

Управление рисками и безопасностью

О классификации рисков в электроэнергетике

А. С. ОРЛОВСКИЙ

Аннотация. В статье производится идентификация и классификация рисков, присущих генерирующим и сбытовым компаниям на оптовом рынке электроэнергии России, а также общесистемных рисков. Целью статьи является выделение ключевых видов рисков, оценка и обоснование их значимости и вероятности реализации. Результатом является материал для построения классической матрицы рисков, который может быть использован организациями и лицами, имеющими отношение к оптовому рынку электроэнергии России.

Ключевые слова: рынок электроэнергии, классификация рисков, управление рисками.

Введение

Согласно самому общему определению, риск может трактоваться как факт неопределенности будущего исхода, представляя собой возможность отклонения от ожидания как в сторону благоприятного, так и неблагоприятного варианта развития событий. Именно поэтому в китайском языке слово «риск» обозначается двумя пиктограммами — «опасность» и «возможность». В данной статье термин «риск» рассматривается как возможная опасность какого-либо неблагоприятного исхода, однако ниже почти везде подразумевается, что описанные риски могут иметь для принимающей их стороны и положительные последствия.

Электроэнергетика — отрасль энергетики, включающая в себя технологическую цепь из производства (генерации), передачи, распределения и сбыта электроэнергии. Не останавливаясь в настоящей статье на рисках, сопровождающих передающие и распределяющие компании, основное внимание будет уделено рискам генерирующих компаний, сбытовых компаний, общим рискам всей энергосистемы России, а также их классификации.

1. Общесистемные риски

Таким рискам подвержены в равной степени и генераторы, и потребители, поскольку реализация таких рисков серьезно затронет и тех, и других. В первую очередь, это:

- политический риск;
- инвестиционный риск;
- стратегический риск.

1. Политический риск. Реформа в электроэнергетике, начатая в начале 1990-х гг., сейчас находится на стадии увеличения доли либерализованного рынка, т. е. процента электроэнергии и мощности, которые продаются и покупаются по свободным ценам на конкурентном рынке. По данным официального сайта РАО ЕЭС России, с 1 июля по 31 декабря 2009 г. доля электроэнергии, продаваемая по регулируемым ценам, составляет от 45 до 50 %, а с 1 января 2011 г. эта доля исчезнет вовсе. Кроме того, для устранения монополий генерация и сбыт были отданы в руки формально негосударственных компаний, возникших из расформированного РАО ЕЭС. Однако сейчас, особенно после аварии на Саяно-Шушенской ГЭС (СШГЭС) в августе 2009 г., многие говорят о том,

что дерегуляция проявила себя как отсутствие всякой регуляции, а правительству вновь и вновь приходится вмешиваться в ценообразование на конкурентном рынке, чтобы не допустить взлёта цен на электроэнергию, который станет губительным для многих предприятий тяжёлой промышленности. Слишком хорошо всем памятен горький опыт Калифорнии в 2000–2001 гг. По этим причинам существует риск, что реформа будет остановлена вовсе или её течение будет растянуто на неопределенно долгий срок. Вполне естественно, что в такой ситуации многие инвесторы предпочтут не вкладывать деньги в отрасль, испугавшись неопределенности. Кроме того, инвесторы, имеющие сегодня в собственности электростанции, имеют четко оговоренные обязательства по увеличению выработки электроэнергии (за счет модернизации имеющихся мощностей и ввода новых). Однако пересмотр условий работы рынка электроэнергии может трактоваться как форс-мажор, что снимет с инвесторов обязательства по вводу новых мощностей. Это будет иметь серьезные, возможно катастрофические последствия для устойчивости электроснабжения страны.

2. Инвестиционный риск. Одной из главных целей реформы было привлечение инвестиций. Они требовались для строительства новых генерирующих мощностей, потребность в которых диктовалась ожидаемым 5%-м ежегодным ростом в потреблении электроэнергии. Ожидался весьма значительный приток внешних ресурсов, поскольку инвестиционная программа РАО ЕЭС лишь на четверть финансировалась тарифными источниками, а после расформирования РАО доступ к кредитным ресурсам прекратился. Однако оптимистичные ожидания не оправдались по двум причинам: из-за финансового кризиса, который радикально изменил инвестиционный климат, а также из-за спроса на электроэнергию и мощность, оказавшегося значительно ниже ожидаемого. Отчасти причина тут в том же финансовом кризисе, но также и в слабо обоснованных прогнозах РАО (например, по прогнозам Минэкономразвития России, прирост потребления с 2006 по 2020 г. вдвое меньше, чем по прогнозам РАО ЕЭС).

