

Энергосбытовая компания как агрегатор управления спросом

Энергосбытовая деятельность на рынках электроэнергии

г. Сочи
2020

Понятие Demand Response (управление спросом)

[Диаграмма перетоков](#)
[Карта БР](#)
[Карта ВСВГО](#)

Дата 01.07.2020

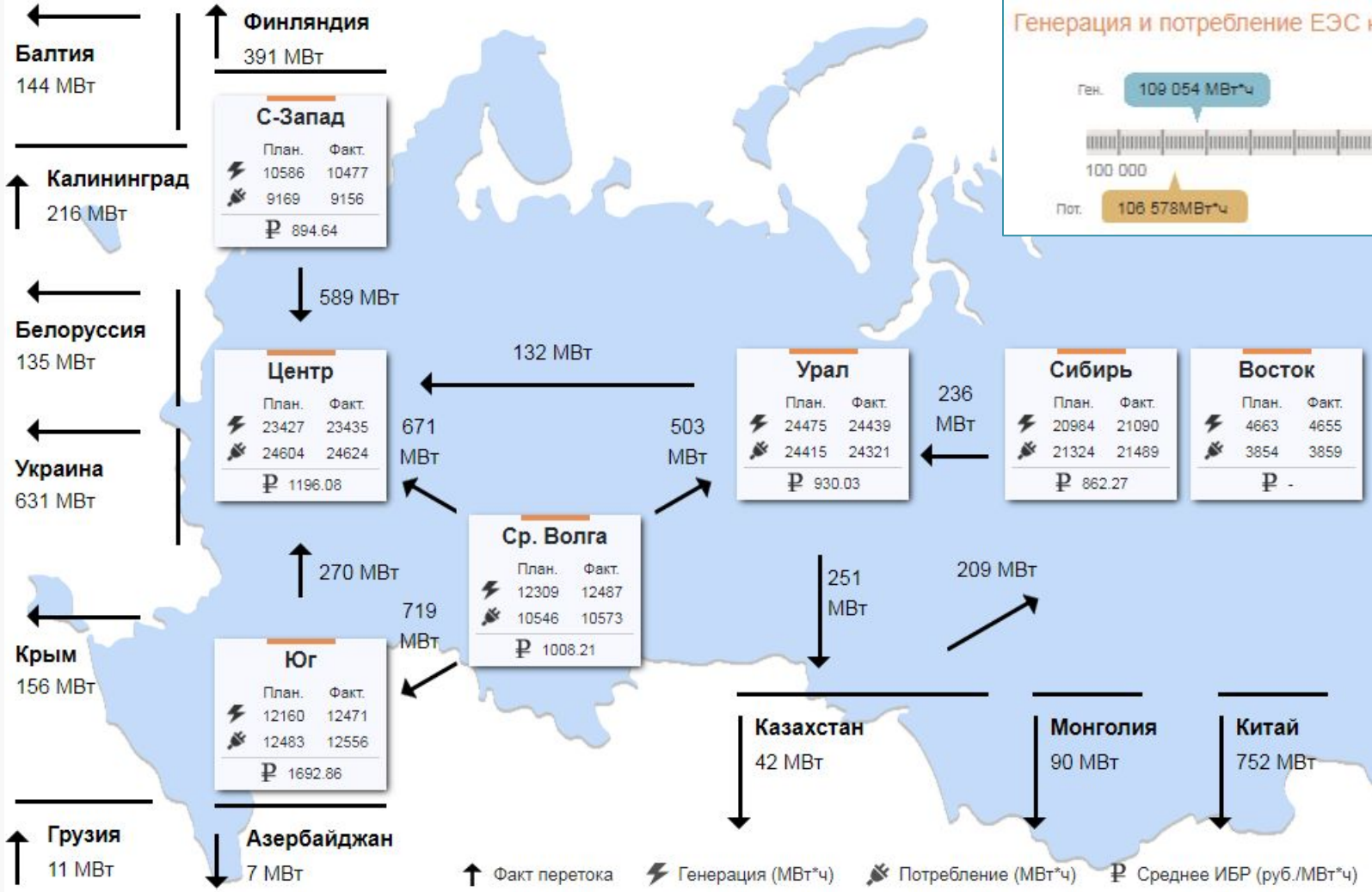
Час (Интервал) 12 (12-13)

Генерация и потребление ЕЭС на 12 час

Ген. 109 054 МВт*ч

100 000

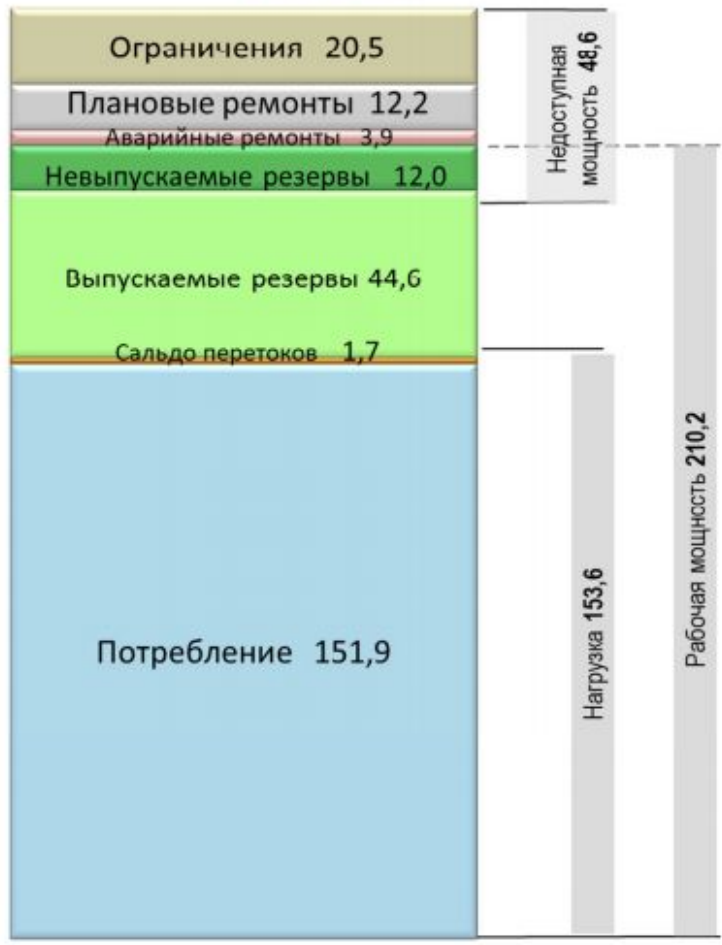
Пот. 106 578 МВт*ч



↑ Факт перетока
 ⚡ Генерация (МВт*ч)
 ⚡ Потребление (МВт*ч)
 ₹ Среднее ИБР (руб./МВт*ч)

