

3.3. ПОНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Барыкин С.Е., д.э.н., профессор кафедры логистики и организации перевозок, Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

Ядыкин В.К., старший преподаватель кафедры «Международный бизнес» отделения «Международная высшая школа управления» Инженерно-экономического института, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

В статье рассмотрены понятие инвестиционной программы в электроэнергетике, инвестиционной системы регионального энергетического комплекса, понятие инвестиций в малую энергетику. Показана необходимость введения нового определения инвестиционной программы с учетом проведения энергосервисных мероприятий на основе принципов системных исследований в энергетике.

В процессе исследования инвестиций в региональный энергетический комплекс заслуживает внимания постановка Джейм Форрестером проблемы целостного описания биосферных процессов, включающих и активную деятельность человека. Дж. Форрестер описал основные процессы экономики, демографии, роста загрязнения и их взаимообусловленность в планетарном масштабе, описать с помощью пяти переменных [14, с. 57]:

- население;
- капиталовложения (фонды);
- природные ресурсы;
- часть фондов, вкладываемых в сельское хозяйство;
- уровень загрязнения.

В шестимерном пространстве (пять переменных и время) и реализуется фазовая траектория – основной объект анализа. Дж. Форрестером разработан специальный язык описания «Динамо», способы программирования и анализа получаемых результатов. Общий смысл модельных экспериментов Форрестера следующий: если сохранится современная концепция общества потребления и современные социальные демографические и прочие механизмы, действующие в капиталистическом обществе, то начиная с середины XXI в. начнется сокращение промышленности, снижение уровня жизни, резкое увеличение смертности из-за недостатка продовольствия, загрязнения, иссякания ресурсов и, наконец, резкое сокращение количества населения в планетарном масштабе [14, с. 275]. Поэтому актуально рассмотрение инвестиционной программы регионального энергетического комплекса с позиции минимального потребления ресурсов энергетических, финансовых и материальных для обеспечения заданного уровня производства электрической и тепловой энергии.

Первое определение инвестиционной программы применительно к субъектам естественной монополии в электроэнергетике было приведено в п. 2 утратившего силу постановления Правительства РФ от 19 января 2004 г. №19: «Под инвестиционной программой субъекта естественной монополии в электроэнергетике понимается совокупность всех намечаемых к реализации или реализуемых субъектом естественной монополии

инвестиционных проектов» [2]. В п. 2 действующих Правил утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, в уставных капиталах которых участвует государство, и сетевых организаций, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2009 г. №977, приведено новое определение, в котором поменялся только субъект инвестиционной деятельности (вместо субъекта естественной монополии им стал субъект электроэнергетики), и под инвестиционной программой стали понимать совокупность всех намечаемых к реализации или реализуемых субъектом электроэнергетики инвестиционных проектов [1].

Рассматриваемое определение дает представление о том, что под инвестиционной программой следует понимать определенный набор инвестиционных проектов, но не объясняет методы отбора проектов для финансирования. Это определение можно считать устаревшим в связи с объективной ситуацией в области инвестиций в основной капитал. Основным источником финансирования инвестиций в основные фонды в 2011 г. были амортизационные отчисления (22%), на втором месте реинвестированная прибыль (17%) и только на четвертом месте (после бюджетных средств – 19%) кредиты банков (7,7%) [17, с. 42], что может свидетельствовать о низкой оценке перспектив кредитования основных фондов в Российской Федерации (табл. 1).

Таблица 1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ В 2010-2011 гг. ПО ИСТОЧНИКАМ ФИНАНСИРОВАНИЯ

% от итога

Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования	2010 г.	2011 г.
Собственные средства, из них	41,0	42,7
• прибыль, оставшаяся в распоряжении организаций	17,1	17,2
• амортизация	20,5	21,6
Привлеченные средства, из них	59,0	57,3
• кредиты банков	9,0	7,7
• в том числе кредиты иностранных банков	2,3	1,5
• заемные средства других организаций	6,1	5,0
Бюджетные средства, в том числе	19,5	18,8
• из федерального бюджета	10,0	9,8
• из бюджетов субъектов Российской Федерации	8,2	7,9
• средства внебюджетных фондов	0,3	0,2
Прочие	24,1	25,6
Итого	100	100

Инвестиционную программу следует считать элементом системы инвестирования в энергетические объекты в масштабе региона. Понятие программы должно подразумевать порядок инвестирования в проекты, а также обоснование того, что реализация определенных проектов откладывается, а некоторые проекты находятся в стадии формирования.

