СДД как инструмент хеджирования ценовых рисков в РСВ

Алексеев Сергей
Начальник отдела моделирования ОАО АТС

24.04.2008

План презентации

- Конструкция СДД в модели ОРЭМ
- Хеджирование продавца и покупателя на РСВ
- Использование СДД в целях спекуляции
- Влияние условий оплаты РУЦ на хеджирование
- Связь РД и СДД в рамках задачи хеджирования

СДД на РСВ

покупка в обеспечение СДД

продажа в обеспечение СДД

ГТП продавца

ГТП СДД

ГТП покупателя

- Продавец по СДД – как генератор, так и потребитель
- Покупатель по СДД – как генератор, так и потребитель
- ГТП договора – любая ГТП
- Объем договора не ограничен объемами поставки

Двусторонний договор в РСВ – финансовый контракт

СДД и цены в ГТП

500 р.

560 р.

600 р.

60 р.

40 р.

На результат исполнения договора влияет только цена в ГТП СДД.
Цены в ГТП контрагентов на результат исполнения договора не влияют.

Потери и системные ограничения

«Если я заключил СДД, то должен ли я как-то дополнительно оплачивать стоимость нагрузочных потерь и системных ограничений?»

- ГТП СДД – это точка, относительно которой контрагенты договорились осуществить все необходимые для исполнения СДД действия на РСВ - покупку и продажу в обеспечение СДД.

- Существует показатель стоимости доставки электроэнергии в некую точку с учетом всех потерь и системных ограничений – это равновесная узловая цена в этой точке.

- Исполнение СДД не приводит к физической поставке договорного объема электроэнергии между ГТП контрагентов

Купил (или продал) в обеспечение СДД по цене в ГТП СДД

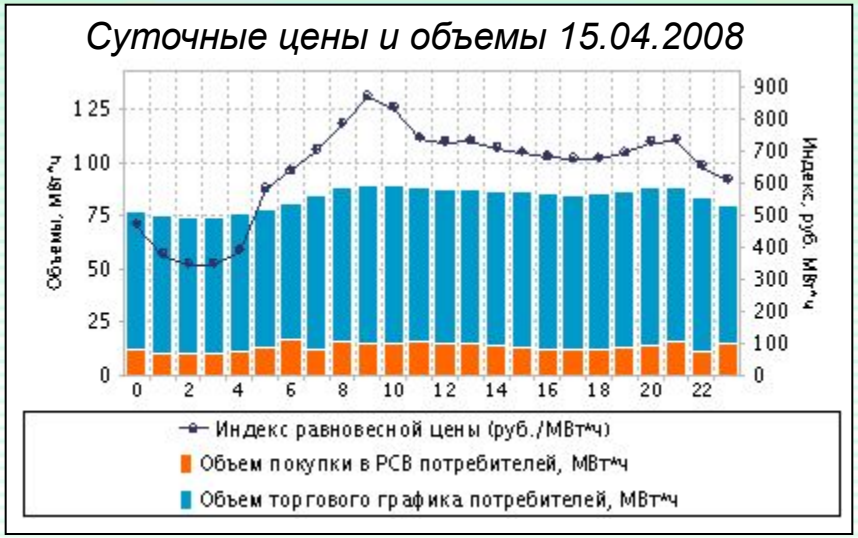
=

Оплатил нагрузочные потери и системные ограничения, соответствующие объему СДД

Риски участников РСВ

Риски участников на РСВ

- риск покупки по высокой цене
  - потребители, у которых ТГ > РД
  - генераторы, у которых ТГ < РД
- риск продажи по низкой цене
  - генераторы, у которых ТГ > РД
  - потребители, у которых ТГ < РД



Равновесная цена РСВ обладает значительной волатильностью

Хеджирование – это комплекс мероприятий, направленных на снижение рисков, связанных с неблагоприятным изменением рыночных цен.

Получение дохода не является целью хеджирования.

СДД как форвардный контракт

Срочный контракт – это договор на поставку некоторого актива в установленный срок в будущем на согласованных условиях

Способ хеджирования риска на Рынке А – открытие противоположной позиции на Рынке Б, который экономически взаимосвязан с рынком А.

Часто Рынок Б – это рынок срочных контрактов на поставку актива, обращающегося на рынке А.

Пример: А - рынок нефтепродуктов, Б – рынок срочных контрактов на бензин
Нефтезавод страхуется от будущего падения цены на бензин.

