



«Механизмы торговли мощностью. Покупка и продажа мощности на оптовом рынке»

Листовский А.Н.

Директор Фонда энергетического развития

listovski@energofond.ru

Механизмы продажи мощности

Механизм продажи	Объемы продажи	Совместимость с электрической энергией	Цена продажи
РД	85% и 75% от Ррасп (Руст)	-	Тариф
Договоры ГЭС/АЭС	Либерализованный объем ГЭС/АЭС	нет	Мин(тариф; заявка КОМ)
Биржевые СДЭМ	Свободный объем	Объем мощности соответствует типу часовой поставки ээ	Равновесная цена биржи
Внебиржевые СДЭМ (только для новой генерации и контрагентов по РД)	Свободный объем (либерализованный объем)	>1 кВтч	Договорная цена
Договоры с ЦФР	Свободный объем, не покрытый обязательствами	-	Мин(тариф; заявка КОМ)

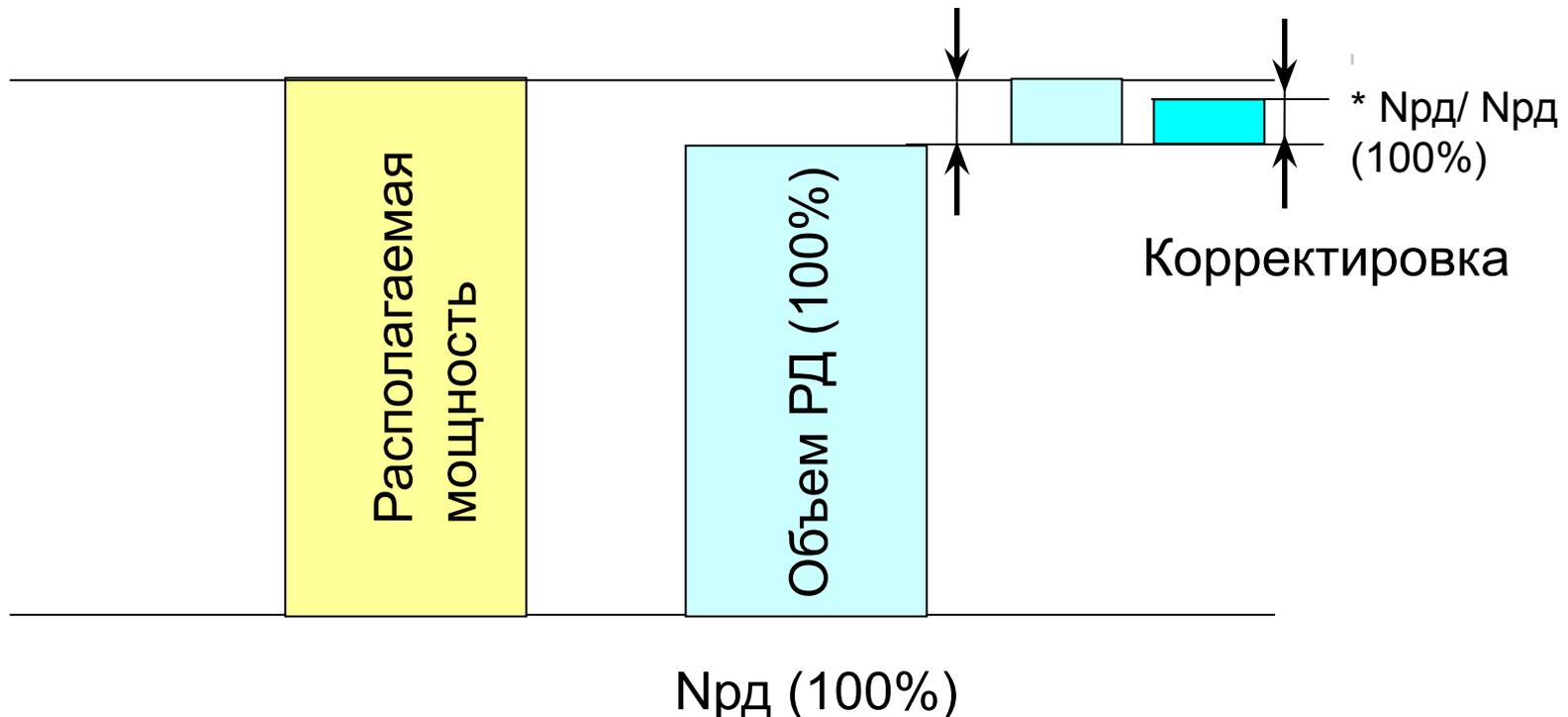
Регулируемые договоры

НП «АТС» сформировало схему прикрепления по регулируемым договорам, исходя из следующих принципов:

