

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Политехнический институт
Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.С. Секацкий
подпись

«_____» _____ 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

27.03.02 Управление качеством

Актуализация документов интегрированной системы менеджмента
на АО «Сахаэнерго»

Руководитель _____ ст. преподаватель О.А. Гаврилова
подпись, дата

Консультант _____ доц., канд. техн. наук Л.В. Гоголь

Выпускник _____ Р.В. Осипова
подпись, дата

Нормоконтролер _____ доц., канд. техн. наук Н.В. Мерзликина
подпись, дата

Красноярск 2019

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа на тему «Актуализация документов ИСМ на АО «Сахаэнерго» содержит 97 страниц текстового документа, 1 таблицу, 5 приложений, 11 использованных источников.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА, РИСКИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ, УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, ПАСПОРТ РИСКОВ, СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ.

Целью данной работы является разработка элементов интегрированной системы менеджмента на основе требований стандартов ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования», ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство к применению», OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента профессионального здоровья и безопасности. Требования» для результативности внедрения системы менеджмента в организацию.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- анализ деятельности, процессов ИСМ АО «Сахаэнерго»;
- определение основных проблем при функционировании ИСМ;
- анализ характеристик рисков энергетических компаний;
- определение необходимости актуализации документов ИСМ организации;
- разработка новой версии стандарта организации «Управление рисками»;
- актуализация стандарта организации «Управление документацией ИСМ»;
- разработка паспорта рисков процесса «Измерение»;
- разработка паспорта рисков процесса «Проектирование и разработка продукции и услуг».

В результате в бакалаврской работе были рассмотрены особенности деятельности АО «Сахаэнерго», проведен анализ энергетических компаний, разработаны и актуализированы стандарты организации «Управление рисками» и «Управление документацией ИСМ», разработаны паспорта рисков процессов «Измерение» и «Проектирование и разработка продукции и услуг».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Обоснование темы бакалаврской работы	5
1.1 Сведения об организации	5
1.2 Анализ процессов ИСМ АО «Сахаэнерго»	7
1.3 Цель и задачи бакалаврской работы.....	7
2 Основные проблемы при функционировании ИСМ	8
2.1 Интегрированная система менеджмента в России	8
2.2 Основные проблемы интеграции.....	10
3. Анализ характеристик рисков энергетических компаний	14
4 Разработка документов ИСМ.....	23
4.1 Актуальность разработки документов ИСМ	Ошибка! Закладка не определена.
4.2 Разработка новой версии СТО «Управление рисками» .	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Актуализация СТО «Управление документацией ИСМ».....	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 Разработка паспортов рисков процессов «Измерение» и «Планирование и разработка продукции и услуг».....	Ошибка! Закладка не определена.
Заключение	24
Список использованных источников	25
Приложение А Схема взаимодействия процессов ИСМ АО «Сахаэнерго»	27
Приложение Б СТО «Управление рисками»	28
Приложение В СТО «Управление документацией ИСМ».....	29
Приложение Г Паспорт рисков процесса «Измерение».....	30
Приложение Д Паспорт рисков процесса «Проектирование и разработка продукции и услуг»	31

ВВЕДЕНИЕ

Риск может возникать в любом виде деятельности. Риск недополучения намеченных результатов особенно присущ в условиях всеобщности товарноденежных отношений, конкуренции участников хозяйственного оборота. Данная дипломная работа посвящена изучению вопроса управления рисками на предприятии. Фактор риска может возникнуть и оказывать свое воздействие на любое предприятие, независимо, насколько устойчиво оно на рынке.

Главным критерием эффективной дееспособности современного предприятия является умение руководства анализировать, прогнозировать, проводить профилактику, разумно контролировать и эффективно управлять рисками. Риск напрямую зависит от эффективности, обоснованности и своевременности управленческих решений.

Риском можно и необходимо управлять, а именно использовать конкретные меры, которые позволят максимально прогнозировать наступление рискованного события и применять соответствующие мероприятия к снижению степени риска.

1 Обоснование темы бакалаврской работы

1.1 Сведения об организации

Акционерное общество «Сахаэнерго» создано в рамках программы развития малой энергетики Республики Саха (Якутия) на 2001- 2005 г.г в соответствии с решением Совета директоров ПАО «Якутскэнерго» 14 декабря 2000 года. Общество зарегистрировано Министерством юстиции Республики Саха (Якутия) 16 января 2001 года.

Общество является дочерним акционерным обществом ПАО «Якутскэнерго», являющегося учредителем и единственным акционером. ПАО «Якутскэнерго» (доля группы РусГидро в уставном капитале - 79,17%) осуществляет деятельность по производству, передаче, распределению и сбыту электрической и тепловой энергии на территории Республики Саха (Якутия), имеет в своем составе 6 филиалов, а также владеет 100 процентами акций АО «Сахаэнерго» [1].

