Деревенсков Евгений Евгеньевич. Страхование рисков перерывов в электроснабжении потребителей : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.10.- Москва, 2006.- 168 с.: ил. РГБ ОД, 61 06-8/4102

**Содержание к диссертации**

Введение

Глава 1. Перерывы в электроснабжении хозяйствующих субъектов: формулирование проблемы и способов ее решения 11

1.1. Анализ состояния проблемы исследования 11

1.2. Анализ ущерба от перерывов в электроснабжении потребителей 18

1.3. Систематизация рисков перерыва в электроснабжении 35

1.4. Возможности управления риском перерывов в электроснабжении 46

Глава 2. Страховые инструменты возмещения ущерба от перерывов в электроснабжении потребителей 61

2.1. Организационно - экономические основы страхования ущерба потребителей от перерывов в электроснабжении 61

2.1.1. Законодательные основы ответственности за перерывы в электроснабжении 62

2.1.2. Организационные формы ответственности за перерывы в электроснабжении 69

2.1.3. Экономические основы страхования ущерба потребителей от перерывов в электроснабжении 77

2.2. Виды и условия страхования риска отключения электроэнергии у потребителей 84

2.3. Оценка ущерба и лимитов ответственности, связанных с перерывами в электроснабжении 96

Глава 3. Методика оценки тарифов страхования ущерба, связанного с перерывами в электроснабжении хозяйствующих субъектов 109

3.1. Подходы к разработке методов оценки страховых тарифов 109

3.2. Методика оценки тарифов страхования ущерба, вызванного перерывами в электроснабжении хозяйствующих субъектов 120

3.2.1. Принципы оценки тарифов страхования ущерба, вызванного перерывами в электроснабжении хозяйствующих субъектов 121

3.2.2. Принципы оценки среднего ущерба и лимитов ответственности энергетических компаний за перерывы в электроснабжении 126

3.2.3. Расчет лимитов ответственности и тарифов страхования за прямой ущерб, вызванный перерывами в электроснабжении различных групп потребителей

3.3. Расчеты тарифов страхования ущерба, связанного с 138

перерывами в электроснабжении различных категорий потребителей

Заключение

Список основных использованных источников 154 159

**Введение к работе**

Актуальность исследуемой проблемы.

Реструктуризация естественных монополий, начатая в развитых странах в 90-е годы прошлого столетия, оказала значительное влияние на изменение структуры и механизмов управления функционированием и развитие систем жизнеобеспечения личности, общества и государства.

При осуществлении реформирования электроэнергетики России основными задачами реформы были: повышение эффективности предприятий отрасли, создание условий для ее развития на основе стимулирования инвестиций, обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей.

В связи с этим, в настоящее время в российской электроэнергетике происходят радикальные изменения: меняется система государственного регулирования отрасли, формируется конкурентный рынок электроэнергии, создаются новые компании.

В ходе реформы меняется структура отрасли: осуществляется  
разделение естественномонопольных (передача электроэнергии,

оперативно-диспетчерское управление) и потенциально конкурентных (производство и сбыт электроэнергии, ремонт и сервис) функций, и вместо прежних вертикально-интегрированных компаний, выполнявших все эти функции, создаются структуры, специализирующиеся на отдельных видах деятельности.

Наиболее остро проблема качества поставляемой электроэнергии проявляется при перерывах или ограничениях в электроснабжении различных категорий потребителей. По оценкам экспертов прямой и косвенный ущерб от плановых и внеплановых перерывов в поставках электроэнергии в развитых странах в несколько раз превосходит ущерб от стихийных катастроф. Изучение данной проблемы, а также поиск путей снижения потерь, вызванных перерывами в электроснабжении, целесообразно осуществлять в рамках концепции риска.

Таким образом, в условиях перехода российской экономики к рыночным отношениям и реформирования электроэнергетики, проблема оценки и управления всеми видами рисков является актуальной и приобретает самостоятельное теоретическое и прикладное значение. Характерным примером реализации рассматриваемых рисков является авария в энергосистеме г. Москвы 25 мая 2005 г, когда из-за аварии на подстанции были отключены более 40% коммунальных и промышленные потребителей на период от нескольких часов до полутора суток. По предварительным оценкам ущерб от аварии составляет несколько сотен миллионов рублей.

