

Риск-менеджмент в электроэнергетике: принятие решений

Армашова-Тельник Г.С., зав. кафедрой Программно-целевого управления в приборостроении, доцент, к.э.н., доцент
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург, Россия

Соколова П.Н., ассистент,
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В настоящее время трудно назвать более важную и многогранную сферу деятельности, чем риск-менеджмент в электроэнергетике, от которого в значительной мере зависят и эффективность производства, и качество обслуживания населения. В статье рассматриваются особенности и факторы, влияющие на управление рисками в электроэнергетике в условиях российской экономики. Выделены ключевые компоненты процесса управления рисками и основные риски в электроэнергетике, в том числе особенно актуальные в условиях нестабильности текущей ситуации.

Ключевые слова: управление рисками, электроэнергетика, факторы риска

Risk management in the power industry: decision making

Armashova-Telnik G.S., PhD, associate Professor, head of the Department of Program and target management in instrumentation, associate Professor,

Sokolova P.N., assistant, Saint Petersburg state University of aerospace instrumentation, Saint Petersburg, Russia

Annotation. At present, it is difficult to name a more important and multifaceted field of activity than risk management in the electric power industry,

which significantly affects both the efficiency of production and the quality of public services. The article discusses the features and factors that affect risk management in the electric power industry in the Russian economy. The key components of the risk management process and the main risks in the power industry are highlighted, including those that are particularly relevant in the unstable current situation.

Keywords: risk management, electric power industry, risk factors

В качестве наиболее важно вида управленческого решения выделяется выбор способа действия в условиях неполной ясности, что сопрягается с известной степенью риска. В числе наиболее проблематичных решений, которые сопряжены с долей риска, выделяются вопросы, касающиеся выбора структуры предприятия, его реконструкции и другие сложные вопросы. В современных реалиях невозможно принять верное решение основываясь только на опыте. Руководитель в процессе с своей деятельности довольно часто сталкивается с ситуациями, при которых обязан принять решение в условиях высокого риска, предпринимая все возможные действия, минимизирующие этот риск, однако, полностью быть уверенным, что удастся его избежать, невозможно [1]. Что с научной точки зрения объясняется: при использовании научного анализа появляется возможность разграничения неоправданного и риска, который можно оправдать. Руководителю необходимо научиться определять данное разграничение, так, станет возможным воспользоваться преимуществами обоснованного риска. Следует понимать, что чем выше уровень неопределённости, тем серьезнее приходится рисковать. Такая ситуация вынужденного выбора знакома специалистам профессий в различных отраслях. Таким образом, риск, с одной стороны, выступает образом действий в неясной, неопределенной обстановке, с другой стороны, становится понятно, что рисковать следует лишь в исключительных случаях, и, с третьей стороны, ожидаемый положительный результат риска носит закономерный характер. Анализируя характер риска, необходимо отметить, с позиции объективного влияния на ситуацию риск базируется на неопределенности

воздействия факторов внешней среды на деятельность субъекта хозяйствования, оценить которую (неопределенность) не представляется возможным. Однако возможно определить эффект влияния на развитие экономической ситуации посредством конкретизации степени вероятности возникновения рискованной ситуации (оценив случайный характер рискованного события, потенциал альтернатив, возможность конкретизации вероятности результатов, допустимость убытков, размеры дополнительного дохода). В контексте субъективного влияния на хозяйственную деятельность субъекта предпринимательства (здесь стремление к риску или его избегание проявляются в процессе личного выбора субъектом тех или иных стратегий на практике) необходимо отметить, что проблемы риска связаны с теорией полезности и зависят от отношения предпринимателя к риску и размеры полезности дохода, определяемые субъектом, зависят от восприятия им риска.