Годовой максимум 2018

24.12.2018 17:00 (мск) (tнв = -15,5°C)
Руст = 243,9



Годовой максимум 2019

24.01.2019 10:00 (мск) (tнв = -15,3°C)
Руст = 245,4



Генерация и потребление (почасовая) ЕЭС РОССИИ на 24.12.2018

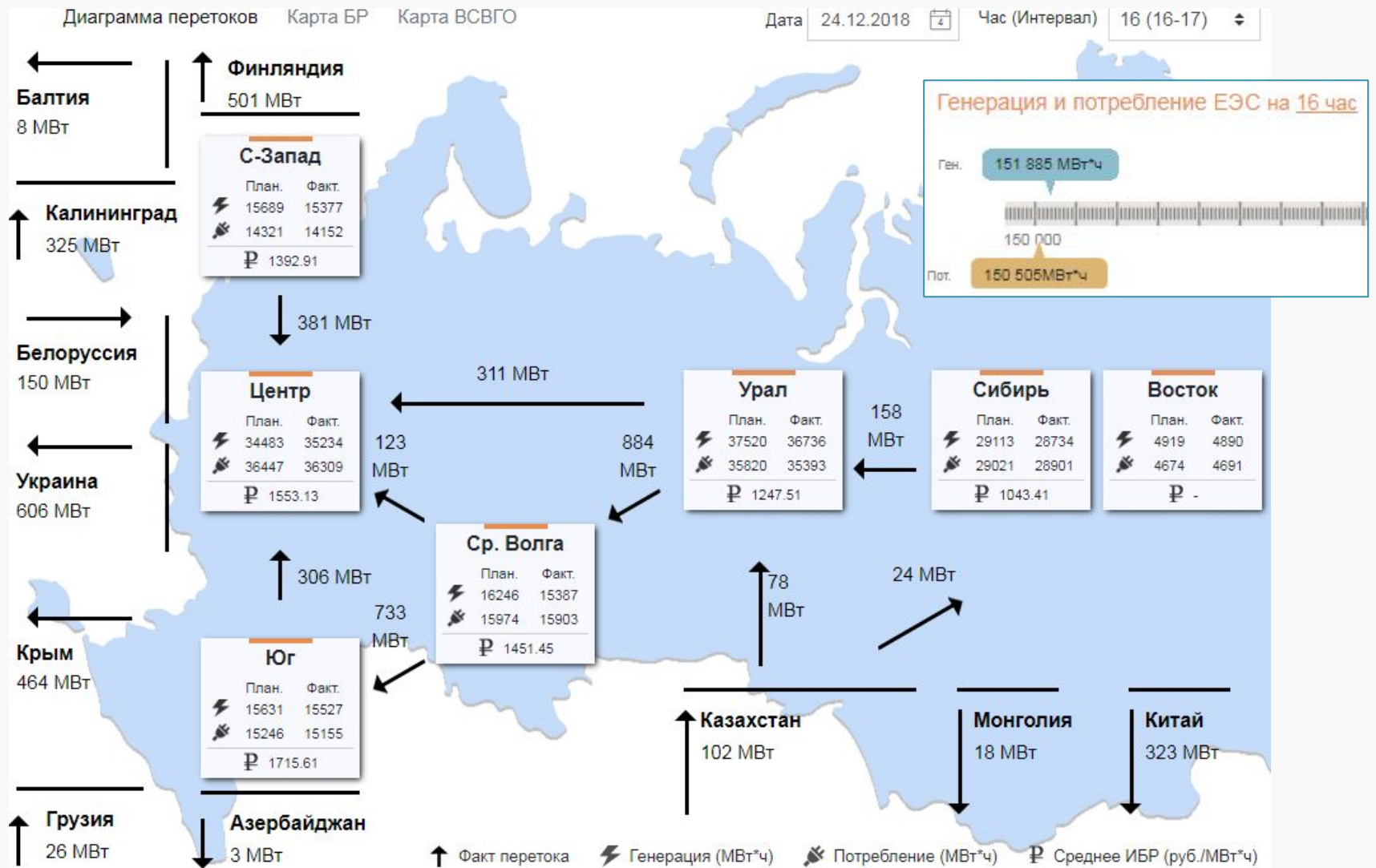
тыс. МВт



Время Мск	Мощность генерации (МВт)	Мощность потребления (МВт)
24-12-2018 16:00	153070	151155
24-12-2018 17:00	153546	151877
24-12-2018 18:00	151885	150505

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР НП «СОВЕТ РЫНКА»

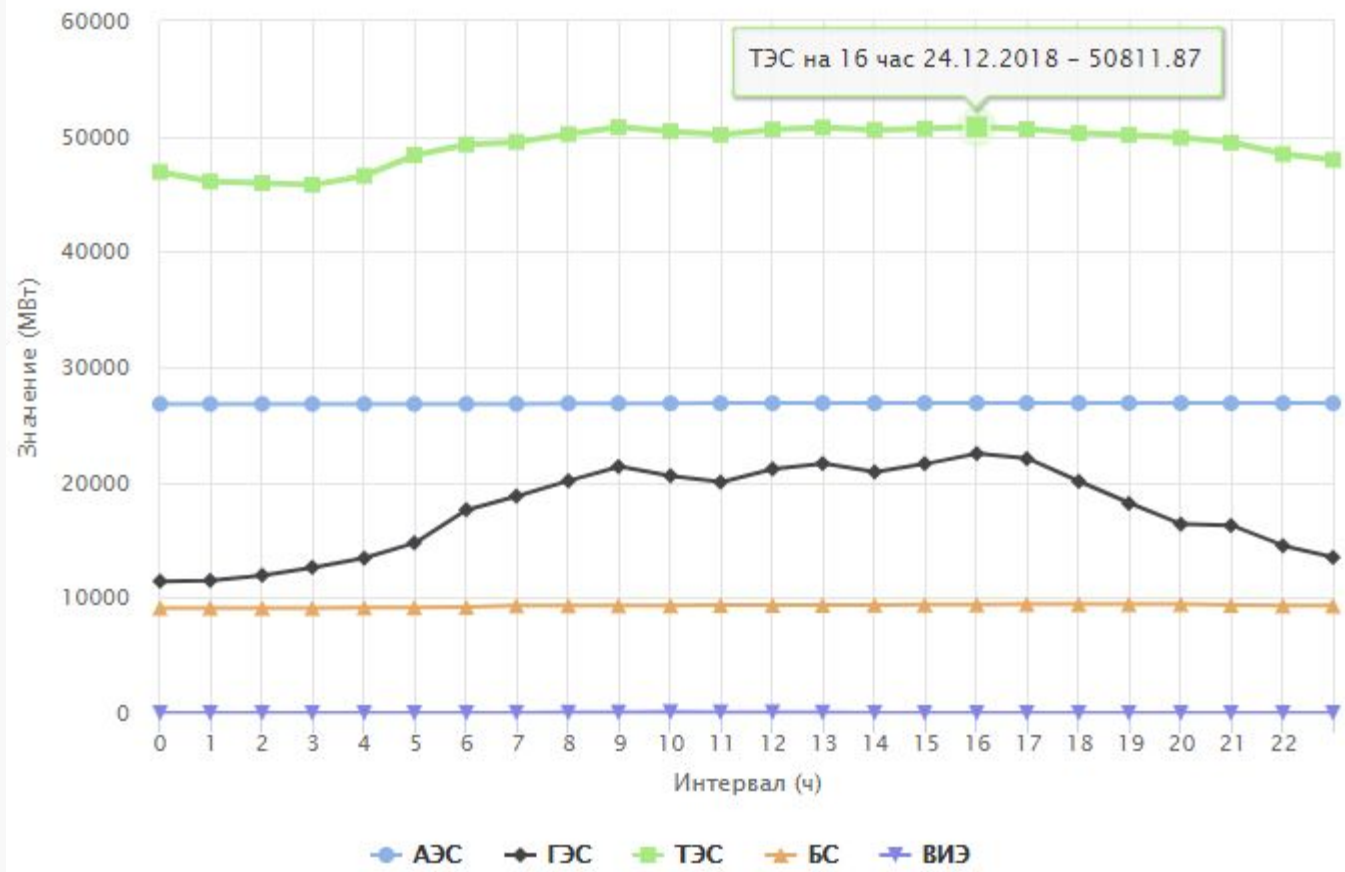
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ



УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР НП «СОВЕТ РЫНКА»

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Генерация с 24.12.2018 по 24.12.2018 (ЕЭС)



Дата	Интервал(ч)	АЭС (МВт)	ГЭС (МВт)	ТЭС (МВт)	БС (МВт)	ВИЭ (МВт)
24.12.2018	16	26868.391	22484.375	50811.870	9411.205	0.000

