



Доклад

Международный опыт и адаптация потребителей электроэнергии к трансформации энергорынка России.

**(на примере алюминиевой
промышленности)**

**Официальная версия доклада – на английском
языке**

22 сентября 2004

1	ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ КАК ВАРИАНТ АДАПТАЦИИ ЭНЕРГОЁМКИХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ.....	4
2	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ.....	6
3	СТРУКТУРА АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	8
3.1	Участники рынка алюминия	8
3.2	Объемы и мощности	9
3.3	Поставки оксида алюминия.....	10
3.4	Цены на алюминий на Лондонской бирже металлов (ЛБМ).....	11
3.5	Эффективность использования энергии алюминиевыми плавильнями 12	
3.6	Стоимость производства алюминия	14
3.7	Затраты на инвестиции по алюминиевым плавильням	17
4	ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕН ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	18
4.1	Обзор мировых поставок энергии алюминиевым плавильням	18
4.2	Примеры привязки договоров к цене на алюминий	22
5	ЦЕНЫ И ДОГОВОРЫ НА РЫНКАХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	25
5.1	Влияние отказа рынков электроэнергии от государственного регулирования на алюминиевую промышленность	25
5.2	Перегрузки сети и перебои поставок энергии.....	28
5.3	Курсы обмена валют	29
5.4	Принципы установления цен в двусторонних договорах на объединенных рынках электроэнергии	30
5.5	Принципы установления уровня цен по двусторонним договорам в условиях отсутствия альтернативного рынка электроэнергии	30
5.6	Роль субсидий для будущего рынков электроэнергии.....	31
6	РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ДОГОВОРОВ.....	33
6.1	Договоры по ценам на момент оплаты.....	33
6.2	Договоры по твердой цене.....	34
6.3	Комбинированные договоры с твердой и изменяющейся ценой	35

6.4	Фиксированные объемы поставок энергии по договорам	35
6.5	Изменяющиеся объемы по договорам	36
6.6	Гибкие рамки потребления энергии по двусторонним договорам	37
6.7	Максимальные и минимальные цены на энергию	37
6.8	Привязка цены к другим составляющим цен на электроэнергию.....	39
6.9	Привязка цен на энергию к товарным ценам	40
6.10	Перепродажа энергии на рынке	41
6.11	Уменьшение объемов в засушливые периоды или при других перебоях в поставках на конкурентных рынках	42
6.12	Уменьшение объемов в засушливые периоды или при прочих перебоях поставок в энергосистеме в случаях, когда рынок не решает проблему дефицита	43
6.13	Привязка цены на энергию к затратам на топливо.....	44
6.14	Привязка цен на энергию к процентной ставке	44
6.15	Корректировки цен для компенсации изменений в налогообложении...	45
6.16	Привязка корректировки цен к изменениям рыночной цены в течение периода подписания договора	46
6.17	Формирование стоимости «зеленой энергии», произведенной на ГЭС и с использованием других возобновляемых природных ресурсов	46
6.18	Передача договора другим сторонам.....	48
6.19	Факторы, увеличивающие стоимость договора	48

7 ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ ДЛЯ АЛЮМИНЕВЫХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ДЕРЕГУЛИРОВАННОГО РЫНКА

7.1	Отмена государственного регулирования рынка электроэнергии и тенденции в формировании цен на энергию для алюминиевой промышленности.....	50
7.2	Прекращение действия договоров на разгосударствленных рынках	52
7.3	Обеспечение поставок	53

8 ВОЗМОЖНАЯ СТРУКТУРА КОНТРАКТОВ ДЛЯ ЭНЕРГОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ РОССИИ, ОСНОВАННАЯ НА АНАЛИЗЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА.....

8.1	Ситуация в России	55
8.2	Предложения	57

1 ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ КАК ВАРИАНТ АДАПТАЦИИ ЭНЕРГОЁМКИХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Роснор Энерго выступает в качестве консультанта государственных структур и участников энергетических рынков во всем мире. Компания, в том числе, консультирует участников российского энергорынка по проблемам дерегулирования.

В докладе анализируется готовность производителей и потребителей электроэнергии в России к условиям конкурентного рынка. Необходимые изменения в поведении на рынке и структуре договоров иллюстрируются на примере алюминиевой промышленности. Изменения в договорах Роснор Энерго описывает, основываясь на международном опыте. Целый ряд выводов, которые будут сделаны для алюминиевой промышленности, также уместны для других крупных потребителей электроэнергии.

Основные задачи доклада:

- Проанализировать и описать методологию формирования цен на электроэнергию для крупных потребителей на примере алюминиевой промышленности
- Провести оценку различных методик формирования цен и дать рекомендации по использованию договоров на продажу энергии

Содержащиеся в докладе рекомендации свидетельствуют о том, что руководству российских компаний, возможно, придется учесть изменения в принципах и структуре долгосрочных двусторонних договоров.

Реализуя электроэнергию напрямую потребителю на протяжении длительного срока, продавцу необходимо учитывать следующее:

1. Уровень цены в договоре, который позволяет покрыть расходы на производство и доставку энергии к потребителю.
2. Структура ценовой формулы в договоре, которая влияет на риски и возможности в будущем корректировать условия договора.

Уровень цены в договоре будет зависеть от нескольких факторов. Не все из них отражены в этом докладе. Приоритетное внимание уделено структуре договоров.

Договоры на продажу электроэнергии в практике мировой алюминиевой промышленности изменились в соответствии с изменившимся рынком, который стал конкурентным. Эти изменения произошли в силу двух основных причин:

- изменений в организации рынка электроэнергии, деления естественных монополий (транспортировка, оперативно-диспетчерское управление) и потенциально конкурентных (генерация, сбыт) видов деятельности в электроэнергетике;
- возросшего значения коммерческих аспектов договоров при снижении внимания к аспекту физической поставки электроэнергии.

Поскольку ожидается, что российский рынок электроэнергии претерпит такие же структурные изменения, в отчете рассмотрены изменения в практике заключения договоров на поставку электроэнергии. Главное внимание при этом уделяется наиболее важным элементам договоров, которые заключаются на конкурентных рынках электроэнергии.

2 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Большинство данных по договорам на электроэнергию с алюминиевыми компаниями относится к категории коммерческой тайны и являются строго конфиденциальными. Поэтому важным источником информации являются брокеры, работающие с договорами на поставку электроэнергии. Кроме того, сведения были взяты из доступных Роснор Энерго баз данных, а также из прямых коммуникаций с участниками рынка.

Данные, собранные по алюминиевой промышленности в основном относятся к отдельным алюминиевым заводам, а не к компаниям в целом. Данные годовых отчетов и других источников по корпорациям и промышленным группам обычно содержат информацию, относящуюся к другим сферам деятельности, и поэтому не дают точной картины затрат.

Уровень цен в договорах на продажу электроэнергии алюминиевой промышленности должен отражать стоимость энергии на альтернативных рынках на протяжении всего времени действия договора. Весьма вероятно, что стоимость электроэнергии на оптовом рынке в течение ближайших нескольких лет возрастет. При этом альтернативные издержки от продажи электроэнергии алюминиевым заводам по цене 1 – 1,5 цента США за кВтч могут быть очень высокими.

При уровне цены в районе 1,5 цента США за кВтч российская алюминиевая промышленность будет оставаться достаточно конкурентноспособной в отношении издержек на электроэнергию. Цены на электроэнергию для основных конкурентов российской алюминиевой промышленности как правило выше. В случае фиксации на много лет цен для российских алюминиевых заводов на существующем уровне, конкурентоспособность российской алюминиевой отрасли повысится, поскольку все больше конкурентов будут вынуждены заключать новые договоры со стоимостью электроэнергии, превышающей 2 цента США за кВтч.

Между тем на большинстве дерегулированных рынков конкурентные отношения постепенно затронули все категории потребителей, включая

мелких. По этой причине производители электроэнергии перестают субсидировать отдельные категории потребителей. В результате цены на электроэнергию для алюминиевой промышленности в договорах, заключенных после дерегулирования и приватизации в электроэнергетике, выросли (как следствие либерализации), в то время как стоимость энергии для большинства других категорий потребителей, напротив, снизилась.

До либерализации рынков электроэнергии договоры на ее поставку энергоемким предприятиям и другим потребителям представляли собой единые договоры на транспортировку и поставку электроэнергии. В результате разделения видов деятельности в электроэнергетике возникло два субъекта договора вместо одного: сетевая компания и поставщик (производитель) электроэнергии.

Новые договоры, вероятно, будут отражать ожидаемый рост цен на электроэнергию для алюминиевой промышленности в течение ближайших лет. Один из возможных вариантов состоит в разделении объемов в договорах, что позволит привести увеличивающую долю объемов договоров в соответствие с изменившимся уровнем цен в конкурентном секторе российского рынка.

Если условия договоров для алюминиевой промышленности будут хуже цен, на которые ориентируется продавец энергии, то альтернативные издержки могут быть компенсированы привязкой к ценам на алюминий.

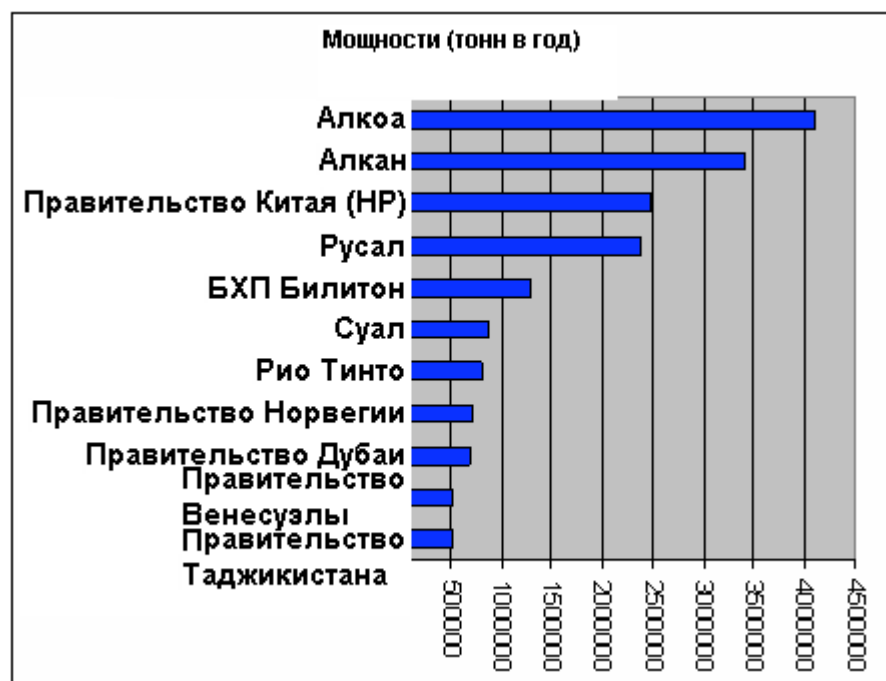
На всех рынках электроэнергии, подвергшихся либерализации, повышенное внимание уделяется условиям прекращения действия контракта и финансовой компенсации, в случае если вторая сторона по какой-либо причине разрывает контракт или прекращает платить за энергию. На монополизированном рынке участникам не приходилось обращать внимание на это, потому что пропущенный платеж одного потребителя можно было компенсировать подъемом цен для других потребителей. На будущем конкурентном рынке будет иная ситуация. Поэтому важно, чтобы в договорах определялись механизмы компенсации сторонам договора в случае, если один из контрагентов по какой-либо причине отказывается платить за электроэнергию.

3 СТРУКТУРА АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

3.1 Участники рынка алюминия

Основой для данного исследования послужили страны, являющиеся ведущими производителями алюминия. Некоторые из этих стран уже прошли этап отказа от государственного регулирования рынков электроэнергии, либо находятся в процессе трансформации рынка. Некоторые из этих стран также представляют регионы, где рассматривается возможность создания новых мощностей по производству алюминия. Доступность и качество данных разнятся от страны к стране. Особенно важно помнить, что данные по Китаю очень разрознены и считаются неточными.

График 3.1.1 Производственные мощности основных участников рынка алюминия (в порядке убывания плавильных мощностей).



В настоящее время в мире работает всего примерно 230 алюминиевых плавильных мощностей. Их производственные мощности оцениваются в диапазоне от 10 000 тонн в год до почти 1 миллиона тонн в год. Приблизительно 110 из этих плавильных мощностей расположено в Народной Республике Китай. Основными потребителями алюминиевых плавильных мощностей являются США, Европа и Япония.

3.2 Объемы и мощности

График 3.2.1 показывает действующие и строящиеся мощности, и плановый прирост мощностей на алюминиевом рынке в целом на 2003 г.

График 3.2.1. Структура мировых мощностей по производству алюминия.

