

## **МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ.**

**Веселов Фёдор Вадимович, Институт энергетических исследований РАН, г. Москва, Российская Федерация.**

### *1. Управление развитием как составная часть новой инвестиционной стратегии в электроэнергетике.*

Выход экономики России на траекторию устойчивого и интенсивного роста и ее продолжение в течение ближайших десятилетий невозможны без ускоренной модернизации и опережающего развития энергетической и транспортной инфраструктуры страны. Это ставит перед электроэнергетикой задачу реализации новой стратегии развития, обеспечивающей надежное и эффективное энергоснабжение на всей территории страны.

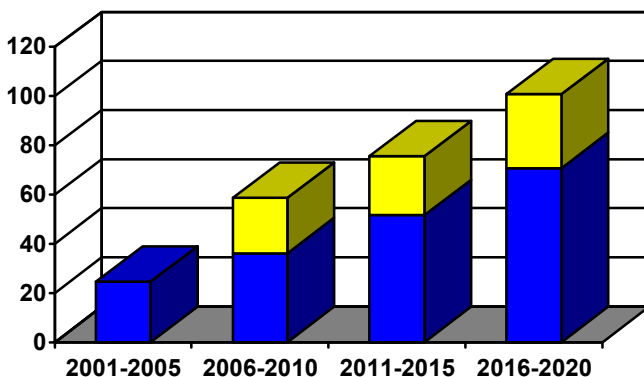
Последнее пятилетие наглядно демонстрирует, сколь относительным в условиях новой, растущей экономики оказался избыток мощностей, невостребованных в период кризиса 90-х годов. Высокая неравномерность роста электропотребления и нагрузок по регионам, интенсивный рост потребления в коммерческом и коммунально-бытовом секторе сформировали новые вызовы для электроэнергетики, производственный потенциал которой создавался во времена СССР под иную структуру энергетических потребностей. Наиболее опасным следствием проблемы стал рост локальной напряженности балансовой ситуации в ряде крупнейших районных энергосистем субъектов РФ, или отдельных энергоузлах из-за недостатка собственной генерации и/или сетевых ограничений на межсистемном, а чаще – на распределительном уровне.

Реальные риски энергетических ограничений экономического роста могут быть существенно снижены только при качественном изменении инвестиционной политики в электроэнергетике, увеличении капиталовложений в отрасль уже в этом пятилетии не менее чем в 1,5-2 раза (рис. 1) с выходом объемов ежегодных инвестиций к 2010 г. на уровень не менее 10-16 млрд. долларов, из которых до 40% будет связано с программами модернизации и развития электросетевого хозяйства и систем управления.

Масштабность и долгосрочность решаемых инвестиционных задач в электроэнергетике требует нового подхода к **управлению развитием отрасли на государственном и корпоративном уровне**, обеспечивающего эффективность и устойчивость инвестиционного процесса в переходный и постреформенный период за счет совместного действия двух составляющих:

- **системы прогнозирования**, задающей четкое целеполагание в развитии электроэнергетики на разных временных горизонтах, обеспечивая формирование системы инвестиционных приоритетов и ее трансформацию в конкретные инвестиционные проекты в генерации и электросетевом строительстве;
- **системы стимулирования и координации инвестиционной деятельности**, предлагающей финансово-экономические механизмы

реализации инвестиционных приоритетов в рыночной среде, обеспечивая их инвестиционную привлекательность в виде бизнес-решений и мобилизацию соответствующих финансовых ресурсов.



**Рисунок 1. – Динамика инвестиций в электроэнергетику России (млрд. долл. 2005 г.)**

## 2. Формирование системы прогнозирования в электроэнергетике

Выделение прогнозной функции в электроэнергетике предполагает ведущую роль государства в этой деятельности, выступающего в лице федерального правительства и администраций субъектов РФ гарантом стратегической устойчивости энергоснабжения, но при активном вовлечении всех участников рынка электроэнергии: компаний, инфраструктурных организаций и потребителей. Особенности создаваемой системы прогнозирования в электроэнергетике являются:

1). Этапность выполнения прогнозных работ, их целевая направленность и состав решаемых задач на разную временную перспективу, обеспечивающие необходимую заблаговременность принятия и реализации инвестиционных решений.