Генерация и потребление (почасовая) ЕЭС РОССИИ на 24.01.2019

тыс. МВт



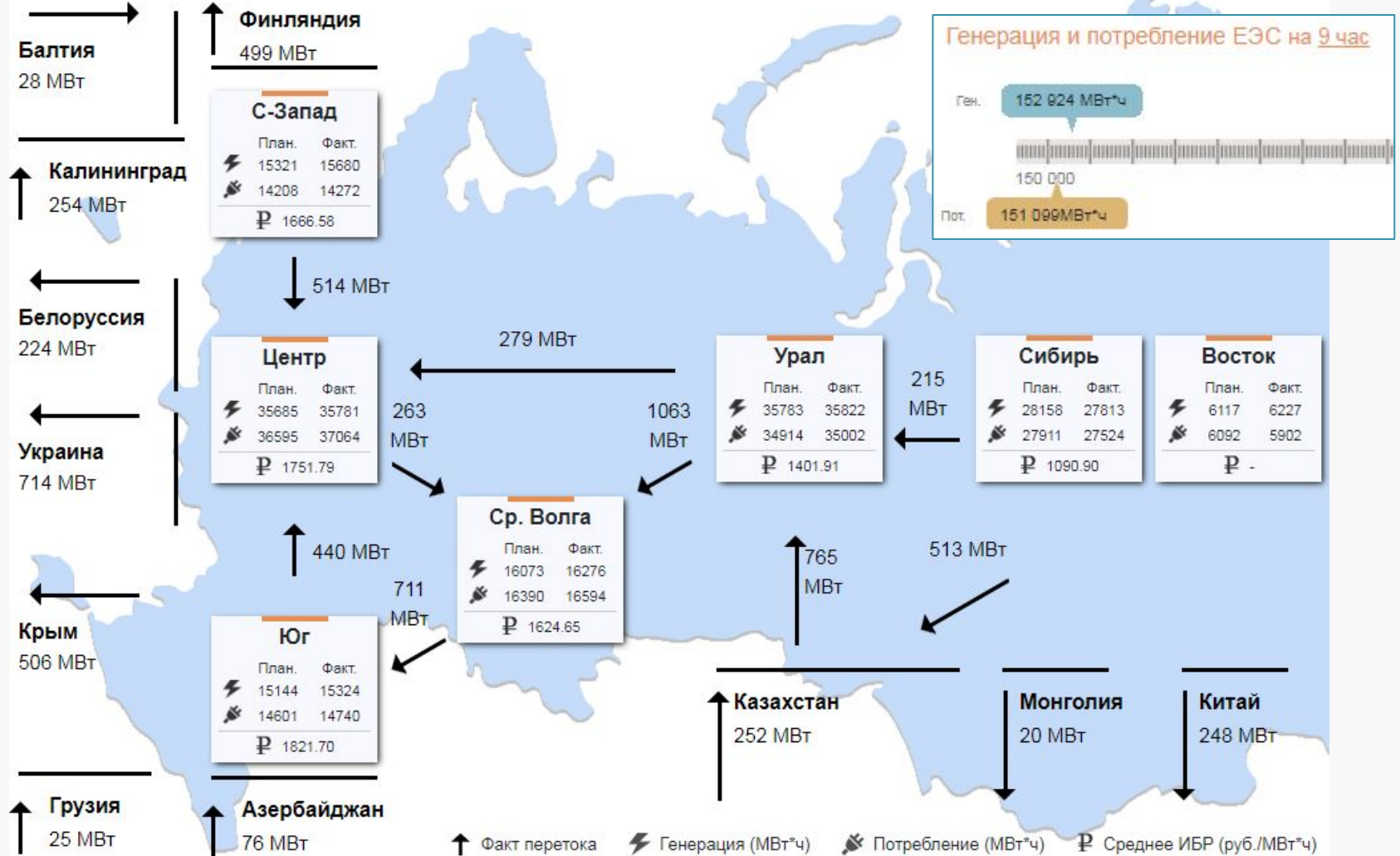
Время Мск	Мощность генерации (МВт)	Мощность потребления (МВт)
24-01-2019 09:00	153053	150911
24-01-2019 10:00	153508	151661
24-01-2019 11:00	152924	151099

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР НП «СОВЕТ РЫНКА»

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

[Диаграмма перетоков](#)
[Карта БР](#)
[Карта ВСВГО](#)

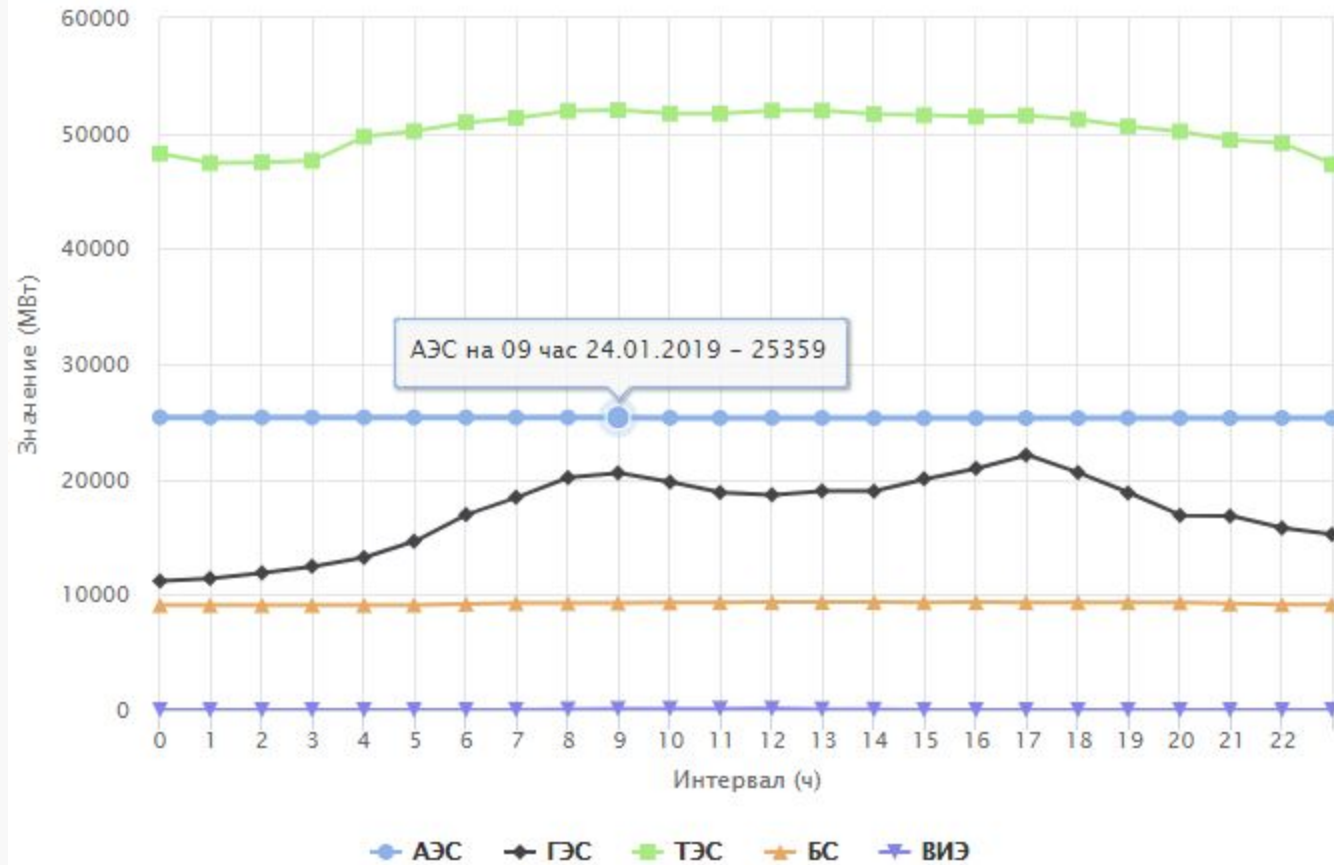
Дата
 Час (Интервал)



УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР НП «СОВЕТ РЫНКА»

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Генерация с 24.01.2019 по 24.01.2019 (ЕЭС)



Дата	Интервал(ч)	АЭС (МВт)	ГЭС (МВт)	ТЭС (МВт)	БС (МВт)	ВИЭ (МВт)
24.01.2019	9	25359.000	20551.459	52005.342	9297.167	87.100

	Противоаварийное управление	Экономическая оптимизация
Генерация	<ul style="list-style-type: none"> ■ Релейная защита и противоаварийная автоматика многих видов, предназначенная для защиты оборудования, локализации аварийных возмущений, регулирования частоты и напряжения и др. – обязательное условие надежного и безопасного функционирования ЕЭС ■ Управление графиками ремонтов 	<p>Выбор состава включенного оборудования и загрузка электростанций исходя из минимизации стоимости производства и транспортировки электроэнергии до потребителя</p>
Потребители	<ul style="list-style-type: none"> ■ Автоматическая частотная разгрузка (АЧР) ■ Специальная автоматика ограничения нагрузки (САОН) и д.р. ■ Графики аварийных ограничений (отключений) <p>Кратковременное отключение (ограничение) части нагрузки потребителей на время, достаточное для принятия энергосистемой срочных мер по мобилизации резервов генерирующей мощности.</p> <p>Заложено при проектировании ЕЭС включая особенности топологии сети с протяженными ЛЭП и учитывается при планировании и размещении резервов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Энергосбережение и энергоэффективность ■ Ценозависимое потребление – экономический механизм влияния на формирование равновесной цены на э/э путем кратковременной разгрузки потребителей вместо загрузки неэффективной генерации ■ Ограничения за неоплату ■ Снижение физического пика потребления – изменение графика потребления «по расписанию» в ответ на экономические стимулы (плата за мощность в часы пиковой нагрузки)
Сети	<p>Изменение топологии сети, Релейная защита и противоаварийная автоматика</p>	<p>Управление потерями, оптимизация графиков ремонтов</p>

Временные уровни управления режимами ЭЭС

Долгосрочное планирование (на месяц, год) – прогнозирование потребления и характерных графиков нагрузки, разработка балансов мощности и электроэнергии, оптимизация планов использования энергоресурсов, решение вопросов повышения надежности и обеспечения качества электроэнергии и т.п.;