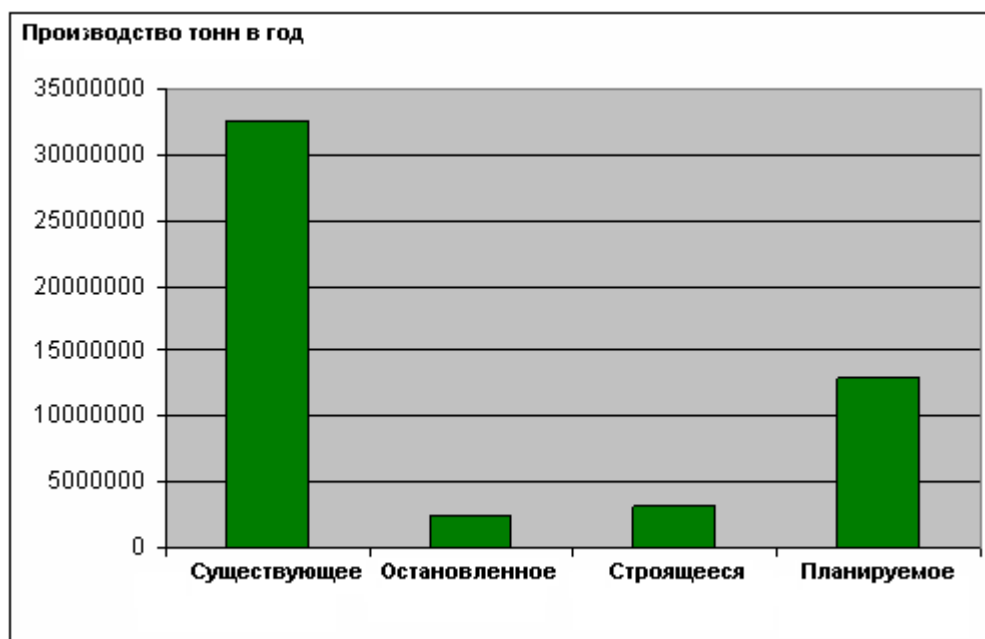
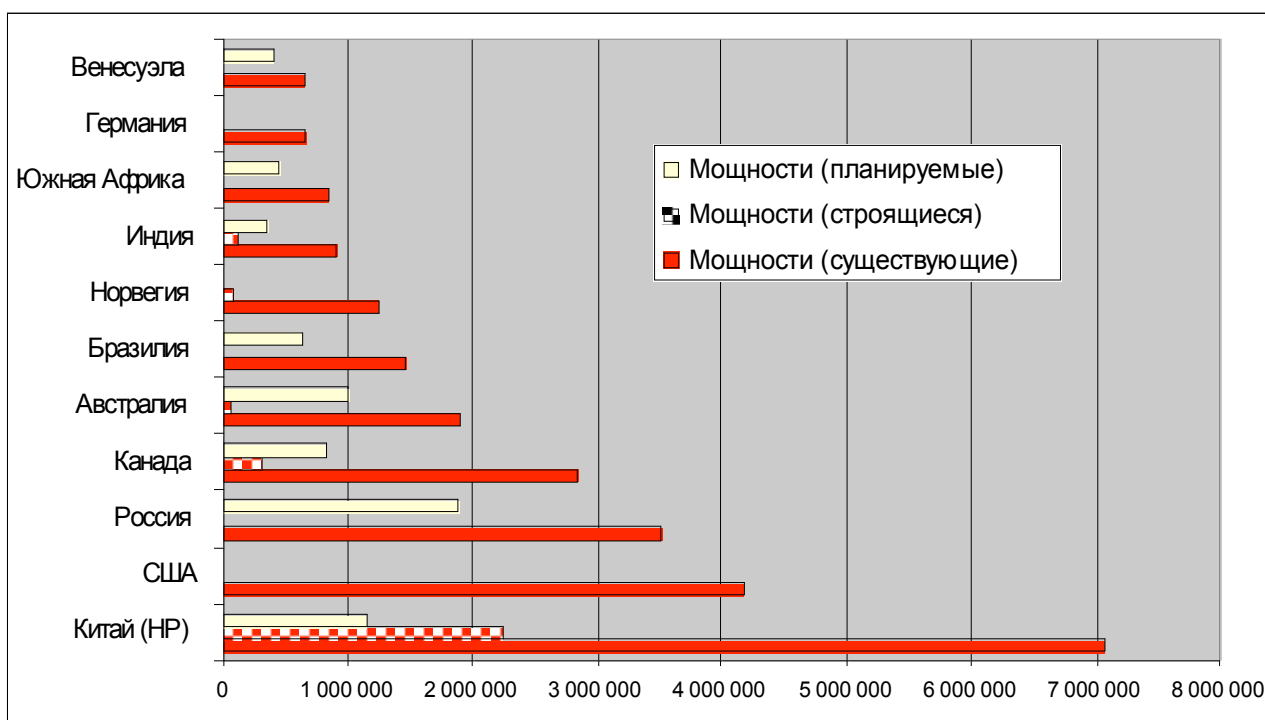


График 3.2.2. показывает существующее производство и рост строящихся и планируемых производственных мощностей для крупных стран-производителей, по информации алюминиевой промышленности. График показывает, что ожидается сдвиг от таких стран как США и страны Европы к странам, где цены на энергию ниже, а доступ к оксиду алюминия и бокситу легче. Ожидаемый прирост производства особенно велик в Китае. К тому же сейчас рассматриваются планы значительного увеличения производства за счет строительства новых мощностей в

Саудовской Аравии, Малайзии и Исландии. Все расчетные данные по ожидаемому увеличению мощностей и по планам строительства нового производства очень неконкретны и будут меняться с изменением условий рынка и цен на алюминий.

График 3.2.2 Мощности основных стран-производителей



3.3 Поставки оксида алюминия

Помимо электроэнергии основной составляющей в производстве алюминия является оксид алюминия. Для многих производителей стоимость оксида алюминия практически равняется расходу на электроэнергию. Существуют два альтернативных варианта поставок оксида алюминия; либо путем использования ближайших перерабатывающих оксид алюминия заводов, которые обеспечивают

соседние алюминиевые заводы, либо путем закупки оксида алюминия у других поставщиков внутри страны или за рубежом.

Среди самых важных поставщиков оксида алюминия сегодня называют Австралию, страны Карибского бассейна, Бразилию, Венесуэлу и Россию.

Таблица 3.3.1 Поставки оксида алюминия основным производителям алюминия.

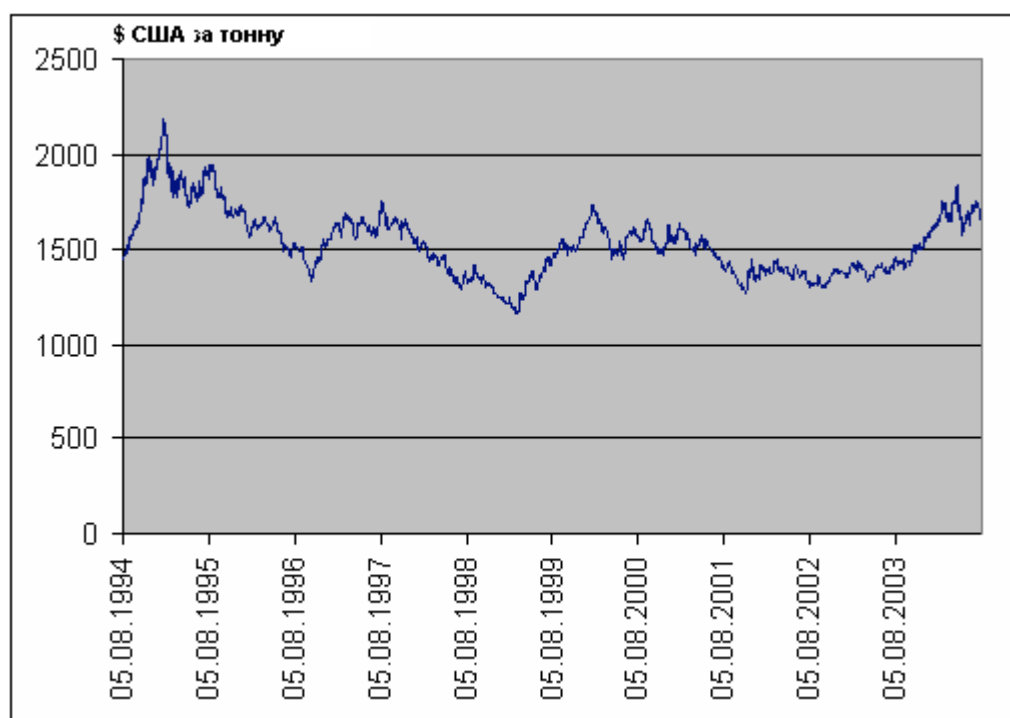
Производитель алюминия	Поставщик оксида алюминия
Канада	Собственные ресурсы в дополнение к импорту из Австралии, Бразилии и Ямайки
США	Основные поставки из Австралии и в дополнение импорт из стран Карибского бассейна и собственные ресурсы
Россия	Собственные ресурсы и дополнительный импорт из стран СНГ
Южная Африка и Мозамбик	Собственные ресурсы
Норвегия	Из Австралии и стран Карибского бассейна
Австралия	Собственные ресурсы
Бразилия и Венесуэла	В основном поставки из соседних заводов по переработке оксида алюминия, расположенных рядом с плавильнями
Китай 1)	Собственные ресурсы

1) Данные только по новым плавильням

3.4 Цены на алюминий на Лондонской бирже металлов (ЛБМ)

Торговля алюминием обычно происходит в форме двусторонних договоров с базовой ценой, привязанной к Лондонской бирже металлов. За последние 10 лет цена на алюминий на ЛБМ колебалась в пределах 1100 - 2000 \$ США за тонну (номинальные цены). Цены на ЛБМ показаны на графике 3.4.1.

График 3.4.1. Движение цен на алюминий на ЛБМ в 1994 - 2004.



3.5 Эффективность использования энергии алюминиевыми плавильнями

Количество электроэнергии, требующееся для производства 1 метрической тонны алюминия, значительно различается в различных алюминиевых плавильнях, как из-за разницы в возрасте алюминиевых заводов, так и из-за использования различных технологий производства и внедрения мер по эффективному использованию энергии. По экономическим причинам с будущим ростом цен на электроэнергию можно ожидать положительной корреляции между ценой договора на

покупку электроэнергии и эффективностью использования энергии заводом. Чем выше цена на электричество, тем сильнее стимул повышать эффективность использования энергии, что измеряется в Мвтч на метрическую тонну алюминия.

За последние десятилетия велись переговоры на заключение нескольких договоров между компаниями, продающими электроэнергию, и алюминиевой промышленностью. За основу принципов формирования цен и формул формирования цен по договору уполномоченные лица и советники часто берут калькуляцию обычной эффективности использования заводом энергии.

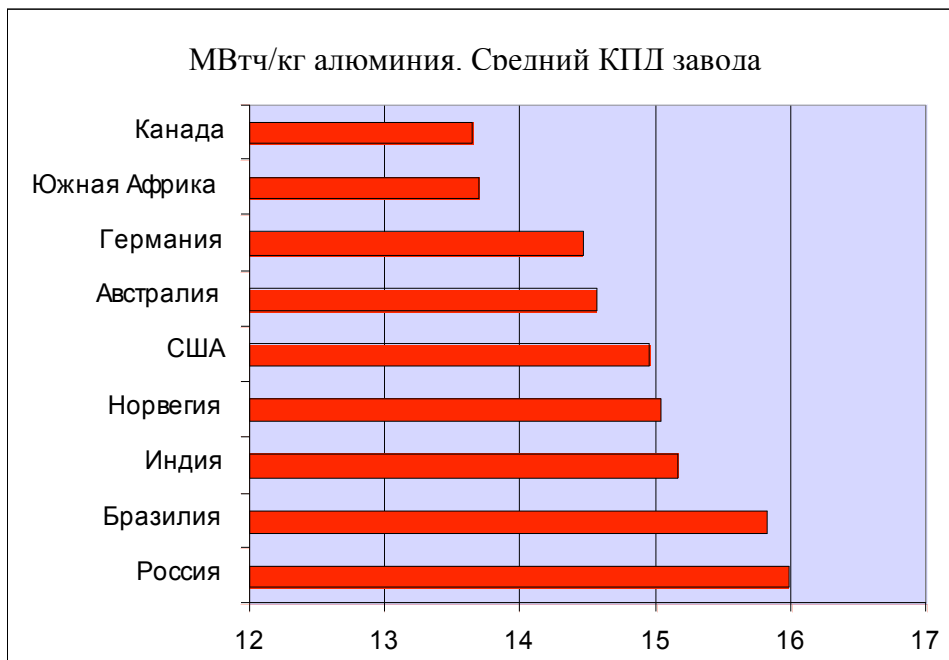
- Чаще всего в последние годы за основу для ведения переговоров по новым договорам советники в Европе и США используют цифру 15,9 Мвтч на тонну алюминия.

Важно отметить, что эта калькуляция, либо цифра, взятая из собственного опыта, используется только как исходная для переговоров по договорам. Эффективность использования энергии колеблется в широких пределах.