- Недоплата до установленной мощности 0,5% выручки
- Объемы мощности населения максимально пропорционально распределяются между Поставщиками (для равномерной либерализации)
- Объемы пересчитываются на максимальную располагаемую мощность 2007 и 2008 года, исходя из отношения тарифов на установленную и располагаемую мощность
- Объемы РД либерализуются заданными Постановлением темпами (синхронно с ээ)

Регулируемые договоры

Определяем объем корректировки мощности Δ для каждого Поставщика, как разность между располагаемой мощностью и объемом регулируемых договоров на соответствующую долю либерализации



Конкурентный отбор мощности

Конкурентный отбор мощности проводится СО для генерирующих объектов, включенных в Баланс соответствующего года.

Цена в заявке:

- Для генерирующего оборудования включенного в Баланс 2007 года не превышает указанный тариф
- Для «нового» генерирующего оборудования указанного ограничения нет

Объем в заявке не превышает объем располагаемой мощности Баланса ФСТ 2008 года

По результатам проведения конкурентного отбора мощности определяется предварительная цена КОМ – равная средневзвешенной цене заявок Поставщиков требуемый для отбора объем мощности Nком

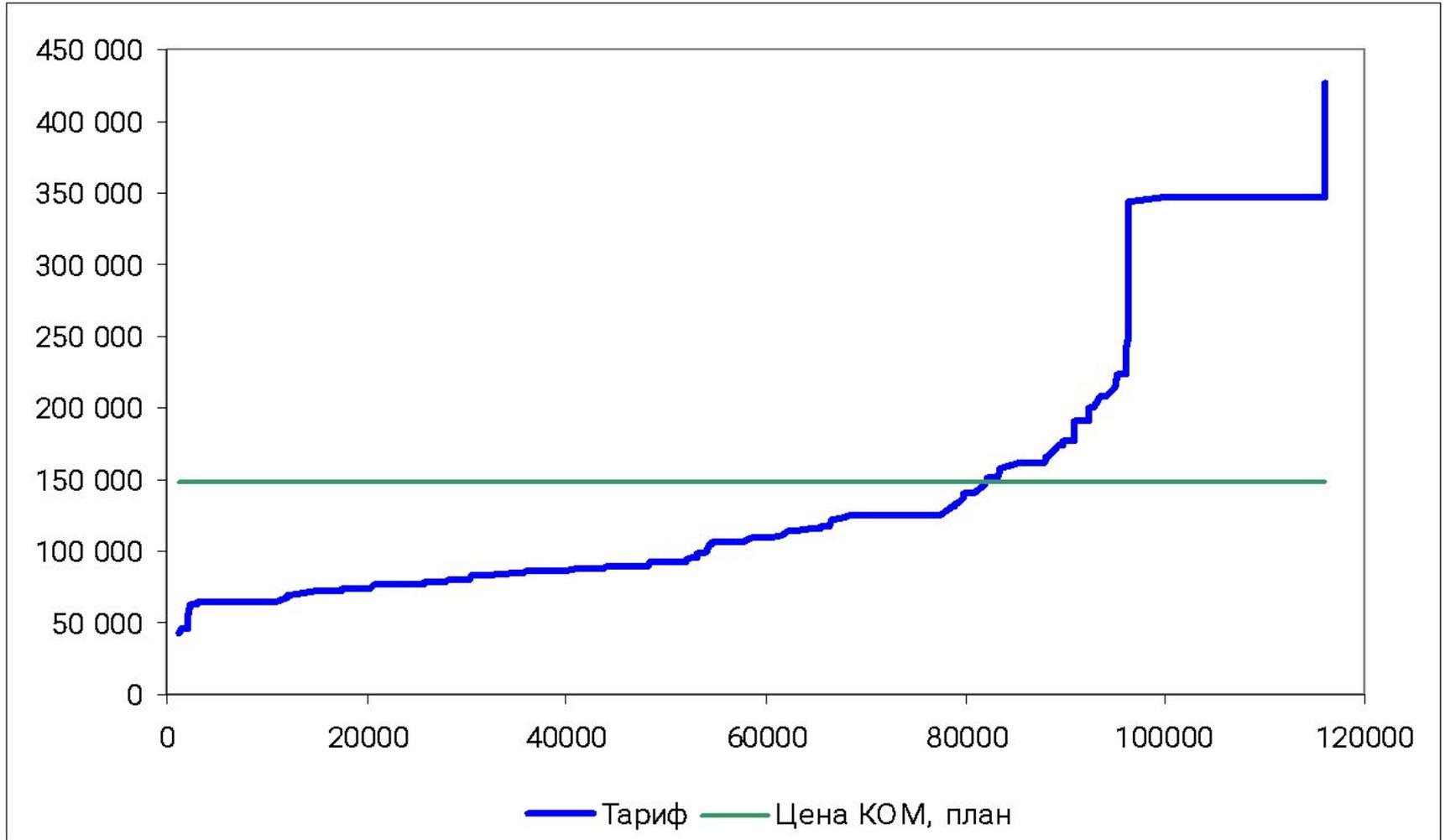
Договоры ГЭС и АЭС

Договоры ГЭС/АЭС формируются следующим образом:

- **Либерализованные объемы ГЭС и АЭС распределяются равномерно по всем потребителям пропорционально пику потребления, не относящегося к населению**
- **При определении объемов для Поставщиков и Покупателей учитываются СДЭМ заключенные до 30.06.2008**
- **По всем потребителям по пакету договоров выдерживается средневзвешенная цена АЭС/ГЭС**