Кроме того, актуальность данной проблемы определяется, во-первых,  
масштабами возможных негативных последствий перерывов в  
электроснабжении, во-вторых, необходимостью устойчивого

функционирования и развития объектов энергетики как важнейшего элемента инфраструктуры экономики страны и, в-третьих, необходимостью создания системы финансовых гарантий хозяйствующим субъектам и населению на случай перерывов в электроснабжении.

**Степень научной разработанности проблемы.**В настоящее время достаточно подробно разработан аппарат анализа и управления рисками, однако результаты большинства теоретических и практических исследований по теории и методологии риска относятся в основном к задачам связанным с инвестициями, страхованием, экономической безопасностью субъектов хозяйственной деятельности. Формируемые в настоящее время энергетические рынки по ряду признаков отличаются от традиционных финансовых рынков, что усложняет процедуру анализа и управления факторами риска. Следствием этого является то, что методические подходы к управлению рисками на объектах энергетики, включая методы количественной оценки ущерба от перерывов в электроснабжении потребителей в настоящее время разработаны недостаточно полно.

Исследование свойств и эффективности различных механизмов возмещения ущерба от аварий на объектах энергетики (ОЭ) является сложной междисциплинарной проблемой. В методологическом плане ее решение опирается на системный подход, который получил свое развитие применительно к энергетике в работах Л.А. Мелентьева, А.А. Макарова, Л.С. Беляева, Л.С. Попырина, В.П. Браилова, В. Денисова, В.Н. Лифшица и др.

Общая идеология построения математических моделей для прогнозирования финансового состояния ОЭ с учетом последствий аварийных ситуаций опирается на отдельные результаты математической теории страхования (Ф. Лундберг, Г. Крамер. К. Борх, П Эмбрехтс. Т. Пантекайнен, В.И. Ротарь, А.Н. Ширяев), на теорию носителей риска (К. Эрроу) и на работы по исследованию систем возмещения ущерба (В.В. Лесных).

Несмотря на большое количество работ по проблемам теории риска, математической теории страхования и анализу ущербов от аварий на объектах энергетики, выполненных в нашей стране и за рубежом, до настоящего времени не уделялось достаточное внимание поиску эффективных механизмов управления рисками, связанными с перерывами в электроснабжении хозяйствующих субъектов. В частности, не проводились систематические исследования по обоснованию лимитов ответственности и тарифов страхования ущерба от перерывов в электроснабжении.

Актуальность и недостаточная научная разработанность проблемы управления рисками перерывов в электроснабжении хозяйствующих субъектов определили выбор темы, цель и задачи диссертационного исследования.

Исходя из вышеизложенного, целью диссертации является комплексный анализ рисков перерыва в электроснабжении хозяйствующих субъектов, создание методического и модельного аппарата для исследования данной проблемы, а также разработка рекомендаций по совершенствованию экономических механизмов управления рисками перерывов в электроснабжении различных категорий потребителей.

Задачи исследования. Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие взаимосвязанные задачи, определившие логику диссертационного исследования и его структуру.

Провести анализ рисков перерыва в электроснабжении потребителей, систематизировать данные риски, наметить конкретные направления их снижения или оптимизации.

Выявить возможности управления риском перерывов в электроснабжении хозяйствующих субъектов, провести анализ возможных методов управления такими рисками и определить наиболее приемлемые из них для применение хозяйствующими субъектами в современных условиях.

Исследовать возможность применения страховых инструментов возмещения ущерба от перерывов в электроснабжении потребителей.

Сформулировать виды и условия страхования риска отключения электроэнергии у потребителей.

Выполнить анализ отечественного и зарубежного опыта по оценке ущербов и лимитов ответственности, связанных с перерывами в электроснабжении.

Определить методы обоснования тарифов страхования, наиболее полно удовлетворяющие условиям страхования ущерба, вызванного аварийными и плановыми отключениями потребителей электроэнергии.

Разработать методику оценки тарифов страхования ущерба, связанного с перерывами в электроснабжении хозяйствующих субъектов.

Выполнить расчетные исследования для основных категорий потребителей.

Предложить варианты управления рисками перерывов в электроснабжении для различных категорий потребителей с помощью страховых инструментов возмещения ущерба.

**Предметом исследования**являются экономические отношения, возникающие между электроэнергетическими компаниями, потребителями электроэнергии и страховыми компаниями в случаях перерывов в электроснабжении хозяйствующих субъектов.

**Объектами исследования**являются национальная система страхования, либерализованные электроэнергетические компании, потребители электроэнергии.