Основными видами деятельности организации являются:

- производство, передача и распределение электроэнергии;
- производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии);
- деятельность по поставке (продаже) электрической и тепловой энергии;
- деятельность по эксплуатации электрических сетей;
- деятельность по эксплуатации тепловых сетей;
- осуществление функций заказчика и ведение технадзора при проектировании и строительстве;
- выполнение строительных, монтажных, ремонтных и иных специальных работ;
- организация и проведение мероприятий по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, защите населения и территорий от

чрезвычайных ситуаций, защите сведений, составляющих государственную тайну, в соответствии с законодательством РФ;

- реализация мер по обеспечению безопасного функционирования объектов топливно-энергетического комплекса, защите от актов незаконного вмешательства, в соответствии с законодательством РФ;

- иные виды деятельности, не запрещенные законодательством Российской Федерации.

АО «Сахаэнерго» обеспечивает теплом и электроэнергией самые труднодоступные и отдаленные населенные пункты Республики Саха (Якутия) территорию в 2,4 млн кв. км (2/3 территории республики) с населением 105 тысяч человек, проживающих в 23х районах республики. Территория республики характеризуется сложнейшими климатическими условиями (перепад температур от +40 до 65 С), крайне низкой плотностью населения, а также слабо развитой сетью коммуникаций между населенными пунктами. Расположенная в зоне вечной мерзлоты, с резко континентальным климатом, крайне низкой плотностью населения и слабо развитой сетью коммуникаций, Республика Саха (Якутия) является одним из самых сложных регионов страны в плане энергообеспечения. Основой энергообеспечения небольших населенных пунктов и предприятий добывающей промышленности на обширной территории северной части республики является дизельная электростанция [2].

По состоянию на 31.12.2017 г. в составе Общества 136 дизельных, 1 ТЭЦ, 4 микрогазотурбинных, 3 газопоршневых, 20 солнечных электростанций общей установленной мощностью 199,557 МВт. Протяженность линий электропередач напряжением 10-6-0,4 кВ составляет 2067,3 км, установлено 843 трансформаторных подстанций. Основное оборудование дизельных электростанций состоит из 676 единиц дизельных генераторов разных типов и модификаций [3].

ТЭЦ в п. Депутатский, установленная электрическая мощность которой составляет 7,5 МВт, тепловая – 76,4 Гкал/ч., 4 котельные (установленная

мощность 8,042 Гкал/ч), инженерные сети 98,168 км в однострубнои исполнении, в том числе: тепловые сети 51,51 км, ГВС 13,256 км, ХВС 22,502 км, канализации 10,9 км.

Значительность площади обслуживаемой территории делает невозможным ее охват линиями электропередачи, а отсутствие крупных населенных пунктов и промышленных потребителей приводит к нецелесообразности строительства источников генерации большой установленной мощности, вследствие чего энергообеспечение, в основном, носит социальный характер. Все дизельные электростанции, как правило, изолированные работают на свои распределительные электросети, охватывающие территорию отдельного села или поселка.

1.2 Анализ процессов ИСМ АО «Сахаэнерго»

Текст раздела изъят.

1.3 Цель и задачи бакалаврской работы

Целью данной работы является разработка элементов интегрированной системы менеджмента на основе требований стандартов ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования», ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство к применению», OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента профессионального здоровья и безопасности. Требования» для результативности внедрения системы менеджмента в организацию

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- анализ деятельности, процессов ИСМ АО «Сахаэнерго»;
- определение основных проблем при функционировании ИСМ;
- анализ характеристик рисков энергетических компаний;

- определение необходимости актуализации документов ИСМ организации;
- разработка новой версии стандарта организации «Управление рисками»;
- актуализация стандарта организации «Управление документацией ИСМ»;
- разработка паспорта рисков процесса «Измерение»;
- разработка паспорта рисков процесса «Проектирование и разработка продукции и услуг».

2 Основные проблемы при функционировании ИСМ

2.1 Интегрированная система менеджмента в России

С каждым годом отечественным и иностранным предприятиям приходится реализовывать свою деятельность в ужесточающихся условиях конкурентоспособности. Чтобы достичь стабильного положения предприятия на рынке требуется непрерывное улучшение качества системы управления предприятием. По этой причине задачам управления предприятия уделяется значительный интерес. Преимущественно используемыми инструментами считаются международные стандарты на системы менеджмента качества, экологического менеджмента, управления охраной труда, энергетического менеджмента, информационной безопасности, социальной ответственности и т.д. В результате непрерывного расширения состава объектов на системы менеджмента стало создание интегрированной системы менеджмента на предприятиях.