Инвестиционная привлекательность электроэнергетики определяется макроэкономической эффективностью отрасли. В структуре инвестиций в основной капитал электроэнергетики, газа и воды находится на 4-м месте [17, с. 43], и составляет 4% от суммы всех инвестиций, опережая операции с недвижимым имуществом, но уступая сферам транспорта и связи, добычи полезных ископаемых и обрабатывающих производств (табл. 2).

Проведенный нами пересчет данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат) по валовому внутреннему продукту РФ (ВВП) и объемов инве-

стиций в основной капитал за период 1990-2011 гг. [18] в процентах к 1990 г. показывает, что хотя в период 1999-2011 гг. наметилась общая положительная динамика показателей, характеризующих инвестиционную деятельность (объем ВВП по итогам 2011 г. превышает на 12% ВВП за 1990 г.), сохранение неблагоприятных тенденций в экономике замедляет рост инвестиционной активности предприятий реального сектора (объем инвестиций в основной капитал в 2011 г. составил только 67% инвестиций в 1990 г.), что может привести к стагнации внутреннего инвестиционного спроса, и в итоге к уменьшению темпов роста инвестиций в основной капитал в последующие годы (рис. 1).

Таблица 2

СТРУКТУРА ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ В 2010-2011 гг. ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

% от итога, по убыванию доли в 2011 г.

Ранг	Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности	2010 г.	2011 г.
1	Транспорт и связь	25,4	28,9
1.1	Из них связь	3,2	3,6
2	Добыча полезных ископаемых	17,0	17,0
3	Обрабатывающие производства	15,4	15,2
4	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	11,9	11,9
5	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	10,2	8,0
6	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	3,2	3,3
7	Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	3,0	3,1
8	Строительство	2,9	2,1
9	Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	2,7	2,2
10	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	2,5	2,3
11	Образование	2,1	2,2
12	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	1,8	1,7
13	Финансовая деятельность	1,4	1,6
14	Гостиницы и рестораны	0,4	0,4
15	Рыболовство, рыбоводство	0,1	0,1
16	Итого	100	100

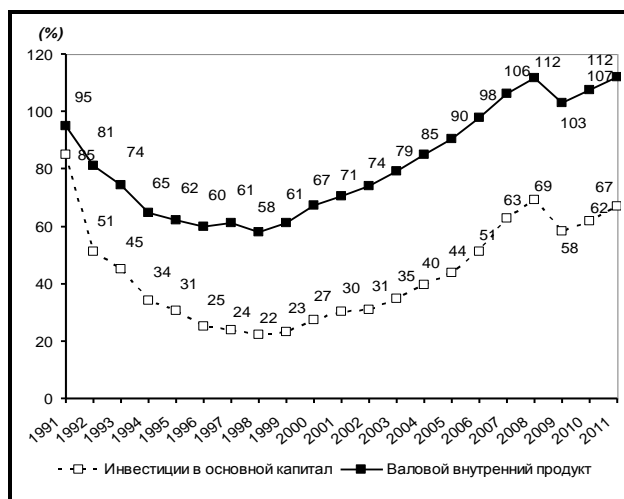


Рис. 1. Изменение объема валового внутреннего продукта и инвестиций в основной капитал по годам (в % к 1990 г.)