**Методологической основой исследования**стали общенаучные методы и приемы: диалектический анализ и синтез, индукция и дедукция. Использованы теоретические и прикладные методы, приемы и способы, базирующиеся на принципах системного анализа, прикладного экономического и статистического анализа, математической теории страхования, теории анализа и управления риском.

**Теоретическую основу исследования**составили законодательные акты, фундаментальные монографические работы и статьи отечественных и зарубежных исследователей, посвященные проблемам экономических механизмов управления рисками, ответственности за причинение ущерба, организации различных видов страхования, актуарной математике.

**Информационная база**- гражданское и страховое законодательство РФ, нормативные акты Федеральной службы страхового надзора, специальная отечественная и зарубежная литература, материалы научно-практических конференций, семинаров, материалы, полученные из сети Internet.

**Наиболее важные научные результаты и степень новизны.**Научная новизна проведенного исследования заключается в том, что впервые поставлена и решена проблема комплексного изучения возможности

управления рисками перерывов в электроснабжении хозяйствующих субъектов. В рамках исследования данной проблемы получен ряд важных научных результатов.

Определены сущность и структура ущерба от перерывов в электроснабжении потребителей, выявлены факторы, влияющие на его величину, что позволяет создать научно-методическую базу для количественной оценки соответствующих рисков.

Выполнена систематизация рисков перерыва в электроснабжении потребителей и предложена их классификация, что позволяет выполнять качественный анализ рассматриваемых рисков в рамках проблемы их снижения (управления).

Выявлены возможности управления риском перерывов в электроснабжении хозяйствующих субъектов, проведен анализ возможных методов управления такими рисками и определены наиболее приемлемые для применения хозяйствующими субъектами в современных условиях.

Систематизированы виды и условия страхования риска отключения электроэнергии у потребителей на основе анализа зарубежного опыта, что позволяет повысить эффективность их использования применительно к отечественной практике.

Разработана методика оценки тарифов страхования ущерба, связанного с перерывами в электроснабжении хозяйствующих субъектов, применение которой повысит эффективность управления рисками перерывов в электроснабжении хозяйствующих субъектов с использованием страховых механизмов компенсации соответствующих ущербов.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Диссертационное исследование содержит решение важных для экономики страны в целом и отдельных хозяйствующих субъектов проблем, связанных с совершенствованием механизмов управления рисками. Основные идеи

диссертации, ее выводы и рекомендации формируются с учетом

возможностей их практической реализации.

Выдвигаемые теоретические положения об использовании страхования ответственности как механизма управления рисками перерывов в электроснабжении, могут использоваться научными и практическими работниками для обоснования методов и средств обеспечения экономической и финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов. Предложенная в работе классификация рисков перерыва в электроснабжении потребителей позволяет систематизировать данные риски, определить конкретные направления их снижения или оптимизации.

Практическую значимость выполненных исследований представляет методика и результаты оценки тарифов страхования ответственности за ущерб от перерывов в электроснабжении потребителей различных категорий. Методика предназначена для использования энергетическими, страховыми компаниями, а также иными организациями для расчета лимитов ответственности, страхового тарифа-нетто и страховой премии. Применение данной методики будет способствовать организации эффективного механизма управления рисками перерывов в электроснабжении хозяйствующих субъектов.

**Апробация результатов исследования.**Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на Международных научно-практических конференциях :

**Публикации:**По теме диссертации опубликовано 6 научных работ общим объемом 1,95 п.л.

**Структура и объем работы.**Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы. Работа изложена на 168 страницах машинописного текста. Основные идеи и выводы диссертации проиллюстрированы 16 рисунками, 27 таблицами. Список основных использованных источников содержит 79 наименований.

## Анализ состояния проблемы исследования

Анализ накопленного зарубежного и отечественного опыта показывает, что методология анализа риска с 80-х годов XX столетия стала служить теоретической основой формирования государственной политики в экономической, промышленной и многих других областях. Ее применение позволяет научно обоснованно определять и количественно оценивать различные виды риска, разрабатывать методы управления рисками в различных сферах жизнедеятельности.

Поскольку риск в общем случае есть функция двух переменных -частоты и последствий нежелательного события, то оценка ущерба представляется важной составной частью процедуры проведения оценки риска на этапе оценки последствий. Несмотря на то, что разработано много методик по оценке ущерба, тем не менее, методический аппарат количественной оценки ущерба от перерывов в электроснабжении потребителей в настоящее время разработан недостаточно полно.