Эффективность использования энергии, измеряемая в кВтч, на разных заводах значительно различается. Количество киловатт-часов на килограмм алюминия колеблется в диапазоне от 13 до 18 кВтч/кг, а на некоторых старых заводах даже превышает 18 кВтч/кг. По сведениям большинства стран-производителей, средняя эффективность заводов составляет 14 – 15 кВтч/кг. Среднее значение для российской алюминиевой промышленности – выше. По имеющимся данным и по сведениям промышленности, в России средняя эффективность использования энергии составляет 16,0 кВтч/кг. Для этих заводов эффективность колеблется от 14,5 до 18,3 кВтч/кг.

График 3.5.1. показывает расчетное использование энергии в кВтч на кг алюминия по 35 отдельным заводам из 9 стран.

График 3.5.1 Различия по использованию энергии в МВтч на кг. алюминия



3.6 Стоимость производства алюминия

Информация об эффективности, структуре стоимости и ценах на энергию для алюминиевой промышленности обычно не разглашается. Были проделаны калькуляции на основании имеющейся информации и опыта работы в данном секторе. Кроме того, трудно получить информацию по частным плавильням. Поэтому данные не точны, но достаточны для получения общего представления для ведения переговоров о заключении договоров на поставку энергии.

На основании эффективности использования энергии можно рассчитать долю затрат на энергию от общих затрат на производство алюминия. Эта калькуляция тоже используется лишь в качестве типичного примера элемента стоимости, поскольку помимо разницы в эффективности использования энергии существует еще и большая разница между закупочными ценами на электроэнергию.

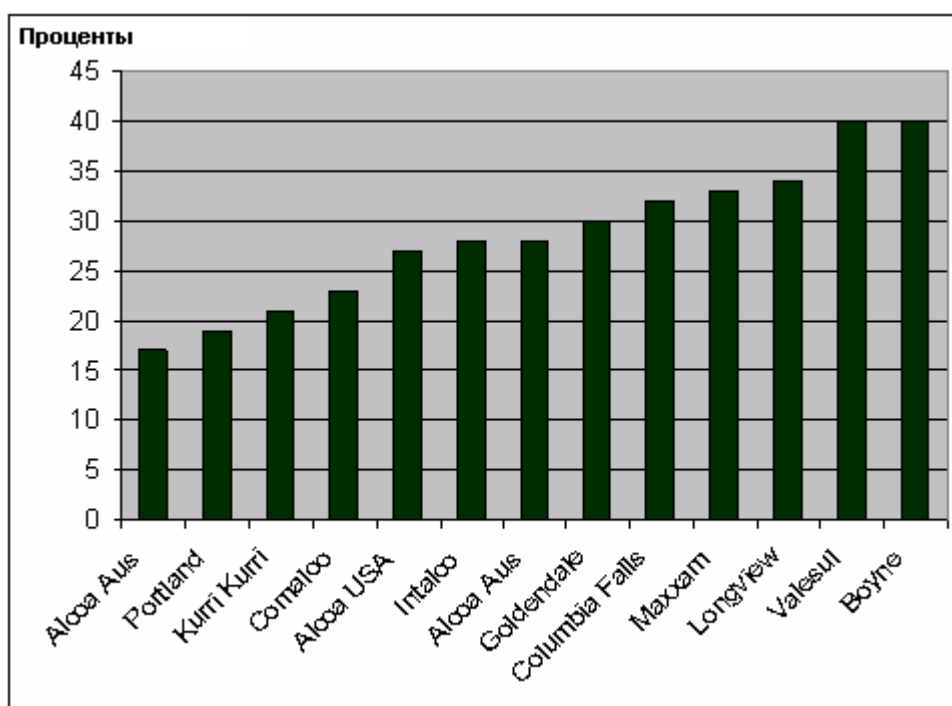
- Обычно, из опыта переговоров по заключению договора на электроэнергию, брокеры и советники считают, что стоимость

электроэнергии составляет 25% от общих производственных затрат.

Как и в любой другой отрасли промышленности, общие производственные затраты для частных заводов также значительно различаются из-за разницы в стандартах отчетности и зависят от того, используется ли энергия собственного производства или энергия покупается у сторонних организаций.

График 3.6.1 показывает официальную долю затрат на электроэнергию на отдельных плавильных заводах в США и Австралии.

График 3.6.1 Примеры доли затрат на электроэнергию от общих затрат

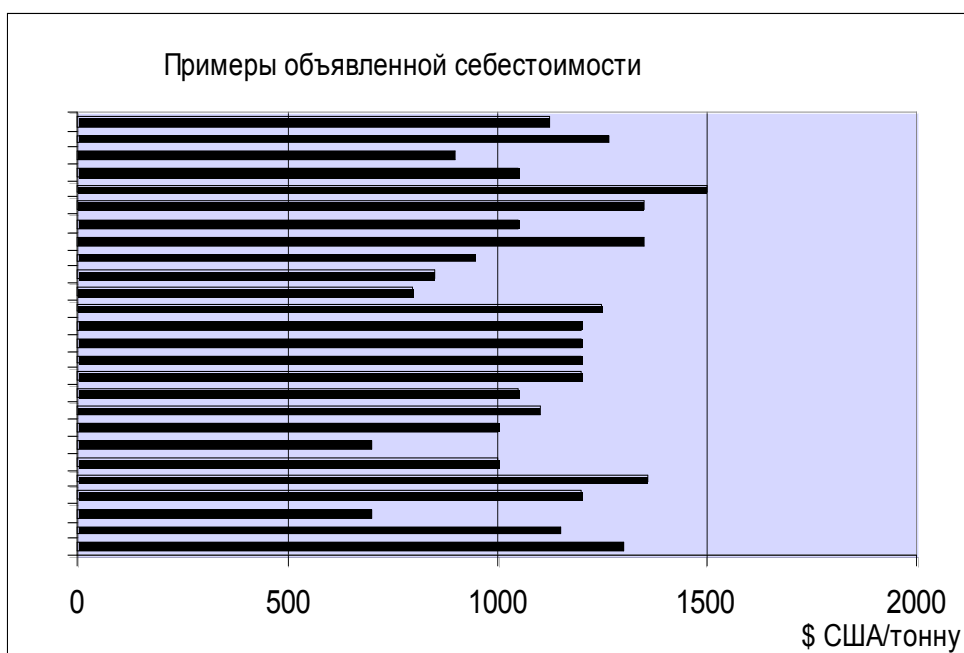


Была собрана информация о производственных затратах на алюминий по 26 плавильням в 10 странах для того, чтобы проиллюстрировать производственные затраты в \$ США на тонну алюминия. Полученные данные представлены в графике 3.6.2. Калькуляции производственных затрат следует использовать с осторожностью, поскольку годовые

отчеты компаний обычно не дают данных отдельно по плавке алюминия и по другой деятельности тех же компаний.

Калькуляции затрат также зависят от возраста заводов, поскольку амортизация фондов зачастую составляет большую долю общих затрат. Поэтому некоторые компании сообщают только о накладных расходах, не упоминая капитальных затрат. По этой причине разброс цифр по затратам велик и их можно использовать только для определения структурных различий и тенденций, а не для анализа отдельных заводов. Только половина из заводов, представленных на графике 3.6.2, разделяет общие затраты и переменные затраты.

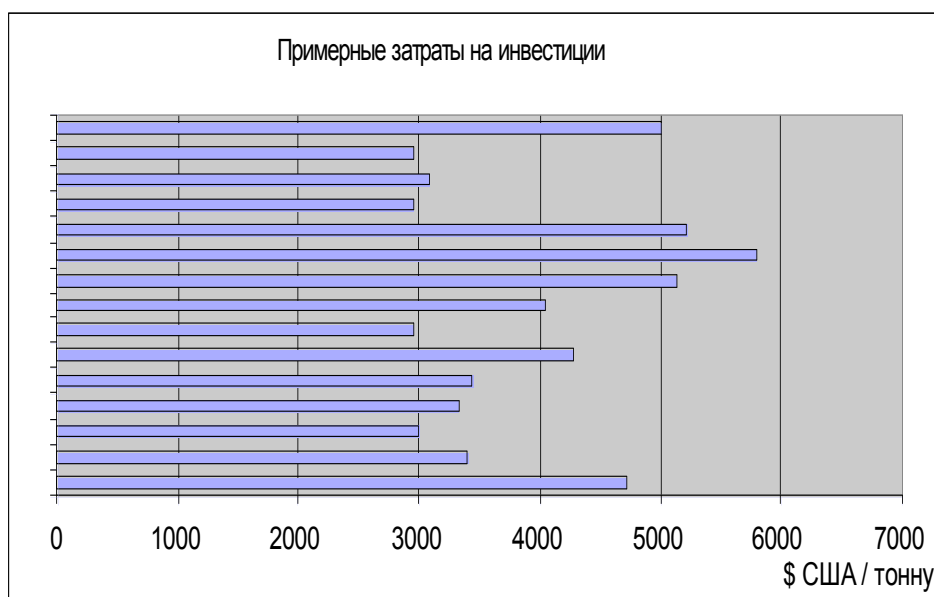
График 3.6.2 Обзор официальных производственных затрат по отдельным заводам



3.7 Затраты на инвестиции по алюминиевым плавильням

Была собрана информация по существующим недавно построенным заводам и по планируемым проектам. Данные по инвестициям не точны, поскольку информация по инфраструктуре проекта не всегда дается отдельно. Обычно проекты не включают затраты на инфраструктуру электроэнергии помимо трансформаторов завода. Наиболее часто используются данные по инвестиционным затратам алюминиевых заводов, рассчитанные в 1980-х и 1990-х, и составляющие 4000 - 5000 \$ США на тонну для экологически чистых заводов с годовым производством 500 000 тонн. В последние годы появились планы инвестировать в заводы с производством до 300 000 тонн в год менее 4000 \$ США на тонну.

График 3.7.1. Затраты на инвестиции в новые мощности. Калькуляции промышленности по 15 примерам инвестиций.



4 ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕН ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

4.1 Обзор мировых поставок энергии алюминиевым плавильням

В большинстве стран, производящих алюминий, цена поставок электроэнергии за последний год выросла. В европейских странах и в США цены достигли уровня, сравнимого с уровнем цен для любых других потребителей энергии. Элемент субсидирования и создание режима благоприятствования путем перекрестного субсидирования производителями электроэнергии сегодня почти полностью исчезли из новых договоров. У производителей энергии на этих рынках нет стимула продавать энергию крупной промышленности дешевле, чем другим клиентам. К тому же в этих странах энергосеть имеет достаточную мощность, чтобы передавать энергию на альтернативные рынки, что делает невозможным утверждение, что у энергии низкая альтернативная стоимость. Такие страны как Канада и Австралия также движутся в этом направлении, что вызвано отказом от государственного регулирования рынков электроэнергии.

Цены для алюминиевой промышленности, на основании годовых отчетов и другой официальной информации, могут дать неверную картину цен на рынках электроэнергии, отказавшихся от государственного регулирования. Алюминиевые компании, имеющие собственное производство энергии или долевое участие в производстве энергии, часто могут давать данные о стоимости производства на кВтч. На рынках, ушедших от государственного регулирования, алюминиевая промышленность часто имеет возможность продавать такие же объемы энергии на рынке по рыночным ценам. Эти рыночные цены являются реальной стоимостью или ценностью энергии. Например, на сформировавшихся рынках электроэнергии, таких как в Норвегии, алюминиевая промышленность, которая владеет гидроэлектроэнергией, используют рыночную стоимость энергии в качестве внутренней цены и принимают деловые решения на основании рыночной стоимости собственной энергии (в Норвегии в 2004 году примерно 3,5 цента). Сообщения о стоимости собственного производства гидроэлектроэнергии являются одной из причин, почему канадские производители алюминия дают такие низкие цены. Обычно рыночная цена гораздо выше. Исландия является одной из немногих

индустриально развитых стран, в которых увеличение производства алюминия основано на дешевой гидроэлектроэнергии с ценами менее 2 центов США за кВтч. В других странах, таких как Бразилия и Венесуэла, цены растут, но дешевые договоры возможны, если алюминиевые плавильни связаны с соседними электростанциями, у которых нет возможности передавать энергию за пределы региона. Примерами такой ситуации могут служить Дубай, Бахрейн и Катар. Низкая стоимость электроэнергии также используется для привлечения инвесторов в странах, где мало других природных ресурсов.

Таблица 4.1.1 дает обзор договоров на поставку электроэнергии алюминиевой промышленности.

