

Использование ключевых индикаторов риска в риск-менеджменте энергетических предприятий

УДК 620.9:658



Евгения ТЫМУЛЬ, магистр экономических наук

Евгения ТЫМУЛЬ. Использование ключевых индикаторов риска в риск-менеджменте энергетических предприятий. Переход энергетических предприятий Республики Беларусь к самостоятельной хозяйственной деятельности предъявит повышенные требования к системе их управления и ее устойчивости. В таких условиях эффективность деятельности энергетических предприятий во многом будет зависеть от качества системы управления рисками. В статье анализируется возможность применения системы индикаторов риска для электростанций с целью построения эффективной системы управления рисками. Для установления пороговых значений индикаторов предложено использовать нормальное распределение Лапласа.

Ключевые слова: управление рисками, система ключевых индикаторов риска, электростанция, пороговое значение.

Yevgenia TYMUL. The use of key risk indicators in the risk management of energy companies. When energy facilities of the Republic of Belarus strike out on their own, they will need to have a solid and sustainable managerial system. In such conditions, the efficiency of energy companies will largely depend on the quality of the risk management system. The article analyzes the possibility of using a system of risk indicators for power plants in order to build an effective risk management system. The article suggests using the normal Laplace distribution to establish threshold values of indicators.

Keywords: Risk management, system of key risk indicators, power plant, threshold value.

Использование ключевых индикаторов риска является распространенной практикой при управлении рисками различных организаций, активно применяемой как зарубежными, так и отечественными риск-менеджерами. Согласно стандарту Р 50.1.090–2014 «Менеджмент риска. Ключевые индикаторы риска» ключевые индикаторы риска – это «количественные показатели источников (факторов) риска» [1]. А значит, использование системы ключевых показателей риска (КИР) позволит отслеживать и прогнозировать различные рисковые ситуации и слабые места организации.

В перспективе применение системы КИР станет для энергетических предприятий Республики Беларусь эффективным инструментом управления рисками. Стоит помнить о том, что использование КИР сопряжено с определенными сложностями. Самой существенной из них является необходимость создания такой системы КИР, которая бы охватывала все процессы, происходящие на энергетическом предприятии, а также реагировала на все внешние и внутренние изменения. Поэтому необходимо выбрать оптимальное количество показателей, которые, с одной стороны, в полной мере описывали бы все параметры, а с другой – не были чрезмерно трудозатратными в использовании при анализе.

[ОБ АВТОРЕ]

Тымуль Евгения Игоревна.

Родилась в г. Сморгони Гродненской области.

Окончила Белорусский национальный технический университет (2012), магистратуру (2013), аспирантуру (2018) этого вуза.

С 2012 по 2013 год – преподаватель-стажер, с 2013 по 2017 год – преподаватель, с 2017 года – старший преподаватель кафедры «Экономика и организация энергетики» энергетического

факультета Белорусского национального технического университета.

Магистр экономических наук (2013).

Автор более 60 научных работ, 14 учебно-методических пособий, 5 из которых электронные.

Сфера научных интересов: риск-менеджмент, управление предприятием, логистика.

Риски энергетических предприятий можно разделить на внешние и внутренние [2]. При этом внешние риски должны отслеживаться и учитываться при стратегическом и тактическом планировании деятельности. Поэтому активная работа при риск-менеджменте будет вестись на первых порах с учетом и анализом внутренних рисков энергетических предприятий. Рассмотрим более подробно процесс создания системы КИР для генерирующих предприятий (электростанций) Республики Беларусь.

В предыдущих работах нами были определены внутренние риски генерирующих предприятий [3]. Основными названы следующие: производственно-технические, финансово-экономические, организационные, исполнительские, технической безопасности, экологические. Может быть предложена следующая система ключевых показателей риска, которая позволит руководству тепловой электроцентрали (ТЭЦ) оценить данные виды рисков (табл. 1).

Таблица 1. Система ключевых индикаторов риска ТЭЦ

Источник: разработка автора на основе данных энергетических предприятий.

Риск	Ключевые индикаторы риска
Производственно-технические	– коэффициент использования установленной мощности (электрический);
	– коэффициент использования установленной мощности (тепловой);
	– количество отказов оборудования I степени (не по вине персонала);
	– количество отказов оборудования II степени (не по вине персонала);
	– коэффициент выполнения ремонтных работ
Финансово-экономические	– себестоимость производства 1 кВт·ч, коп./кВт·ч;
	– себестоимость производства 1 Гкал, руб./Гкал
	– удельный расход топлива на производство 1 кВт·ч, г;
	– удельный расход топлива на производство 1 Гкал, кг;
	– расход электроэнергии на собственные нужды, млн. кВт·ч;
	– энергоэкономический уровень производства;
	– общая рентабельность, %;
– коэффициент текущей ликвидности	
Организационные	– прибыль на 1 рубль заработной платы
Исполнительские	– коэффициент текучести кадров;
	– количество отказов оборудования I и II степени (по вине персонала)
Технической безопасности	– количество несчастных случаев на производстве
Экологические	– удельные выбросы, тонн/кВт·ч

Для ТЭЦ приоритетными для учета и анализа являются производственно-технические и финансово-экономические риски.