Отрицательное влияние на инвестиционную привлекательность электроэнергетики оказала тенденция снижения ВВП за период 1991-1998 гг. по отношению к объему ВВП 1990 г. (объем ВВП за 1998 г. составил 58% уровня ВВП 1990 г.). В период 1999-2008 гг. наметилась тенденция роста инвестиций в основной капитал предприятий с 23% в 1999 г. к уровню 1990 г. до 69% в 2008 г. к объему 1990 г. В 2009 г. последовало падение ВВП на 9% с 112% в 2008 г. до 103% в 2009 г. и падение инвестиций в основной капитал на 11% с 69% в 2008 г. до 58% в 2009 г., а 2011 г. ВВП достиг 111% и инвестиции в основной капитал 63% от объема 1990 г. в сопоставимых ценах (рис. 1).

В соответствии с утратившей силу в 2009 г. Энергетической стратегией России на период до 2020 г. [3], объем ВВП планируется к 2020 г. на уровне 251% от объема 2000 г., а инвестиции в основной капитал в 2020 г. должны достигнуть 360% уровня 2000 г. (данные пересчитаны с учетом фактических значений за 2005 и 2010 гг., рис. 2). Новая Энергетическая стратегия РФ на период до 2030 г. [4] соблюдает преемственность по отношению к принятой ранее энергетической стратегии.

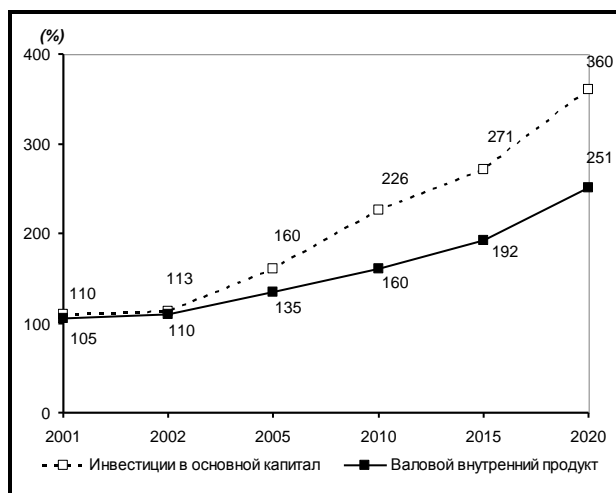


Рис. 2. Изменение объема ВВП и инвестиций в основной капитал по годам, умеренный вариант (в % к 2000 г., по данным Энергетической стратегии РФ на период до 2020 г.)

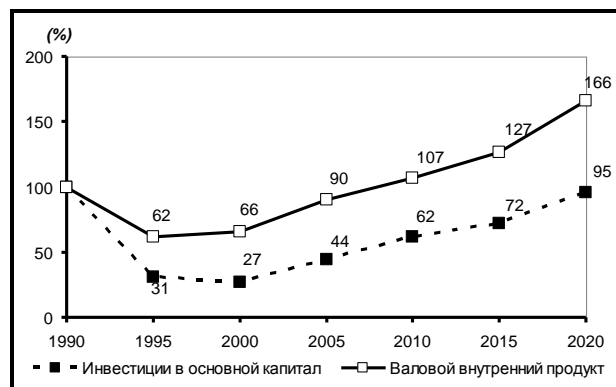


Рис. 3. Изменение объема ВВП и инвестиций в основной капитал по годам, умеренный вариант (в % к 1990 г., по данным Энергетической стратегии РФ на период до 2020 г.)

Пересчитаем относительно уровня 1990 г. в сопоставимых ценах прогнозируемые значения ВВП и инвестиций в основной капитал (рис. 3). По умеренному варианту Энергетической стратегии РФ с учетом изменения объема ВВП в период 1990-1998 гг. объем ВВП в 2020 г. планируется на уровне 166% уровня 1990 г., а инвестиции в основной капитал соответственно – на уровне 95%.

Производство электроэнергии в 2011 г. достигло 1 055 млрд. кВт-ч, что составляет приблизительно 97,5% от объема произведенной электроэнергии в 1990 г. (рис. 4).