Интегрированную систему менеджмента (ИСМ) можно расценивать как развитие и усовершенствование управления качеством, однако в данной области остается достаточно неисследованных и теоретически непроработанных вопросов.

Под ИСМ понимают часть общей системы менеджмента, элементы которой отвечают комплексу из нескольких международных стандартов в области управления (ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, OHSAS 18001 и т. п.), функционирующей как единое целое, направленной на достижение общих целей организации.

На предприятиях постоянно растет стремление к интеграции систем менеджмента качества, так как существование нескольких обособленных систем менеджмента приводит к разобщенности действий и не дает возможного позитивного результата.

На данный момент самыми известными считаются стандарты ISO 9000, определяющие СМК, которые направлены на улучшение качества товаров и услуг предприятий и организаций, способствуя повышению конкурентоспособности на мировом рынке. Стандарты ISO 9000 могут применяться для построения СМК на любом предприятии.

В соответствии с ISO 9000 - 2015 Система менеджмента качества – часть системы менеджмента применительно к качеству.

С точки зрения совместного применения данных стандартов со стандартами систем экологического менеджмента ISO 14000, стандартами энергетического менеджмента ISO 50001, стандартами систем промышленной безопасности и охраны труда OHSAS 18000 считаются универсальными

В деятельности каждого предприятия существуют риски, которые определяют основные потери. Наиболее оптимальное управление рисками, которое позволит уменьшить необходимые предприятию ресурсы, и есть цель создания ИСМ.

ИСМ формируется на основе системного подхода к управлению предприятием, связывающего различные сферы деятельности, которые проявляют существенное воздействие на эффективную работу всего предприятия.

Построение ИСМ основано на принципах, являющихся общими для всех международных стандартах менеджмента. В качестве базовых принимаются

принципы, сформулированные в стандартах ISO серии 9000, такие как процессный подход, лидерство руководителя, взаимодействие работников, цикл PDCA (Цикл "Планировать - Выполнять - Проверять - Действовать") и риск-ориентированное мышление.

Реализация этих принципов позволяет обеспечить интегрирование отдельных стандартов и отдельных систем менеджмента в единую систему.

Процесс создания ИСМ можно рассматривать как процесс непрерывного улучшения, связанного (в том числе) со стандартизацией все большего количества областей менеджмента. Стандартизация, особенно создание международной системы стандартов, является фиксированием положительной международной практики менеджмента, и последовательное использование менеджментом организации ее принципов, подтвержденное независимым органом по сертификации, представляет собой существенную гарантию качественной работы данной организации.

2.2 Основные проблемы интеграции

Создание интегрированных систем менеджмента является одним из перспективных направлений в области совершенствования управления, обусловленное следующими причинами:

- широкое применение международных стандартов на системы менеджмента, внедрение одновременно нескольких систем менеджмента, отвечающих потребностям бизнеса;
- необходимость соблюдения баланса в удовлетворении требований заинтересованных сторон как базового условия устойчивого развития;
- глобализация мировой экономики.

Интегрированная система менеджмента — логичный переход в новое качество системного менеджмента: от автономной, локальной системы менеджмента, направленной на достижение конкретных целей в одной из сфер

деятельности предприятия к системе менеджмента организации, обеспечивающей устойчивое развитие отдельных предприятий.

Анализируя внешнюю среду, оказывающую влияние на формирование ИСМ на российских предприятиях, можно выделить следующие факторы:

а) политические факторы. Тенденции развития действующего российского законодательства таковы, что уделяется все большее внимание таким аспектам, как качество товаров и услуг, экологические проблемы, охрана труда, энергоэффективность, управление которыми является объектом международной стандартизации. Сертификаты на системы менеджмента, а также иные документальные свидетельства о системной работе предприятия в области обеспечения качества продукции и услуг, безопасности, экологичности и энергоэффективности производства, включаются в состав документов, предоставляемых организациями-заявителями для участия в конкурсах и программах, подтверждающих высокое качество производимой продукции и оказываемых услуг. Отсутствие данных документов не является препятствием для участия в конкурсе, но может влиять на экспертную оценку. В соответствии с Экологической доктриной РФ (2002 г.) внедрение комплексного природопользования, его ориентация на цели устойчивого развития Российской Федерации является одной из основных долговременных задач. Законопроекты, обеспечивающие реализацию данной доктрины, направлены на регулирование правоотношений, обеспечивающих энергосбережение, энергетическую эффективность процессов и устройств, рациональное использование природных ресурсов и снижение негативного воздействия на окружающую среду. На сегодняшний день четко выраженных экономических механизмов понуждения природопользователя к рациональной природоохранной деятельности не существует. Однако, к основным инструментам экономических механизмов, действующих в настоящее время, можно отнести следующие меры: платежи за право пользования природными ресурсами, платежи, идущие на цели воспроизводства и охраны природных ресурсов и объектов, компенсационные платежи в возмещение вреда, причиненного природной среде разрешенной