Следующим этапом станет определение пороговых значений для каждого индикатора. Пороговые значения необходимы для того, чтобы информировать руководство генерирующего предприятия о потенциально возникшем превышении уровня определенного риска. Принято разделять пороговые значения на несколько уровней:

- зеленая зона, в которой уровень риска является приемлемым, поэтому никаких дополнительных мероприятий по управлению не требуется;
- желтая зона, в которой риск должен тщательно отслеживаться, необходимо также разработать ряд мероприятий, которые могут быть предприняты как для перехода показателя в зеленую зону, так и в случае ухудшения показателя;
- красная зона, которая свидетельствует о недопустимом уровне риска, в связи с чем руководство должно быть незамедлительно проинформировано о сложившейся ситуации и необходимо незамедлительно предпринять мероприятия по доведению уровня показателя до зеленой зоны [4].

Пороговые значения устанавливаются различными способами. Для определения величин, ограничивающих зеленую, желтую и красную зоны каждого индикатора могут быть использованы исторические данные, т. е. ретроспективный анализ. Возможно также применение значений из общепромышленной практики. Однако энергетические предприятия

Республики Беларусь, в настоящее время функционирующие в условиях государственной монополии, ранее не сталкивались с проблемой управления рисками. Генерирующие предприятия будут вынуждены применять риск-менеджмент только после перехода на самостоятельную хозяйственную деятельность, что станет следствием реформирования энергетики, которое ожидается в ближайшее время. Поэтому применение общеотраслевой практики невозможно в виду ее отсутствия. Еще одним способом установления пороговых значений может быть выбор диапазона показателя высшим руководством предприятия на основе практических знаний специфики и особенностей технологических процессов и опыта.

Так как уровень большинства предложенных нами индикаторов риска в той или иной мере используется в настоящий момент для анализа технико-экономических показателей работы электростанции, формирование информационной базы для определения уровня пороговых значений не вызовет затруднений. В этой связи считаем ретроспективный анализ наиболее приемлемым вариантом для установления пороговых значений и в дальнейшем будем его использовать.

Отметим, что ряд финансово-экономических показателей на данный момент не формируется на уровне электростанций. Это связано с существующей организационно-правовой формой предприятий энергетики, которая представлена в областях предприятиями Облэнерго, включающими ряд филиалов. Для подготовки формы финансовой отчетности № 1 в целом по областным предприятиям электроэнергетики используются данные филиалов. Поэтому законченный бухгалтерский баланс (Ф-1) формируется лишь на уровне областного энергетического предприятия. В этой связи ряд показателей сейчас на уровне филиалов не рассчитываются в виду отсутствия полных данных, например, на уровне электростанции сейчас нет возможности рассчитать величину прибыли. Поэтому невозможно определить приемлемые значения на уровне электростанций для таких индикаторов риска, как энергоэкономический уровень производства, общая рентабельность, показатели ликвидности и платежеспособности, прибыль на 1 рубль фонда заработной платы и др. Установление пороговых значений для перечисленных КИР можно провести экспертным методом с привлечением экспертов-специалистов энергосистемы.

Такие показатели, как количество несчастных случаев на производстве, отказы оборудования по вине персонала и отказы оборудования I степени не по вине персонала необходимо приближать к нулю. Любое значение больше нуля для этих индикаторов говорит о риске, а это значит, что для них будет только два уровня: приемлемый (зеленый) и неприемлемый (красный).

Большинство технико-экономических показателей работы электростанции зависят от ее мощности и степени участия в покрытии нагрузки энергосистемы. Электростанции принято делить на станции высокого, среднего и низкого давления в зависимости от параметров используемого в технологическом цикле пара [5]. От того, к станциям какого давления относится анализируемая станция, также будет зависеть уровень многих показателей.

Цель данного исследования – создание универсальной системы ключевых индикаторов риска, которая характерна для любого генерирующего предприятия. Так как значение многих ключевых показателей может отличаться в несколько раз в зависимости от указанных выше параметров, то целесообразным будет переход от абсолютных величин, характеризующих фактический уровень показателей за определенный момент времени, к относительным показателям.

Для того чтобы выделить пороговые значения каждого КИР, используем метод нормального распределения Лапласа, которое используется в математической статистике при построении доверительных интервалов и проверки статистических гипотез [6]. Это позволит установить интервалы пороговых значений индикаторов с учетом технологических особенностей станций. Большинство КИР будут иметь три уровня: зеленый, желтый и красный. Однако в силу специфики того или иного КИР возможно их сокращение. Попадание значения какого-либо ключевого индикатора в красную зону будет означать, что свершилось определенное рисковое событие и необходимо разработать мероприятия по управлению данным риском.