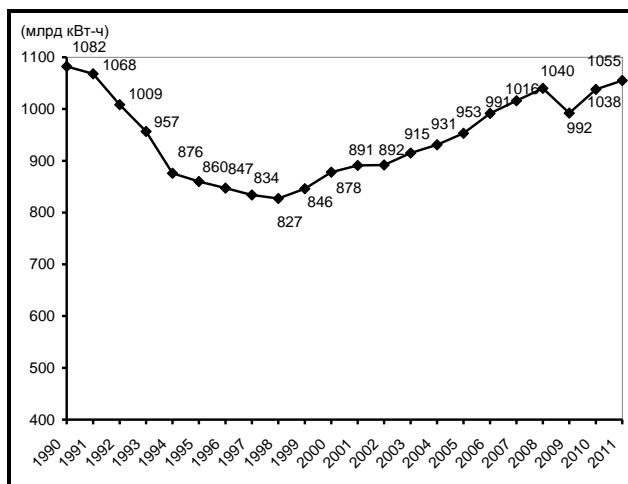


Рис. 4. Динамика объемов производства электроэнергии по годам (по данным Росстата)

Снижение выработки электроэнергии за период 1990-2011 гг. в основном произошло за счет сокращения выработки на теплоэлектростанциях: в 2011 г. производство электрической энергии на теплоэлектростанциях составило 89,6% от уровня выработки 1990 г. (рис. 5). Выработка на атомных электростанциях (АЭС) в этот период постоянно увеличивалась и в 2011 г. составила 173 млрд. кВт-ч, что выше на 55 млрд. кВт-ч объема выработки АЭС в 1990 г. [18, с. 421].

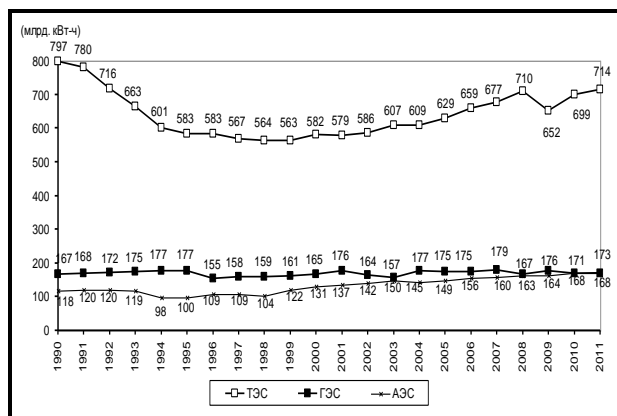


Рис. 5. Динамика производства электроэнергии электростанциями по годам (по данным Росстата и Министерства энергетики РФ)

Одной из основных проблем электроэнергетики по-прежнему является износ основных фондов. Приблизительно 30% линий и трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ необходимо заменить. К ним относятся кабельные линии, изоляционные конструкции подстан-

ций, коммутационное оборудование, ограничители перенапряжений, измерительные трансформаторы [12, с. 19]. Отставание ввода новых мощностей снижает системную надежность и надежность энергоснабжения потребителей, так как снижается уровень резервирования и эксплуатируется морально и физически изношенное оборудование [19]. Следует обратить внимание на достаточно спорный подход, предполагающий инвестирования исходя из необходимости увеличения производства электроэнергии в национальном и региональном масштабе. При этом не обсуждается постановка задачи производства электроэнергии в заданном объеме с минимальными издержками. Рассмотрим формирование инвестиционной программы с учетом выработки электрической и тепловой энергии в необходимом объеме в региональном масштабе с наименьшими затратами ресурсов.

При этом следует рассмотреть перспективы инвестиций в децентрализованную когенерацию (процесс совместной выработки электрической и тепловой энергии). Когенерационные установки (когенераторы) широко используются в малой энергетике (мини-ТЭЦ) по следующим причинам:

- использование теплотенергии непосредственно в месте получения обходится дешевле, чем строительство и эксплуатация многокилометровых теплотрасс;
- электричество используется большей частью в месте производства, без дополнительных расходов поставщиков энергии, стоимость энергии для потребителя может быть в несколько раз меньше, чем у энергии из сети;
- потребитель приобретает энергетическую независимость от сбоев в электроснабжении и аварий в системах централизованного теплоснабжения.