Таблица 4.1.1	Поставки энергии	Контракты на энергию
Канада	Собственная гидроэлектроэнергия или прямые контракты с производителями гидроэлектроэнергии, у которых низкая маргинальная себестоимость и старые электростанции	Зачастую объявляются цена 0,5 цента США за кВтч. Есть примеры новых контрактов на 1,5 центов США за кВтч. Примеров связи с ценами Лондонской биржи металлов мало.
США	Большая часть энергии закупается у крупных частных производителей гидро- и тепловой энергии. Имеются примеры, когда продавцы включают услуги по управлению энергией в контракты на поставки.	Есть старые долгосрочные контракты по ценам ниже 2 центов за кВтч, но стоимость большинства новых поставок составляет 2 – 2,6 центов за кВтч. Типична связь цены на энергию с курсом Лондонской биржи металлов
Норвегия	Поставки основываются на старых долгосрочных контрактах, но с окончанием срока действия последних из	Цены старых контрактов составляли примерно 1,5 – 2,0 центов США за кВтч. Цены новых 20-летних контрактов

	них в течение ближайших лет все закупки энергии будут основываться на ценах скандинавского рынка	составляют 3,0 – 3,5 цента США за кВтч. Примеров связи с Лондонской биржей металлов мало.
Германия	Цены по старым договорам все еще низки, но новые поставки основываются на рыночных ценах европейского рынка, не регулируемого государством	По старым контрактам кВтч стоил около 1,8 – 2,5 центов США. По новым контрактам по рыночным ценам ЕС кВтч стоит примерно 3,5 – 4 цента США
Австралия и Новая Зеландия	Новая Зеландия отказалась от государственного регулирования рынка электроэнергии в 1990-х, и, как и в Австралии, новые договоры заключаются на основе рыночной цены.	Цены типичных нынешних контрактов колеблются в пределах 1,5 – 2,0 цента США за кВтч, часто ориентируясь на Лондонскую биржу металлов
Китай	Большое количество станций, но данные по ценам на энергию разрознены и недостоверны	
Россия	По действующим договорам цены низки, часто основаны на дешевой гидроэлектроэнергии	Цены на электроэнергию составляют от 0,4 до 1,5 центов США за кВтч
Развивающиеся страны	Есть несколько планов инвестиций в новые мощности, основывающиеся на дешевой гидроэлектроэнергии и природном газе	Промышленная оценка цен по новым договорам на электроэнергию примерно составляет 2,0 - 2,5 центов США/кВтч. Цены по старым договорам на очень низком уровне. Ниже всего на Среднем Востоке, примерно 1 –

		1,5 центов США/кВтч
--	--	---------------------

По сравнению со всеми другими странами цена на электроэнергию для российской алюминиевой промышленности является одной из самых низких. Только цены для алюминиевых плавильных, которые владеют собственными электростанциями, или плавильных в регионах, не имеющих альтернативного варианта использования электроэнергии, могут сравниться с уровнем российских цен.

В Северной Америке и в Европе на рынках, отказавшихся от государственного регулирования, уровень цен по новым договорам часто составляют 3,0 – 3,5 цента США/кВтч. Даже в развивающихся странах с несформированной алюминиевой промышленностью, со слабой инфраструктурой энергосети, где субсидии в определенные отрасли промышленности являются нормой, по последним оценкам цены по новым договорам на электроэнергию составляют 2,0 - 2,5 центов США/кВтч. Тем не менее, существуют некоторые исключения, например, проекты, привязанные к нефтяным и газовым месторождениям Среднего Востока, где цены по новым договорам на электроэнергию по официальным данным составляют от 1,0 до 1,5 центов США/кВтч.

Длительность договоров в различных странах и даже с разными алюминиевыми плавильными внутри одной компании различна. В целом ряд договоров являются долгосрочными соглашениями с фиксированной ценой (но они часто корректируются по ЛБМ, с учетом инфляции и т.п.).

Разница в длительности договоров и пунктах о корректировке затрудняет точность сравнения уровня цен по различным договорам.

В связи с дерегулированием рынка электрической энергии алюминиевая промышленность будет зависеть от коммерческой заинтересованности производителей электроэнергии заключать долгосрочные договоры. Обычно рынок долгосрочных договоров не отличается ликвидностью, и на скандинавском рынке, например, на этом рынке работают всего несколько продавцов.

4.2 Примеры привязки договоров к цене на алюминий

Была собрана информация по 28 договорам, привязанным к ЛБМ, между производителями энергии или компаниями, занимающимися продажей энергии и частными алюминиевыми плавильнями в 10 странах. Кроме этих договоров существуют и другие договоры, привязанные к ценам на алюминий, но считается, что именно эти договоры дают хорошее представление о таком типе договоров. Помимо этого была собрана информация о практике заключения договоров при участии советников и брокеров энергии.

Примеры сегодняшнего наиболее типичного использования договоров на поставку энергии с привязкой к ценам на алюминий взяты из США. Примерно 50 % договоров между поставщиками энергии и плавильнями алюминия имеют связь с ЛБМ.

График 4.2.1. Примеры принципов привязки цены к ЛБМ. Центы США за кВтч как функция цены на алюминий в \$ США за тонну.

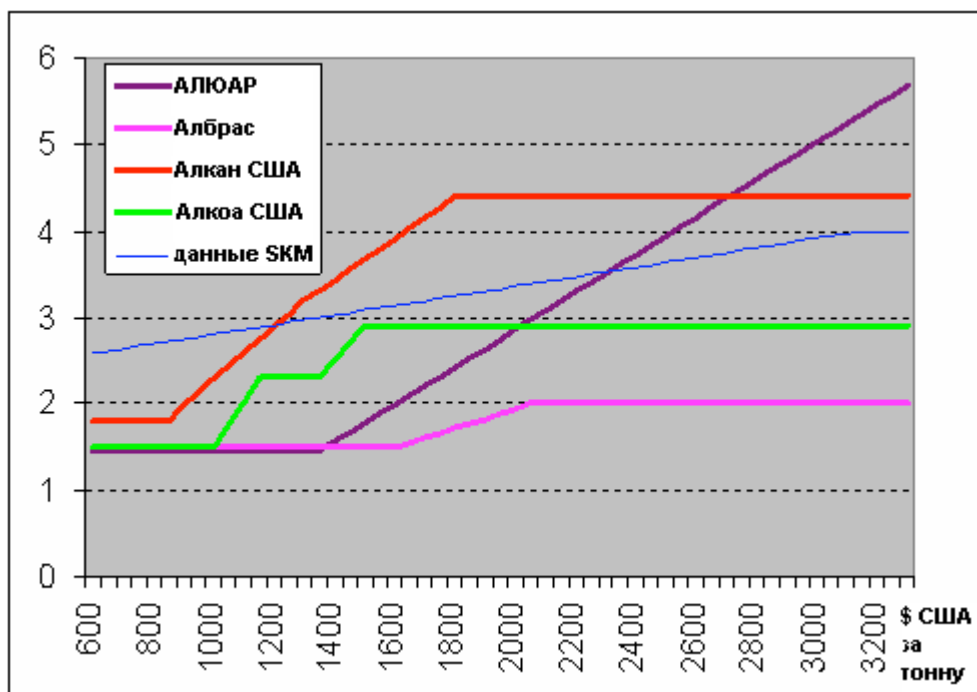


График 4.2.1 показывает примеры принципов договоров. Некоторые другие алюминиевые заводы используют такие же типы договоров. Договоры заключались в различные годы, поэтому уровень цен нельзя сравнивать. Данные SKM отражают типичные основные направления, используемые брокерами и советниками промышленности, и показывают, какие договоры заключались в последние годы в Европе.

Договор бразильской компании Албрас в дополнение к установленной максимальной цене в 2 цента США за кВтч имеет другое ограничение, по которому затраты на электроэнергию не должны превышать 25 % от общих затрат.

Как оба договора США, так и договор АЛЮАР (Аргентина) дают резкий рост цен на энергию, когда цены на алюминий высоки. Во всех этих трех договорах энергетическая компания имеет большую долю от дохода. В договоре Албрас (Бразилия) доля энергетиков от увеличения дохода гораздо ниже. То же самое относится и к примеру СКМ. В обоих последних договорах доходы энергетиков гораздо меньше зависят от цены на алюминий.

Привязка цены на энергию к цене на алюминий уменьшает риск для производителя алюминия. Когда цена на алюминий падает, понизившаяся цена на энергию одновременно уменьшает затраты. С другой стороны, при росте цены на алюминий затраты растут, поскольку энергетики получают больше дохода от продаж алюминия.

В принципе компания, поставляющая энергию, увеличивает для себя степень риска, привязывая цену на энергию к цене на алюминий, если только фактор цены на алюминий не хеджирован по долгосрочному контракту на алюминий.

Привязка цены на энергию к цене на алюминий имеет два главных последствия:

- Во-первых, производитель энергии сможет получать часть увеличившегося дохода от производителя алюминия, когда цены на алюминий высоки. Это облегчает субсидирование алюминиевой промышленности в виде низких цен на энергию.



- Во-вторых, производитель энергии больше рискует и принятие такого риска или хеджирование его влечет за собой дополнительные расходы. Поэтому производитель энергии должен получить более высокую базовую цену на энергию в случаях, когда цена на энергию привязана к цене на алюминий.

На конкурентных рынках, таких как в Скандинавии или в Западной Европе, привязка цен на энергию к ценам на алюминий встречается нечасто, в основном из-за того, что в новых договорах нет элемента субсидирования. Тем не менее, некоторые производители энергии заинтересованы в продаже энергии по ценам, привязанным к ценам на алюминий, если по их расчетам увеличение цены компенсирует риск привязки к цене на алюминий.

5 ЦЕНЫ И ДОГОВОРЫ НА РЫНКАХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

5.1 Влияние отказа рынков электроэнергии от государственного регулирования на алюминиевую промышленность

График 5.1.1 показывает динамику цен на скандинавском рынке после отказа от государственного регулирования в 1991 году и уровень цен по договорам с алюминиевой промышленностью.

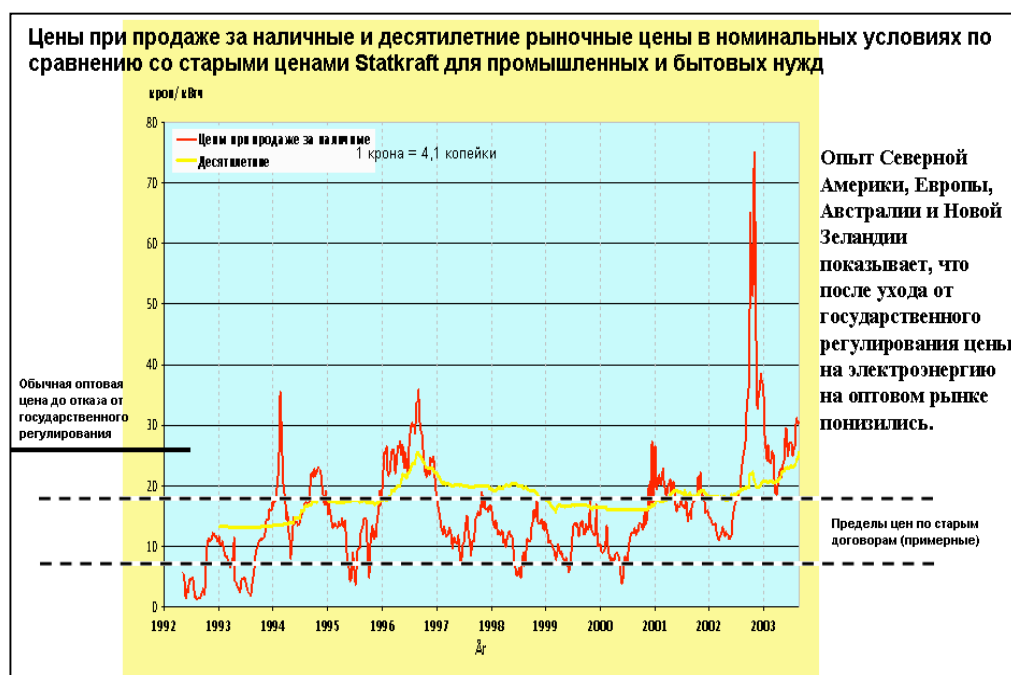
График иллюстрирует типичную ситуацию в западных странах в процессе отказа от государственного регулирования. Цены на электроэнергию для алюминиевой промышленности по договорам, подписанным до отказа от государственного регулирования, были субсидированы. До отказа от государственного регулирования энергетические компании поддерживали цены для остальных потребителей и распределительных компаний на достаточно высоком уровне, чтобы покрыть затраты на генерацию и распределение энергии.

После отказа от государственного регулирования и открытия конкурентного рынка для всех потребителей, оптовые цены на электроэнергию для дистрибьюторских компаний и цены для конечных потребителей снизились. После снижения уровня цен до нового конкурентного уровня у производителей энергии не осталось ни заинтересованности, ни финансовой возможности субсидировать алюминиевую промышленность.

При оптовых ценах ниже, чем затраты на строительство новых электростанций, также не было стимула развивать новые генерирующие мощности. Поэтому за десятилетие с ростом потребления выросла и цена. Это подняло уровень цен, что сделало производство энергии более доходным, чем в первые годы после отказа от государственного регулирования.

Ситуация в Норвегии является типичной для большинства других рынков, отказавшихся от государственного регулирования.

График 5.1.1 Динамика оптовых цен по сделкам на момент оплаты и договорам на рынках, отказавшихся от государственного регулирования, пример из Скандинавии (По материалам SKM)



В большинстве стран промышленность, испытывающая значительную потребность в электроэнергии, еще до отказа от государственного регулирования заключала контракты по низким ценам. Низкие цены для промышленности, потребляющей энергию в больших объемах, компенсировались производителями энергии путем установления высоких тарифов для обычных потребителей (для бытовых нужд, сферы обслуживания и малой промышленности).