Принято рассматривать три типа отношения к риску: отрицательное его восприятие, нейтральное отношение к риску и склонность к нему. При отрицательном отношении к риску предприниматель предпочтет определенный, гарантированный доход рискованным результатам. Противники риска имеют низкую предельную полезность дохода; с его ростом полезность уменьшается. Субъект хозяйственной деятельности, имеющий нейтральное отношение к риску – ориентирован на несколько усредненные показатели прибыли, он не готов к высоко рискованным мероприятиям. Тогда как ориентация на высокую прибыль включает в себя и повышенные рискованные условия, здесь, рост общей полезности, как правило, превышает прирост связанного с риском дохода. Другими словами, предприниматель, склонный к риску, предпочитает рискованный результат с большим доходом меньшему, но гарантированному. В части неопределенности как характеристике риска, которая создается в связи с недостаточностью информации о рисках, отметим, что на электроэнергетических предприятиях топ-менеджмент регулярно встречается с такого рода рисками (например, при проведении работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности; в случае, когда без проведения прогнозной

оценки необходимо начать формировать заявки на генерируемую электроэнергию). Кроме того, на неопределённость оказывают влияние факторы противодействия и случайности. Здесь, случайность, рассматривается как комплекс условий, при которых спрогнозировать результат однозначно не представляется возможным, т. к. факторы влияния, при одинаковых условиях, воздействуют неравномерно (например, выход оборудования из строя, изменения погоды и др). еще одно свойство риска - противодействие, повышающее уровень неопределенности в прогнозных расчетных планах. Именно противодействие мешает исполнению договорных обязательств и др., вынуждает принимать такие решения, которые сопряжены с высоким уровнем риска (например, конфликты между грузоотправителем и грузополучателем, трудовые конфликты в коллективе, разбирательства по результатам чрезвычайных ситуаций). В данном случае имеются в виду такие ситуации, когда наблюдаются не коррелирующие между собой цели сторон, и интересы сторон разнополюсны.

Подчеркнем, что при решении задач энергетической системы, необходимо отталкиваться от длительного промежутка времени для того, чтобы была возможность корректно оценить последствия тех возможных решений, при принятии которых планируется результат на перспективу. При этом, выбор одного варианта на длительную перспективу не осуществляется, так как при динамичном технологическом, экономическом, социальном развитии, изменениях уровня воздействия факторов влияния на актуальную конъюнктуру отрасли, целевые ориентиры субъекта хозяйствования также подвергаются преобразованиям. Кроме того, возможности формирования множества вариантов развития хозяйственной системы субъекта, характеризуются высокой долей неопределенности. Здесь, по нашему мнению, решения необходимо принимать в соответствии с приближенным к плановым показателям, учитывая прогнозы развития системы в долгосрочной перспективе. Так как, определить такие условия однозначно не представляется возможным, поэтому предложить варианты потенциального

развития системы проблематично. В связи с этим, целесообразно использовать способ принятия решений в условиях неопределенности, основанный на синтезе подходов, используемых в научной практике [2] и использовании модифицированной оптимизационной модели ТЭК. Данная модель предполагает пошаговую реализацию. На первом этапе необходимо определить - какие именно модели уже являются статичными и какие нужно принять в качестве данности и подвергать изменению. Выделяются постоянные и переменные модели (под первыми понимаются такие, решение по которым откладывать не представляется возможным; под вторыми понимаются такие, которые могут видоизменяться в зависимости от внешних условий). В рамках второго этапа необходимо провести работы по формированию мероприятий, которые позволят подготовить систему для того, чтобы она могла функционировать в разных условиях. Себестоимость этих побочных мероприятий на практике обычно выше плановых. В связи с этим определяется следующая зависимость: чем меньше времени выделяется для проведения побочных мероприятий, тем выше становятся расходы на эти мероприятия (например, установка дополнительного оборудования на электростанциях, которая требует большого вливания средств; требуется перевод электростанций на новый вид топлива (что тоже очень затратно); ускорение сроков возведения специальных энергообъектов, станций и пр.). В случае, когда имеется диапазон времени принятия решения - адаптацию можно проводить и без применения особых способов. На третьем этапе предполагается поиск побочных мероприятий для уже выбранной стратегии. По нашему мнению, этот этап является самым сложным, т.к. именно здесь необходимо решить несколько задач по оптимизации. Таким образом, адаптивные модели – это сложные системы, которые требуют высокой квалификации. Их гораздо труднее выстроить, чем обычные модели в связи с высоким уровнем требований, которые к ним предъявляются.