Использование когенерации наиболее выгодно для потребителей с равномерным потреблением электроэнергии и тепла. Потенциал когенерации в России сопоставим с общей текущей установленной мощностью электростанций в стране (219 ГВт) и составляет около 175 ГВт. Так, использование только половины мощностей котельных, находящихся на территории Московского региона, по оценкам Мосэнергoproекта, в режиме когенерации обеспечит прирост вырабатываемой электрической мощности в объеме 15 ГВт (из них в Москве – 5 ГВт, в Московской области – 10 ГВт). Данный прирост сопоставим с текущей установленной мощностью московской энергосистемы на сегодняшний день. Старые котельные, количество которых в РФ достигает нескольких тысяч, могут быть успешно заменены на когенерационные (ГТУ-ТЭЦ). Данное решение приведет к существенной экономии топлива, снижению потерь тепла в котельных и, следовательно, к повышению таких показателей, как надежность и эффективность энергоснабжения потребителей. Введение ГТУ-ТЭЦ позволит при выработке того же объема тепла снизить потери тепла, которые по некоторым оценкам достигают 50% в котельных, которые были переведены с угля на газ практически без реконструкции [20, с. 47].

Представляет интерес мнение Шумилова И.А., который рассмотрел влияние различных факторов на издержки выработки теплотенергии [13, с. 6].

Для получения объективных данных об объемах производства, транспортировки и потреблении энергоресурсов, их качестве, необходима организация информационной системы энергоснабжения. Такая система и должна стать информационной базой инвестиционной

программы в масштабе региона. Такая система создается на основе современных информационных технологиях с целью предоставления пользователям качественной информации для принятия решений в области энергосбережения [15, с. 78].

Инвестиционная система региона создает информационное поле для реализации проектов, включенных в инвестиционную программу региональных энергокомпаний, и охватывает все необходимые мероприятия контролирующих органов, нормативную базу, систему регулирования в области электроэнергетики, а также подсистему финансирования капитальных вложений. Последняя предполагает финансирование инвестиционного процесса не только из собственных и привлеченных ресурсов, но и реализацию инвестиционных проектов по энергосбережению. Существуют несколько возможных вариантов финансирования контрактов в области энергосбережения, но на практике в основном используются три варианта:

1. Оплата Заказчиком работ на оказание услуг по энергосбережению за счет собственных средств.
2. Оплата Заказчиком работ на оказание услуг по энергосбережению за счет полученной экономии энергии в результате оказания услуг (энергосервисный контракт, перфоманс контракт).
3. Оплата Заказчиком покупки энергоресурсов у энергосервисной компании за счет собственных средств.

Рассмотренные варианты сформулированы на основе перечня возможных энергосервисных договоров, приведенного А.Е. Ерастовым [15, с. 33], но не достаточно полно отражающего текущую ситуацию в области энергосбережения.

Предметом энергосберегающего контракта является выполнение энергосервисной компанией на предприятии заказчика комплекса работ по внедрению энергосберегающих технологий с целью повышения энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком. При этом в качестве заказчика может выступать как энергокомпания, выступающая в качестве производителя или поставщика энергии, так и промышленные предприятия (промышленная энергетика) или другие организации (малая энергетика), выступающие в качестве потребителя энергоресурсов.

В процессе исследования понятия инвестиционной программы и инвестиционной системы регионального энергетического комплекса были использованы труды отечественных и зарубежных экономистов-энергетиков и специалистов, в частности, П.П. Долгова, Ю.Б. Ключева, И. Климь, Л.А. Мелентьева, В.В. Новожилова, В.С. Немчинова, В.Д. Ногина, В.Р. Огорокова, Л.П. Падалко, Т.Л. Саати, Л.Д. Хабачева и других. Л.А. Мелентьевым исследованы энергетические системы, иерархия информационных подсистем в системах энергетики, а также вопросы оптимизации энергетических систем. Модели оптимизации структуры электрических сетей рассмотрены Ю.Б. Ключевым, А.Н. Лавровым и В.Р. Огороковым [7, с. 315-323]. Имитационно-оптимизационная модель структуры генерирующей мощности энергосистем разработана И.М. Артюгиной и В.Р. Огороковым [5, с. 214-230]. Л.П. Падалко и Г.Б. Пекелис, излагая основы методики технико-экономических расчетов в энергетике [16, с. 121-148], справедливо отметили, что решение задачи нахождения оптимального варианта проектирования энергетических объектов по существу сводится к выбору оптимального способа соизмерения капитальных затрат