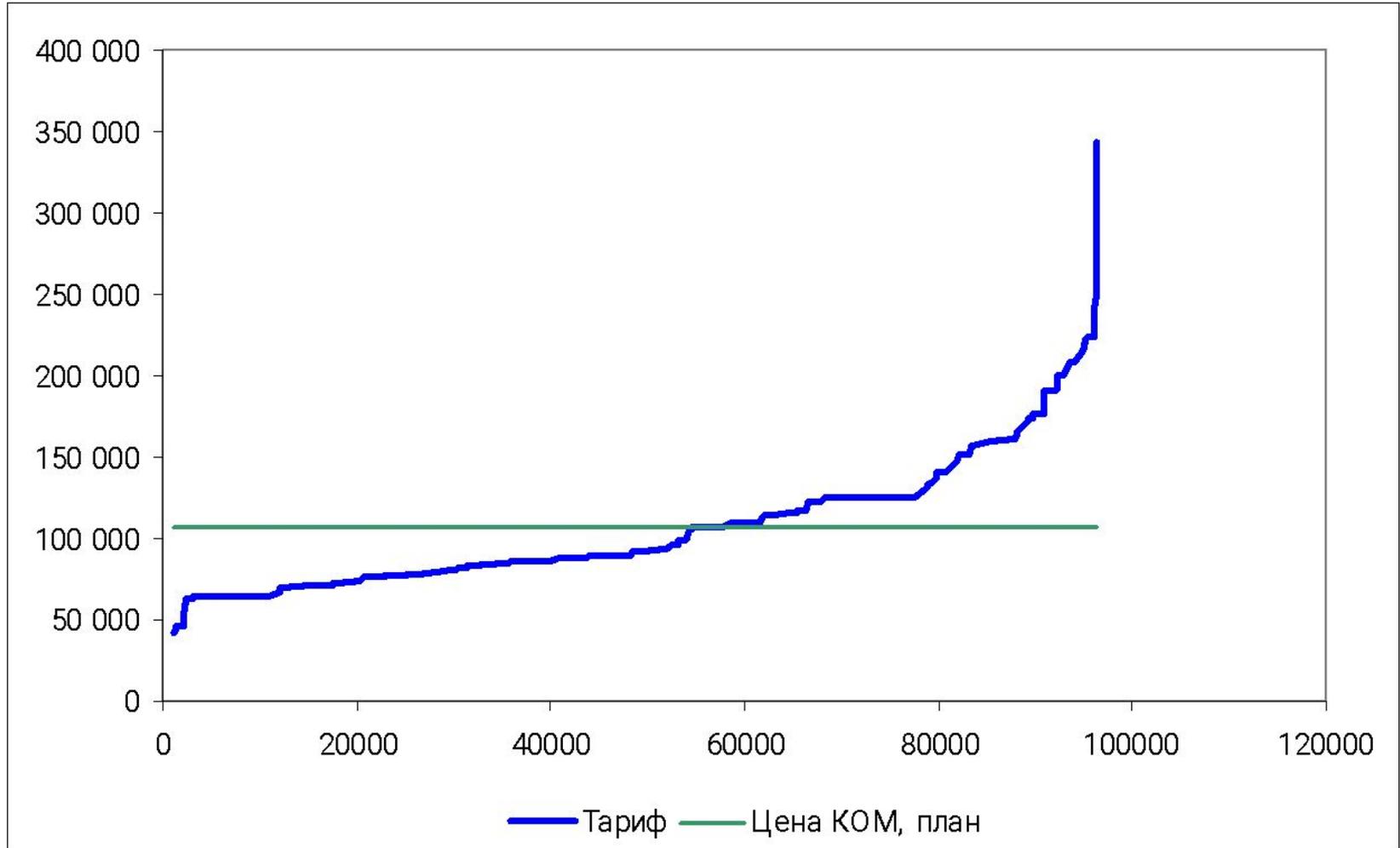
Конкурентный отбор мощности

Кривая предложения на КОМ (с АЭС и ГЭС)



Конкурентный отбор мощности

Кривая предложения на КОМ (без АЭС)



Аттестация СО мощности

Системный оператор производит процедуру аттестации мощности и определяет объем аттестованной мощности N_{att} .

До начала периода поставки мощности СО проводит процедуру аттестации мощности.

Участник генерирующее оборудование которого включено в результаты КОМа:

- Осуществляет поставку мощности (в случае аттестации мощности)**
- Осуществляет покупку мощности (в случае не аттестации мощности)**
- Поддерживает генерирующее оборудование в готовности к выработке электрической энергии**

Требуемый для отбора объем мощности и объем аттестованной мощности являются объемами от которых рассчитываются обязательства и требования по поставке мощности на оптовом рынке

Свободные объемы мощности

Свободный объем мощности соответствует разности между «располагаемой» мощностью и либерализованным объемом регулируемых договоров

$$N_{\text{своб}} = \min (N_{\text{ком}} - \Delta; N_{\text{атт}}) - N_{\text{рд}}$$

Данный объем Поставщики мощности обязаны предложить на биржевые торги

Внебиржевые СДЭМ

Продажа мощности по свободным двухсторонним договорам:

По свободным договорам мощность продается только на бирже за исключением следующих случаев:

- Между контрагентами по регулируемым договорам, в которых существует электрическая энергия и мощность (в объеме равном либерализованной части)
- С новой генерацией (не учтенной в Балансе на 2007 год)
- При снижении договоров с ГЭС/АЭС

Биржевые СДЭМ

На бирже Поставщиками и Потребителями продаются/покупаются любые объемы мощности по равновесной цене биржевых торгов.

При этом в договоры по мощности в обязательном порядке включаются соответствующие продаже мощности – объемы электрической энергии.

Торговля осуществляется стандартными контрактами («базовый», «полупиковый», «пиковый»)