Как результат, в условиях избыточности планов, дефицита финансовых ресурсов и рыночной неопределенности компании сейчас проводят оптимизацию инвестиционных портфелей, вдвое сокращая вводы ближайших лет (см. рис. 1, по материалам VII Всероссийского энергетического форума «ТЭК России в XXI веке»).

3. Стратегический риск. Это риск того, что реформа, будучи проведенной до конца и по плану, принесёт больше вреда, чем пользы, всем участникам технологической цепи. О неоднозначности принятия решения о либерализации рынка может говорить уже тот факт, что в ряде развитых стран (таких как, напри-

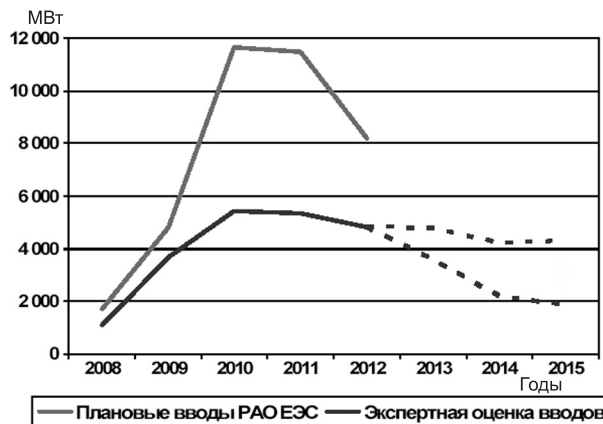


Рис. 1. Плановые и прогнозные вводы мощностей ОГК и ТГК, МВт

мер, Ирландия, Франция, Греция и Италия) выбран способ организации своей энергетической отрасли в виде госмонополий, имея в виду, что эти государственные компании будут функционировать в интересах общества, а не с целью получения максимальной прибыли. А между тем, Калифорнийский кризис, банкротство ряда крупных распределительных компаний, рост числа рыночных манипуляций, несовершенство бухгалтерской системы учета за денежными потоками, слабое финансовое положение многих генерирующих компаний, авария 2003 г., при которой в темноту погрузилась половина восточного побережья США, и, самое главное, существенный рост тарифов на электроэнергию для населения не могли не заставить многих усомниться в правоте убеждения о неоспоримых преимуществах конкурентного рынка.

2. Риски, которым подвержены генераторы

Риски, которым подвержены компании, занимающиеся переработкой сырья в конечную продукцию, характерны в целом и для компаний, занимающихся генерацией электроэнергии:

- кредитный/кредитоспособности риск;
- регуляторный риск;
- риск падения потребления;
- рыночный риск:
 - товарный риск;
 - фондовый риск;
 - процентный риск;
- технический и операционный риски;
- экологический риск

1. Кредитный риск. Является наиболее значимым как по вероятности наступления неблагоприятного исхода, так и по серьезности последствий. Долги покупателей перед электроэнергетическими ком-

паниями растут гигантскими темпами. Задолженность перед ОГК и ТГК, по данным НП «Совет производителей энергии», за первое полугодие 2009 г. превысила 54 млрд руб. (рост за год на 36,5 %). Это приводит к росту несоответствия между выручкой, зафиксированной в бухгалтерской отчетности, и «живыми» деньгами, полученными генерирующими компаниями (до 30 % по некоторым компаниям). В результате, несмотря на прибыль, отраженную в документах, по факту генераторам приходится привлекать дополнительные источники финансирования, чтобы рассчитаться по своим обязательствам, что приводит к дальнейшему ухудшению финансового положения генерирующих компаний. Сейчас ситуация такова, что не только кредитная ставка, но и депозитный процент выше штрафных санкций за неоплату электроэнергии, что создает стимулы для расширения круга неплательщиков. Эффективных механизмов борьбы с такими неплатежами нет, поскольку речь идет, прежде всего, о задолженности коммунально-бытовых служб, т. е. важнейших социальных объектов.