Во всех странах, которые перешли от монополии к конкурентным рынкам электроэнергии, функции сетевых и системных операторов оставались регулируемой государством монополией. В конкурентных условиях организовались компании, занимающиеся производством и розничной продажей.

Опыт большинства сформировавшихся рынков Европы показывает, что уровень цен на электроэнергию на оптовых рынках после отказа от государственного регулирования снизился.

В большинстве стран после отказа от государственного регулирования возможность перекрестного субсидирования сохранилась за счет исключения малых потребителей из открытого рынка, как показано в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1. Примеры перекрестного субсидирования при переходе рынков электроэнергии на конкурентную основу.

Великобритания и Уэльс	После отказа рынков от государственного регулирования конкурировали только крупные потребители. Чтобы защитить доходы производителей малые потребители были ограничены в выборе поставщиков и были вынуждены покупать по тарифам, обеспечивающим производителям достаточную доходность
Норвегия	Рынок был открыт одновременно для всех потребителей, но требование установить счетчики изолировало малых потребителей, и поэтому в первые годы розничные торговцы и производители смогли обеспечить себе доход
Дания	Рынок был открыт только для тех, чье потребление электроэнергии превышало определенный годовой лимит. Поэтому для таких клиентов розничные торговцы и производители могли устанавливать более высокие цены
Сингапур	Была открыта ограниченная доля рынка, и правительственные комиссии определяли тарифы для потребителей, привязанных к определенной линии снабжения энергией

Производители могли компенсировать потери от снижения оптовых цен путем сохранения высоких тарифов для малых потребителей, которые не могли перейти на новый уровень неконтролируемых государством цен оптового рынка.

Как в Северной Америке, так и в Европе, цены на энергию для алюминиевой промышленности были низкими из-за исторически сложившегося перекрестного субсидирования.

- При возросшей значимости доходов после отказа от государственного регулирования и приватизации энергетической промышленности производители энергии лишились стимула поддерживать цены для алюминиевой промышленности ниже, чем на обычном оптовом рынке.
- В большинстве рынков, отказавшихся от государственного регулирования, постепенно конкуренция пришла во все секторы, включая малых потребителей. Поэтому производители энергии потеряли возможность перекрестных субсидий и не могли субсидировать алюминиевую промышленность.
- По новым договорам с алюминиевой промышленностью, подписанным после отказа от государственного регулирования, цены на электроэнергию выросли как следствие отказа от государственного регулирования, тогда как для большинства остальных клиентов цены снизились.
- После перехода к конкуренции цены по этим договорам не изменились, поскольку они все еще имели юридическую силу даже после реорганизации рынка. Внедрение конкуренции не считалось форс-мажорным обстоятельством и не вело к прекращению действия договоров. Таким образом, алюминиевая промышленность могла поддерживать низкий уровень цен еще многие годы после отказа рынка от государственного регулирования.

5.2 Перегрузки сети и перебои поставок энергии

Роль Сетевой Компании очень важна для понимания структуры договоров на поставки энергии на свободных рынках Европы и других сформировавшихся рынках электроэнергии.

С формированием отдельных сетевых компаний собственно материальные поставки электроэнергии, как необходимые объемы (мощность точки соединения с сетью), так и качество и безопасность поставок стали обязанностями сетевых компаний.

Сетевые компании также решают проблемы перегрузки сети (перебоев в поставках энергии). Когда происходит сбой, сетевая компания решает эту проблему либо путем введения в сетевой тариф дополнительной платы за установленную мощность для того, чтобы достичь рыночного равновесия по обе стороны точки перегрузки (как, например, в США), либо путем введения региональных цен с различными рыночными ценами на момент оплаты по обе стороны от точки перегрузки (как, например, в Норвегии). Сетевая компания может также покупать и продавать электричество по обе стороны от точки перегрузки для того, чтобы достичь рыночного равновесия (как, например, в Швеции). Все эти решения преследуют одну и ту же цель – рыночное равновесие.

Систематическое повторение перебоев с поставками в системе говорит о том, что рыночная стоимость передачи энергии отличается между регионами и, что уровень долгосрочных цен в каждом регионе зависит от мощности сети.

5.3 Курсы обмена валют

Производители энергии во многих случаях заключают договора в иностранной валюте. Такой же будет ситуация и при покупке и продаже энергии на международных биржах электроэнергии.

Норвежская энергетическая биржа Нордпул была первой международной биржей электроэнергии. Форварды и фьючерсы на Нордпул имеют длительность 4 года. Биржа Нордпул охватывает 4 страны и 4 валюты. Первоначально все торги велись в норвежских кронах, но с 2006 года единой валютой станет евро. В данное время только Финляндия приняла евро в качестве национальной валюты. Поэтому большинству участников скандинавского рынка придется учитывать фактор валютного риска, т.е. риск изменения курсов валют.

Нордпул предлагает участникам риска услугу хеджирования валют. Пользуясь услугами хеджирования и продуктами, предлагаемыми финансовыми учреждениями, любой производитель энергии может зафиксировать цену по договорам продаж в иностранной валюте по сравнению с внутренней валютой.

5.4 Принципы установления цен в двусторонних договорах на объединенных рынках электроэнергии

В условиях новых рынков электроэнергии электростанции обычно строятся не для того, чтобы снабжать энергией непосредственно определенные заводы или конкретных потребителей. Это происходит потому, что сетевые и транспортные системы позволяют производителям электроэнергии снабжать любого клиента, и поэтому доходы и прибыль каждой электростанции основываются на рыночных продажах и рыночных ценах.

Например, если рыночная цена по долгосрочному договору на энергобирже или у брокеров составляет 2 цента США за кВтч, эта цена отражает альтернативную цену каждого кВтч, произведенного на электростанции, с учетом транспортных расходов. Таким образом, уровень цен для любого договора с любым клиентом должен определяться на основе рыночной конкуренции.

5.5 Принципы установления уровня цен по двусторонним договорам в условиях отсутствия альтернативного рынка электроэнергии

В случаях, когда альтернативного рынка нет, используются другие методы. Если транспортных мощностей для передачи энергии на другие рынки не хватает, в отношении стоимости энергии или уровня цен можно использовать следующее правило:

Стоимость энергии = (рыночная цена на других рынках) – (общие затраты на строительство и эксплуатацию новых линий электропередач до рынков или соответствующий тариф для новой сети)

Если рыночная цена в перспективе через 10 лет в Европе составит 4 цента США за кВтч, а затраты на увеличение экспортных мощностей (или точнее будущий сетевой тариф) из России составит 2 цента США, расчетная стоимость энергии на станции будет равняться 2 центам США за кВтч. Поэтому перспективное развитие объединенных систем и долгосрочное развитие международного рынка приобретают особую важность для определения уровня цен по долгосрочным договорам.

Стоимость энергии на станции без выхода на какой-либо рынок может основываться на затратах на производство для генерирующей стороны и на затратах на производство и ценах на продукцию для потребителя с другой стороны.

В подобных случаях при ведении переговоров одним из решений может быть разделение итоговых доходов от всей цепочки стоимости, где электростанция и промышленность стремятся поделить доход путем получения адекватной отдачи по каждому вложению.

Альтернативой может стать поиск решения, основанного на мировых рыночных ценах на алюминий и на затратах, которые конкурентам придется покрывать в будущем. Если общие затраты электростанции на производство энергии ниже, чем у электростанций, снабжающих конкурентов клиента, производитель энергии может с полным правом требовать большей доли от прибыли. Подобным образом, если затраты потребителя ниже, чем у его конкурентов, потребителю должна идти большая доля прибыли. Согласно тому же принципу, если затраты потребителя выше, чем у его конкурентов, будет справедливо, если производитель энергии будет получать меньшую долю прибыли.

В процессе таких переговоров с двумя участниками рынка простого рыночного решения найти нельзя. Также очень важно определить, что подразумевается под «справедливым» решением.

5.6 Роль субсидий для будущего рынков электроэнергии

Самым важным фактором при принятии такого решения является будущая цена на энергию. Важно определить стоимость энергии в

перспективе на несколько лет. Для потребителя важно оценить будущую рыночную цену энергии для своих конкурентов. При этом важно анализировать в первую очередь новые договоры, и не обязательно ориентироваться на старые договоры, срок действия которых истекает в скором будущем.

Цена по договорам с энергоемкой промышленностью часто поддерживалась субсидиями в отличие от тарифов и цен на энергию для обычной промышленности. Уровень цен в договорах с энергоемкой промышленностью обычно был ниже, чем для остальной промышленности, из-за пологой кривой уровня потребления и соединения с высоковольтной сетью (по договорам, включающим транспортные расходы). Уровень субсидий можно проанализировать по разнице в ценах для этих потребительских групп. Другой отправной точкой может быть рыночная цена на энергобирже, если такие данные имеются.

Разница в цене не обязательно может возникнуть из-за субсидирования, но также может быть результатом заключения промышленностью долгосрочных договоров. Таковые были подписаны в периоды, когда цены были низкими, и также потому, что некоторые договоры не учитывали в полной мере влияние инфляции и поэтому отставали от реальности.

После отказа рынков от государственного регулирования прозрачность рынков немедленно выявляет возможные субсидии промышленности. При повышенном внимании к свободной торговле и честной конкуренции субсидирование новых договоров с энергоемкой промышленностью сократится.

6 РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ДОГОВОРОВ

6.1 Договоры по ценам на момент оплаты

Покупка энергии по договору по ценам на момент оплаты означает, что клиент рискует тем, что цена на энергию в будущем увеличится, но с другой стороны выиграет, если цена на день расчета уменьшится. Продавец рискует тем, что цены снизятся, но может хеджировать риск путем продажи энергии биржам или на других рынках по долгосрочным договорам. Типичная формула такова:

Доход = (Фактический измеренный объем за определенный период) × (средняя цена на момент оплаты за тот же период)

Для крупных клиентов типичный договор по ценам на момент оплаты основывается на объеме потребления (фактически замеренный объем) в определенные часы и ценах энергобиржевой системы на те же часы. Цена на момент оплаты обычно является ценой в определенной точке сети (по счетчику клиента). Другим вариантом цены по договору может быть установление региональной цены, которая определяется как цена в регионе или на определенном участке. В принципе цена на момент оплаты может определяться по индексу, покрывающему большую территорию (как системная цена на Нордпул), но это не типично для крупных клиентов.

Возможная разница в цене между точкой назначения (где установлен счетчик клиента) и региональной или территориальной ценой является дополнительным фактором риска. Использование счетчика клиента в качестве сетевой точки отсчета для цен на момент оплаты уменьшит риск продавца.

В сочетании с транспортным договором (договором на подключение к сети) для определения фактической точки доставки и контрольной точки оплаты клиент может использовать финансовый рынок для хеджирования долгосрочных цен. Такие комбинации договоров сейчас используются несколькими крупными потребителями энергии в Европе. Клиент часто организует свой отдел торговли энергией или использует

поставщика энергии для решения задач хеджирования на основании собственного управления риском и решений клиента о хеджировании.

6.2 Договоры по твердой цене

Продажи по твердой цене снижают риск для клиента. Типичные формулы таковы:

Доходы = (Объемы за определенный период) x (договорная твердая цена)

К тому же такие договоры могут ежегодно корректироваться при изменении общего уровня цен с учетом инфляции, например:

Цена за год $n+1$ = (Твердая договорная цена за год n) x (100 + процент изменения общего уровня цен с года n до года $n+1$)/100

Индексация может происходить и чаще, например, ежемесячно. Договоры могут корректироваться с учетом инфляции полностью или частично (индекс инфляции меньше 100%).

Такая индексация обычно возможна только при прямых двусторонних договорах между покупателем и продавцом. Договоры, заключаемые на биржах электроэнергии, являются номинальными (с единой ценой на весь период) без каких-либо индексаций с учетом инфляции. Как номинальные, так и индексируемые договоры, считаются договорами по твердой цене, разница состоит в твердой номинальной или твердой фактической цене.

Продажа энергии по твердой цене также гарантирует доход и снижает ценовой риск для производителя энергии.

6.3 Комбинированные договоры с твердой и изменяющейся ценой

Для равномерного распределения риска между сторонами можно разделить объемы пополам с оплатой одной половины по твердой, а другой по изменяющейся (на момент оплаты) цене.

6.4 Фиксированные объемы поставок энергии по договорам

Как и в случае с твердыми и изменяющимися ценами объемы в договорах тоже могут быть фиксированными и изменяющимися. Формула для договора с фиксированным объемом:

Доходы = (Фиксированный договорный объем) x (твердая договорная цена)

Если клиент израсходовал больше энергии, чем указано в договоре, этот дополнительный объем должен быть оплачен по рыночной цене, обычно по цене на момент оплаты или по другой согласованной цене. Если потребление ниже оговоренного объема, потребитель, тем не менее, должен полностью оплатить указанный в договоре объем.