СДД – это срочный контракт на поставку электроэнергии.

Для обоих контрагентов он порождает обязательство, а не право.

Физической поставки не происходит, только взаиморасчеты

СДД «Take or Pay» – это расчетный форвардный контракт.
Он может быть использован для хеджирования рисков участников на РСВ.

Хедж продавца и покупателя

Хедж продавца

Цель: застраховаться от риска *продажи* по низкой цене на РСВ
Как достичь: обеспечить себе *покупку* необходимого объема по цене РСВ
Подходящий способ: сделка на *покупку* в обеспечение СДД
Решение: заключение СДД со стороны *продавца*

Хедж покупателя

Цель: застраховаться от риска *покупки* по высокой цене на РСВ
Как достичь: обеспечить себе *продажу* необходимого объема по цене РСВ
Подходящий способ: сделка на *продажу* в обеспечение СДД
Решение: заключение СДД со стороны *покупателя*

Хедж продавца: пример

Генератор с объемом РД = 1000 МВт и ожидаемым ТГ = 1200 МВт желает застраховаться от риска низкой цены на РСВ (в часы минимума).
Цена РСВ, которая устраивает генератора – не менее 300 руб./МВт

Генератору удается заключить СДД на продажу 200 МВт по цене 280 руб./МВт с поставкой в своей ГТП.

Ситуация №1. Цена РСВ в ГТП генератора составила 300 руб./МВт

1А. Если СДД **не** был заключен

⇨ (1200 - 1000)@300 = 60 000
продажа на РСВ

Итого: 60 000

1Б. Если СДД был заключен

⇨ (1200 - 1000)@300 = 60 000
продажа на РСВ

⇦ 200@300 = - 60 000
покупка в обеспечение СДД

⇨ 200@280 = 56 000
продажа контрагенту по СДД

Итого: 56 000

Хедж продавца: пример

Ситуация №2. Цена РСВ в ГТП генератора составила 100 руб./МВт

2А. Если СДД **не** был заключен

- 200@100 = 20 000
  продажа на РСВ

Итого: 20 000

2Б. Если СДД был заключен

- 200@100 = 20 000
  продажа на РСВ
- 200@100 = - 20 000
  покупка в обеспечение СДД
- 200@280 = 56 000
  продажа контрагенту

Итого: 56 000

	Нет СДД	Есть СДД
Обычная цена (300)	60 000	56 000
Низкая цена (100)	20 000	56 000

Хедж покупателя: пример

Потребитель с объемом РД = 2000 МВт и ожидаемым ТГ = 2300 МВт желает застраховаться от риска высокой цены на РСВ (в часы пика).
Цена РСВ, которая устраивает потребителя – не более 600 руб./МВт

Потребителю удается заключить СДД на покупку 250 МВт по цене 610 руб./МВт с поставкой в своей ГТП.

Ситуация №3. Цена РСВ в ГТП потребителя составила 590 руб./МВт

3А. Если СДД **не** был заключен

⇦ (2300 - 2000)@590 = - 177 000
покупка на РСВ

Итого: - 177 000

3Б. Если СДД был заключен

⇦ (2300 - 2000)@590 = - 177 000
покупка на РСВ

⇨ 250@590 = 147 500
продажа в обеспечение СДД

⇦ 250@610 = - 152 500
покупка у контрагента по СДД

Итого: - 182 000

Хедж покупателя: пример

Ситуация №4. Цена РСВ в ГТП потребителя составила 1100 руб./МВт

4А. Если СДД **не** был заключен

(2300 - 2000)@1100 = - 330 000
покупка на РСВ

Итого: - 330 000

4Б. Если СДД был заключен

(2300 - 2000)@1100 = - 330 000
покупка на РСВ

250@1100 = 275 000
продажа в обеспечение СДД

250@610 = - 152 500
покупка у контрагента по СДД

Итого: - 207 500

	Нет СДД	Есть СДД
Обычная цена (590)	- 177 000	-182 000
Высокая цена (1100)	- 330 000	-207 500

Спекуляция продавца

1В. Если цена РСВ = 300 руб./МВт

и по СДД было продано 400 МВт

- (1200 - 1000)@300 = 60 000
  продажа на РСВ
- 400@300 = - 120 000
  покупка в обеспечение СДД
- 400@280 = 112 000
  продажа контрагенту по СДД