На рисунке 1 отражен процесс принятия решений в целях выявления уровня управляемости и определения уровня риска при.



Рис. 1 – Принятие решений с учетом выявления возможности управляемости и определения степени рисков

Так, в целях контроля за возможными слабоуправляемыми рисками, необходимо на первой стадии проекта проводить выяснение возможного рода угроз у заказчиков и инвесторов. Т.к. в случае возникновения неконтролируемых угроз возможна и остановка проекта. На международном уровне управление рисками осуществляется на основании международного стандарта ИСО 31000-09 [3] (что позволяет отметить, с какими препятствующими корректной оценке инновационных проектов факторами сталкиваются электроэнергетические предприятия. Кроме того, вышеупомянутые международные стандарты концентрируются на том, что инновационная деятельность сопряжена с неопределённым риском.

Подчеркнем, что в электроэнергетике рисковые ситуации усугубляются общими условиями работы в отрасли, в частности: увеличением зависимости граждан от нарушений электроснабжения, созданием новых форм отношений,

повышением уровня ответственности и конкурентной среде и т.д. В случае, напряженной и нестабильной экономической ситуации в стране, потребность управления рисками возрастает. В особенности сильно это наблюдается в текущий момент, когда на нашу страну ряд европейских стран наложил санкции, а также ситуация осложняется распространением коронавирусной инфекции и объявлением пандемии в мире. Всеобщая остановка предприятий в режиме самоизоляции показала снижение спроса на электроэнергию. В связи с чем, можно предположить, что восстановительный период не будет так быстр, как хотелось бы. В данном случае минимизировать негативные последствия позволит риск-менеджмент, в том числе, в части систематизации планы энергопредприятий, с учетом актуальной конъюнктуры. Автор убежден, что развитие рынков сопровождающихся применением риск-менеджмента в энергокомпаниях способствует сокращению вероятности наступления рискованных ситуаций, и, как следствие, способствует минимизации финансовых потерь организации. До реструктуризации рассматриваемого вида рынков по большей части актуальным было изучение процессов повышения эффективности. Относительно ЕЭС (единой энергосистемы), в качестве цели для достижения надежности выдвигалась надежность параллельной работы. С точки зрения уровня вертикальных предприятий, имеются в виду, региональные энергосистемы. Здесь, управление из центра в качестве основных рисков рассматривало возможные технологические сбои. При этом, если говорить об экономических и финансовых условиях, то они считались относительно стабильными. В процессе реформирования энергоотрасли административные методы управления оставили свои позиции, которые заняли рыночные методы, использующие дифференциацию тарифов и др. Рыночная экономика и соответствующие ей условия базировались на экономической составляющей при управлении рассматриваемого вида компаниями. Ответственность же за несение рисков в условиях неопределённости перенеслась на владельцев. Компании приняли всю значимость проблемы и стали подходить к рискам, с другой стороны. Реформирование началось с

разработки временных правил управления и установления лимитов рисков. Специфика электроэнергетического рынка, а также непростые рыночные условия принуждали предприятия изменять имеющиеся у них правила в сторону ужесточения и сокращения лимитов рисков. Постепенно стала достижимой цель разработки комплексной системы менеджмента и осуществления контроля над рисками. В нынешних реалиях все крупные компании в электроэнергетики имеют свою систему менеджмента, которая позволяет в определенной степени управлять рисками, и за последние годы можно говорить о серьезных изменениях к этой системе и понимании том-менеджмента важности управления рисками. Часть крупных по масштабам деятельности предприятий стандартизировало область управления рисками. Среди особенно пользующихся спросом, выделим: стандарт управления рисками, разработанный Федерацией Европейских Ассоциаций Риск Менеджеров («FERMA»), который понимает под риском комбинацию вероятности события и его последствий (ISO/IEC Guide 73). Имеется в виду, что все то, что было совершено, обязательно будет иметь свои последствия. Безусловно, цели и задачи в вопросах управления рисками довольно сильно отличаются. Думается, что управление рисками можно считать актуальным после того, как данный конкретный риск был идентифицирован. Здесь управление рисками включает: определение риска, структурирование, оценку, управление, проведение оценки эффективности [4]. Исходя из практических знаний, следует сделать вывод о том, что риски на предприятиях промышленных отраслей зависят от вида деятельности предприятия. В числе особенностей управления рисками в энергоотрасли выделяются: нестабильность в сфере регулирования, нормативные изменения в сфере электроэнергетики, уход потребителей в распределенную генерацию, постоянный повышенный износ объектов.