**Долгосрочное прогнозирование** на перспективу до 25 лет, в рамках которого задается система инвестиционных приоритетов развития электроэнергетики, обеспечивающая стратегическую устойчивость электроснабжения страны и регионов при максимизации вклада отрасли в развитие экономики. Цель - формирование стратегического видения развития отрасли, включая приоритеты технической, экологической и инновационной политики, принципов развития ЕЭС, размещения и структуры генерирующих мощностей, параметров электрических сетей и межгосударственных связей.

Формирование **программы развития электроэнергетики на перспективу** до 15 лет, в рамках которого внутри заданной системы инвестиционных приоритетов определяются варианты надёжного и эффективного раз-

вития электроэнергетики при заданных вариантах развития экономики страны и регионов. Цель - детальная и комплексная проработка вариантов развития электроэнергетики, включая определение конфигурации ЕЭС России, динамики физического и морального износа существующего производственного потенциала отрасли, формирования состава потенциальных предложений для инвесторов в генерации и сетях, параметров долгосрочных контрактов на экспорт/импорт электроэнергии и мощности и долгосрочных контрактов на поставки топлива для электростанций, заказов на основное оборудование и проектирование ЭС и сетей, целевой модели рынка электроэнергии и стимулирующих механизмов инвестирования.

**Индикативный план-прогноз** на перспективу 5 лет, в рамках которого уточняются параметры заданных вариантов развития электроэнергетики в ближайшие годы и определяются экономические условия и возможности их реализации, обеспечивающие надежное и эффективное энергоснабжение потребителей, конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность компаний отрасли. Цель - адаптация развития электроэнергетики к изменяющимся условиям развития экономики, техническим и финансовым ограничениям развития отдельных компаний и отрасли в целом, включая: оценку приоритетного состава инвестиционных проектов компаний с учетом их балансовой необходимости, эффективности и финансовой обеспеченности, параметры контрактов на поставки электроэнергии, корректировку долгосрочных контрактов на экспорт/импорт электроэнергии и мощности и контрактов на поставки топлива, уточнение модели рынков в электроэнергетике и параметров ценовой и тарифной политики на рынках электроэнергии и тепла.

При таком подходе к распределению задач в системе прогнозирования отрасли на каждом этапе обеспечивается последовательное уточнение, конкретизация и детализация результатов предшествующего этапа (по сути, выступающих как целевые исходные условия и ограничения) на более близком отрезке времени.

2). Тесная методическая и информационная увязка каждого этапа прогнозной деятельности в электроэнергетике с **системой государственного прогнозирования социально-экономического развития России и субъектов РФ** (рис. 2).

- на этапе Долгосрочного прогнозирования развития электроэнергетики обеспечивается комплексное представление отрасли в рамках Энергетической стратегии, Концепции и Прогноза социально-экономического развития РФ и субъектов Федерации на долгосрочную перспективу;
- на этапе разработки Программы развития электроэнергетики обеспечивается согласование с параметрами Прогноза социально-экономического развития РФ и субъектов Федерации на среднесрочную перспективу;
- на этапе Индикативного планирования выполняется координация параметров развития электроэнергетики в увязке со Средне-

срочной программой и Индикативными планами развития РФ и субъектов Федерации, а также Федеральными и региональными целевыми программами.



**Рисунок 2. - Основные этапы прогнозирования развития электроэнергетики и их взаимодействие с системой государственного прогнозирования развития экономики**

3). Мощное проектное и научное обеспечение каждого этапа прогнозных работ в рамках **комплекса регулярных научно-исследовательских и проектных работ**, выполняемых с участием ведущих российских академических и отраслевых научных центров, проектных и инжиниринговых организаций электроэнергетики.

Большинство научно-исследовательских работ являются необходимыми (с разной степенью детализации) для всех трех этапов прогнозно-проектной деятельности. К таким работам относятся исследования по прогнозированию внутреннего электропотребления страны и регионов в увязке с прогнозами развития экономики, обоснования вариантов размещения энергоемких производств и развития энерго-производственных комплексов, экспорта и импорта электроэнергии, формированию национальных и региональных прогнозных топливно-энергетических балансов и прогнозированию цен на основные виды топлива для электростанций. Отдельно необходимо выделить работы по прогнозированию технико-экономических и экологических показателей новых энерготехнологий производства и передачи электроэнергии, создающие основу для экономической оценки и отбора инвестиционных решений.