деятельностью, штрафные санкции за несоблюдение экологических требований, принимаемых на себя природопользователями в процессе разрешенной деятельности, и штрафные санкции, применяемые в административном порядке к нарушителям природоохранного законодательства. Перечисленные меры закреплены в нормативных правовых актах, но являются, скорее, экономическими санкциями, а не поощряющим инструментом ресурсосбережения и охраны окружающей среды. В экологической политике происходит переход от устранения последствий загрязнений к их профилактике и предупреждению. Например, указ Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» предусматривает снижение к 2020 г. энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации не менее чем на 40 % по сравнению с 2007 г., обеспечение рационального и экологически ответственного использования энергии и энергетических ресурсов [4];

б) экономические факторы. Эффективность систем менеджмента на основе международных стандартов остается пока спорным вопросом, так как зачастую отсутствие значимых для предприятия результатов в данной области является следствием их формального внедрения. В то же время появляется все больше исследований и публикаций, которые отмечают окупаемость проектов по внедрению систем менеджмента в течение 2–3 лет или повышение экономических показателей сертифицированных предприятий по сравнению со средними показателями в отрасли;

в) технологические факторы. Для разработки результативной ИСМ требуется длительный период (от 2 до 4 лет), необходимый для полноценной реализации требований международных стандартов, содержащих требования к системе управления. Это объясняется как уникальностью системы управления каждого предприятия, так и необходимостью внедрения норм, заложенных в используемых требованиях.

При достаточно большом количестве разработок, связанных с созданием систем менеджмента на основе международных стандартов, отсутствуют общепризнанные методики, обеспечивающие результативность ИСМ.

Считается, что одновременное внедрение систем менеджмент является более экономичным и одновременно более сложным процессом.

Создание аддитивных (от латинского *additio* - прибавление) моделей ИСМ (модель «матрешка»), когда к системе менеджмента качества, выполняющей роль базовой системы и в необходимых случаях использующей требования, последовательно добавляются система экологического менеджмента, система OHSAS, SA 8000, HACCP и другие.

Создание полностью интегрированных моделей, когда все системы менеджмента объединяются в единый комплекс одновременно можно разделить на два вида:

1) модель «нулевой цикл». Разработка с самого начала интегрированной системы управления возможно в тех случаях, когда еще не была разработана ни одна из систем управления. Однако многие организации приходят к выводу, что этот подход весьма сложен и неизбежно переключаются на другой;

2) модель «узел интеграции». Разработка систем управления различными аспектами по отдельности, с последующей интеграцией после успешного внедрения каждой из них;

г) социальные факторы. Рост благосостояния граждан сопровождается повышенным вниманием потребителей к качеству предлагаемых товаров и услуг, а также к социальному портрету предприятия-изготовителя. Данные тенденции в перспективе будут только укрепляться. Это позволяет прогнозировать активное использование организациями различных управленческих инструментов, направленных на повышение имиджа предприятия как социально-ответственного производителя, одним из которых может выступать создание ИСМ как наиболее комплексный учет возможности системного управления аспектами качества, экологии,

безопасности и т. д.) и значимый (с учетом возможности подтверждения соответствия посредством сертификации). Таким образом, в целом сложившиеся на сегодняшний день внешние условия и предположительная динамика их развития в дальнейшем будут оказывать существенное положительное влияние на решение организаций о построение интегрированных систем менеджмента.

На сегодняшний день существуют объективные внешние предпосылки для активного использования на российских предприятиях инструментов совершенствования управления на основе международных стандартов на системы менеджмента различных объектов. Анализ тенденций внешней среды свидетельствует о вероятном усилении внимания к этому вопросу со стороны государства (в области расширения стимулов по созданию ИСМ) и со стороны экономики как аргумента в пользу системного менеджмента организации, что в целом приведет к распространению передового опыта управления, сосредоточенного в соответствующих международных стандартах [5].

3. Анализ характеристик рисков энергетических компаний

Управление рисками в российских электроэнергетических компаниях является одной из важнейших задач и входит в систему риск-менеджмента. Для качественного управления рисками необходима стратегия, направленная на достижение общекорпоративных целей. Сама стратегия представляет собой долгосрочные принципы и правила управления рисковыми ситуациями в компании, которые основаны на прогнозировании рисков и использовании различных методов управления ими.

Управление рисками компаний, в том числе электроэнергетических, включает в себя функции планирования, контроля, анализа и их идентификацию. Главная задача состоит в том, чтобы повысить вероятность возникновения благоприятных событий, а также усилить их воздействие,

снизить вероятность возникновения и ослабить воздействие неблагоприятных событий. Известно, что в экономической деятельности компаний чаще всего встречаются именно отрицательные последствия рискованных ситуаций [6].