Необходимо подчеркнуть, что серьезными недостатками в реализации инновационного проектирования являются сложность во взятии кредитов из банков, частое закрытие проектов, просрочки по кредитам, которых сложно

избежать в связи с объективными причинами, периодические приостановки поставок нужного материала и оборудования. Продолжает сохраняться зависимость от импортных поставок. Курс взятый на импортозамещение, конечно, дает свои плоды, однако, пока зависимость продолжает сохраняться. А рассматриваемой области пока сохраняется 45%-ая зависимость от импорта газовых турбин, 50 %-ая зависимость от трансформаторов, 30 %-ая зависимость от импорта гидротурбин, оставшиеся 60%-ов – это поставки отечественного оборудования. Остается актуальным импорт генераторов и другого оборудования (40 процентов всего импорта). Что обусловлено следующим: отечественные материалы продолжают уступать по своим характеристикам импортным. В условиях импортозамещения, выделяются такие направления развития в электроэнергетике. Использование отечественных материалов: так, предприятия российской электроэнергетики в состоянии (техническом, технологическом) справиться с данной проблемой, при реализации определенных преобразований. Направленность на сокращение использования европейских инструментов управления рисками: здесь, продолжает сохраняться нестабильная международная обстановка с европейскими странами, а также США. Проблему усугубляет ситуация с объявлением пандемии коронавируса. В связи с этим наблюдается замораживание активов, да, и, в целом, приостановление деятельности предприятий отрасли. Думается, необходимо переориентироваться и использовать «зоны нового развития» – переориентирование на Восток РФ.

Таким образом, основываясь на практическом опыте, автор подмечает, что риск – как объективное проявление, имеет объект и отличается высокой мобильностью. Риски в рассматриваемой сфере обусловлены инфраструктурной составляющей, а также общественной значимостью. Именно поэтому риски всегда остаются в критической зоне, а вопросы управления – актуальными.

Библиографический список

1. Кудрявцев, А.А. Интегрированный риск-менеджмент / А.А. Кудрявцев. – М.: Экономика, 2018. – 655 с.
2. Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Методология управления риском стандартизации / П.С. Серенков, В.Л. Гуревич, В.М. Романчак. – М.: Инфра-М, 2018. – 149 с.
3. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 Менеджмент риска. Принципы и руководство [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL:[https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-31000-2018-\(rus\).pdf](https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-31000-2018-(rus).pdf).
4. Ламакин Г.Н. Основы менеджмента в электроэнергетике: Учебное пособие. Ч.1. 1-е изд. Тверь: ТГТУ, 2016. 208 с

Reference

1. Kudryavceva, A.A. Integrated risk is not jm NT / A.A. Kudryavceva. - M.: Economics, 2018 . – 655 p.
2. Serenkov, P.S. The methods are not quality-related. Methodology for managing the risk of standardization / P.S. Serenkov, V.L. Gurevich, V.M. Romanchak – M.: Infra-M, 2018 . – 149 p.
3. GOST R ISO 31000-2010 Means no risk. Principles and guidelines [electronic resource] – Access mode. – URL: [https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-31000-2018-\(rus\).pdf](https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-31000-2018-(rus).pdf).
4. Lamakin G.N. Fundamentals of Money in Elektroen rge teke: Study Guide. Part 1. 1st ed. Tver: TSTU, 2016. – 208 s