

**М. Маъруфи, Б.Н. Камаев, Д.В. Корсуков**  
*Казанский федеральный университет, Казань, Россия*

## **ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СИСТЕМЕ ПРИОРИТЕТОВ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ «ENERGYNET»**

**Аннотация.** В работе рассмотрены проблемы активизации инновационных процессов в российской экономике посредством реализации приоритетов инновационного развития, заложенных в дорожную карту Национальной технологической инициативы «EnergyNet». На примере одного из этих приоритетов – создания и тиражирования технологии цифровых районных электрических сетей, показаны промежуточные результаты экономической и технологической эффективности выполнения работ по инновационной модернизации национальной электросетевой инфраструктуры.

**Ключевые слова:** национальная технологическая инициатива, электросетевая инфраструктура, инновационная модернизация, эффективность.

Рассматривая энергетику в качестве одной из важнейших сфер деятельности, в контуре которых может быть запущен процесс опережающего инновационного развития всей национальной экономики, органы государственного управления определили ее как базовую при реализации Национальной технологической инициативы (НТИ) [1]. Получив свое отражение в дорожной карте «Энерджинет» (EnergyNet), приоритеты инновационной модернизации национальной электроэнергетической инфраструктуры оказались увязанными со стратегией достижения глобального технологического лидерства российских компаний на новых рынках оборудования и технологий для интеллектуальных электрических сетей [2]. Являясь по своей сути вполне конкретным планом действий, дорожная карта «Энерджинет» характеризуется целым набором соответствующих формальных атрибутов. Основными среди них следует назвать, прежде всего, перечень требующих своего выполнения задач с указанием целевых значений показателей эффекта, эффективности и ожидаемых сроков их достижения, а также величину необходимых для этих инвестиций.

Учитывая, что дорожная карта «Энерджинет» была разработана и принята к реализации одной из первых среди всего комплекса дорожных карт Национальной технологической инициативы, безусловный научный и практический интерес представляет проведение промежуточной оценки степени выполнения заложенных в ней обязательств. Выполнение такой оценки предлагается осуществить на примере пилотного для данной дорожной карты инновационного проекта, выступающего, пожалуй, знаковым в ряду как реализуемых, так и пока еще разрабатываемых

инновационных инициатив – создания нового поколения районных электрических сетей (РЭС), базирующихся на широком использовании цифровых технологий. Практика внедрения РЭС данного типа является важным этапом развертывания на территории России интеллектуальных энергетических систем класса «Smart Grid», объединяющих в себе информационные и коммуникационные сети и технологии. Апробированный в масштабах деятельности АО «Янтарьэнерго», этот инновационный проект был признан своего рода эталонным, что позволило рекомендовать тиражирование накопленного при этом опыта в масштабах всего российского электросетевого комплекса.

В таблице 1 систематизированы основные показатели технологической и экономической эффективности функционирования участков электрической сети, расположенных на территории Мамоновского и Багратионовского районов Калининградской области, обслуживание которой входит в зону ответственности АО «Янтарьэнерго». Важнейшими среди них являются показатели надежности, оперативности при реагировании на аварийные ситуации, наблюдаемости, управляемости, а также показатели эксплуатационных затрат, недоотпуска и потерь электрической энергии при ее транспортировке [3].

*Таблица 1*

Промежуточные значения показателей технологической и экономической эффективности реализации проекта создания цифровых РЭС в АО «Янтарьэнерго» по данным на 2018 г.

Наименование группы показателей	Наименование показателя	Текущее значение показателя, %	Целевое значение показателя, %
Показатели аварийности	-возможность автоматического отключения поврежденного участка для обеспечения минимального перерыва в электроснабжении.	60	73,4
Показатели потерь в электрических сетях	-наличие интеллектуальных приборов учета во всех ключевых точках сети; -автоматическое балансирование энергетических потоков в сети.	10	53,8
Показатели наблюдаемости энергетических процессов	-наличие единой информационной модели районной сети; -наличие комплекса программных приложений, обеспечивающих замкнутый контур поддержки принятия управленческих решений.	80	100
Показатели стоимость владения	-возможность подключения новых потребителей через облегченные подстанции, совокупная стоимость владения которых существенно ниже.	20	25

Как следует из анализа представленных в таблице данных, по большинству показателей как технологической, так и экономической эффективности АО «Янтарьэнерго» удалось существенно приблизиться к их плановым значениям, что получило свое отражение в положительной динамике изменения его финансовых показателей. По трем из четырех рассмотренных групп показателей, включая аварийность, наблюдаемость и стоимость владения, целевые показатели оказались достигнуты более чем на 80 %. Во многом благодаря этому на предприятии удалось существенно повысить эффективность управления как всей сетью, так и обеспечить необходимый уровень управляемости локальными процессами передачи электрической энергии. Вместе с тем, обращает на себя внимание определенный разрыв между плановым и фактическим значением в отношении показателя обеспеченности ключевых точек сети интеллектуальными приборами учета, что повлекло за собой некоторое ограничение намеченных темпов снижения потерь энергии при ее передаче.

Тем не менее, даже несмотря на это, можно сделать вывод о том, что в целом реализация дорожной карты «Энерджинет» все же является важным фактором инновационной модернизации отечественной энергетики, способным интенсифицировать инновационные процессы во всей национальной экономике.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №16-18-10227).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Садриев А.Р., Кузьмин М.С. Направления государственной поддержки инновационного развития отечественной экономики в условиях формирования нового технологического уклада // Проблемы современной экономики. – 2016. – № 4 (60). – С. 20-24.
2. Ермолаев К.А., Кузьмин М.С. Инструментальная поддержка интеграции процессов повышения энергоэффективности и инновационного развития в условиях цифровой экономики // В сборнике: инновационное развитие российской экономики. Материалы X Международной научно-практической конференции. – М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова; Российский фонд фундаментальных исследований, 2017. С. 18–21.
3. Мельник А.Н., Лукишина Л.В. Методические основы оценки экономической эффективности использования энергетических ресурсов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2010. – № 1 (72). – С. 43-49.
4. Официальный сайт АО «Янтарьэнерго» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.yantarenergo.ru>, свободный. – (Дата обращения: 12.11.2018). – Загл. с экрана.