Совершенно естественно при этом, что задолженность самих генерирующих компаний перед поставщиками топлива и другими участниками также растет, и, соответственно, генераторам нужно также принимать риск кредитоспособности.

2. Регуляторный риск. Является вторым по важности для генерирующих компаний. Принято считать регуляторный риск частью политического, однако здесь под регуляторным риском понимается риск введения государственной регуляции в виде тарифов или ограничения цен на конкурентном рынке сверху¹. Ярким примером является решение правительства, позволяющее государству регулировать цены на электроэнергию в случае излишне резкого их роста, принятое после аварии на СШГЭС. Однако, как в случае с СШГЭС, когда на рынке не хватает мощности, включаются в генерацию станции, вырабатывающие дорогую энергию. Если продиктованная регулированием цена не покрывает затраты (например, на дорогой мазут), это обернется недоремонтами, снижением надежности работы энергоблоков — вплоть до банкротства генерирующей компании.

3. Риск падения потребления. Инвестиции в генерирующие мощности имели под собой основанием прогнозы по увеличивающемуся спросу. Именно соответствующий спрос на мощности и электроэнергию должен был рождать на конкурентном рынке комфортную для генераторов электроэнергию цену. Об изначальной избыточности планов на рост потребления уже было сказано выше, однако более того — спрос в обеих ценовых зонах имеет тенденцию сокращаться по сравнению со спросом в 2008 г.

¹ О влиянии государственного регулирования на формирование равновесной цены см. в книге [1].

За 10 месяцев общее потребление по стране понизилось на 6,4 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, и по прогнозам Минэнерго не будет расти вплоть до 2011 г. Равновесная цена вследствие этого снижается (см. рис. 2–3 по данным, опубликованным ОАО АТС), что грозит генераторам недополучением прибыли.

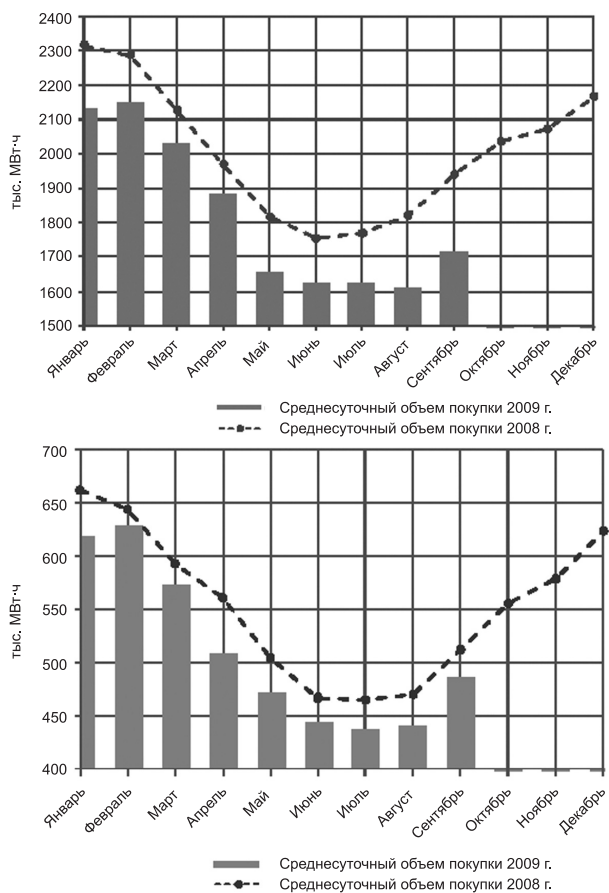


Рис. 2. Среднесуточный объём покупки в 2008 и 2009 г. по ценовым зонам в Европе (а) и Сибири (б)

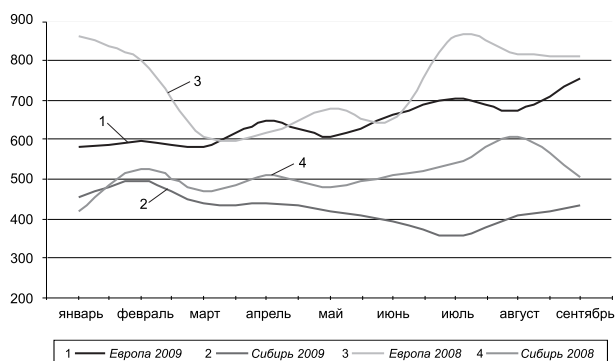


Рис. 3. Динамика равновесных цен (сглаженная), руб./МВт·ч в 2008 и 2009 гг.