Итого: 52 000

2В. Если цена РСВ = 100 руб./МВт

и по СДД было продано 400 МВт

- (1200 - 1000)@100 = 20 000
  продажа на РСВ
- 400@100 = - 40 000
  покупка в обеспечение СДД
- 400@280 = 112 000
  продажа контрагенту по СДД

Итого: 92 000

	Нет СДД	СДД = 200	СДД = 400
Обычная цена (300)	60 000	56 000	52 000
Низкая цена (100)	20 000	56 000	92 000

Спекуляция покупателя

3В. Если цена РСВ = 590 руб./МВт

и по СДД было куплено 500 МВт

- (2300 - 2000)@590 = - 177 000
  покупка на РСВ
- 500@590 = 295 000
  продажа в обеспечение СДД
- 500@610 = - 305 000
  покупка у контрагента по СДД

Итого: - 187 000

4В. Если цена РСВ = 1100 руб./МВт

и по СДД было куплено 500 МВт

- (2300 - 2000)@1100 = - 330 000
  покупка на РСВ
- 500@1100 = 550 000
  продажа в обеспечение СДД
- 500@610 = - 305 000
  покупка у контрагента по СДД

Итого: - 85 000

	Нет СДД	СДД = 250	СДД = 500
Обычная цена (590)	- 177 000	-182 000	-187 000
Высокая цена (1100)	- 330 000	-207 500	-85 000

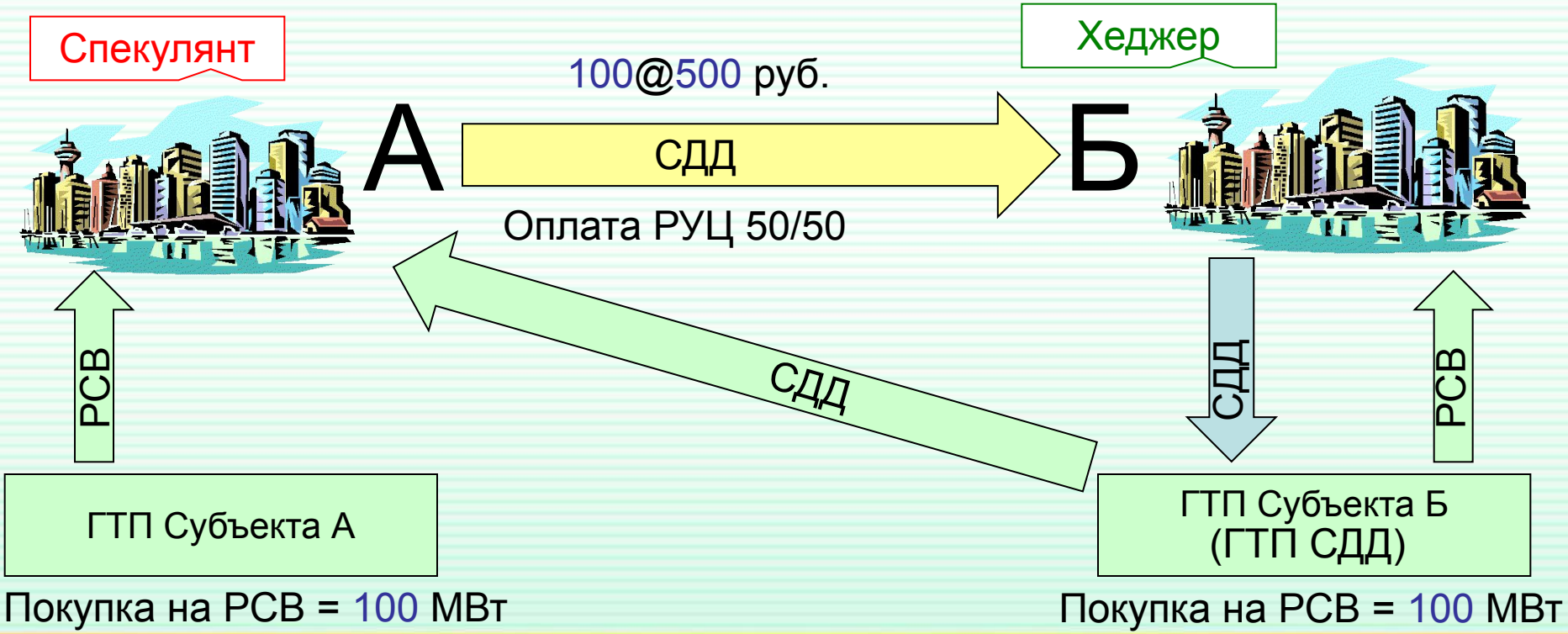
Хеджирование или спекуляция?