На практике существует множество методов управления рисками. Все их можно сгруппировать в четыре основные группы: методы уклонения от риска; передачи риска; снижения риска; принятия риска.

Методы уклонения от риска применяются в том случае, если существует возможность избежать или отказаться от определенного вида риска. Чаще всего при помощи данных методов управляют рисками, связанными с работой с поставщиками или клиентами: отказ от работы с ненадежными клиентами, партнерами или поставщиками, а также отказ от рискованных ситуаций.

Если же возможности избежать риска не существует, то требуется определить, можно ли перенести риск на других лиц. К методам передачи риска относятся аутсорсинг, страхование риска и хеджирование риска. Аутсорсинг управления

рисками имеет ряд как преимуществ, так и недостатков. Стоит учитывать тот факт, что при использовании аутсорсинга есть вероятность потери контроля над деятельностью организации или специалистов, которые предоставляют услуги по управлению рисками. Поэтому наиболее часто используемыми методами передачи рисков являются страхование и хеджирование.

К методам снижения рисков относят диверсификацию, лимитирование и локализацию рисков. Локализацию рисков используют крайне редко, так как для применения данного метода требуется четко идентифицировать риски, источники их возникновения, этапы или участки деятельности, на которых возникают эти риски. Существует несколько вариантов диверсификации рисков в зависимости от специфики деятельности организации и вида риска: диверсификация каналов сбыта и поставок; диверсификация видов деятельности; диверсификация инвестиций. Лимитирование же риска требует установления систем ограничений верхних и нижних пределов, способствующих уменьшению степени риска.

Основным методом принятия рисков является создание системы резервов. Данный метод подразумевает формирование страховых запасов сырья, материалов, финансовых средств для снижения последствий наступления рисков событий. Составляются и планы использования данных резервов в кризисных ситуациях. К методам принятия риска также относятся стратегическое планирование и прогнозирование внешней среды [7].

Разработанная методика управления рисками с использованием КИР и количественного анализа риска с оценкой вероятности его возникновения и величины потенциальных последствий позволит обоснованно выбрать управленческое воздействие, направленное, в зависимости от конкретной ситуации, на предупреждение риска и (или) снижение его негативного воздействия на экономику предприятия.

Для того чтобы определить пороговые значения КИР для электростанций, будет целесообразно использовать технико-экономические показатели по ТЭЦ высокого, среднего и низкого давления, расположенные в различных областях республики, за ряд лет. Состав и структура описанной информационной базы вызовет необходимость проведения анализа пространственно-временных данных (панельные данные). Затем, после расчета среднего значения и дисперсии по каждому из анализируемых индикаторов, можно будет определить математически обоснованные пороговые значения.

Предлагаемая система КИР и их установленные пороговые значения могут быть использованы и при мониторинге риска для упреждающего управленческого воздействия на вероятностный риск, вызванный факторами внешней и внутренней среды предприятия. Это позволит не только обеспечить качественное энергоснабжение потребителей, минимизировать финансовые потери для ТЭЦ, но и снизить негативное воздействие на экологию.

Статья поступила в редакцию 09.03.2021 г.

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ]

1. Менеджмент риска. Ключевые индикаторы риска. 50.1.090–2014: приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 1276-ст: введ. 08.20.2014. – М: Стандартинформ, 2015. – 15 с.
2. Тымуль, Е.И. Риски энергетических предприятий: технологические и экономические аспекты / Е.И. Тымуль // Экономика. Управление. Инновации. – 2019. – № 1 (5). – С. 26–30.
3. Тымуль, Е.И. Формирование системы индикаторов риска для организаций энергетики / Е.И. Тымуль // Вестник БарГУ. Серия Исторические науки и археология. Экономические науки. Юридические науки. – 2016. – № 4. – С. 91–97.
4. Сизикова, В. Методика разработки системы индексов ключевых индикаторов риска / В. Сизикова, В. Гаврилина, В. Битюцкий // Риск-менеджмент в кредитной организации. – 2016. – № 4 (24). – С. 54–69.
5. Вспомогательное оборудование электростанций [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для студентов специальности: 1-53 01 04 «Автоматизация и управление теплоэнергетическими процессами» // Белорусский национальный технический университет, кафедра «Тепловые электрические станции»; сост.: Н.Б. Карницкий, Е.В. Пронкевич, С.А. Качан. – Минск: БНТУ, 2018. – Режим доступа: <http://rep.bntu.by/handle/data/43245>. – Дата доступа: 20.01.2021.
6. Ферстер, Э. Методы корреляционного и регрессионного анализа: руководство для экономистов / Э. Ферстер, Б. Ренц; пер. с нем. и предисл. В.М. Ивановой. – М: Финансы и статистика, 1983. – 302 с.
7. Тымуль, Е.И. Выбор метода качественного и количественного анализа рисков для предприятий энергетики / Е.И. Тымуль // Наука и техника. – 2021. – Т. 20, № 1. – С. 83–90.