и эксплуатационных расходов. Кроме того, сравниваемые варианты технических решений должны удовлетворять условиям энергетической и экономической их сопоставимости. Энергетическая сопоставимость означает, что сравниваемые варианты должны быть равноценными по их энергетическому эффекту, т.е. объем и качество отпускаемой потребителям продукции (энергии) должны быть равными. Требование экономической сопоставимости состоит в следующем.

1. Каждый из сравниваемых вариантов должен оцениваться в оптимальных для него условиях.
2. Следует учитывать не только затраты, связанные непосредственно с сооружением объектов по рассматриваемому варианту, но и затраты в смежные объекты. Смежными объектами являются объекты, необходимые для всего периода нормальной эксплуатации данного энергетического объекта (например, транспортные связи для перевозки топлива к электростанции).
3. Сравнимые капиталовложения и эксплуатационные расходы должны быть выражены в сравнимых ценах.
4. При сравнении вариантов следует учитывать величину оборотных средств, при которой обеспечивается нормальное функционирование проектируемого объекта.

Обоснование параметров и размещения энергетических объектов рассмотрено такими учеными, как Долгов П.П., Косматов Э.М., Лисочкина Т.В. Вопросы организации, планирования и управления в энергетике, в том числе порядок финансирования капитального строительства и планирование потребности в материальных ресурсах энергетического объединения, исследованы Ю.П. Алексеевым, В.Г. Кузьминым, В.Г. Мелехиным, В.И. Савашинской, Л.Д. Гительманом и Б.Е. Ратниковым разобраны примеры управленческих решений в электроэнергетике [6]. Следует согласиться с их мнением, что информационный поток приобретает особую важность в процессе управления энергокомпанией методом интегрированного планирования энергетических ресурсов, включающим оценку спроса на электроэнергию, потенциала энергосбережения, влияния энергетических объектов на окружающую среду. Вместе с тем, мы считаем, что в процессе формирования оптимальной инвестиционной программы следует учитывать как интересы лиц, которые воздействуют и находятся под воздействием конечного результата планирования, так и сложность прогнозирования экономических результатов инвестиционной политики в масштабе региона. Таким образом, формирование инвестиционной программы представляет собой процесс, осуществляемый на основе принципов системности, учета риска и неопределенности, а также многоцелевой оптимизации (так как невозможно выразить поставленные перед компанией цели в виде единого критерия).

Введем определение инвестиционной системы регионального электроэнергетического комплекса с учетом возможности инвестирования компаний в корпоративные энергообъекты (электростанции, подстанции, электрические сети).

Под инвестиционной системой регионального электроэнергетического комплекса будем понимать множество объектов (производителей, потребителей энергии, а также регулирующих органов и энергосервисных компаний), отношение между которыми в области инвестиций обладает определенным свойством – обеспечить в определенный момент времени потребителя электрической и тепловой энергией с заданными количественными характеристиками и параметрами качества по критерию максимальной эффективности на каждом этапе цикла про-

изводства – транспортировки – распределения – потребления энергии.

Под эффективностью будем понимать инвестиции в производство, транспортировку, распределение или потребление энергоресурсов заданного качества, приведенные к сроку окупаемости и уменьшенные на эксплуатационные издержки. Энергосервисные компании включаются в инвестиционную систему как представители потребителя, участвующие в инвестиционном процессе. Энергосервисные компании, как профессиональные представители потребителя, являются участниками получения экономического результата инвестиционной политики в регионе.

Критерий оптимизации в моделях инвестиционного планирования должен подразумевать достижение максимума энергетического эффекта на всех этапах технологического цикла производства, транспортировки, распределения и потребления электрической и тепловой энергии. Включение потребителя, или его профессионального представителя в лице энергосервисной компании на наш взгляд является очень важным. Такая постановка задачи позволит повысить социальную направленность инвестиционных программ регионального электроэнергетического комплекса.