Позиция на РСВ	Позиция по СДД	Стратегия
Продавец • генератор, ТГ > РД • потребитель, ТГ < РД	Покупатель	Спекуляция
	Продавец, СДД ≤ |ТГ - РД|	Хеджирование
	Продавец, СДД > |ТГ - РД|	Спекуляция
Покупатель • генератор, ТГ < РД • потребитель, ТГ > РД	Продавец	Спекуляция
	Покупатель, СДД ≤ |ТГ - РД|	Хеджирование
	Покупатель, СДД > |ТГ - РД|	Спекуляция

Хеджирование и оплата РУЦ

Цель включения оплаты разницы узловых цен (РУЦ) в условия договора – разделение контрагентами риска возрастания стоимости «доставки».

Это имело смысл в условиях «поставочного» СДД, а также имеет смысл в «классической схеме» новой модели: продавец на РСВ выступает как продавец по СДД, покупатель на РСВ – как покупатель по СДД.



Хеджирование и оплата РУЦ

Ситуация №1. Цена А = 400 руб./МВт, цена Б = 1000 руб./МВт

Результат субъекта А

- ⇦ 100@400 = - 40 000
  покупка на РСВ
- ⇦ 100@1000 = - 100 000
  покупка в обеспечение СДД
- ⇨ 100@500 = 50 000
  продажа контрагенту по СДД

Итого: - 90 000

- ⇨ 100@(1000 – 400)/2 = 30 000
  компенсация РУЦ

Итого: - 60 000

Результат субъекта Б

- ⇦ 100@1000 = - 100 000
  покупка на РСВ
- ⇨ 100@1000 = 100 000
  продажа в обеспечение СДД
- ⇦ 100@500 = - 50 000
  покупка у контрагента по СДД

Итого: - 50 000

- ⇦ 100@(1000 – 400)/2 = - 30 000
  компенсация РУЦ

Итого: - 80 000

Введение компенсации РУЦ в условия договора снизило качество хеджирования для Субъекта Б и эффект от спекуляции для субъекта А.

Хеджирование и оплата РУЦ

Ситуация №2. Цена А = 0 руб./МВт, цена Б = 480 руб./МВт

Результат субъекта А

- ⇦ 100@0 = 0
  покупка на РСВ
- ⇦ 100@480 = - 48 000
  покупка в обеспечение СДД
- ⇨ 100@500 = 50 000
  продажа контрагенту по СДД

Итого: 2 000

- ⇨ 100@(500 – 0)/2 = 25 000
  компенсация РУЦ

Итого: 27 000

Результат субъекта Б

- ⇦ 100@480 = - 48 000
  покупка на РСВ
- ⇨ 100@480 = 48 000
  продажа в обеспечение СДД
- ⇦ 100@500 = - 50 000
  покупка у контрагента по СДД

Итого: - 50 000

- ⇦ 100@(500 – 0)/2 = - 25 000
  компенсация РУЦ

Итого: - 75 000

Изменение цены в точке А (не имеющей отношения к СДД) привело к дополнительной выплате РУЦ в направлении «покупатель→продавец»

⇩

Стоит ли включать компенсацию РУЦ в условия финансового СДД?

Связь СДД и РД

Регулируемые договоры также являются методом хеджирования ценовых рисков

По мере снижения объемов регулируемых договоров возрастает роль СДД в реализации задачи хеджирования ценовых рисков на РСВ.

СДД в обеспечение РД – инструмент хеджирования ценовых рисков, которые возникают по сделкам в обеспечение регулируемых договоров:

- для генераторов – риск покупки в обеспечение РД по высокой цене
- для потребителей – риск продажи в обеспечение РД по низкой цене

Существуют двусторонние договоры на балансирующем рынке.

На рынке мощности также предполагается введение договорных конструкций – биржевых и внебиржевых СДЭМ.

Спасибо за внимание!

Алексеев Сергей
Начальник отдела моделирования ОАО АТС
(495) 967-00-05/06, доб. 1266
asv@rosenergo.com