Энергетическая отрасль представлена генерирующими, энергосбытовыми, электро- и тепло-сетевыми компаниями. В результате проведенного исследования ряда крупных электроэнергетических компаний, выявлены риски характерные для большинства из них. Целесообразно их сформировать по группам:

- территориальные - особенности социально-экономической и политической ситуации, замедление развития российской экономики и др.;

- рыночные - риски, связанные с работой отраслевого рынка электроэнергии и мощности и теплоснабжением потребителей, сокращение спроса на электрическую и тепловую энергию, снижение выработки в результате замедления экономического роста, изменение цен на электро- и тепло-энергию, изменение цен на энергоносители, услуги, материалы и оборудование, риск роста неплатежей и др.;

- производственно-технические - внеплановое прекращение генерации энергии, риски, связанные с эксплуатацией оборудования, единовременное резкое снижение нагрузки, совершение ошибок оперативным персоналом, нарушение диспетчерского графика, неплановые простои оборудования из-за возникновения технологических нарушений, возникновение аварий по причине физического износа основных фондов, невыполнение поставщиками обязательств, риски, связанные с изменением погодными условий, изменением сезонной водности, конкуренция с более эффективными производителями электроэнергии и др.;

- регуляторные- сдерживание регулируемых тарифов на электроэнергию и тепло со стороны государства, изменение модели рынка, изменение нормативных правовых актов, регулирующих деятельность субъектов электроэнергетики, изменение налогового законодательства и др.;

- инвестиционные- невозможность привлечения дополнительных средств, необходимых для реализации инвестиционной программы в полном объеме, незапланированное увеличение расходов и ухудшение утвержденных параметров инвестиционных проектов, несоответствие реализуемых проектов стандартам и требованиям регулирующих организаций и др.;

- финансовые - процентные, инфляционные, валютные, финансовые потери вследствие незапуска объектов срок, рост дебиторской задолженности и др.;

- экологические - риски нанесения ущерба окружающей среде, риски привлечения к гражданской ответственности и проведения работ по устранению нанесенного ущерба и др.;

- социальные - риски, связанные с технологическими нарушениями и авариями по причине ошибочных действий персонала, коррупционные риски, риски возникновения конфликтов интересов, риски потери деловой репутации, невыполнение договорных обязательств подрядчиками и партнерами и др.

В процессе своей деятельности компании сталкиваются с различными видами рисков. Для энергокомпаний характерны как общие риски, так и специфические, свойственные тому или иному виду деятельности, в зависимости от сферы их функционирования. В настоящее время насчитывается множество видов рисков и различных критериев их классификации. Каждая производственно-хозяйственная система своеобразна, а состав рисков изменчив, поэтому в компании должна разрабатываться своя система ранжирования рисков на основе общей классификации, которую условно можно представить, разделив риски в зависимости от расположения источника опасности по отношению к объекту на внешние и внутренние. К внешним рискам относятся территориальные риски, регуляторные, рыночные и социальные. К внутренним рискам относятся производственно-технические, инвестиционные и финансовые.

Представляет интерес рассмотрение некоторых рисков с позиции возможности их регулирования энергетическими компаниями с учетом их специфических особенностей.

Риски генерирующих компаний:

а) финансовые: так, например, имеет место задолженность покупателей перед генерирующими компаниями. Это приводит к росту несоответствия между выручкой в бухгалтерской отчетности и полученными деньгами. В результате, несмотря на прибыль, отраженную в документах, по факту генерирующим компаниям приходится привлекать дополнительные источники финансирования, чтобы рассчитаться по своим обязательствам, а это приводит к дальнейшему ухудшению их финансового положения. Ситуация такова, что не только кредитная ставка, но и депозитный процент выше штрафных санкций за неоплату электроэнергии, что создает стимулы для расширения круга неплательщиков. При этом задолженность самих генерирующих компаний перед поставщиками топлива и другими участниками также растет, и, соответственно, им нужно принимать риск кредитоспособности;

б) регуляторные: риск введения государственной регуляции в виде тарифов или ограничения цен на конкурентном рынке сверху. Индекс роста тарифов, утвержденного Федеральной службой по тарифам (ФСТ), может не соответствовать фактическому росту цен на продукцию, работы и услуги, необходимые для производства электроэнергии (мощности);

в) рыночные:

1) риск падения потребления: вероятность падения потребления означает недополучение прибыли компанией;

2) неустойчивость цен на рынке и сезонные изменения спроса на электрическую и тепловую энергию, зависимость спроса от климатических факторов;

3) риск изменения цен товаров, причем для генераторов это как риск повышения цены топлива - угля, газа, мазута, так и риск понижения цены продукции – электроэнергии;

г) производственно-технические риски: риск отказов оборудования из-за неправильных действий персонала как в штатных, так и в аварийных режимах, эксплуатационный риск, связанный с физическим износом техники и оборудования, риски, связанные с вводом в эксплуатацию нового оборудования, риск нехватки квалифицированного персонала для эксплуатации оборудования.