4. Рыночный риск. Рыночным риском называют риск, связанный с возможностью снижения стоимости активов вследствие изменения различных рыночных факторов. Из-за этого рыночный риск обычно делят на риски, соответствующие этим факторам. Для генераторов электроэнергетики важнейшими рыночными рисками являются товарный, фондовый и, в меньшей мере, процентный.

а) Товарный риск. Риск изменения цен товаров, причём для генераторов это как риск повышения цены топлива — угля, газа, мазута, — так и риск понижения цены продукции — электроэнергии. В силу особенностей электроэнергетических рынков колебания цены на рынке электроэнергии весьма сильны. При этом из-за государственного вмешательства в тарифную политику генераторы часто оказываются в позиции продавцов опциона на покупку, поскольку упасть цена на электроэнергию может низко, а подняться высоко ей не дадут барьеры, выставленные государством.

б) Фондовый риск. Многие крупные генерирующие компании обеспечены котирующимися на рынке акциями. Любое негативное для генераторов событие будет воспринято инвесторами как сигнал к продаже акций, что вызовет снижение их цены и капитализации компании.

в) Процентный риск. Не самый важный вид риска, однако он должен быть указан. Поскольку у многих компаний процент использования заёмных средств велик, такие компании подвергаются процентному риску. Такой риск может реализоваться двояко — компания может как проиграть от роста плавающей ставки процента, так и не выиграть от её падения, если выплаты производятся по фиксированной ставке.

5. Технический и операционный риски. Как и практически во всех производящих отраслях, в генерации электроэнергии велико значение риска человеческих ошибок и технических аварий. На текущий момент, по данным ФК «УралСиб», износ генерирующего и сетевого оборудования составляет 60–70%. Опасность такой ситуации показала всем авария в Сибири в августе 2009 г. Генерирующая компания в такой ситуации вынуждена закупать недовыработанную энергию на балансирующем рынке, цена на котором взлетает в разы, что превращает убытки в катастрофические.

6. Экологический риск. Это риск, присущий развитым странам, где штрафы за загрязнение окружающей среды высоки. В России на текущий момент это не является серьёзной угрозой для генераторов. Например, по данным отчета ОГК-4, из 47,9 млн руб. платежей за загрязнение окружающей среды большая часть (78,7 %) пришлась не на выбросы, а на размещение отходов. Однако не исключено, что величина штрафов будет расти в самом ближайшем будущем.

3. Риски, которым подвержены сбытовые компании

В данной статье разделяются риски конечных потребителей и компаний, занимающиеся розничной торговлей электроэнергией, т. е. сбытовых компаний. Трудности, с которыми столкнутся «сбыты» из-за реализации таких рисков, не обязательно лягут на плечи конечных потребителей, поскольку величины сбытовой надбавки жестко ограничиваются регламентами Федеральной службы тарифов (ФСТ). Во многом риски розничных продавцов совпадают по природе с рисками генераторов, однако для сбытовых компаний есть и некоторые специфические опасности.

Риски сбытовых компаний:

- кредитный/кредитоспособности риск;
- регуляторный риск:
 - риск принятия неверного тарифно-балансового решения;
 - риск потерять статус «гарантирующего поставщика»;
- рыночный риск:
 - товарный риск;
 - фондовый риск;
 - процентный риск;
- технический и операционный риски;
- репутационный риск.

1. Кредитный риск и риск кредитоспособности. Так же как и для генераторов, этот вид риска является наиболее значимым. Задолженность потребителей перед гарантирующими поставщиками, по данным МРСК-1, выросла с 1 ноября 2008 г. с 49 млрд до почти 90 млрд руб. Эта задолженность транслируется естественным образом далее на оптовый рынок, приводя сбытовые компании на грань банкротства.

2. Регуляторный риск.

а) Риск принятия неверного тарифно-балансового решения. Поскольку закупки производятся на конкурентном рынке, а продажа потребителям — по фиксированным тарифам ФСТ, сбытовые компании находятся в сильной зависимости от решения ФСТ по тарифам. Чистая рентабельность «сбытов» никогда не превышает 1–2 %, поэтому даже небольшой просчет приведёт к превышению расходов над доходами.