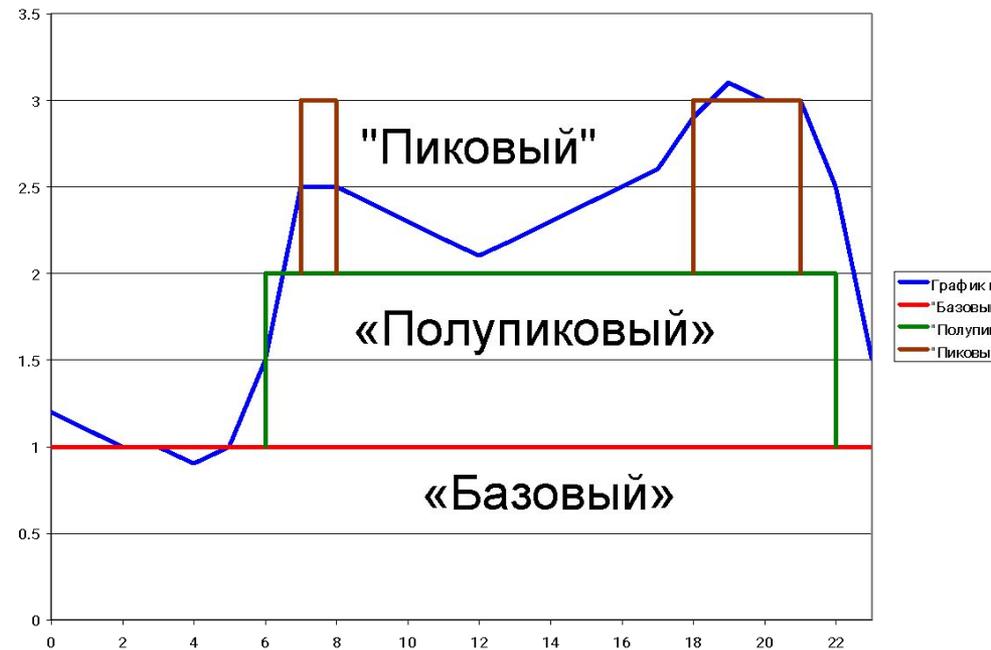
Стоимость в заявке определяется объемом продаваемой мощности и соответствующим ему объемом электрической энергии

После проведения биржевых торгов