В отличие от научно-исследовательских работ, большинство предпроектных и проектных работ оказывается востребованным на этапах разработки Программы и План-прогноза развития отрасли, требующих существенно большей детализации представления производственной структуры электроэнергетики. При этом:

- на федеральном уровне организуется и выполняется лишь небольшая часть предпроектных работ (формирование Кадастра площадок для размещения объектов электроэнергетики федерального значения, разработка Схемы использования гидроэнергетических ресурсов, Программы развития атомной энергетики).
- другая часть работ регионального уровня (Схемы развития электроэнергетики субъектов РФ, Схемы электро- и теплоснабжения городов и населенных пунктов) организуется и выполняется органами исполнительной власти субъектов РФ и администрациями муниципальных образований;
- основной же объем работ, связанный с непосредственным проектированием объектов электроэнергетики, выполняется субъектами рынка – генерирующими и региональными сетевыми компаниями (Программы и бизнес-планы развития генерирующих компаний, Схемы развития муниципальных электрических сетей) и инфраструктурными организациями отрасли (Схема развития Единой Национальной Электрической Сети, Схема развития средств управления и диспетчеризации).

4). Координация прогнозных работ, выполняемых на федеральном и региональном уровнях с участием органов исполнительной власти и большого числа субъектов отрасли, формирование единой методической базы их выполнения, организация необходимого проектного и научного обеспечения.

Эта проблема стала особенно актуальной в последние два года, отмеченные качественными изменениями в интенсивности прогнозной деятельности. В частности, РАО «ЕЭС России» совместно Российской Академией Наук начата работа по формированию «Целевого видения развития российской электроэнергетики на период до 2030 года». Министерство атомной энергии РФ при активном участии отраслевых научных организаций ведет разработку «Стратегии развития атомной энергетики до 2020 года». Сформированная в ходе реформирования РАО «ЕЭС России» единая компания гидрогенерации (ОАО «ГироОГК») подготовила Стратегию развития гидроэнергетики России, определяющую сценарии долгосрочного развития ГЭС и ГАЭС страны, а также нетрадиционных источников электроэнергии (приливные, ветровые и геотермальные станции).

В 2005 г. Министерством промышленности и энергетики РФ начата работа по подготовке «Программы развития электроэнергетики до 2020 г.», а в 2006 г. инициирована работа по формированию «Схемы размещения объектов электроэнергетики до 2020 г.», целью которой является выбор пунктов размещения приоритетных объектов электроэнергетики (в генерации и пере-

даче) для последующей проектной проработки и обоснования инвестиций. Кроме того, в крупнейших и наиболее дефицитных региональных энергосистемах (Московская, Ленинградская, Тюменская) администрациями субъектов РФ совместно с генерирующими и сетевыми компаниями, крупными потребителями, независимыми производителями ведется интенсивная разработка программ технического перевооружения и развития региональной электроэнергетики.

Наконец, на корпоративном уровне в РАО «ЕЭС России», начиная с 2003 года, выполняется ежегодная разработка индикативных планов-прогнозов развития отдельных компаний, Холдинга и отрасли, результатом которой является «Прогнозный баланс электроэнергетики и Холдинга на пятилетнюю перспективу», определяющий перспективную балансовую ситуацию в отдельных ОЭС (по мощности, энергии, топливу), параметры инвестиционной программы для обеспечения баланса с нормативным уровнем резерва мощности, возможности ее финансового обеспечения при заданных сценариях ценовой политики и механизмы привлечения дополнительных инвестиционных ресурсов в электроэнергетику.