Важной частью договора с фиксированным объемом является то, что покупателю может быть предоставлено право перепродать на рынке разницу между договорным фиксированным объемом и фактическим потребленным. На большинстве рынков электроэнергии все обычные физические договоры, заключенные на конкурентных рынках, имеют пункт, по которому решение об использовании энергии принимается покупателем – использовать ее в собственных нуждах или перепродать на рынке по рыночной цене.

В финансовых договорах рыночная стоимость доходов от разницы между потреблением и договорным объемом автоматически отдается покупателю.

Договоры с фиксированным объемом обычно более выгодны в плане управления риском для продавца, потому что продавец может хеджировать такое же количество энергии на рынке оптовых договоров.

6.5 Изменяющиеся объемы по договорам

Договор с изменяющимся объемом обычно подразумевает, что принято соглашение оплачивать фактически измеренное потребление по твердой цене, например:

Доходы = (Фактически измеренный объем за определенный период) x (договорная твердая цена)

Другим вариантом при изменяющихся объемах является разрешение изменений в определенных рамках, например, отклонение +/- 5 % от договорного объема.

Изменяющийся объем означает, что риск будет меньше для клиента, потому что ему не нужно будет заниматься излишними или недостающими объемами. Риск для продавца возрастает, потому что должен быть обеспечен дополнительный объем или перепродан излишек неиспользованной энергии. Без ограничений по объему покупатель фактически имеет возможность увеличить потребление по договорной (твердой) цене. Поэтому продавцу необходимы дополнительные доплаты, соответствующие фиксированному объему, в качестве компенсации за этот риск.

6.6 Гибкие рамки потребления энергии по двусторонним договорам

Двусторонние договоры на поставку энергии зачастую дают покупателю (или иногда продавцу) право решать, когда потреблять энергию по договорам. Эта свобода определена соотношением максимальной мощности поставки энергии в МВт и общего объема энергии по договору.

Формула такова:

Объем энергии по договору (ГВтч) = лимит мощности по договору (МВт) x часы использования

Договор с базовой нагрузкой имеет 8760 часов использования. Любой договор, по которому покупатель может выбирать, когда потреблять энергию (часов использования менее 8760), имеет большую стоимость, чем договор с базовой нагрузкой.

В алюминиевой промышленности использование энергии в производственных целях происходит равномерно в течение года, и гибкость потребления обычно не является важным пунктом договора.

6.7 Максимальные и минимальные цены на энергию

Одной из возможностей для заключающих договор сторон является соглашение пользоваться соптовыми по биржевому курсу (или по курсу другого рынка или точки сети), но с фиксированным максимумом, что означает использование максимальной оговоренной цены в случае, если цены на момент оплаты превысят определенный уровень.

Тогда максимальная цена будет действовать как предел или потолок цен. Такие договоры подобны опциону, при котором клиент автоматически использует предельную цену, когда цены превышают

оговоренный максимальный уровень. По таким договорам клиент обязан выплачивать премию, соответствующую премии по сделкам с опционом. В зависимости от предельного уровня, длительности и вида договора дополнительная опционная премия к максимальной цене без ограничений по минимальному уровню может составлять 5 - 20 % текущей рыночной цены. Если имеется минимальное ограничение цены, что действует в пользу продавца, общая сумма премии по сравнению с вариантом, когда минимальное ограничение отсутствует, уменьшается.

Максимальные и минимальные пределы по некоторым новым договорам с алюминиевой промышленностью на европейском рынке установлены на уровне 4,5 цента США максимум и 2,0 цента США минимум.

Если цена ниже оговоренного максимума: Доходы = (Объем за определенный период) x (цена на момент оплаты) +(Объем за определенный период) x (опционная премия)

Если цена выше оговоренного максимума: Доход = (Объем за определенный период) x (фиксированная максимальная цена) +(Объем за определенный период) x (опционная премия)

Такая структура дает клиенту дополнительный стимул покупать более дешевую энергию, когда цена на момент оплаты низка, но, тем не менее, гарантирует, что цена не превысит определенный уровень. У продавца нет фиксированной минимальной цены, и он рискует, что цены понизятся, но получает доход от опционных премий.

Максимальная цена может быть любой. Чем выше максимальная цена, тем меньше премия. При очень высокой максимальной цене структура более напоминает договор с ценами на момент оплаты, но с элементом страховки, защищающим от крайних значений цен. Премия рассчитывается по вероятности изменения цен в будущем.

Также дополнительно к максимальному ограничению договор может включать ограничения по минимальному уровню цен. Подобно максимальной, минимальная цена применяется, когда цены на момент оплаты падают ниже определенного уровня. Это уменьшает риск для продавца, но при этом означает, что премия, выплачиваемая покупателем по договору с ограничениями, как по минимальным, так и по максимальным ценам, будет ниже, чем по договору только с

ограничением по максимальному уровню цен. Поэтому комбинация максимального и минимального ограничения цен может уравновесить степень риска для продавца и покупателя, но требует от обеих сторон достижения договоренности по формулам расчета цен опциона и по данным для калькуляции премии.

6.8 Привязка цены к другим составляющим цен на электроэнергию

Разновидностью комбинированных договоров с фиксированной ценой и ценой на момент оплаты являются договоры, привязанные к цене сходных, но не идентичных договоров на поставку энергии. Корректировки цены в договоре могут быть привязаны к общему движению цен по, например, всем договорам со сроком действия до нескольких лет.

Формула для таких договоров может основываться на индексации производных с таким же сроком действия.

Поскольку договоры с такой корректировкой цен не имеют твердой цены за определенный период, они по своей природе сходны с договорами по ценам на момент оплаты. С другой стороны, поскольку договоры, используемые в качестве основы для корректировок, имеют низкую изменчивость (более стабильны в долгосрочном плане) для клиента происходит меньше колебаний цен. Обычно они считаются комбинацией договоров по цене на момент оплаты и договоров с твердой ценой.

Наиболее важными примерами использования договоров с ценой, которая корректируется в соответствии с динамикой рыночных цен по другим договорам, являются случаи подписания новых договоров в самом начале процесса отхода рынка от государственного регулирования, когда отсутствует уверенность в будущем уровне цен конкурентного рынка. В таких случаях зачастую в договор включается пункт о корректировке цен в соответствии с изменениями уровня цен по долгосрочным договорам на общем рынке электроэнергии. Этот принцип использовался в некоторых договорах с алюминиевой промышленностью в 1990-х в Норвегии.

6.9 Привязка цен на энергию к товарным ценам

Данный вариант основан на корректировках цен на энергию в зависимости от изменений цен на алюминий (или другие товары). В принципе это ведет к появлению нового фактора риска для продавца, поскольку доход от производства энергии будет напрямую зависеть от цены на алюминий.

Для производства энергии, непосредственно привязанного к алюминиевым заводам, без другого выхода на рынок такой риск уже существует, поскольку энергетическая компания зависит от степени доходности клиента. Если производитель алюминия закроет свой завод, скорее всего производитель энергии потеряет деньги, потому что мало кто другой сможет приобретать произведенную им энергию. В таких случаях привязка к цене на алюминий значительно риск не увеличит. На мировом рынке есть несколько примеров таких корректировок договорных цен.

Примерная формула может выглядеть так:

Доходы = (Объем за определенный период) x (цена на энергию по договору) x (корректирующий коэффициент для изменения товарных цен)

Например, в Европе по договорам, основанным на примерной доле затрат на электроэнергию в 25 % от общих затрат договорная цена на энергию корректировалась с применением коэффициента 0,25. (25 % увеличения цены на электроэнергию на 100 % увеличения цены за алюминий и наоборот).

Цена может корректироваться ежемесячно, что означает, что каждый месяц цена на электроэнергию должна корректироваться согласно изменениям на алюминиевом рынке.

Контрольная цена на алюминий часто берется по данным Лондонской биржи металлов о такой же алюминиевой продукции. Биржевая цена может браться для цен по поставкам на 3 месяца вперед.

При привязке договора к ценам на алюминий поставщик энергии столкнется с необходимостью управлять риском изменения цен на алюминий. В таком случае потребуются хеджировать явную цену на алюминий на фьючерсном рынке металлов. Будет необходимо постоянно следить за позициями в торговле алюминием, для чего потребуется организовать отдел в компании или привлечь партнера.

Производитель энергии может также выбрать оплату фактическими поставками алюминия и вместе с партнерами организовать торговлю алюминием. В таком случае производителю энергии будет необходимо наладить всю промышленную инфраструктуру торговли металлом. Поэтому такой возможностью пользуются нечасто.

6.10 Перепродажа энергии на рынке

Данный тип договора позволяет клиенту при остановке производства в период высоких цен на энергию продавать энергию на рынке или обратно продавцу, с которым заключен договор. Такой договор позволяет клиенту получать возможную выгоду от высоких цен на момент оплаты. Он дает больше свободы клиенту, но продавец может потребовать доплаты за такую дополнительную возможность.

*Доходы = (Объем за определенный период) × (цена энергии по договору)
+ (доля от расчетной стоимости перепроданного объема энергии)*

При таком варианте перепродажи энергии главным преимуществом для производителя энергии является то, что у клиента имеется сильный стимул сокращать потребление в периоды дефицита предложения энергии (в засушливые периоды или при недостаточных поставках горючего и т.д.). В таком случае производителю легче обеспечивать поставку энергии остальным клиентам, т.к. самые крупные клиенты имеют свободу выбора. Поскольку наибольшую выгоду от высоких цен на энергию в большинстве случаев получает клиент, к договорной цене должна выплачиваться премия.

6.11 Уменьшение объемов в засушливые периоды или при других перебоях в поставках на конкурентных рынках

Очень важной особенностью рынка электроэнергии является то, что вся энергия передается в пределах одной системы взаимосвязанных линий энергии. Подача энергии идет согласно общей схеме потребления и производства. Поэтому продавец электроэнергии может не брать на себя ответственность за передачу какого-либо объема энергии к любой другой точки сети, кроме собственной точки подключения. Вместе с разделением сети и производства двусторонние договоры на конкурентном рынке электроэнергии не обязывают обеспечивать материальную доставку (даже если в некоторых договорах могут содержаться пункты по гарантированной доставке).

Отсутствие доставки энергии может наблюдаться только, когда не работает подключение к сети, или если в системе не хватает мощности, например, в засушливые годы или при поломке генераторов.

Все вопросы по обеспечению снабжения, относящиеся к функционированию сети, решаются в таком случае Сетевой Компанией и (или) Системным Оператором. Продавец энергии не может отвечать за функционирование сети. Здесь вступают в силу договорные отношения между Сетевой Компанией и покупателем.

Если продавец не занимается производством, дополнительную энергию покупают на рынке. Поэтому договор не подразумевает, что продавец лично производит указанное количество энергии. Во многих случаях продажа энергии крупной промышленности производится компаниями, не имеющими собственных производственных мощностей, а покупающими энергию на бирже. При дефиците поставок в энергосистеме продавцу, возможно, придется закупать энергию на рынке по очень высоким ценам, но сам принцип отказа рынка от государственного регулирования основан на том, что даже в период дефицита энергию можно будет купить, но по высоким ценам.

С другой стороны может возникнуть ситуация, в которой у регионов или рынков фактически не будет хватать производственных мощностей. В таких случаях решением может стать введение ограничений на энергию.

Решение о введение ограничений на энергию принимается правительственными агентствами и выполняется Системным Оператором. Продавец энергии не сможет влиять на критерии ограничений и не может гарантировать, что его собственные энергетические ресурсы будут направлены его же клиентам.

Введение лимитов на энергию обычно считается форс-мажорной мерой, поэтому продавец не несет ответственности за фактические поставки.

Единственной обязанностью продавца в отношении материальных поставок является уведомление Системного Оператора об объемах, которые планируется передать для потребления на следующий день. Если продавец не уведомляет о реальном потреблении, разница будет отдана для создания рыночного равновесия за счет продавца. При этом материальные поставки не пострадают.

6.12 Уменьшение объемов в засушливые периоды или при прочих перебоях поставок в энергосистеме в случаях, когда рынок не решает проблему дефицита

В случаях, когда сети и производство не разделены, решение вопроса ограниченной мощности передачи энергии клиенту должно быть включено в договор. Также в случаях отсутствия альтернативного рынка сбыта для производителя энергии и включения в договор пункта о транспортировке энергии, в договоре могут предусматриваться компенсации за недопоставку. Обычно это оговаривается в разделе «форс-мажор» (продавец несет ответственность только за собственную небрежность) или в формулах компенсации.

Дополнительно к договоренности о перепродажах решение вопросов о недопоставке энергии может быть включено в особые пункты. Формула компенсации может основываться на стоимости отключения энергии для покупателя. Такие пункты могут принести продавцу существенный финансовый риск, за исключением ситуации, когда они охватывают только особые случаи и размеры компенсаций ограничены.

Обычно риск отключения энергии (без компенсации) отражен в договорной цене на энергию. Обычно по этой причине в странах третьего мира, где защищенность поставок мала, цены на энергию для промышленности ниже, чем в Европе, Северной Америке и России.