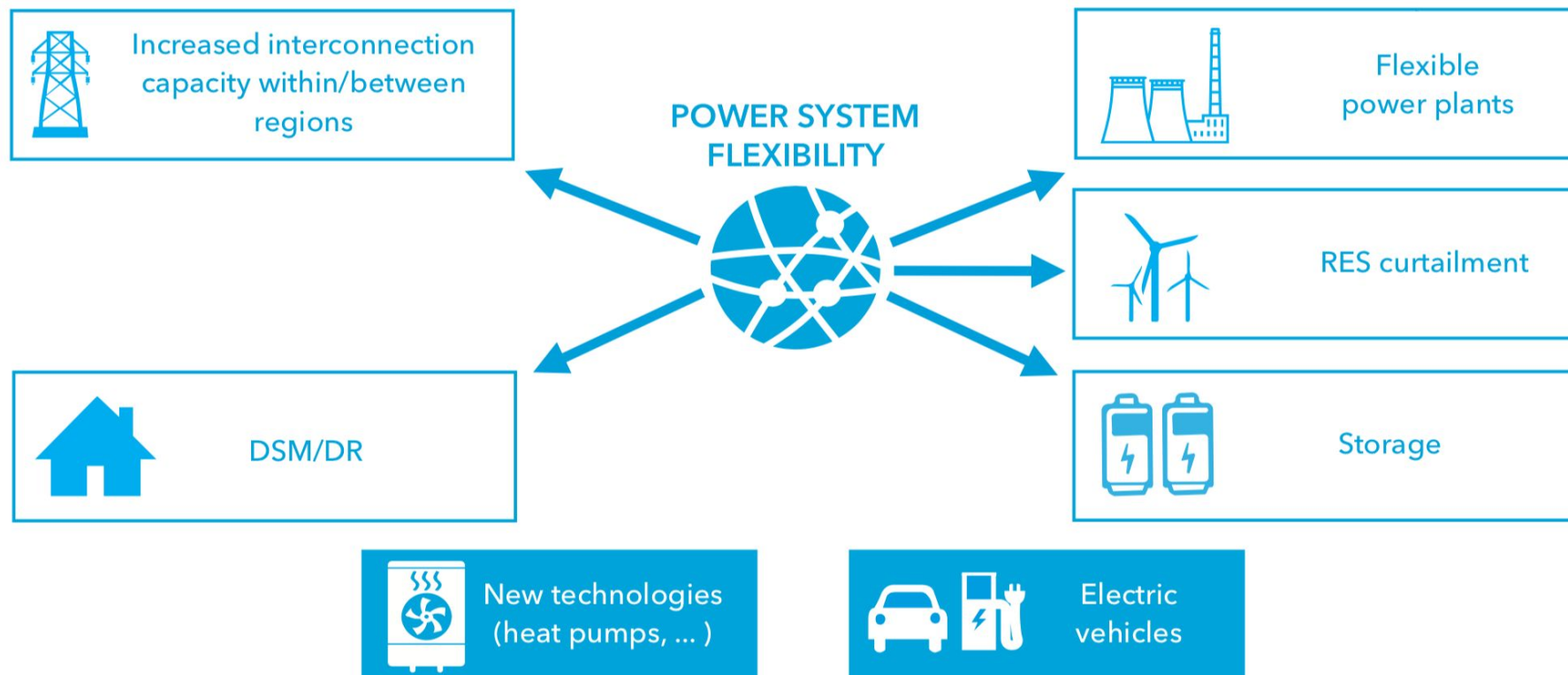
Краткосрочное планирование (на сутки, неделю) – корректировка решений первого уровня;

Оперативное управление текущими режимами – оперативное ведение текущего режима по суточным планам-графикам;

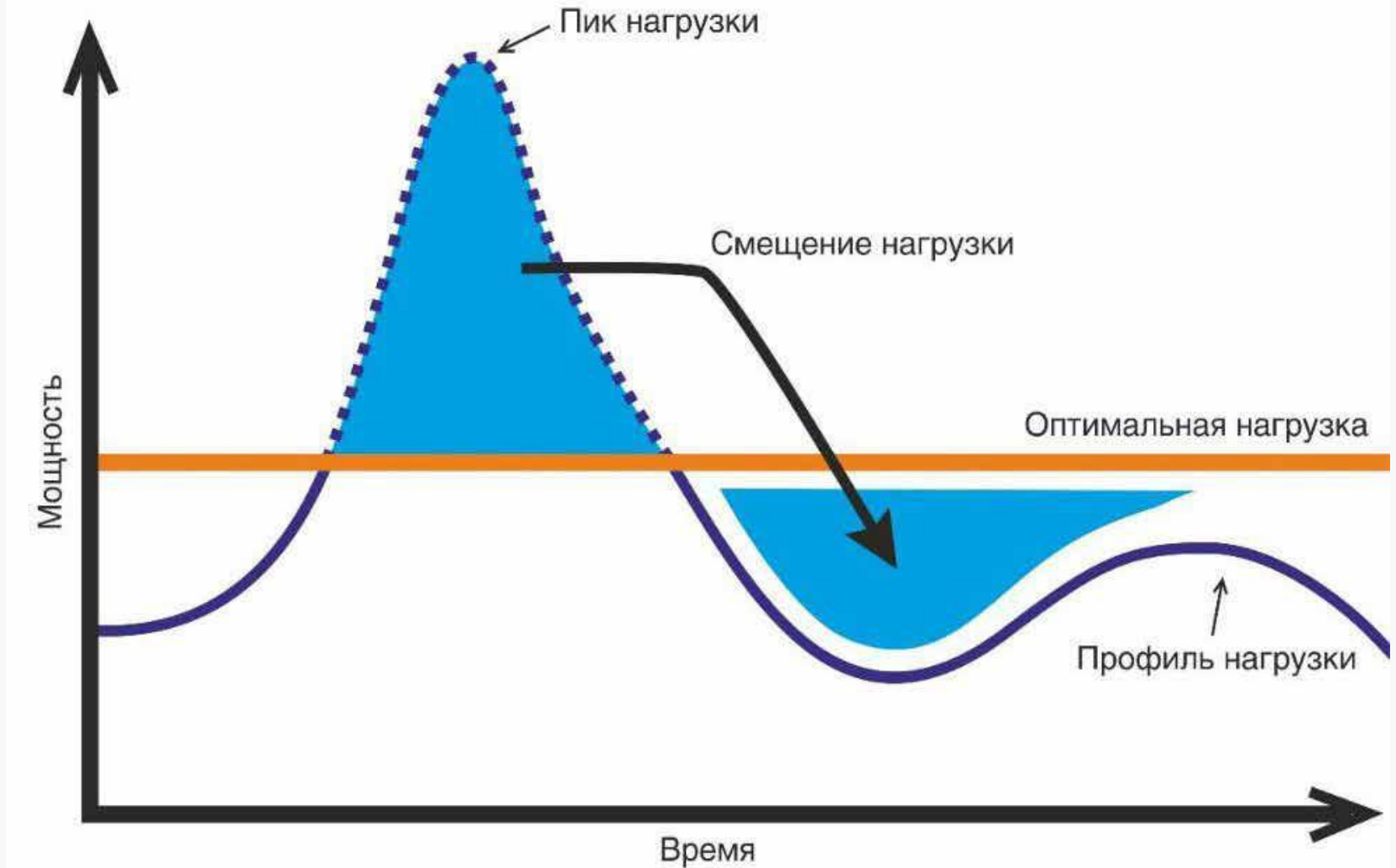
Автоматическое управление нормальными и аварийными режимами – автоматическое управление, проводимое централизованными и местными системами и устройствами автоматического регулирования режима.