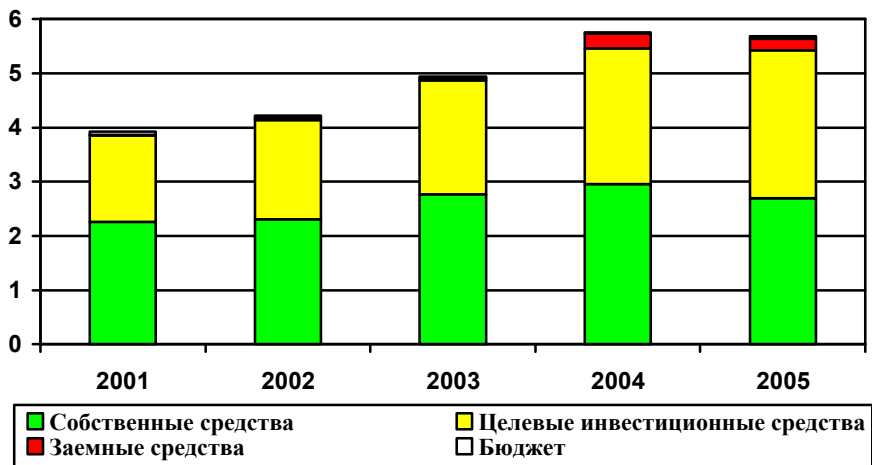
Регламентация прогнозной деятельности в электроэнергетике и создание соответствующей нормативной базы являются основными целями Постановления Правительства РФ «О порядке формирования и функционирования государственной системы прогнозирования спроса и предложения электрической энергии (мощности) на рынках электроэнергии (мощности) и прогнозирования дефицита генерирующих мощностей в электроэнергетике Российской Федерации», которое будет принято в течение 2006 г.

При этом координация и методическое обеспечение прогнозных работ определяется как самостоятельный вид деятельности в электроэнергетике, а соответствующие функции передаются Агентству по прогнозированию балансов в электроэнергетики (АПБЭ), которое в настоящее время является структурной единицей РАО «ЕЭС России», а в постреформенный период, выступая как **специальная инфраструктурная организация**, станет новым организационным ядром прогнозной деятельности.

### 3. Механизмы стимулирования инвестиций и финансовое обеспечение развития электроэнергетики.

Вплоть до настоящего времени сравнительно невысокая интенсивность инвестирования в электроэнергетике практически полностью обеспечивалась собственными инвестиционными средствами компаний (амортизационные отчисления и прибыль), а также целевыми инвестиционными средствами, включаемыми в тарифы инфраструктурных организаций (рис. 3). Таким образом, обеспечивая функционирование одного из крупнейших национальных рынков – рынка электроэнергии, активно влияя на ситуацию на рынках газа, угля, мазута, электроэнергетика практически полностью отсутствовала на рынках капитала (исключая краткосрочное кредитование и спекулятивную

биржевую торговлю акциями), который является главным ресурсом для развития в рыночной экономике.



**Рисунок 3. – Структура источников инвестиций в электроэнергетику России (млрд. долл. 2005 г.)**

Кратное увеличение ежегодных объемов инвестиций уже в ближайшее пятилетие и продолжение этой тенденции в будущем может быть обеспечено только при широком освоении российского и зарубежного рынков внешнего капитала. Однако, выходя на эти рынки, энергетические компании неизбежно столкнутся с жесткой конкуренцией за финансовые ресурсы, которые в настоящее время направляются в более прибыльные и надежные отрасли в России и за ее пределами. Поэтому повышение конкурентоспособности отрасли в борьбе за инвестиции, формирование максимально благоприятной среды для бизнеса должно стать основной стратегической задачей новой инвестиционной и ценовой политики в электроэнергетике.

Рационализация **ценовой политики** в электроэнергетике является необходимой составляющей устойчивого развития отрасли, поскольку рыночная цена продукции и тенденции ее изменения являются определяющими факторами для инвестиционных решений.

Для дерегулируемого сектора это означает последовательный выход на «равновесный» уровень цен, обеспечивающий, во-первых, гарантированное функционирование компаний в условиях растущих цен топлива и особенно – роста инвестиционной нагрузки, а во-вторых – коммерческую привлекательность независимых инвестиционных бизнес-проектов. Прогнозные оценки показывают, что целевой уровень цен генерации в 4-4,5 цент/кВт.ч может быть обеспечен к 2015-2020 гг.; при этом среднотпускная цена электроэнергии составит 5,7-6 цент/кВт.ч.