Первые отечественные работы, где в критерии эффективности (приведенные затраты) совместно рассматриваются нормальный и аварийные режимы, относятся к началу 80-х годов, например [14. 15]. Их особенность состояла в том, что в критерий добавлялось математическое ожидание ущерба, иногда совместно со среднеквадратичным отклонением. С одной стороны, это позволяло учесть аварийные ситуации, однако недостаточная развитость методов оценки ущерба ограничивала области применения такого подхода. К числу таких работ следует отнести и [16], в которой предлагается подход одновременного учета в критерии эффективности затрат на развитие при нормальной эксплуатации энергетического комплекса страны и затрат в обеспечение надежности. Вместе с тем в этих работах вопросы возмещения практически не рассматривались.

Только в последние годы появились публикации (например. [17],[18]), где в структуру критерия эффективности при сравнении вариантов развития объектов энергетики стали включать затраты на компенсацию ущерба или страховые взносы.

Недостаточность законодательной базы в области возмещения ущерба от перерывов в электроснабжении, ее несоответствие новым социально-экономическим отношениям, а также отсутствие системного подхода к теме страхования в электроэнергетической отрасли, оказали сильное негативное влияние на развитие работ в области научных основ оценки эффективности страхования и других механизмов возмещения ущерба. В 80-х г.г. не было работ по оценке ущерба потребителей от перерывов в электроснабжении. Этот показатель носил название "предельных затрат на повышение надежности электроснабжения потребителей" и отражал только часть прямого ущерба у ограниченного числа категорий потребителей [106]. Работы по оценке ущерба в 80-е годы в СССР были ориентированы на плановую экономику и существовавшую в то время структуру потребителей, практически отсутствовала законодательная база ответственности за перерывы в электроснабжении потребителей, существовало только государственное страхование. В отличие от СССР и России, в западных странах эта проблема исследуется достаточно давно. Особенно сильно развиты методы исследования эффективности страхования (актуарные расчеты, теория платежеспособности и др.) С начала XX в. интенсивно развиваются методы применения теории риска к задачам анализа страховой деятельности.

## Организационно - экономические основы страхования ущерба потребителей от перерывов в электроснабжении

Отношения между производителями и потребителями электроэнергии всегда включают разграничение обязательств, а, по сути - разграничение ответственности за определенные действия или события. Перерывы в электроснабжении, вызванные различными причинами, относятся именно к тем ситуациям, когда возникает ответственность той или иной стороны. Необходимо отметить, что, с одной стороны, возникает ответственность энергоснабжающей компании перед потребителями электроэнергии, а с другой стороны, ответственность потребителей электроэнергии перед третьими лицами. Возникающий при этом ущерб у всех заинтересованных сторон является тем основанием, которое требует создания соответствующих организационно-экономических механизмов для его возмещения. Как показал анализ отечественных и зарубежных исследований, наиболее адекватным механизмов возмещения ущерба от перерывов в электроснабжении в современных условиях является страхование.

Современный этап становления рыночных отношений, характеризуемый началом функционирования оптового рынка электроэнергии переходного периода, вызвал ускорение преобразования всех сторон единого процесса выработки, передачи, распределения и потребления электроэнергии. Заметно изменились и отношения между энергоснабжающими организациями и потребителями. Изменяется характер ответственности сторон за результаты их взаимодействия. Данный процесс в России начат недавно и накоплен небольшой опыт формирования законодательных и организационных основ ответственности за отключение электроэнергии у потребителей, которые в свою очередь, являются основой для развития рынка страхования перерывов в электроснабжении. В связи с этим необходимо провести анализ зарубежного опыта решения проблемы ответственности энергетических компаний за перерывы в электроснабжении хозяйствующих субъектов.

В целях создания гарантий возмещения ущерба в разных странах используются различные нормативно-правовые и организационные механизмы. Выбор наиболее эффективных механизмов существенно зависит от социально-экономического уровня развития страны, степени совершенства законодательной базы, а также особенностей текущего этапа создания рынков энергии.

Нормативно-правовое обеспечение ответственности за перерывы в электроснабжении может осуществляться на уровне законов об общегражданской ответственности и его специальных форм (ответственность за качество продукции), в форме специальных разделов государственных (федеральных) законов об энергетике и электроэнергетике, а также соответствующих правовых актах на уровне регионального законодательства.