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР НП «СОВЕТ РЫНКА»

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

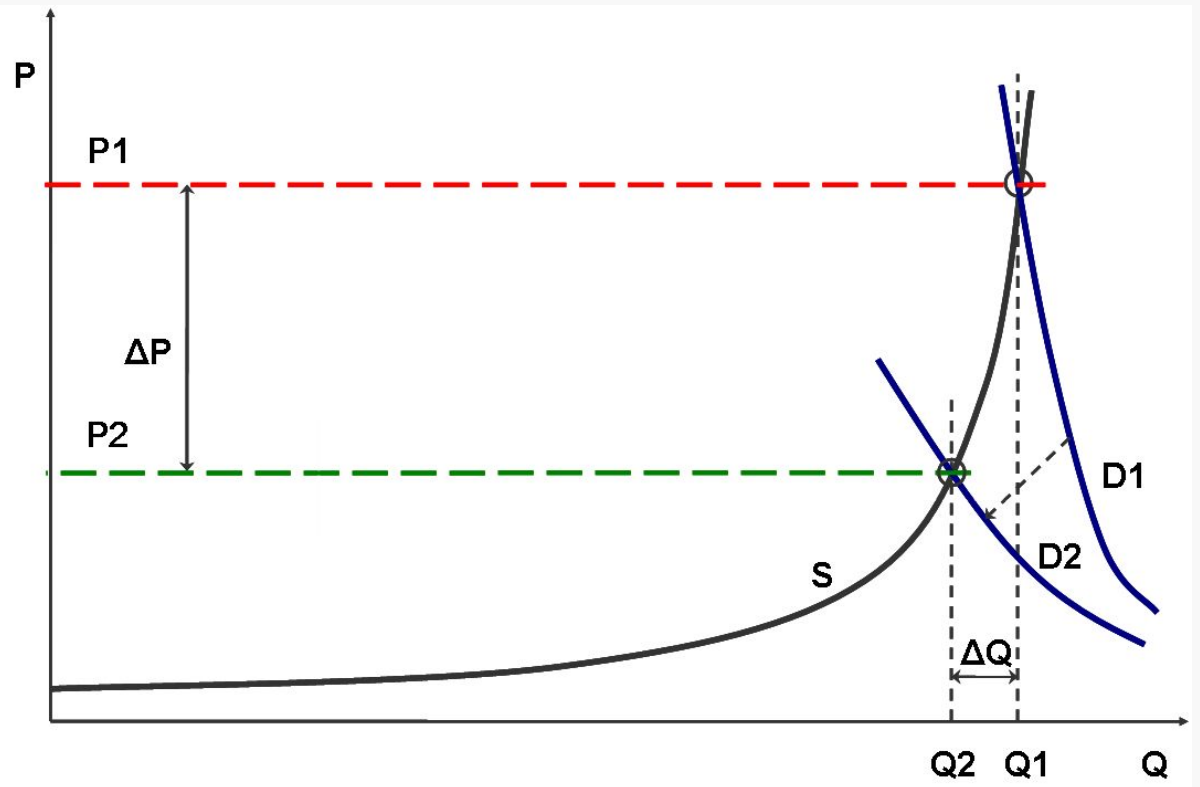


Под «гибкостью» понимается «услуга, которая дает возможность электроэнергетической системе реагировать на колебания и неопределенность в отношении спроса и предложения, поддерживая и восстанавливая стабильную и безопасную работу в рамках системы»



Demand Response – управление спросом – механизм изменения потребления электроэнергии конечными потребителями относительно их нормального профиля нагрузки в ответ на ценовые сигналы или прямые команды.

P – цена;
Q – количество;
S – кривая предложения;
D1, D2 – кривые спроса.



На рынке Demand Response можно выделить три основных ресурса: нагрузка промышленных потребителей, нагрузка бытовых потребителей и системы накопления



Нагрузка промышленных потребителей – ресурс DR, который легко встраивается в рынок DR, так как большой объем локализован в одной «точке» и может управляться в «ручном режиме». Имеет небольшой объем ресурса DR

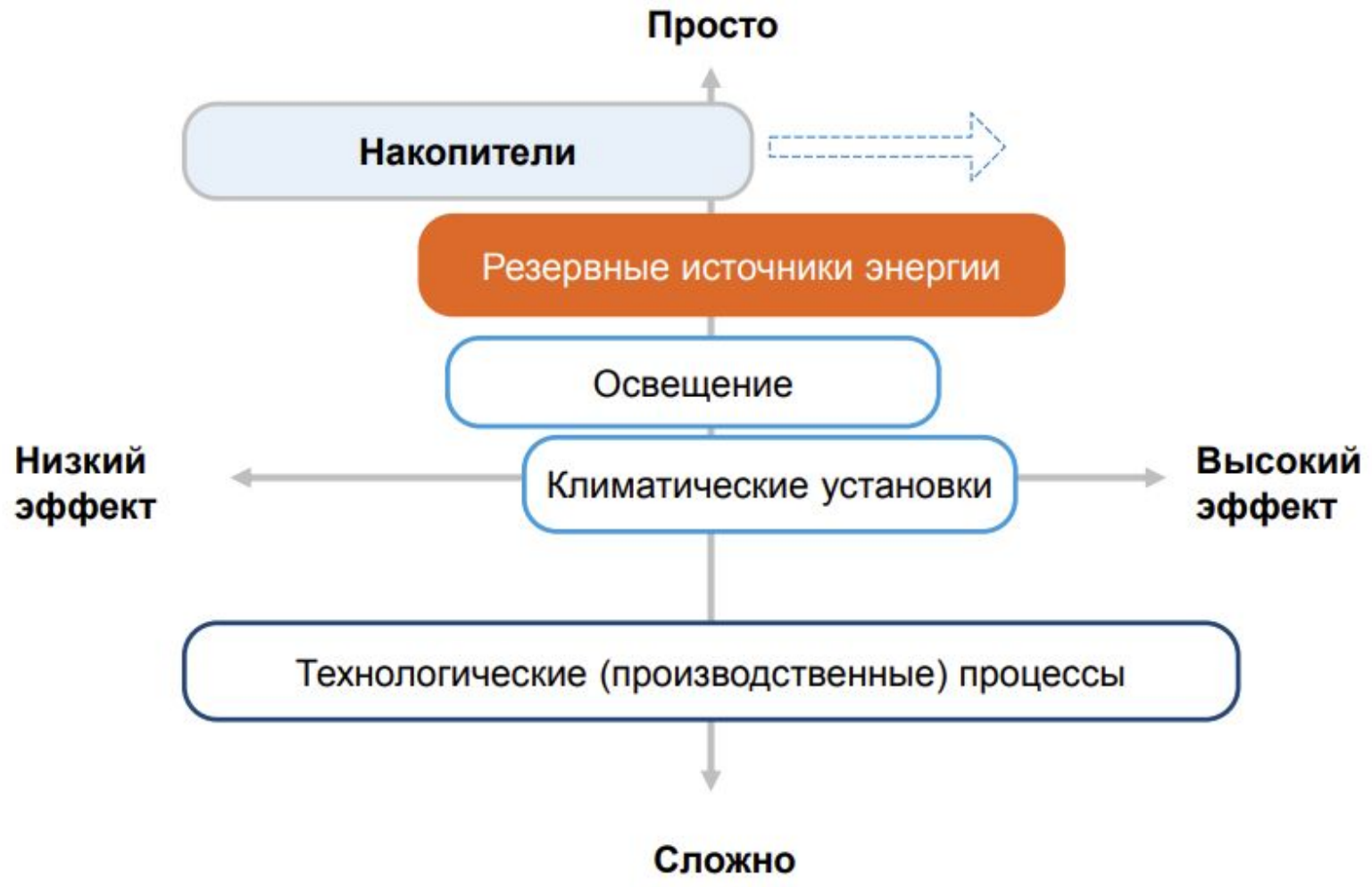


Нагрузка бытовых потребителей – ресурс DR, который имеет множество «малых точек» поставки, по этой причине сложен для управления в «ручном режиме». Имеет большой объем ресурса DR. Наибольший ресурс DR имеют активы систем вентиляции и кондиционирования



Системы накопления - ресурс DR, который имеет множество «малых точек» поставки, по этой причине сложен для управления в «ручном режиме»

Для получения максимального ресурса DR бытовых потребителей и систем накопления требуется технологическое решение (платформа), так как необходимо управлять большим объемом малых мощностей в режиме real-time (более 10000 пользователей)



Балансирование энергосистемы обеспечивается за счет одного из трёх рынков гибкости