Тогда, под инвестиционной программой в электроэнергетике будем понимать последовательность инвестиционных проектов вложений капитала в объекты объединенной энергосистемы, в объекты децентрализованного энергоснабжения, и в объекты энергопотребления, ранжированных в соответствии с приоритетом их реализации.

При этом расчет приоритетов реализации проектов следует производить в соответствии с тремя основными принципами системных исследований в энергетике: принципом системности, принципом учета риска и неопределенности и принципом многоцелевой оптимизации.

1. Принцип системности. Этот принцип подразумевает рассмотрение функционирования и развития регионального энергетического комплекса как подсистемы сложной социально-экономической системы. С позиции теории системных исследований в энергетике следует в полной мере учитывать особенности функционирования систем энергетике, в том числе требования бесперебойного и надежного снабжения потребителя энергией, энергетической и экологической безопасности региона, а также взаимозависимость проектов инвестирования в энергетические объекты. В соответствии с этим принципом инвестиционную программу регионального энергетического комплекса следует рассматривать в совокупности инвестиционных программ предприятий электроэнергетического комплекса и потребителей энергоресурсов региона, страны.
2. Принцип учета риска и неопределенности функционирования субъектов электроэнергетики. В соответствии с [10] для систем энергетике характерна ситуация неопределенности, связанная с особенностями их развития и функционирования. Поэтому при формировании инвестиционной программы следует разрабатывать критерии оценки риска вложения инвестиционных средств в энергетические объекты и критерии оценки изменения спроса на энергоресурсы.
3. Принцип многоцелевой оптимизации при планировании инвестиционной программы регионального энергетического комплекса. Этот принцип позволяет учитывать свойство многокритериальности, которое является одним из свойств, характеризующих управляемость системы энергетике [11]. Целесообразность принятия определенного мероприятия в инвестиционную программу может заключаться в наиболее эффективном выполнении целей, поставленных стратегией развития регионального энергетического комплекса. Однако поставленные цели обычно невозможно выразить с помощью единого крите-

рия [8]. В этом случае возникает вопрос о постановке задачи многокритериальной оптимизации.

Литература

1. Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 1 дек. 2009 г. №977. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Об утверждении Правил согласования инвестиционных программ субъектов естественных монополий в электроэнергетике [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 19 янв. 2004 г. №19. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Распоряжение Правительства РФ №1234-р от 28 авг. 2003 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Распоряжение Правительства РФ от 13 нояб. 2009 г. №1715-р [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Артюгина И.М. Методы технико-экономического анализа в энергетике [Текст] / И.М. Артюгина, В.Р. Окорочков. – Л. : Наука, 1988. – 264 с.
6. Гительман Л.Д. Эффективная энергокомпания: Экономика. Менеджмент. Реформирование [Текст] / Л.Д. Гительман, Б.Е. Ратников. – М. : Олимп-бизнес, 2002. – 544 с.
7. Ключев Ю.Б. и др. Экономико-математическое моделирование производственных систем энергетике [Текст] : учеб. для студентов вузов / Ю.Б. Ключев, А.Н. Лавров, В.Р. Окорочков. – М. : Высшая школа, 1992. – 430 с.
8. Комплексный анализ эффективности технических решений в энергетике [Текст] / Ю.Б. Гук, П.П. Долгов, В.Р. Окорочков и др. ; под ред. В.Р. Окорочкова и Д.С. Щавелева. – Л. : Энергоатомиздат ; Ленингр. отд-ние, 1985. – 176 с.
9. Кузнецов Е.П. и др. Экономика и управление энергосбережением [Текст] : учеб. пособие / Е.П. Кузнецов, О.В. Новикова, А.С. Дяченко. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2011. – 600 с.
10. Мелентьев Л.А. Оптимизация развития и управления больших систем энергетике [Текст] : учеб. пособие / Л.А. Мелентьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. школа, 1982. – 319 с.
11. Мелентьев Л.А. Системные исследования в энергетике. Элементы теории, направления развития [Текст] / Л.А. Мелентьев. – М. : Наука, 1979. – 415 с.
12. Менеджмент и маркетинг в электроэнергетике [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / А.Ф. Дьяков, В.В. Жуков, Б.К. Максимов, В.В. Молодюк ; под ред. А.Ф. Дьякова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во МЭИ, 2005. – 504 с.
13. Методическое пособие к семинару по проведению энергетического обследования потребителей. Теплотехническая часть [Текст] / И.А. Шумилов и др. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2011. – 59 с.
14. Мировая динамика [Текст] : пер. с англ. / Дж. Форрестер и др. – М. : АСТ ; СПб. : Terra Fantastica, 2003. – 379 с.
15. Организационно-правовые и методологические аспекты деятельности по проведению энергетических обследований [Текст] : учеб.-метод. пособие / А.Е. Ерастов и др. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 286 с.
16. Падалко Л.П. Экономика электроэнергетических систем : [Учеб. пособие для энерг. спец. вузов] / Л.П. Падалко, Г.Б. Пекелис. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Выш. к., 1985. – 336 с.
17. Россия [Текст] : 2012 : стат. справ. / Федер. служба госуд. статистики. – М., 2012. – 59 с.
18. Российский стат. ежегодник [Текст] : 2012 : стат. сб. / Федер. служба госуд. статистики. – М., 2012. – 786 с.
19. Савельев В.А. и др. Инвестиции как фактор надежности энергетических систем [Текст] / В.А. Савельев, Ю.Л. Александров, В.И. Колибаба // Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетике. – Вып. 49 : Надежность систем энергетике: экономические и информационные аспекты / ПЭИПК. – СПб., 1997. – 560 с.