д) экологический риск: риск возникновения ответственности за загрязнение окружающей среды региона [1;2;3].

Риски сетевых компаний:

а) риски тарифного регулирования: связаны с ограничением роста тарифов на услуги по передаче электроэнергии со стороны органов тарифного регулирования, принятием к учету не в полном объеме затрат сетевых компаний при формировании необходимой валовой выручки;

б) риски, связанные с деятельностью по технологическому присоединению (ТП): связаны со снижением объема присоединяемой мощности в заявках на ТП, дефицитом источников финансирования мероприятий по договорам ТП, нарушением сроков оказания услуг по ТП, а также невыполнением заявителями своих обязательств в части услуг по ТП;

в) риски снижения объема передачи электрической энергии: связан с общим снижением объема спроса на электроэнергию и мощность со стороны крупных потребителей вследствие снижения объемов промышленного производства, оптимизации потребителями схем внешнего электроснабжения, развития ими собственных генерирующих объектов, снижения платежеспособности;

г) риски роста затрат на покупку электроэнергии в целях компенсации потерь электроэнергии: связан с изменением объемов потерь в сетях, а также колебаниями цен на оптовом рынке электроэнергии;

д) риски, связанные с принятием и последующей передачей статуса гарантирующего поставщика электроэнергии: сохраняется риск лишения отдельных сбытовых компаний статуса гарантирующего поставщика

электроэнергии (ГП) и передачи соответствующих полномочий и обязанностей. Выполнение функций ГП, а также их последующая передача компаниям-победителям конкурсов, проведенных Минэнерго России, сопряжены с рядом финансовых и организационных рисков;

е) производственно-технологические риски связаны с высоким физическим и моральным износом электросетевых активов, нарушением условий эксплуатации и операционных режимов электросетевого оборудования, повреждением оборудования, неправильной работой релейной защиты автоматики и противоаварийной автоматики, а также с применением неэффективных и устаревших технологий и невыполнением программы ремонтов в необходимом объеме. Системные нарушения в работе электросетевого комплекса и сбои в электроснабжении потребителей, вызванные как неисправностью оборудования, так и последствиями стихийных бедствий, в конечном итоге могут привести к существенным экономическим и репутационным потерям для компании. Кроме того, это может повлиять на объемы потерь в электрических сетях. Также к этой группе можно отнести риск аварий и нарушений функционирования Единой национальной электрической сети (ЕНЭС).

Риски энергосбытовых компаний:

а) финансовые: задолженность потребителей перед гарантирующими поставщиками транслируется естественным образом далее на оптовый рынок, приводя сбытовые компании на грань банкротства;

б) регуляторные: сбытовые компании находятся в сильной зависимости от решения регулирующего органа. Чистая рентабельность таких компаний никогда не превышает 1-2 %, поэтому даже небольшой просчет приведет к превышению расходов над доходами. В случаях потери статуса компания теряет всех клиентов и больше практически ничего не стоит;

в) рыночные: (товарный риск, фондовый риск, процентный риск). Розничные продавцы сталкиваются с товарным риском, поскольку закупают электроэнергию на конкурентном рынке, а продают по фиксированным

тарифам. Аналитики оценивают бумаги сбытовых компаний как рискованный инструмент и из-за проблемы неплатежей, которая всегда сопутствует подобному бизнесу. Ужесточение требований банков к залогам привело к сокращению кредитных портфелей гарантирующих поставщиков. К этой группе также можно отнести риск недобросовестной конкуренции.

Анализ рисков можно подразделить на два взаимно дополняющих друг друга вида: качественный и количественный. Качественный анализ имеет целью идентифицировать виды рисков. Качественный подход является основой для проведения дальнейших исследований с помощью количественных методов, использующих математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. Качественный анализ включает в себя определение тех рисков, которые требуют незамедлительных действий. Исходной информацией являются выделенные риски, достоверность и точность данных, шкалы вероятности и влияния, итоговые предположения, план управления рисками. В результате формируется список рисков, расставленных по приоритету, с учетом их обобщенной оценки. Качественный анализ рисков - процесс расстановки приоритетов в отношении рисков для их дальнейшего анализа или действий, выполняемый путем оценки и сопоставления их воздействия и вероятности возникновения. Осуществление качественного анализа основывается на градации рисков по уровням их опасности для компании, разработки программы минимизации наиболее существенных рисков [9]. Вместе с этим выявляются негативные финансовые последствия для компании, которые также следует нейтрализовать.