Рынок гибкости

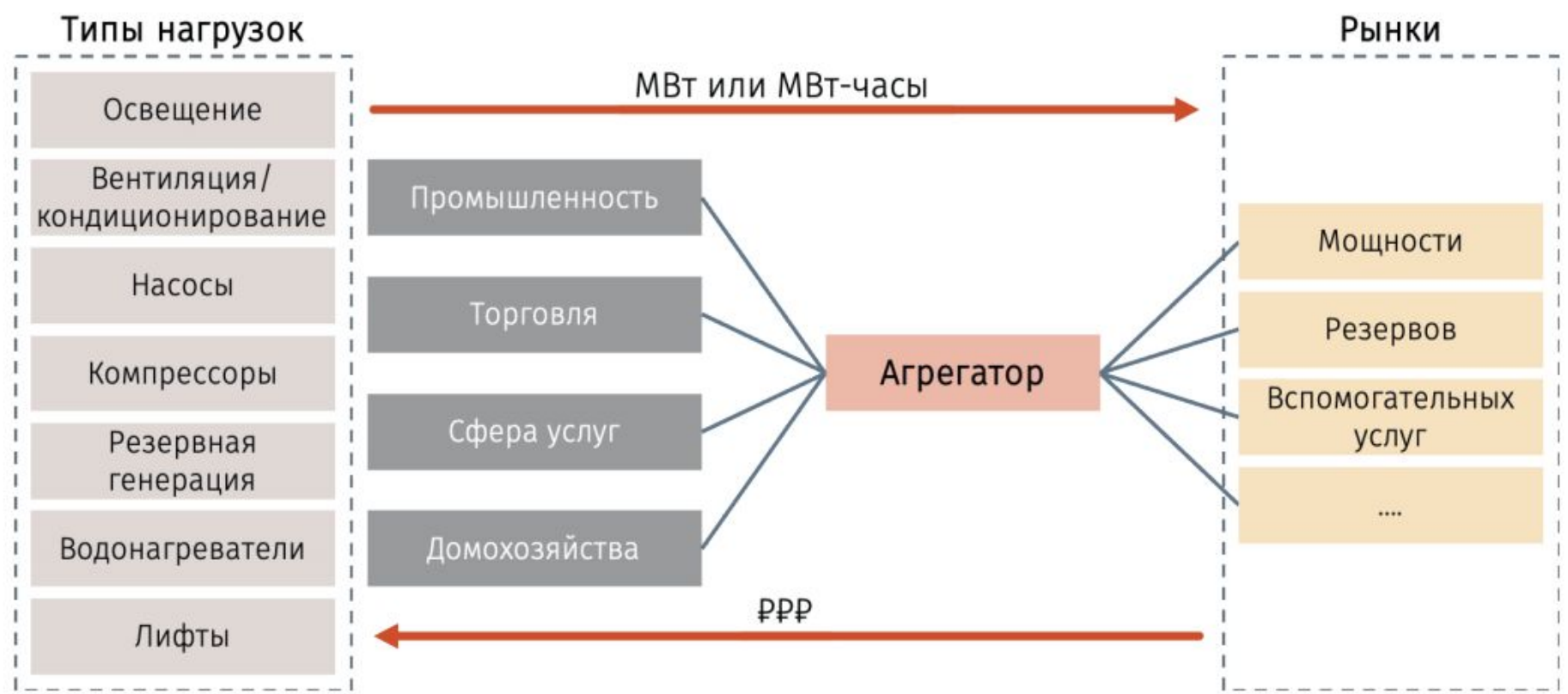


Источник: Sources of grid reliability services, The Electricity Journal, Volume 31, Issue 9, 2018, Pages 1–7, <https://doi.org/10.1016/j.tej.2018.10.002>.

	Инверторные генераторы			Синхронные генераторы				Управление спросом
	Ветер	Солнце	Батареи	ГЭС	Газовые	Угольные	АЭС	
Поддержание непрерывности энергоснабжения (fault ride through)								
Управление реактивной мощностью и напряжением								
Инерционный отклик и быстрое регулирование частоты								
Стабилизация частоты								
Восстановление частоты								
Автоматическое регулирование частоты (AGC)								
Диспетчеризируемость/ Гибкость								

Применимость

– отлично
 – очень хорошо
 – хорошо
 – ограниченно
 – не подходит



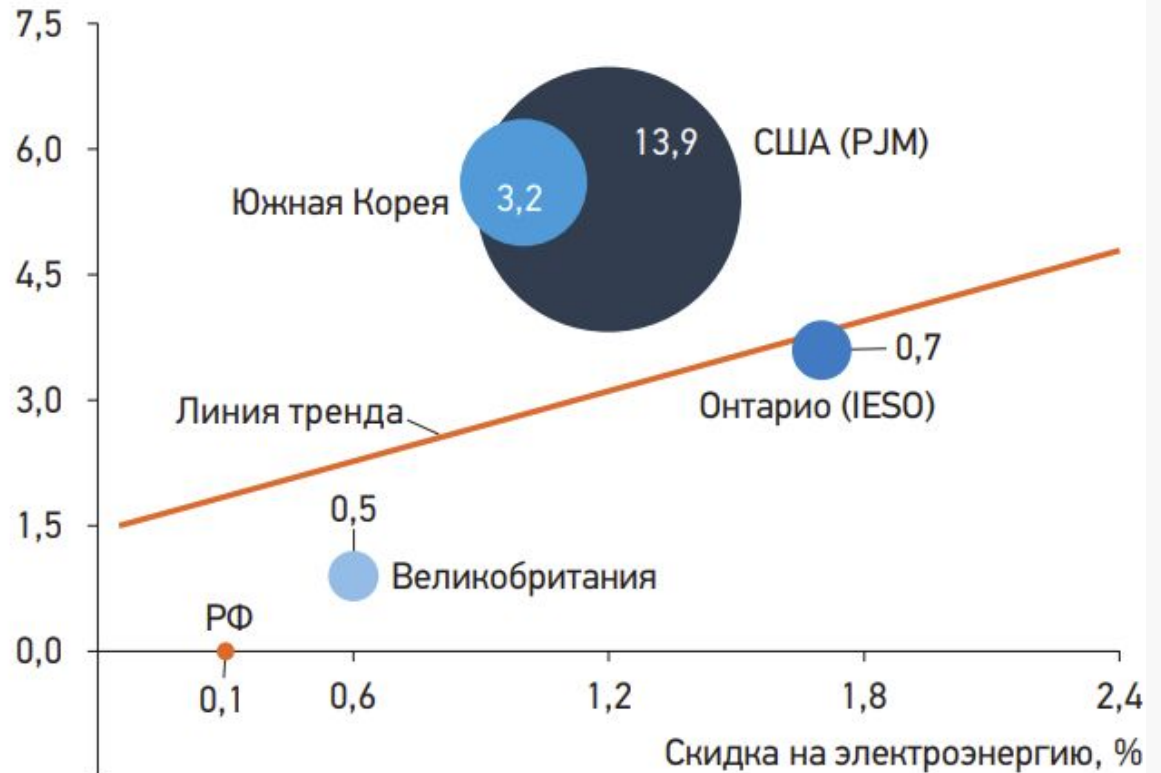
- DR начал применяться в США в 70-е гг. в рамках «Программы по рационализации спроса» (Demand Management), направленной на сбережение электроэнергии за счет стимулирования потребителей к сокращению объема энергопотребления в пиковые периоды спроса или смещения времени энергопотребления на внепиковые периоды спроса
- На протяжении многих лет энергокомпании внедряли «Программу прямого управления нагрузкой» (Direct Load Control) в качестве разновидности DR, в рамках которой потребители соглашались на кратковременное отключение нагрузки при аварийных ситуациях в энергосистеме в обмен на специальные тарифы
- Начиная с 2010 г. DR начал активно расти на рынках электроэнергии и получил возможность конкурировать с производством электроэнергии
- Программы DR внедряются в США, ЕС, Австралии, Новой Зеландии, Китае и других странах
- В каждой из стран DR имеет свои особенности, определяемые спецификой рынка электроэнергии, наличием или отсутствием рынка мощности, возможностями участия в рынках потребителей, а также целями программ DR и уровнем их развития