6.13 Привязка цены на энергию к затратам на топливо

Стоимость горючего для большинства производителей энергии является основной статьей расходов. Для уменьшения риска повышения цен на горючее и для сохранения доходов в период высоких цен в договор на электроэнергию могут входить пункты о корректировке цены в зависимости от затрат на горючее. Формула может быть такой:

Доходы = (Объем за определенный период) × (цена на энергию по договору) × (корректировка на основании изменений коэффициента, выражающего рабочую смесь для производства энергии)

Таким образом, производитель может эффективно снизить риск и сохранить доходы даже при высокой цене на горючее. С другой стороны доля риска для потребителя становится больше.

При существовании рынка электроэнергии увеличение стоимости горючего отражается на рынке в виде увеличения цены на момент оплаты. Такой рост цены на момент оплаты за энергию, проданную рынку или другим клиентам, может компенсировать увеличившиеся затраты на горючее. Также производитель энергии может уменьшить степень риска, заключая долгосрочные договоры на закупку горючего. Привязка цен на энергию для потребителей к ценам на горючее наблюдается нечасто.

6.14 Привязка цен на энергию к процентной ставке

Для производителя гидроэлектроэнергии основной составляющей цены будут капитальные затраты. Поэтому в данном случае для компенсации увеличения цены и сохранения доходов можно привязать цены на энергию к процентной ставке.

Доходы = (Объем за определенный период) x (цена энергии по договору) x (корректировки на основании изменений процентной ставки по финансированию электростанций)

Что касается цен на горючее, еще одним вариантом может быть хеджирование этой стоимости на долгосрочном финансовом рынке. Привязка к процентной ставке не слишком распространена.

6.15 Корректировки цен для компенсации изменений в налогообложении

В некоторых странах гидроэлектростанции обязаны платить отдельные налоги, либо налоги на мощности, либо особые налоги на прибыль (налог на пользование природными ресурсами). В течение срока действия договора режим налогообложения может изменяться, что приведет к уменьшению доходности долгосрочного договора.

В случае введения налогов на мощности (на основании кВтч) можно использовать следующую формулу корректировки цен:

Доходы = (Объем за определенный период) x (цена энергии по договору + налог на мощности)

Корректировки для компенсации увеличения налогов на прибыль сложнее и могут носить более общий характер. Пункты договора, содержащие корректировки в случае изменения налогообложения, были типичны для двусторонних договоров в Норвегии из-за ожидавшегося введения особых налогов на гидроэлектроэнергию. Стандартизированные договоры, заключаемые на бирже, и стандарты других рынков не содержат элементов, касающихся налогообложения.

6.16 Привязка корректировки цен к изменениям рыночной цены в течение периода подписания договора

На рынке долгосрочных договоров любой клиент может воспользоваться в своих интересах вероятностью того, что цена на долгосрочном рынке может возрасти после того, как продавец выдвинул первоначальное предложение. Если предложена твердая цена, которая не может быть изменена в течение периода, необходимого для заключения договора, продавец понесет потери в цене по мере роста рыночных цен. Подобным образом, если в этот же период цена упадет, покупатель может отказаться от предложения и обратиться к другому поставщику. Во избежание такого риска продавец часто включает пункт, по которому предложение может изменяться при изменении рыночных цен на предлагаемую им продукцию вплоть до подписания договора.

Либо же продавец может установить крайний срок принятия предложения и добавить к цене премию за риск в зависимости от даты принятия предложения.

6.17 Формирование стоимости «зеленой энергии», произведенной на ГЭС и с использованием других возобновляемых природных ресурсов

По некоторым договорам с крупными промышленными потребителями продавец гарантирует, что энергия будет произведена на ГЭС или с использованием других возобновляемых природных ресурсов (ветра, био-энергии и т.п.).

Возросшее внимание к теме защиты окружающей среды сделало энергию, добытую с помощью возобновляемых природных ресурсов более ценной, поэтому некоторые покупатели, желая иметь положительную в экологическом плане репутацию, могут предложить выплачивать за это премию. В Европе несколько крупных потребителей приобрели «зеленые» сертификаты системы Региональных центров по защите окружающей среды, добровольной системы торговли и

использования «зеленой» энергии. Недавно Швеция ввела обязательную систему «зеленых» сертификатов (но не для промышленности с повышенным энергопотреблением).

Продажа «зеленой» энергии является всего лишь пунктом в договорах, поскольку ни один производитель энергии, включенный в энергосистему, не может направить энергию с конкретной электростанции к конкретному потребителю. Поэтому в договорах обычно говорится, что производитель энергии обязан объявить, что он обладает определенным количеством «зеленой» энергии, и что это производство «зарезервировано» за покупателем и не может быть «зарезервировано» за другими клиентами. Во многих странах были введены правила учета для контроля над соблюдением таких пунктов договоров.

Во многих системах сертификации крупные ГЭС не относятся к производителям «зеленой» энергии, но введение законов ЕС о возобновляемых природных ресурсах может изменить такое положение. Торговые системы для возобновляемых природных ресурсов еще окончательно не установлены, но существует большая доля вероятности, что ценность всех ГЭС возрастет из-за возможности продавать «зеленую» энергию.

Поэтому в договоры на продажу гидроэлектроэнергии производители могут включать выплату премий за каждый кВтч:

*Доходы = (Объем за определенный период) x (цена энергии по договору)
x (объем за определенный период x «зеленая» премия)*

Будущая ценность «зеленой» энергии весьма неопределенна. Обычно с 1990-х годов премии за «зеленую» энергию составляли 0 – 10 %, но по новой системе в Швеции премия составляет 100 %. С другой стороны на сегодняшний день шведская система применяется лишь к небольшой доле энергии, производимой с использованием возобновляемых природных ресурсов.

Поскольку будущая ценность возобновляемых природных ресурсов неизвестна, ожидается, что по новым договорам с промышленностью ценность энергии, произведенной с использованием возобновляемых природных ресурсов, остается зарезервированной за продавцом и не

является частью договора на продажу, если стороны не смогут прийти к соглашению о сумме премии.

6.18 Передача договора другим сторонам

Обычно на большинстве рынков электроэнергии в двусторонних договорах упоминается о том, что они не могут быть переназначены или переданы от одной стороны к другой. Главной причиной является то, что двусторонний договор представляет большие финансовые затраты для сторон.

Прежде чем подписывать двустороннее соглашение большинство компаний оценивает способность другой стороны выполнить условия договора. Большинство компаний также имеет определенные требования в отношении финансовой мощи второй стороны, заключающей договор (собственные средства, гарантии и т.д.). Поэтому передача договора может иметь место только при согласии обеих сторон.

6.19 Факторы, увеличивающие стоимость договора

Договоры с энергоемкой промышленностью также иногда включают услуги покупателю, повышающие стоимость договора, которые используются для (максимально возможного) повышения цены или в качестве главного аргумента при конкуренции с другими поставщиками.

Наиболее распространенным фактором, добавляющим ценность, является предложение услуг по организации использования энергии. Продавец предлагает клиенту помощь в определении, планировании и, возможно, финансировании проектов, направленных на сбережение энергии при производстве. Такие предложения основываются на опыте работы с энергией организации-продавца и часто входят в требования клиента. В алюминиевой промышленности США имеются несколько



примеров таких соглашений. Типичными проектами являются инвестиции в увеличение энергетической эффективности, измеряемой в МВтч на кг алюминия.

Другим часто встречающимся фактором являются случаи, когда клиент создает собственную систему управления риском и отделы покупки и продажи энергии. Тогда продавец может предложить помощь в торговле в виде управления портфелем энергии, поиска факторов риска, анализа рынка и т.п.

Такие факторы, повышающие ценность, не привязываются непосредственно к пунктам о корректировке цены, но могут быть необходимым дополнением к поставке энергии, если клиент предпочитает покупать по ценам на момент оплаты, а затем постоянно корректировать позицию путем заключения долгосрочных договоров на финансовом рынке.

7 ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ ДЛЯ АЛЮМИНЕВЫХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ДЕРЕГУЛИРОВАННОГО РЫНКА

7.1 Отмена государственного регулирования рынка электроэнергии и тенденции в формировании цен на энергию для алюминиевой промышленности

До отмены государственного регулирования и реорганизации рынков электроэнергии договоры на поставку энергии энергоемкой промышленности и другим покупателям энергии представляли собой комбинированные договоры на снабжение энергией и передачу энергии по сетям. Развязывание цен на услуги вызвало изменения в формулировках договоров и разделение договоров на две части между двумя группами – сетевыми компаниями и компаниями, торгующими энергией (производителями энергии).

Договоры энергосетей заключаются по стандартам сетевой компании, на которые влияет транспортный тариф на передачу энергии от снабжения до пользователя. В некоторых странах сетевые договоры составляются в форме «фиксированных» договоров, когда покупатель платит за потребление энергии из сети независимо от затрат на энергоснабжение сети. Затраты на поставку энергии в сетевую энергосистему берет на себя продавец, обычно производитель энергии.

Сетевые договоры определяют:

- Узловую точку в энергосистеме, куда доставляется энергия
- Напряжение и частоту узловой точки
- Цену за кВт и кВтч на покрытие транспортных расходов, часто включая потери в сети
- Обеспечение снабжения, обязанность сетевой компании осуществлять материальную доставку (после преобразования рынка электроэнергии обеспечением энергоснабжения

занимается не продавец, а сетевая компания или системный оператор, продавец не имеет физической возможности направлять энергию только к своим собственным клиентам)

- Компенсацию за срыв энергоснабжения из-за сбоя в сети

Сетевые договоры обычно стандартизированы и обеспечивают равноправие всех пользователей сети.

Дополнительно к сетевому договору заключается договор на поставку энергии с компанией, продающей энергию. Эти договоры могут быть физическими или финансовыми. Физический договор означает, что:

- Продавец уведомляет Системного Оператора об объеме энергии по договору, который должен быть доставлен по часам к определенной точке сети, обычно за день вперед
- Фактическое использование энергии замеряется и продавец рассчитывается за использование балансирующего рынка в случаях, когда фактически замеренное потребление не совпало с прогнозами, данными Системному Оператору
- Фактическое замеренное потребление энергии, включая расходы на балансирующий рынок, представляются в виде счета-фактуры покупателю обычно раз в месяц согласно цене по договору
- Договор может предусматривать для покупателя возможность перепродать энергию на рынок в случаях, когда цены на день оплаты высоки, а снабжение энергией недостаточно

В принципе можно включить транспортировку и подключение к сети в договор между продавцом и покупателем. В таких случаях продавец должен заключить договор на подключение к сети в точке доставки энергии, при этом надо помнить, что обязательства по договору в отношении сети и обеспечения поставок лежат на Сетевой Компании.

При использовании финансового договора оплата физического использования энергии рассчитывается по цене на момент оплаты на каждый час, как в физических договорах, описанных выше. А финансовый договор занимается следующим:

- Расчет договорной цены на основании разницы между ценой на момент оплаты и договорной ценой в финансовом договоре (как в контрактах на разницу в Великобритании)

На рынках, где объемов продаж энергии за цену на момент оплаты достаточно, чтобы принимать их за контрольную цену, растет доля финансовых договоров. На скандинавском рынке примерно 90% всех договоров на оптовом рынке сегодня являются финансовыми. Также, начиная с 1999 года, финансовыми были новые долгосрочные договоры норвежского правительства (заключенные через биржу Статкрафт) для энергоемкой промышленности.

7.2 Прекращение действия договоров на разгосударствленных рынках

Если покупатель электроэнергии прекращает платить за энергию, продавец имеет право прекратить уведомлять биржу и балансирующий рынок о физическом потреблении энергии из узловой точки, куда она доставляется. Если у продавца имеется альтернативный рынок сбыта электроэнергии, продавцу не будет смысла останавливать производство. Тогда энергия будет продаваться на бирже или третьим сторонам по рыночной цене.

Когда оплата электроэнергии со стороны продавца прекращается, и никто не занимается физическим потреблением, покупателю придется рассчитываться по цене балансирующего рынка или искать другого поставщика.

Поскольку снабжение электроэнергией привязано к сетевой системе, покупатель будет получать энергию до тех пор, пока сетевая компания не отключит его. Этот случай разбирается Сетевой Компанией, оператором балансирующего рынка и покупателем.

Если покупатель не оплачивает счета-фактуры, продавец предъявляет покупателю претензии на весь оставшийся объем договора согласно рыночной цене, что в принципе по цене соответствует замене одного договора другим. Экономические интересы продавца защищены предъявлением покупателю претензий на стоимость договора.

Оперативный доход защищен, потому что продавец может продавать энергию в этой же или другой точке сети, когда договор прекращает действовать, если имеется такая возможность.

Только если альтернатива использования электроэнергии отсутствует, может потребоваться отключение энергоснабжения. Тем не менее, это означает, что продавец предъявляет претензии на полную стоимость договора. При отсутствии альтернативной возможности использовать энергию компенсация будет выше чем, если бы продавец мог продать ее другим, потому что продавец по-прежнему предъявляет претензии на полную компенсацию по первоначальной цене.