Анализ рисков предполагает необходимость учета специфики работы энергокомпаний в отрасли, а именно:

- существование естественных монополий в энергоснабжении и, как следствие, регулирование образования тарифов;
- несовпадение интересов бизнеса, а именно оперативной коммерческой эффективности и долгосрочных общественных целей;
- высокий уровень дебиторской задолженности в целом по отрасли;

- значительный объем затрат, направленных на обеспечение и поддержания высокого уровня надежности производства электроэнергии и тепла, а также исполнение экологических обязательств;
- высокая капиталоемкость отрасли;
- низкий коэффициент полезного действия (КПД) генерирующего оборудования.

При проведении качественного анализа следует определить значимость и степень влияния риска на показатели работы компании. К определению значимости рисков относится также оценка вероятности реализации, а также оценка воздействия осуществления рисков. Значимость рисков можно оценить, например, в соответствии со следующей градацией. Вероятность осуществления: риск вряд ли осуществится в течение жизни компании; осуществление риска маловероятно, но возможно; осуществление риска вероятно; риск осуществим с большой вероятностью; риск осуществится в ближайшем будущем. Влияние осуществления можно оценить в соответствии с их финансовыми последствиями. Для следующей шкалы каждая компания определяет свои пределы в денежном эквиваленте: финансовое воздействие очень мало; финансовое воздействие слегка ухудшает доходы компании; финансовое воздействие значительно для доходов компании; для компенсации финансового воздействия необходимо внешнее заимствование; финансовое воздействие неприемлемо для компании [8].

На практике к рисковому ситуациям с низким уровнем опасности относят социальные риски. Это в первую очередь коррупционные риски, риски возникновения конфликтов интересов, риски потери деловой репутации. Но в этой, как и в каждой другой группе, есть риски более существенные, например, риски, связанные с технологическими нарушениями и авариями по причине ошибочных действий персонала и риски невыполнения договорных обязательств подрядчиками и партнерами. Умеренным уровнем опасности обладают экологические и инвестиционные риски. Производственно-технические риски являются значительными по вероятности возникновения и

опасности влияния. Можно выделить риск, связанный с работой основного производственного оборудования [9]. Высоким уровнем опасности обладают территориальные, финансовые, рыночные и регуляторные риски. Территориальные риски, связанные с особенностями социально-экономической и политической ситуации в России, являются внешними и слабоуправляемыми, т.е. повлиять на него никак нельзя, а следует учитывать при принятии и уточнении стратегических решений.

Идентификация отраслевых рисков лежит в основе определения группы наиболее существенных рисков для энергетической компании. Объем оцениваемых отраслевых рисков может различаться, исходя из влияния специфики деятельности конкретной компании, территориальных особенностей размещения активов, а также чувствительности капитала энергетической компании к отдельным факторам риска. Однако исследование рисков энергетических компаний, которое проводила компания КРМО путем опроса руководителей энергетических компаний России, показало, что основными рисками для энергетического бизнеса являются: риск изменения законодательства в части регулирования электроэнергетики, рыночный риск цен на энергию и мощность, рыночный риск на энергетическое сырье, эксплуатационно-технологический риск, при этом риски изменения цен на энергию и на энергетическое сырье является одними из наиболее неуправляемых видов риска [11]. Также исследование показало, что среди рисков, характерных для энергетического бизнеса, наиболее часто компании управляют инвестиционными рисками (риски срыва сроков и увеличения стоимости проектов), риском изменения цен на рынке электроэнергии и мощности, рисками потери активов, эксплуатационно-технологическим риском, рисками ликвидности и привлечения финансирования.

Важно определить на какие из рисков энергетическая компания может повлиять своими действиями, и какие из них представляются значительной угрозой. При проведении качественной оценки важно выявить те, которые поддаются количественному измерению и те, которые трудноизмеримы.

Согласно результатам исследования, риски указаны в качестве основных для энергетического бизнеса, при этом риски изменения цен на энергию и на энергетическое сырье являются одними из наиболее неуправляемых видов риска [7]. Исходя из качественной оценки, можно выделить рыночные, финансовые, регуляторные риски. Однако измеримыми являются только финансовые и рыночные.

Понимание рисков чрезвычайно необходимо для субъектов оптового и розничного рынков электроэнергии, в частности для генерирующих компаний. Эти действия являются важным шагом в осуществлении системы управления рисками, без которого в современных условиях невозможно успешное функционирование компании. Комплексность оценки уровня риска в компаниях энергетического сектора предполагает учет количественных и качественных параметров деятельности. Количественный анализ предполагает расчет основных финансово-экономических показателей деятельности компании (по направлениям оценки финансового состояния, инвестиционной деятельности, экономического состояния инвестиций и т.д.), а также вычисление возможного уровня риска с использованием специального математического аппарата. Однако при ее проведении возникают трудности, связанные с получением достоверной исходной информации. Для завершения реализации оценки рисков необходимо проведение количественной оценки, что способствует построению эффективной системы управления рисками.