Зависимость фактической доли участия в Demand Response от вознаграждения

Год запуска DR

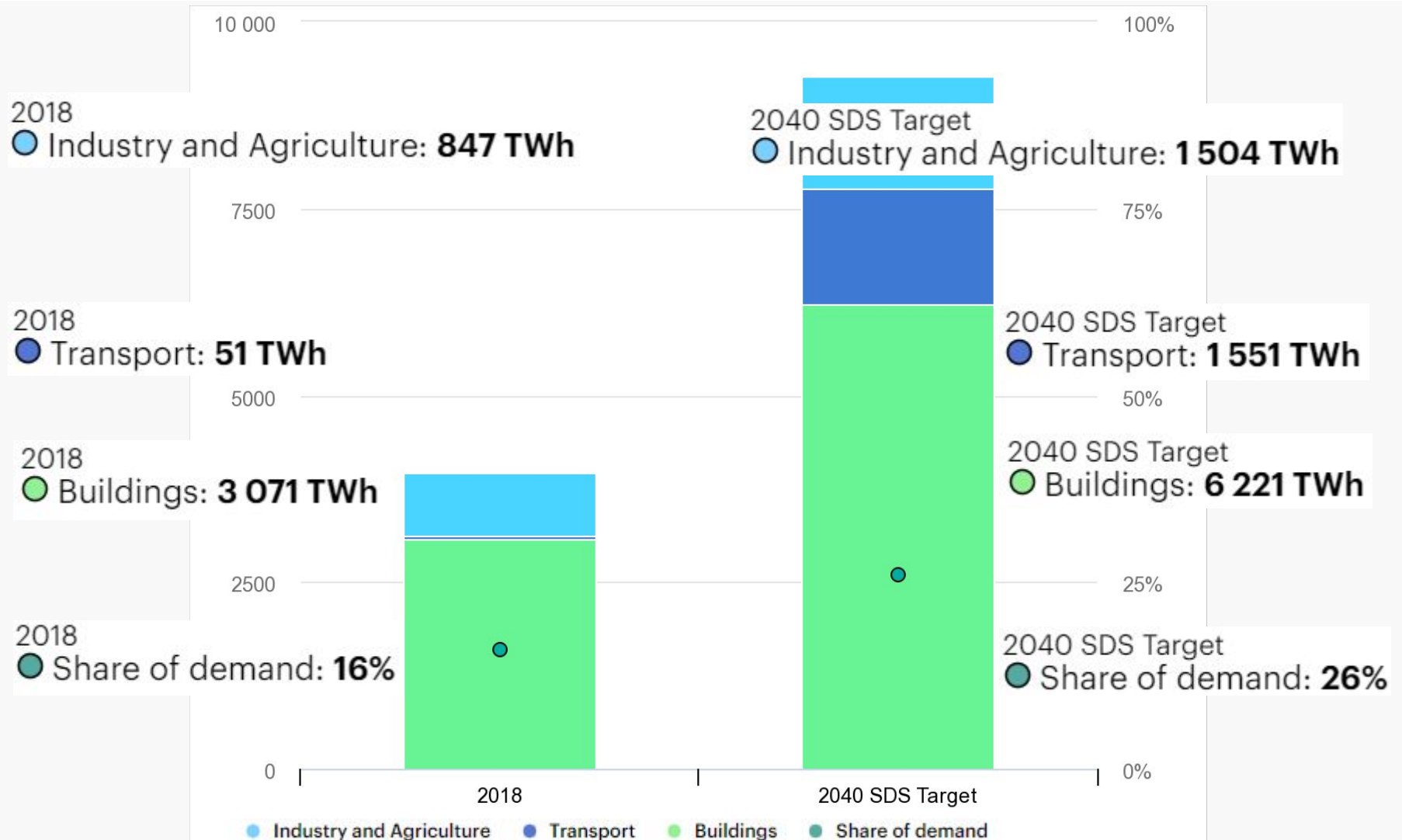


Доля DR от пиковой мощности*, %



* Диаметр круга – объем мощности DR, ГВт

Источник: PJM, IESO, KEPCO, MTIE, National Grid UK, Ofgem, VYGON Consulting

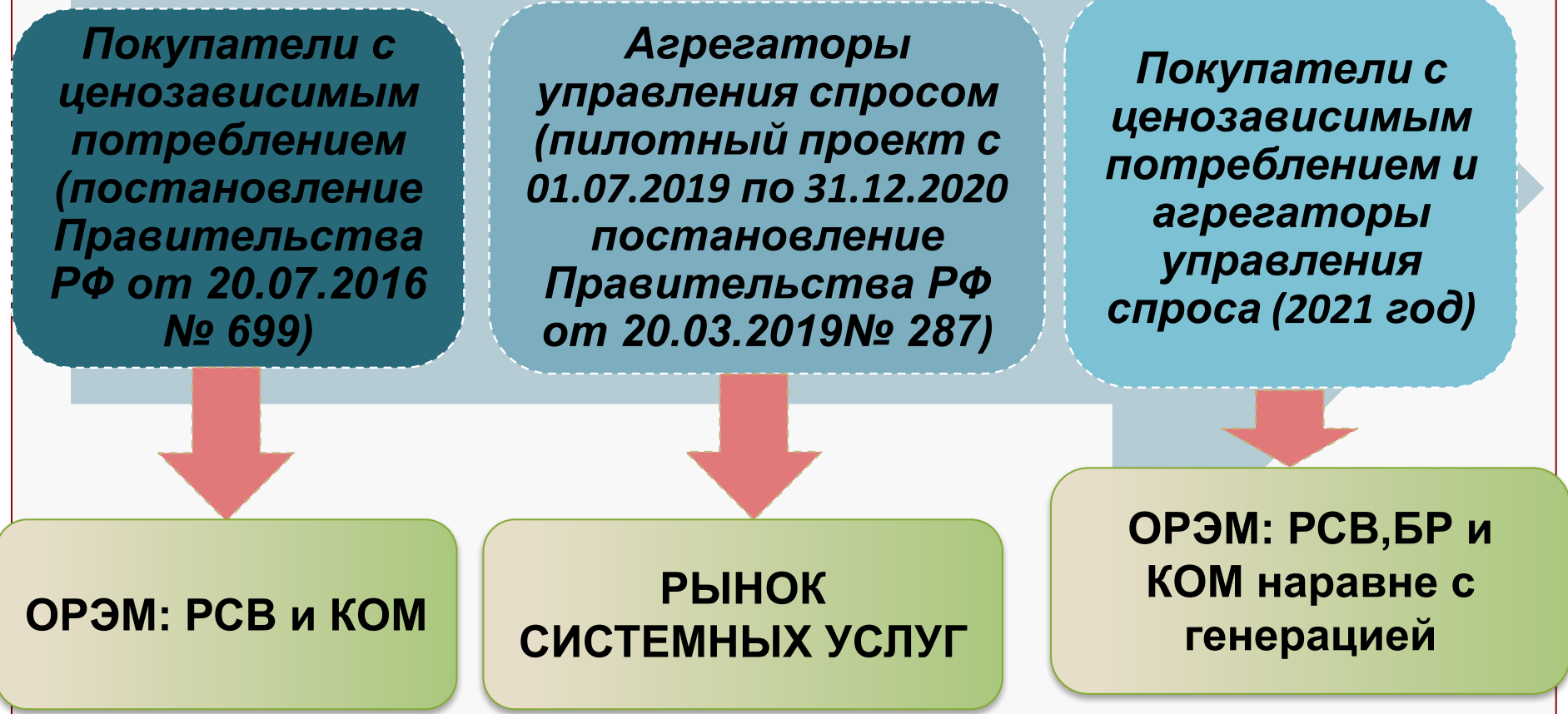




Механизмы управления спросом в Российской Федерации

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

*Дорожные карты по совершенствованию законодательства и
устранению административных барьеров «Энерджинет»
распоряжение Правительства РФ от 28.04.2018 № 830-р
(утратила силу) и 09.06.2020 № 1526-р*



Требования к Участникам:

- Участник оптового рынка
- Участник не является гарантирующим поставщиком
- Участник должен предоставить обеспечение исполнения обязательств
- Минимальный объем фактического потребления за год предшествующий отбору – не менее 5 МВт;
- Объем ценозависимого снижения потребления – не менее 2 МВт (в КОМ не менее 1 МВт)
- Количество последовательных часов снижения – 2, 4 (8)

Организация участия потребителей в ЦЗСП.

- На период с 2017 по 2019 год:
 - Упрощенный порядок
- Начиная с 2020 года и далее:
 - Участие в КОМ путем подачи заявок

Перечень покупателей с ценозависимым потреблением

2017 год (по данным с сайта АО «АТС» за 30.05.2017) объем ценозависимого снижения потребления ээ:

- РУСАЛ Новокузнецкий алюминиевый завод (20 МВт*ч x 2 часа);
- ИркАЗ СУАЛ (5 МВт*ч x 8 часов);
- РУСАЛ Красноярск (25 МВт*ч x 8 часов);
- РУСАЛ Братский алюминиевый завод (14 МВт*ч x 8 часов);

2018 год (по данным с сайта АО «АТС» за 27.02.2018) объем ценозависимого снижения потребления ээ:

- РУСАЛ Новокузнецкий алюминиевый завод (20 МВт*ч x 2 часа);
- ИркАЗ СУАЛ (5 МВт*ч x 8 часов);
- РУСАЛ Красноярск (25 МВт*ч x 8 часов);
- РУСАЛ Саяногорский алюминиевый завод (5 МВт*ч x 8 часов);
- РУСАЛ Братский алюминиевый завод (13,9 МВт*ч x 8 часов);