Во всех видах новых договоров на оптовые продажи, заключаемых на сформировавшихся рынках электроэнергии, также предусматривается возможность банкротства. В случае банкротства покупателя продавец может немедленно разорвать договорное соглашение и потребовать выплаты полной рыночной стоимости договора.

Стандартные договоры на скандинавском рынке электроэнергии содержат особенно строгие положения в отношении банкротства и отсутствия оплаты. В этих договорах обе стороны, как продавец, так и покупатель имеют право прекратить действие договора и потребовать компенсацию в размере рыночной стоимости договора.

7.3 Обеспечение поставок

Переход рынков электроэнергии от монополии к конкуренции привел к повышению значимости финансовых аспектов договоров на электроэнергию по сравнению с акцентом, делавшимся ранее на обеспечение поставок. Как сказано выше, проблемы обеспечения поставок решаются договором на подключение к сети и параметрами напряжения и мощности точки входа в сеть.

В процессе перехода системы к коммерчески ориентированным двусторонним договорам в некоторых случаях было необходимо прийти к соглашению об интерпретации формулировок более старых договоров на поставку, которые тоже оговаривали обеспечение поставок.

Примером этого могут служить договоры компаний Меридиан/Комалко/НЗАС в Новой Зеландии. В этих договорах ответственность за обеспечение и качество поставок несли и продавец Меридиан, и сетевая компания Транспауэр. По результатам обсуждения в Новой Зеландии стало ясно, что только Транспауэр, являясь сетевым и системным оператором, обладает необходимыми средствами для обеспечения качества и надежности поставок энергии. Эти примеры новозеландских договоров иллюстрируют переходный этап рынка.

На сформировавшихся рынках Европы сейчас пришли к соглашению, что договоры между покупателем и продавцом электроэнергии, определяющие цену и объем, являются инструментами управления финансовым риском компаний и не относятся к материальным поставкам. Наблюдается также явная тенденция к стандартизации договоров, направленная на облегчение управления финансовым риском для компаний, заключивших двусторонний договор. Двумя наиболее важными стандартами договоров по электроэнергии являются скандинавский стандарт и центральноевропейский стандарт Европейской федерации энерготрейдеров.

8 ВОЗМОЖНАЯ СТРУКТУРА КОНТРАКТОВ ДЛЯ ЭНЕРГОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ РОССИИ, ОСНОВАННАЯ НА АНАЛИЗЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА

8.1 Ситуация в России

Цены в договорах с алюминиевой промышленностью должны отражать ценность энергии на альтернативных рынках на протяжении всего действия договора. Наиболее вероятно, что цены на оптовом рынке России в течение ближайших десяти лет вырастут, если планы по реструктуризации рынка будут реализованы.

Долгосрочные прогнозы цен на энергию неточны, и цены на энергию в России в целом и по отдельным регионам России могут остаться ниже, чем в Западной Европе из-за ограниченных возможностей передачи энергии. С другой стороны, при ценах в Западной Европе, приближающихся к 4 центам США за кВтч в длительном периоде, возможность продаж по цене в пределах 1 – 1,5 центов США за кВтч для Продавца будет очень высокой.

Цены на электроэнергию для основных конкурентов российской алюминиевой промышленности обычно выше. Тарифы по старым договорам для части предприятий-конкурентов из других стран низки, а у некоторых имеются собственные электростанции с низкими затратами, но уровень цен по новым договорам на энергию гораздо выше, чем в России. При ценах около 1,5 центов США за кВтч российская алюминиевая промышленность, скорее всего, останется конкурентоспособной, если учитывать цены на энергию. При твердой цене такого уровня, действующей в течение многих лет, конкурентоспособность российской алюминиевой промышленности также возрастет, поскольку все больше и больше конкурентов со временем будут заключать новые договоры по ценам, превышающим 2 цента США за кВтч.

Для российской ситуации важно решить, как со временем увеличить цену на энергию, чтобы она соответствовала ожидаемому увеличению ценности энергии и отражала рост цен на энергию для мировой

алюминиевой промышленности в течение следующих десяти лет. Можно добиться этого, разделив объемы договоров таким образом, чтобы все больше договоров корректировалось в соответствии с изменениями цен на конкурентной части российского рынка.

В других странах, где рынки электроэнергии ушли от государственного регулирования, производители энергии в течение нескольких лет были защищены от потери доходов, потому что они могли устанавливать более высокие цены для клиентов, которые не были допущены на рынок. В России с ее низкими ценами на энергию для частных лиц энергетические компании будут обладать меньшими возможностями для возмещения недостаточных доходов от алюминиевой промышленности за счет другого источника. Поэтому необходимость для российских производителей увеличить доход за счет крупных потребителей может быть сильнее, чем на других рынках энергии.

Если цены по договорам с алюминиевой промышленностью окажутся ниже, чем ожидаемая продавцом цена, компенсировать разницу можно за счет привязки к ценам на алюминий. Продавец при такой привязке получит долю дополнительного дохода, когда цены на алюминий высоки. Продавец также может путем хеджирования не допустить понижения цен на алюминий на алюминиевом рынке.

Когда потребитель энергии покупает ее по ценам, которые в будущем предположительно могут быть субсидированы, покупатель может реализовать доход путем временного или постоянного уменьшения собственного потребления, а затем перепродавать энергию на рынок по более высоким рыночным ценам. Тогда этот доход будет принадлежать покупателю электроэнергии.

Если потребитель покупает электроэнергию по рыночным ценам, обратная продажа энергии должна быть предусмотрена. С другой стороны, если энергия продана по субсидированным ценам для поддержки алюминиевой промышленности, возможности покупателя продать ее где-либо еще для получения прибыли должны быть ограничены.

Решением в данной ситуации может быть разрешение на обратную продажу энергии только в течение короткого срока, например, 1 – 3 месяцев. Потом покупатель может сократить потребление в периоды

ограниченных поставок и высоких цен на момент оплаты и оставить себе доход в качестве компенсации за уменьшение производства алюминия. Сокращение производства алюминия часто требует дополнительных затрат. Если потребление сокращается более чем на оговоренный срок, продавец может потребовать сокращения объемов договора на постоянной основе. Другим вариантом может быть соглашение о схеме разделения дохода, по которой продавец получает тем большую долю дохода, чем дольше период сокращенного потребления.

Продавец, будучи участником биржи и ответственным лицом на балансирующем рынке, может включить в договор пункт об обеспечении материальных поставок. Другой вариант может быть использован, если покупатель тоже является участником биржи, ответственным за балансировку. Тогда затраты на членство в бирже и административные расходы на поддержание рыночного равновесия могут быть исключены из формулы калькуляции цены.

Во всех рынках, отказавшихся от государственного регулирования, повышенное внимание уделяется разделам договора, касающимся прекращения действия договора и финансовым компенсациям, если другая сторона по какой-либо причине разрывает договор или прекращает платить за энергию. На монопольных рынках этому уделялось мало внимания, потому что пропущенный платеж одного клиента можно было компенсировать за счет поднятия цен для остальных клиентов. В будущем без государственного контроля над рынком такой возможности не будет. Поэтому важно, чтобы в договоре было указано, какую компенсацию получит Продавец, если клиент прекратит оплату.

8.2 Предложения

На основании опыта других договоров на поставку энергии алюминиевой промышленности можно составить список положений, на которые надо обратить внимание при заключении новых договоров. Различные положения списка приводятся в соответствие с российскими стандартами законодательства и договоров.



Ключевые положения:

1) В договоре разделяются сетевой аспект (транспортировка, физическое подключение к сети и обеспечение поставок) и формулы расчета цен за доставку энергии (договор на физическую поставку энергии). Физический договор на доставку может позднее быть переделан в финансовый договор на основании цен системного оператора на момент оплаты.

2) Доставка энергии начинается xx.xx.xxxx и заканчивается xx.xx.xxxx.

3) Покупатель обязуется производить почасовую оплату за энергию продавцу согласно показаниям счетчика, установленного на заводе в утвержденной точке.

Продавец обязуется поставлять энергию в объеме xxx МВт максимальной мощности и xxx ГВтч/год

В конце каждого календарного месяца выписывается счет-фактура по объемам.

4) Покупатель берет на себя расходы по установке электронной измерительной системы, соответствующей стандартам Сетевой Компании и (или) Системного Оператора.

5) Если средняя цена на ЛБМ на алюминий по договору поставки в течение 3 месяцев за тот же календарный срок, что и оплата по базовой цене, выше, чем xxxx \$ США/тонну, и, если средняя цена на алюминий по договору поставки в течение 3 месяцев за тот же срок ниже, чем уууу \$США/тонну, то за общие объемы в течение одного календарного месяца, не превышающие xx ГВтч, покупатель платит xxx центов США/кВтч (базовая цена). Контрольная цена ЛБМ обозначается xxxxx.

За каждые 100 \$США/тонну прироста к цене на ЛБМ свыше уууу \$США/тонну, цена на электроэнергию по договору для покупателя



возрастает на xxx центов США. Пример согласованной модели формирования цен показан в xxxxx.

6) Для объемов, превышающих xx ГВтч за какой-либо календарный месяц, покупатель платит продавцу среднюю за тот же месяц цену системного оператора на момент оплаты с доплатой за администрирование xx центов США/кВтч за ту часть объема, которая превышает указанный в параграфе x согласованный объем. Цена системного оператора на момент оплаты, используемая для расчетов, указана в xxxxx.

7) Стороны согласны, что за часть общего объема базовая цена по договору будет корректироваться в соответствии с ростом рыночной стоимости электроэнергии в России. Из общего объема xxxх базовая цена для объема xxxх будет корректироваться 1-го января каждого года в соответствии с изменениями средней цены на момент оплаты на энергобирже за предыдущий год.

Объем, базовая цена которого будет ежегодно корректироваться в соответствии с изменениями общего уровня цен на энергию, будет увеличиваться в течение действия договора согласно следующей формуле: xxxxxxxxxxxxxxxx

8) Электроэнергия, поставляемая по договору, будет использоваться только для плавки алюминия и сопутствующей деятельности, необходимой для работы алюминиевых плавильных. Процессы, подпадающие под действие договора о поставках, перечислены в xxxх.

9) Продавец имеет право продавать энергию из любого источника производства или покупать оговоренный объем для перепродажи у любого поставщика энергии, на любой энергобирже или рынке. Продавец также имеет право направлять энергию собственного производства любому клиенту или для любой цели, независимо от географического местоположения.

10) Продавец выписывает счет-фактуру покупателю в течение одной недели после окончания календарного месяца. Счет-фактура должна быть оплачена в течение 15 дней после окончания того же календарного



месяца. За любую несвоевременную оплату после оговоренного времени оплаты покупатель выплачивает продавцу пеню в размере $xx\%$ р.а.

11) Базовая цена по договору, указанная в параграфе x , может ежегодно корректироваться с изменением до 100% посредством применения коэффициента цены потребления. Корректировка цены вступает в силу с 1-го января каждого года; корректировка производится с учетом изменения коэффициента за период с 1 января по 31 декабря предыдущего года.

12) Продавец не несет ответственности за перебои с поставкой энергии в энергосистему, вызванные остановкой электростанций в результате чрезвычайных ситуаций, недостаточного количества воды для гидроэлектростанций и прочих происшествий, неподконтрольных продавцу.

13) Покупатель имеет право сократить потребление энергии через счетчик на период до 30 дней, следующих за днем уведомления продавца, и перепродавать разницу между договорным количеством энергии и фактически зарегистрированным потребленным количеством любой другой третьей стороне. Выплаты продавцу уменьшаются пропорционально уменьшению потребления. Доходы от продажи разницы между договорным объемом и фактически потребленным идут покупателю оговоренного в данном договоре объема. Период перепродаж не может превышать 30 дней в каждом календарном году.

Стороны могут договориться об увеличении периода перепродаж энергии при условии долевого разделения дохода.

14) Если покупатель останавливает производство алюминия в соответствии с $xxxx$ на период более одного года, пропорционально уменьшается объем договора.

15) В течение каждого дня до xxx покупатель обязан уведомить продавца о планируемом к потреблению на следующий день количестве энергии. Разница между объявленным в уведомлении количеством и фактическим потреблением покупается или продается на балансирующем рынке за счет покупателя.



16) Покупка энергии оплачивается в долларах США (или другой прописанной в договоре валюте).

17) Продавец покрывает все финансовые затраты и предоставляет оборудование, необходимое на материальном рынке для доставки энергии до оговоренной точки.

Покупатель покрывает все расходы на проведение замеров и передачу данных о зарегистрированном потреблении энергии продавцу, системному оператору и владельцу сети.

18) Все особые налоги на производство электроэнергии добавляются к базовой цене по договору.

19) Продавец может разорвать договор, если покупатель не оплачивает счета-фактуры в течение xxx дней после уведомления о прекращении действия договора. Продавец также может разорвать договор, в случае банкротства покупателя.

В случае если договор разорван продавцом, покупатель обязуется выплатить компенсацию продавцу наличными в течение xxxxx дней в размере, равном абсолютным затратам продавца на заключение нового договора продаж.