биржа передает в НП «АТС» для регистрации результаты.

Стандартные контракты на бирже

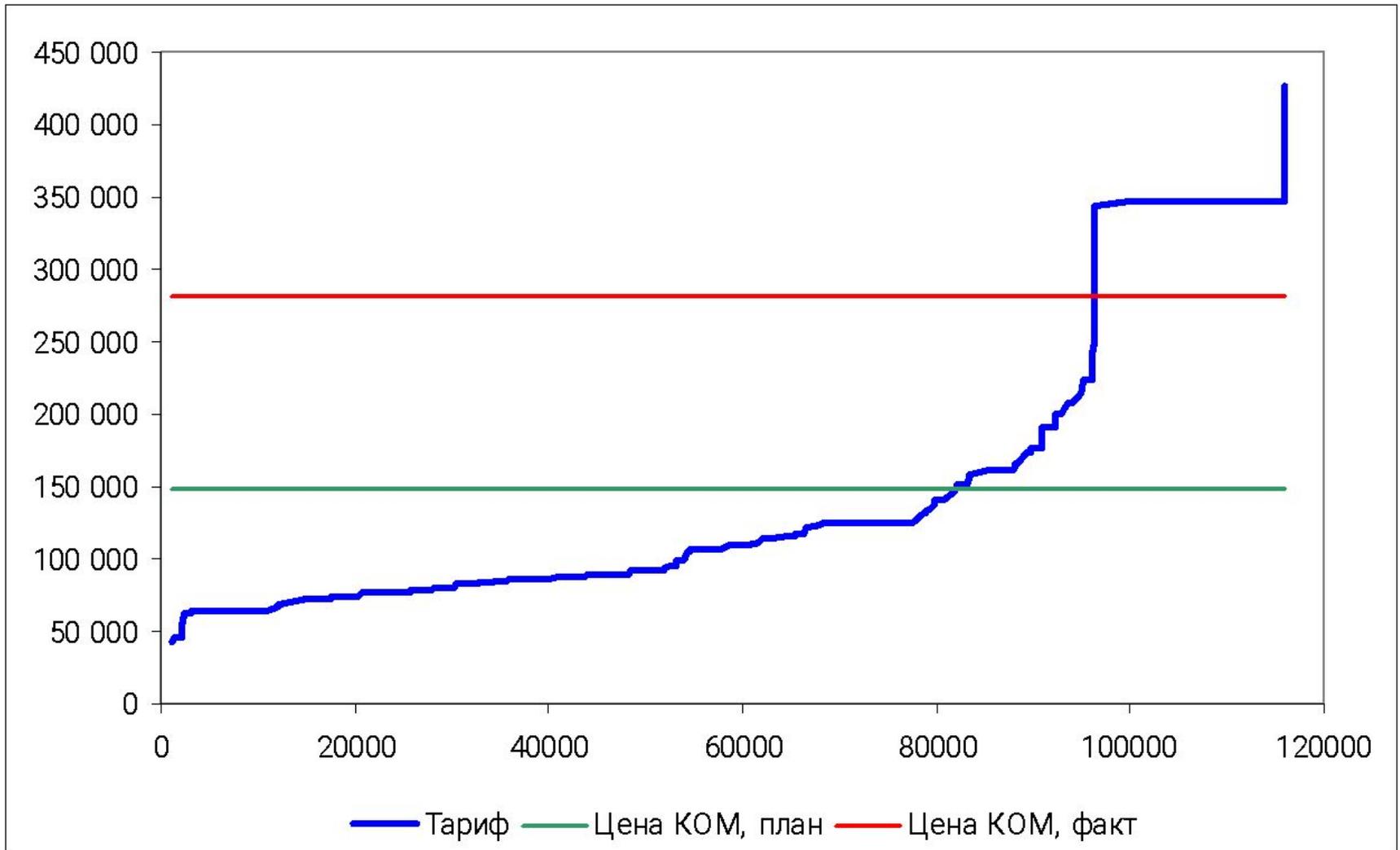
Биржевые торги проводятся по каждому виду контракта:

