейшего внедрения в производство. Также в ОАО «Иркутскэнерго» используются система 5S (направлена на стандартизированную работу и рациональную организацию рабочих мест) и система TPM (автономное обслуживание оборудования). Большое внимание компания уделяет и риск-менеджменту. В 2009 г. была разработана комплексная система управления рисками, позволяющая снижать затраты компании.

Но не стоит забывать, что все происходящие в компании изменения базируются на применении методов математического моделирования и использовании современных средств вычислительной техники. Значительные инвестиции направляются в инновации, связанные с информационными технологиями. В 2008–2009 гг. в ОАО «Иркутскэнерго» были внедрены система корпоративной информационной вычислительной сети, система управления проектной деятельностью, автоматизированная система управления состоянием оборудования и степенью воздействия на производственный процесс, автоматизированная система мониторинга технико-экономических показателей и другие. Благодаря внедрению современной производственной системы и процессного управления компания планирует сократить условно постоянные затраты на 7%.

Стоит отметить, что цена инноваций в энергетике крайне высока, поскольку требуются серьезные фундаментальные исследования. Посто-

янный мониторинг появляющихся в России и Европе технологических новшеств и их апробация финансируется за счет собственных средств компании. Проблема финансовой составляющей — это проблема всех компаний, занимающихся внедрением инноваций. Инновации в энергетике — это область интересов и государства, и энергетических компаний, и научно-исследовательских институтов.

Несмотря на появляющиеся проблемы, ОАО «Иркутскэнерго» продолжает делать ставку на развитие и внедрение новых технологий в технической, информационной и экологической сферах, благодаря чему формирует эффективно работающую систему на всех уровнях управления и обеспечивает развитие промышленности Иркутской области.

### Список использованной литературы

1. Батутене С. Газ: цели масштабнее средств [Электронный ресурс] / С. Батутене, В. Лискина // URL: [http://sibinform.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=61](http://sibinform.com/index.php?option=com_content&task=view&id=61).
2. Дмитрий Мезенцев обсудил проект создания теплонасосной станции в Байкальске с представителями финских компаний [Электронный ресурс] / Пресс-служба Губернатора Иркутской области и Правительства Иркутской области. — URL: <http://www.admirk.ru/events/detail.php?ID=29438>.
3. Переломова Ю. Драйвер роста энергосистемы [Электронный ресурс] / Ю. Переломова // Восточно-Сибирская правда. — 2008. — 22 дек. — URL: <http://www.sibirpro.ru>.
4. URL: <http://www.infina.ru/ftproot/files/research/FarEastIndPower.pdf>.
5. URL: <http://www.irkutskenergo.ru>.
6. URL: <http://www.irkutsk.cn/rus/public/news/show/1344>.
7. URL: <http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=1127089>.

### References

1. Batutene S. Gaz: tseli masshtabnee sredstv [Elektronnyi resurs] / S. Batutene, V. Liskina. — URL: [http://sibinform.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=61](http://sibinform.com/index.php?option=com_content&task=view&id=61).
2. Dmitrii Mezentsev obsudil proekt sozdaniya teplonasosnoi stantsii v Baikal'ske s predstavitelyami finskikh kompanii [Elektronnyi resurs] / Press-sluzhba Gubernatora Irkutskoi oblasti i Pravitel'stva Irkutskoi oblasti. — URL: <http://www.admirk.ru/events/detail.php?ID=29438>.
3. Perelomova Yu. Draiver rosta energosistemy [Elektronnyi resurs] / Yu. Perelomova // VostochnoSibirskaya pravda. — 2008. — 22 Dec. — URL: <http://www.sibirpro.ru>.
4. URL: <http://www.infina.ru/ftproot/files/research/FarEastIndPower.pdf>.
5. URL: <http://www.irkutskenergo.ru>.
6. URL: <http://www.irkutsk.cn/rus/public/news/show/1344>.
7. URL: <http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=1127089>.

### Информация об авторах

Уразова Нина Геннадьевна — кандидат экономических наук, доцент, кафедра управления промышленными предприятиями, Иркутский государственный технический университет, г. Иркутск, e-mail: flocean@mail.ru.

Колчина Зинаида Васильевна — аспирант, кафедра управления промышленными предприятиями, Иркутский государственный технический университет, г. Иркутск, e-mail: flocean@mail.ru.

### Authors

Urazova Nina Gennadiyevna — PhD in Economics, Associate Professor, Chair of Industrial Enterprise Management, Irkutsk State Technical University, Irkutsk, e-mail: flocean@mail.ru.

Kolchina Zinaida Vassiliyevna — post-graduate student, Chair of Industrial Enterprise Management, Irkutsk State Technical University, Irkutsk, e-mail: flocean@mail.ru.