В регулируемой сфере передачи и распределения электроэнергии приоритеты ценовой политики должны быть направлены на формирование устойчивых возможностей для развития сетевых компаний за счет программ долгосрочных корпоративных заимствований. При ожидаемом росте в течение следующего десятилетия инвестиционной составляющей в сетевом тарифе до 40%, запуск таких программ рассматривается как неотложная задача. Необходимым условием для этого является переход к регулированию сетевых тарифов с учетом платы за привлеченный капитал.

Инерционность реализации новой ценовой политики обусловлена активным действием социально-экономических факторов и сложностью конструирования эффективной системы конкурентных рынков электроэнергии и мощности, обеспечивающих формирование адекватных инвестиционных сигналов. Как было отмечено выше, период перехода к «равновесному» уровню цен составит не менее 10 лет, и именно в это время потребуются специальные **механизмы поддержки и стимулирования внешних инвестиций**, разработка и запуск которых становятся главной частью мероприятий по реформированию отрасли. При этом инвестиционные механизмы должны способствовать становлению новой структуры управления в электроэнергетике – расширению частного бизнеса в сфере тепловой генерации и усилению государственного влияния в сфере передачи и распределения электроэнергии, а также гидро- и атомной генерации.

Одними из основных инвестиционных механизмов, спектр которых впоследствии должен быть расширен, являются:

1). Стимулирование независимых проектов частной генерации через формирование системы снижения инвестиционных рисков, в частности, через **механизм гарантирования инвестиций**. Его детальная регламентация и запуск в объеме до 5000 МВт предусмотрены Постановлением Правительства РФ от 7.12.05 № 738 в течение 2006-2007 гг. В этот период должна быть завершена предпроектная работа по площадкам размещения и проведены первые инвестиционные конкурсы.

2). **Участие потребителей электроэнергии в проектном финансировании** собственной генерации или совместно с компаниями отрасли. Наиболее крупным проектом в этой сфере является совместная работа ОАО «ГидроОГК» и компании «Русский Алюминий» по строительству Богучанской ГЭС (до 3000 МВт) и алюминиевого завода в рамках комплексной программы освоения Нижнее-ангарского промышленного узла. Анализ уже имеющихся планов развития независимой генерации в рамках муниципального энергоснабжения и в промышленности в ближайшие 5-10 лет позволяет оценить их объем в 3000-6000 МВт.

3). Реализация программ выхода компаний отрасли на фондовый рынок и **размещение дополнительной эмиссии акций** ТГК и ОГК на бирже через механизм IPO или их реализация стратегическим инвесторам. При обеспечении целевого использования полученных средств на инвестиционные нужды прирост собственного капитала компаний создает также ощути-

мый финансовый рычаг для увеличения заемного финансирования. Другой формой является продажа части активов стратегическим инвесторам с инвестированием вырученных средств.

4). **Целевое выделение бюджетных средств** на финансирование инвестиционных программ развития гидроэнергетики, атомных электростанций и объектов ЕНЭС при обязательном соблюдении принципа возвратности инвестиций (при использовании средств Инвестиционного фонда) или их капитализации с соответствующим увеличением доли государства в капитале ОАО «ГидроОГК» и Федеральной сетевой компании.

5). В переходный период и последующем важными инструментами государственной инвестиционной политики будут также механизмы **налогового и кредитного стимулирования**, влияющие на коммерческую привлекательность проектов и их конкурентоспособность на рынке. Примером может стать введение акциза на использование газа электростанциями, который существенно повысит конкурентоспособность угольных и атомных мощностей, а также увеличение объемов экологических платежей (включая плату за выбросы CO<sub>2</sub>), стимулирующих развитие нетопливных энерготехнологий.

---

#### **Сведения об авторах:**

ВЕСЕЛОВ Фёдор Вадимович, к.э.н., зав. лабораторией ИНЭИ РАН

#### **Институт энергетических исследований РАН (ИНЭИ РАН)**

Российская Федерация, 117186, г. Москва, ул. Нагорная, д. 31, корп. 2.

Телефон: +7-495-127-2237, факс: +7-495-123-4485, электронная почта: [info@eriras.ru](mailto:info@eriras.ru)