- «базовый» контракт – 1 МВт соответствует объему равному 1 МВтч в каждый час календарного месяца (года) (контракт на 720(744) часов);
- «полупиковый» контракт – 1 МВт соответствует объему равному 1 МВтч каждый час в заданном полупиковом интервале (рабочих, выходных) суток месяца (года);
- «пиковый» контракт – 1 МВт соответствует объему равному 1 МВтч каждый час в заданном пиковом интервале (рабочих) суток месяца (года)

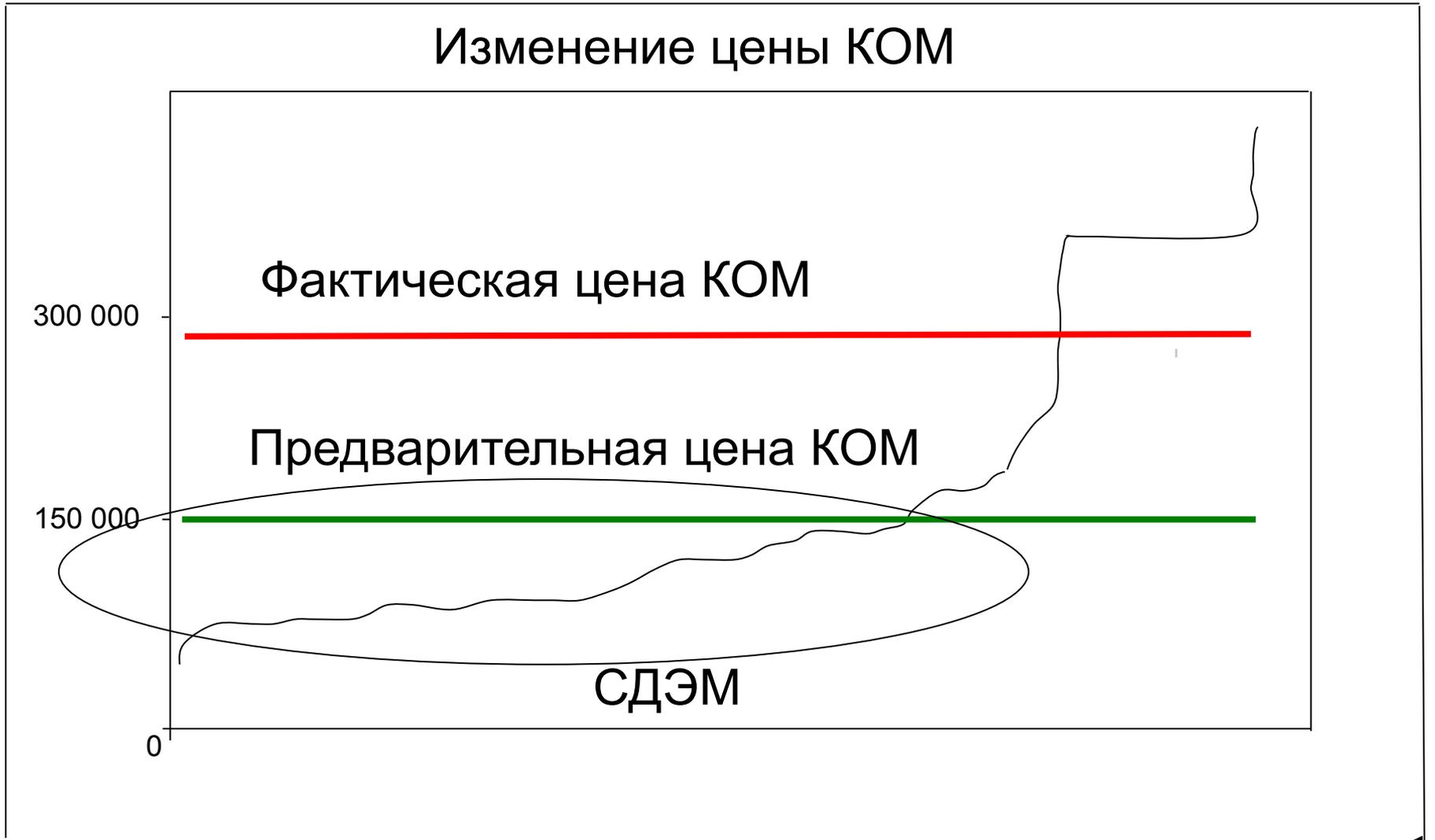


Конкурентный отбор мощности

Кривая предложения на КОМ после СДЭМ



Изменение цены КОМ



Продажа мощности Поставщиками

Механизм продажи	Объемы продажи	Цена продажи
РД	Нрд	Тариф
Биржевые СДЭМ и внебиржевые СДЭМ	Нсдэм-	Цена биржи Договорная цена
По результатам КОМ	$(N_{\text{своб}} - N_{\text{сд}} - N_{\text{непр}}) + (N_{\text{ком}} - N_{\text{атт}})$	Цена в заявке на КОМ
Продажа по комиссии	Нсдэм+	Предварительная цена КОМ

Покупка мощности Поставщиками

Механизм покупки	Объемы покупки	Цена покупки
Покупка по КОМ (при превышении договорных обязательств над «располагаемой» мощностью)	$\mathbf{N_{рд} + (N_{сдэм+} - N_{сдэм-}) - \min(N_{ком} - \Delta; N_{атт})}$	Фактическая цена КОМ