б) Риск потерять статус «гарантирующего поставщика». По сути, гарантирующий поставщик контролирует весь объем платежей за отпущенную в его регионе электроэнергию, распределяя средства между сетевыми и генерирующими компаниями и оставляя себе сбытовую надбавку. Формально, потеряв статус гарантирующего поставщика, компания может привлечь клиентов, если они перезаключат контракт с другим «сбытом», однако на практике в таких случаях компания теряет всех клиентов и больше практически ничего не стоит.

3. Рыночный риск.

а) Товарный риск. Розничные продавцы сталкиваются с товарным риском, поскольку закупают электроэнергию на конкурентном рынке, а продают по фиксированным тарифам.

б) Фондовый риск. Выход акций «сбытов» на фондовый рынок, как правило, не сопровождается ажиотажем. А иногда интерес и вовсе отсутствует, как это было с бумагами «Вологодской сбытовой компании» и «Колэнерго-сбыта». Сбытовые компании в большинстве невелики по капитализации. Аналитики оценивают бумаги сбытовых компаний как рискованный инструмент и из-за проблемы неплатежей, которая всегда сопутствует подобному бизнесу. Портфельные инвесторы хорошо отдают себе отчет в том, что ценность сбытовой компании определяется объемом заключенных договоров с потребителями, а никаких серьезных активов у нее нет.

в) Процентный риск. Ужесточение требований банков к залогам привело к сокращению кредитных портфелей гарантирующих поставщиков. Те из них, кому удалось получить деньги, столкнулись с проблемой высокой ставки и комиссий за выдачу. Если в августе 2008 г. компании планировали привлекать долгосрочные кредиты со ставкой не более 12 % годовых, то в начале 2009 г. они выдавались уже только на год и под 24 %. Сейчас планка несколько снизилась, но будет в ближайшее время на достаточно высоком уровне и сильно зависеть от ситуации в российской банковской системе.

4. Технический и операционный риски. Риски человеческих ошибок и технических аварий, соответствующие деятельности сбытовой компании (т. е. ошибки подключения пользователей, аварии в сетях и т. п.)

5. Репутационный риск. Один из видов нефинансового риска, который должен был бы иметь большое значение в конкурентной среде розничных поставщиков электроэнергии потребителю. Однако, по факту, не следует переоценивать стремление гарантирующего поставщика к сбережению репутации надежного

партнера. Переходы пользователей к другим поставщикам остаются редкостью.

Заключение

Осознание и классификация рисков чрезвычайно важны для субъектов оптового и розничного рынков электроэнергии. Эти действия являются первым шагом в осуществлении управления рисками, без которого невозможно успешное функционирование современной компании или предприятия. Оценка рисков поможет правильно распределить ресурсы для управления рисками и выбрать подходящие для этого инструменты.

Литература

1. *Стофт С.* Экономика энергосистем. Введение в проектирование рынков электроэнергии / Стивен Стофт; Пер. с англ. под ред. А. И. Лазебника и И. С. Сорокина. М.: Мир, 2006. 623 с.: ил.
2. *Borenstein S. and J. Bushell.* Electricity restructuring: Deregulation or reregulation // Regulation, The Cato Review of Business and Government. 2000. Vol. 23 (2). P. 46–52.
3. *Smith V.* Regulatory reform in the electric power industry: Working paper. Department of Economics, University of Arizona, 1995.
4. *Joskow P.* Why do we need electricity retailers? Mimeo, Department of Economics, Massachusetts Institute of Technology, Boston, February 13, 2000.
5. *Wilson R.* Implementation of priority insurance in power exchange markets // Energy Journal. 1997. Vol. 18 (1). P. 111–123.
6. *Klamperer P.* What really matters in auction design: Working paper. Department of Economics, Oxford University, 2001.
7. *Wolak F.* An empirical analysis of the impact of hedge contracts on bidding behavior in a competitive electricity market: Working paper. Department of Economics, Stanford University. 2000.

Орловский Александр Сергеевич. Аспирант ИСА РАН. Магистр прикладной математики и физики. Окончил Московский физико-математический институт (Государственный университет) в 2008 г. Количество печатных работ: 3. Область научных интересов: электроэнергетика, производные инструменты, управление рисками. E-mail: al.orlovsky@gmail.com