4 Разработка документов ИСМ

Текст раздела изъят.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе был проведен анализ деятельности, процессов ИСМ АО «Сахаэнерго», определены основные проблемы при функционировании ИСМ, проведен анализ рисков энергетических компаний, разработаны и актуализированы стандарты организации «Управление рисками» и «Управление документацией ИСМ», разработаны паспорта рисков процессов «Измерение» и «Проектирование и разработка продукции и услуг».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Годовой отчет АО «Сахаэнерго» за 2015 год [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://sakhaenergo.ru/doc/go_2015.rar (дата обращения : 17.05.2018).

2 Годовой отчет АО «Сахаэнерго» за 2016 год [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://sakhaenergo.ru/doc/go_2016.rar (дата обращения : 17.05.2018).

3 Годовой отчет АО «Сахаэнерго» за 2017 год [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://sakhaenergo.ru/doc/go_2017.rar (дата обращения : 17.05.2018).

4 Меркушова Н. И., Науменко Ю. А., Меркушова Ю. А. Интегрированные системы менеджмента: предпосылки создания на российских предприятиях // Молодой ученый. — 2013. — №12. — С. 327-331. — URL <https://moluch.ru/archive/59/8473/> (дата обращения: 21.05.2019).

5 Меркушова Н.И. Стандарты систем менеджмента: современное состояние, пути развития, проблемы использования // Экономический анализ: теория и практика. 2011. №47. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/standarty-sistem-menedzhmenta-sovremennoe-sostoyanie-puti-razvitiya-problemy-ispolzovaniya> (дата обращения: 20.06.2019).

6 Камчатова Екатерина Юрьевна, Костенко Анна Валерьевна Риски энергетических компаний // Вестник ГУУ. 2016. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-energeticheskikh-kompaniy> (дата обращения: 20.06.2019).

7 Домников, А. Ю. Оценка инвестиционной привлекательности энергогенерирующих компаний с учетом специфики рисков развития электроэнергетики / А. Ю. Домников, Г. С. Чеботарева, М. Я. Ходоровский // Вестник Уральского федерального университета, серия Экономика и управление. - 2013. - № 3. - С. 1525.

8 Камчатова, Е. Ю. Риск-менеджмент в энергокомпаниях / Е. Ю. Камчатова // Материалы 16-ой Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления - 2011»; вып. 2. - М. : ГУУ, 2011. - С. 36-40.

9 Камчатова, Е. Ю. Стратегические аспекты развития электроэнергетической отрасли [Электронный ресурс] / Е. Ю. Камчатова // Управление экономическими системами. - 2014. - № 12(72). - Режим доступа : <http://www.uecs.ru/otraslevaya-ekonomika/item/3288-2014-12-29-12-4458?pop=1 & tmpl=component& print=1> (дата обращения : 12.04.2019).

10 Тэпман, Л. Н. Риски в экономике : учеб. пособ. для вузов / Л. Н. Тэпман; под ред. В. А. Швандара. - М. : ЮНИТИ, 2002. - 380 с.

11 Market Risk Management in Russian electricity companies. Analytical study. KPMG, 2012 [Electronic resource]. - Mode of access : <https://www.kpmg.com/RU/ru/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/Market-risk-management-at-Russian-power-companies-rus.pdf> (accessed date : 12.04.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема взаимодействия процессов ИСМ АО «Сахаэнерго»

Текст приложения А изъят.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СТО «Управление рисками»

Текст приложения Б изъят.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

СТО «Управление документацией ИСМ»

Текст приложения В изъят.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Паспорт рисков процесса «Измерение»

Текст приложения Г изъят.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Паспорт рисков процесса «Проектирование и разработка продукции и услуг»

Текст приложения Д изъят.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Политехнический институт
Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


В.С. Секацкий



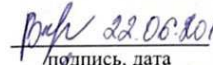

подпись

« 27 » 06 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

27.03.02 Управление качеством

Актуализация документов интегрированной системы менеджмента
на АО «Сахаэнерго»

Руководитель	 подпись, дата	ст. преподаватель	О.А. Гаврилова
Консультант	 22.06.2019 подпись, дата	доц., канд. техн. наук	Л.В. Гоголь
Выпускник	 22.06.2019 подпись, дата		Р.В. Осипова
Нормоконтролер	 29.06.19 подпись, дата	доц., канд. техн. наук	Н.В. Мерзликина

Красноярск 2019