Покупка неаттестованной мощности	$\mathbf{(N_{ком} - N_{атт})}$	$\min\{1,3 * Цз; 1,1 Ц_{max}\}$
Покупка по КОМ (при превышении «норматива» на СН)	$\mathbf{(P_{факт} - P_{норм}) * K_{факт}}$	Фактическая цена КОМ

Потребители в рынке мощности

Фактический собственный максимум потребления

Участников оптового рынка определяется по аналогии с существующим механизмом как среднее значение (по рабочим дням) фактических максимальных часовых значений потребления электроэнергии в часы максимальных нагрузок, определяемых Системным Оператором

Коэффициент резервирования по аналогии с

существующим механизмом по ценовой зоне, но при этом

Потребители всегда имеют возможность продать «лишние» объемы по договорам комиссии с ЦФР

Покупка и продажа мощности Потребителями

Механизм покупки	Объемы покупки	Цена покупки
Покупка по КОМ (при превышении фактических обязательств над плановыми)	$R_{\text{факт}} * K_{\text{факт}} - (N_{\text{рд}} + (N_{\text{сдэм+}} - N_{\text{сдэм-}}))$	Фактическая цена КОМ
Продажа по комиссии	$N_{\text{рд}} + (N_{\text{сдэм+}} - N_{\text{сдэм-}}) - R_{\text{факт}} * K_{\text{факт}}$	Предварительная цена КОМ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