20. Электроэнергетика России 2030 [Текст] : целевое видение / под общ. ред. Б.Ф. Вайнзихера. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 360 с.

Ключевые слова

Инвестиционная программа; энергосервисный контракт; инвестиционная система; децентрализованная генерация; инвестиции в малую энергетику.

Ядыкин Владимир Константинович

Барыкин Сергей Евгеньевич

РЕЦЕНЗИЯ

Статья профессора кафедры «Логистики и организации перевозок» Санкт-Петербургского государственного экономического университета Барыкина Сергея Евгеньевича и старшего преподавателя кафедры «Международный бизнес» отделения «Международная высшая школа управления» Инженерно-экономического института Санкт-Петербургского государственного политехнического университета Ядыкина Владимира Константиновича написана на актуальную тему инвестирования в энергетический комплекс и стала обобщением теоретических исследований и практической деятельности авторов в области инвестиций в децентрализованные источники энергоснабжения потребителей и развития малой энергетики.

Представляет интерес новое понятие инвестиционной системы регионального энергетического комплекса как множества объектов (производителей, потребителей энергии, а также регулирующих органов и энергосервисных компаний), отношение между которыми в области инвестиций обладает определенным свойством – обеспечить в определенный момент времени потребителя электрической и тепловой энергией с заданными характеристиками по критерию максимальной эффективности на каждом этапе цикла производства – транспортировки – распределения – потребления энергии в масштабе региона. Такой подход позволяет авторам переходить к понятию инвестиционной программы, под которой можно понимать последовательность инвестиционных проектов, ранжированных в соответствии с приоритетом их реализации.

Обоснована необходимость рассмотрения инвестиционной системы региона с позиции обеспечения условий реализации проектов инвестиционной программы региональных энергокомпаний по требованиям контролирующих органов с учетом нормативной базы, не только из внутренних и внешних источников финансирования, но и инвестиционных мероприятий в рамках энергосервисных контрактов.

В статье приведен обширный статистический материал, что позволяет рассматривать теоретические положения по системе инвестирования с учетом сложившейся ситуации в электроэнергетике.

Можно сделать вывод, что статья Барыкина Сергея Евгеньевича и Ядыкина Владимира Константиновича может быть рекомендована к публикации.

Красовская И.П., д.э.н., профессор кафедры «Международные экономические отношения» Международной высшей школы управления Санкт-Петербургского государственного политехнического университета