Ответственность за перерывы в электроснабжении в самом широком смысле, рассматривается законодательством ряда стран в рамках законов об ответственности за качество продукции. Большинство таких законов были приняты в конце 80-х начале 90 годов XX века во всех развитых, а также ряде развивающихся стран. В некоторых странах в соответствующих законах электроэнергия специально оговаривается, как продукция, не являющаяся материальным имуществом (США, ЕС, Австралия).

Законодательством устанавливается обязательство возмещения ущерба, вызванного дефектом или некачественной продукцией. Например, в законе США о гражданской ответственности за качество продукции ("Restatement of the law, third, torts: product liability") устанавливается, что любое лицо, вовлеченное в продажу или распространение продукции, несет ответственность за нанесения ущерба личности (жизнь и здоровье) или имуществу, включая экономические потери, вызванные некачественной продукцией. По сути, перерывы в поставке электроэнергии могут трактоваться, как снижение качества продукции и к данному событию могут применяться законы о гражданской ответственности.

## Подходы к разработке методов оценки страховых тарифов

Проблема управления рисками перерывов в электроснабжении хозяйствующих субъектов с помощью страхования объектов энергетики непосредственно связана с основными свойствами страхования, как способом экономического регулирования риска за счет превентивных и компенсационных механизмов. Для организации эффективного механизма страхования ущерба, связанного с перерывами в электроснабжении необходимо найти такую область количественных и качественных характеристик договора страхования между страховой компанией и страхователем, в которой страховое возмещение возможного ущерба от аварии будет экономически выгодно обеим сторонам.

Одна из центральных проблем - оценка тарифов страхования ущерба, которые зависят от комплекса различных показателей. Расчет страховых тарифов принципиально возможен, если известна зависимость между частотой событий и последствиями в виде экономического ущерба (распределение "частота - ущерб"). Эта зависимость может быть непрерывной, дискретной, точечной или смешанной. В общем случае, при построении данной зависимости можно выделить три области, включающие [27]:

- отказы и аварии в энергосистемах, для которых существует большая выборка реализованных событий за большой интервал времени (возможен расчет статистических, величин на основе экспериментальных данных);

- отказы и аварии в энергосистемах, представленные малой выборкой для ограниченного набора оборудования (расчет вероятностных показателей производится с использованием нормативных методов и экспериментальных данных);

- аварии и катастрофы в энергосистемах, для которых известны лишь описания отдельных событий или сценарийное описание гипотетических событий (расчет статистических показателей осуществляется методами вероятностного анализа риска).

Если выполнена оценка распределения "частота - ущерб" для событий, которые могут идентифицироваться как страховые события в рамках договора страхования (перерывов в электроснабжении), то возникают задачи определения приемлемых значений пределов ответственности, франшизы, страхового тарифа и других характеристик договора по каждому из принимаемых на страхование рисков.

Страхование ущерба, вызванного перерывами в поставках электроэнергии, может осуществляться в рамках договоров имущественного страхования или страхования ответственности. В случае страхования ответственности, тариф страхования отражает размер платы страхователя (энергетические компании) страховщику (страховые компании), осуществляемой в рамках установленных лимитов ответственности. Структура и содержание тарифной брутто-ставки представлена на рисунке 3.1 [16].

Устанавливается условиями страхования и не зависит от организационных форм страховой деятельности, что отличает ее от других элементов страховых тарифов [16]. Нетто-ставка обеспечивает формирование страхового и запасного фондов. Для рисковых видов страхования, к которым относится страхование ущерба, вызванного перерывами в электроснабжении хозяйствующих субъектов, в состав нетто-ставки включается рисковая надбавка. С помощью этой надбавки учитывается отклонение возможных выплат от их среднего уровня и формируется запасной фонд.

Страховой и запасной фонды предназначены для расчетов со страхователями:

выплаты страховых сумм и возмещений;

отчисления в резервный фонд;

отчисления на предупредительные мероприятия.

Вторую часть брутто-ставки составляет нагрузка. Ее доля - 10-20% от брутто ставки. С ее помощыо обеспечивается формирование прибыли страховой компании, также обеспечиваются расходы на ведение дела.

Расходы, предназначенные на ведение дела, включают в себя:

оплату труда;

отчисления на социальное страхование;

транспортный налог на пользование дорогами;

хозяйственные и канцелярские расходы (аренда, содержание транспорта, содержание и текущий ремонт помещений, телеграфные и почтовые расходы и др.);

затраты на командировки;

операционные расходы (печатание бланков, обработка информации, комиссионные и др.);

затраты на рекламу и маркетинг.