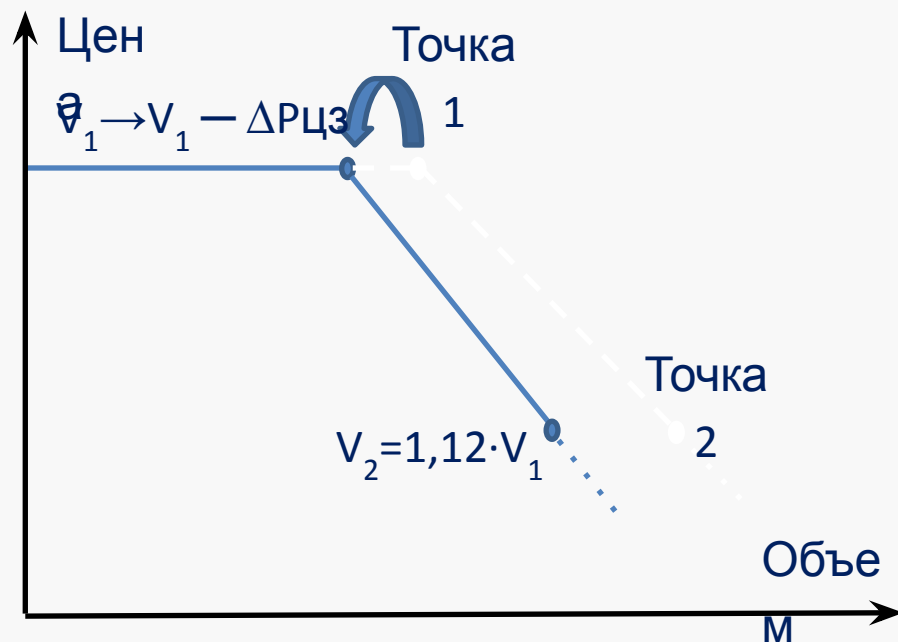
2020 год (по данным с сайта АО «СО ЕЭС») объем ценозависимого снижения потребления мощности:

- РУСАЛ Новокузнецкий алюминиевый завод (5 МВт);

Потребитель, готовый по требованию снизить свое потребление, может рассматриваться на КОМ как альтернатива генерации с учетом следующих особенностей:

- Механизм ценозависимого снижения потребления предусматривает, что наличие потребителей, принявших на себя обязательства по требованию снижать свое потребление электроэнергии на определенную величину, приводит к снижению спроса на КОМ
- Снижение спроса зависит от объема снижения потребления электроэнергии от количества часов (2,4 (8 - до 2019 года)), на которое потребитель готов его снизить
- Требование о снижении потребления выставляется по итогам расчета РСВ при условии выполнения критериев–достаточности влияния ценозависимого снижения потребления на цены РСВ
- Выполнение требования о снижении потребления фиксируется
 - ✓ при выполнении покупателем принятых обязательств уменьшается объем мощности, который он должен купить по итогам КОМ
 - ✓ при невыполнении покупателем принятых обязательств увеличивается стоимость части объема мощности, который он покупает по итогам КОМ

ЦЗП – альтернатива генерации, учитывается в КОМ - снижает цену КОМ



$\Delta P_{цз}$ – снижение спроса в КОМ по заявкам потребителей с ЦЗП

- Объем ценозависимого снижения покупки электрической энергии в заявке не менее 1 МВт;

- ЦЗП учитывается в КОМ с отборов на 2020 год;
- Объем ЦЗП: не более 1% спроса на КОМ;
- Типы ЦЗП, по длительности снижения электропотребления: 2 и 4 часа;
- ЦЗП длительностью 2 часа учитывается в КОМ с коэффициентом 0.5

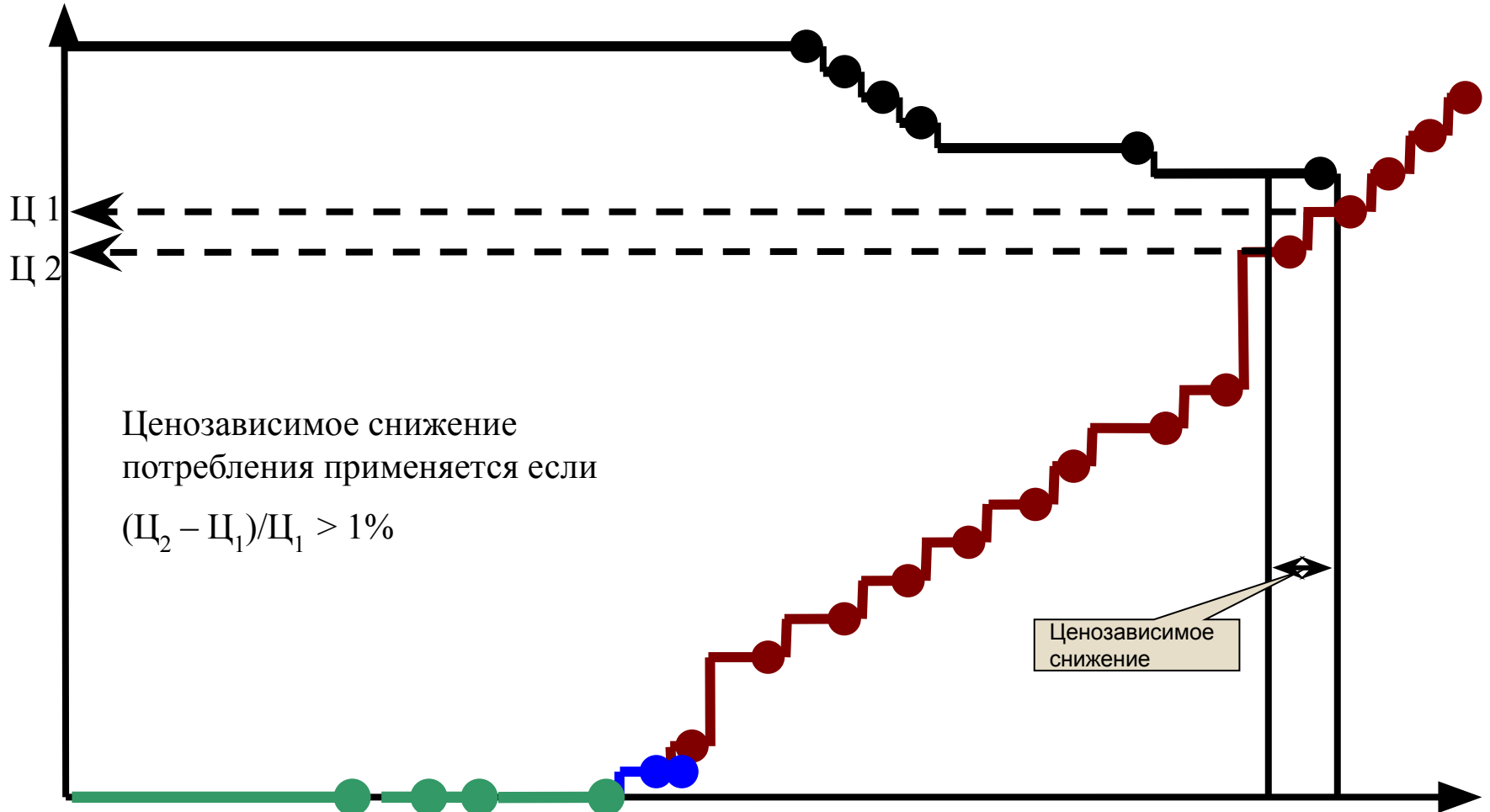
Год	1 ЦЗ квота (отбор), МВт	2 ЦЗ квота (отбор), МВт	Влияние 1 МВт ЦЗП на цену КОМ в 1 ЦЗ, руб/МВт	Влияние 1 МВт ЦЗП на цену КОМ во 2 ЦЗ, руб/МВт
2020	1425 (0)	397 (5)	2,46	13,02
2021	1442 (0)	423 (54)	2,54	12,78
2022	1472 (5)	419 (85)	3,06	15,89
2023	1482 (5)	420 (85)	3,04	15,83
2024	1496 (5)	422 (85)	3,15	16,46

- Оплата ЦЗП: до 2021 года по цене КОМ, с 2022 года по средневзвешенной цене продажи мощности всеми поставщиками (учитывает ДПМ, надбавки и пр.);
- Для оплаты мощности по ЦЗП, необходимо подтверждение готовности путем участия в ценозависимом снижении покупки электроэнергии в результате «срабатывания» механизма или обязательного ежемесячного тестирования (после 25-го числа);
- Неготовность к ЦЗП приводит к неоплате мощности и штрафам равным 25% оплаты ЦЗП при 100% готовности;
- «Срабатывание» ЦЗП в РСВ, при одновременном выполнении условий:
 - Снижение цены РСВ более чем на 1% по ЦЗ;
 - $(ТГ - Р_{мин}) / (Р_{макс} - Р_{мин}) > K_{загр}$

Эффекты от ЦЗП для прочих потребителей и поставщиков:

- Снижается цена КОМ
- В часы срабатывания ЦЗП снижается цена э/э в РСВ
- Перераспределяется нагрузка по оплате ДПМ, надбавок и пр. на потребителей без ЦЗП

Графическая интерпретация процедуры конкурентного отбора с учетом ценозависимого снижения потребления

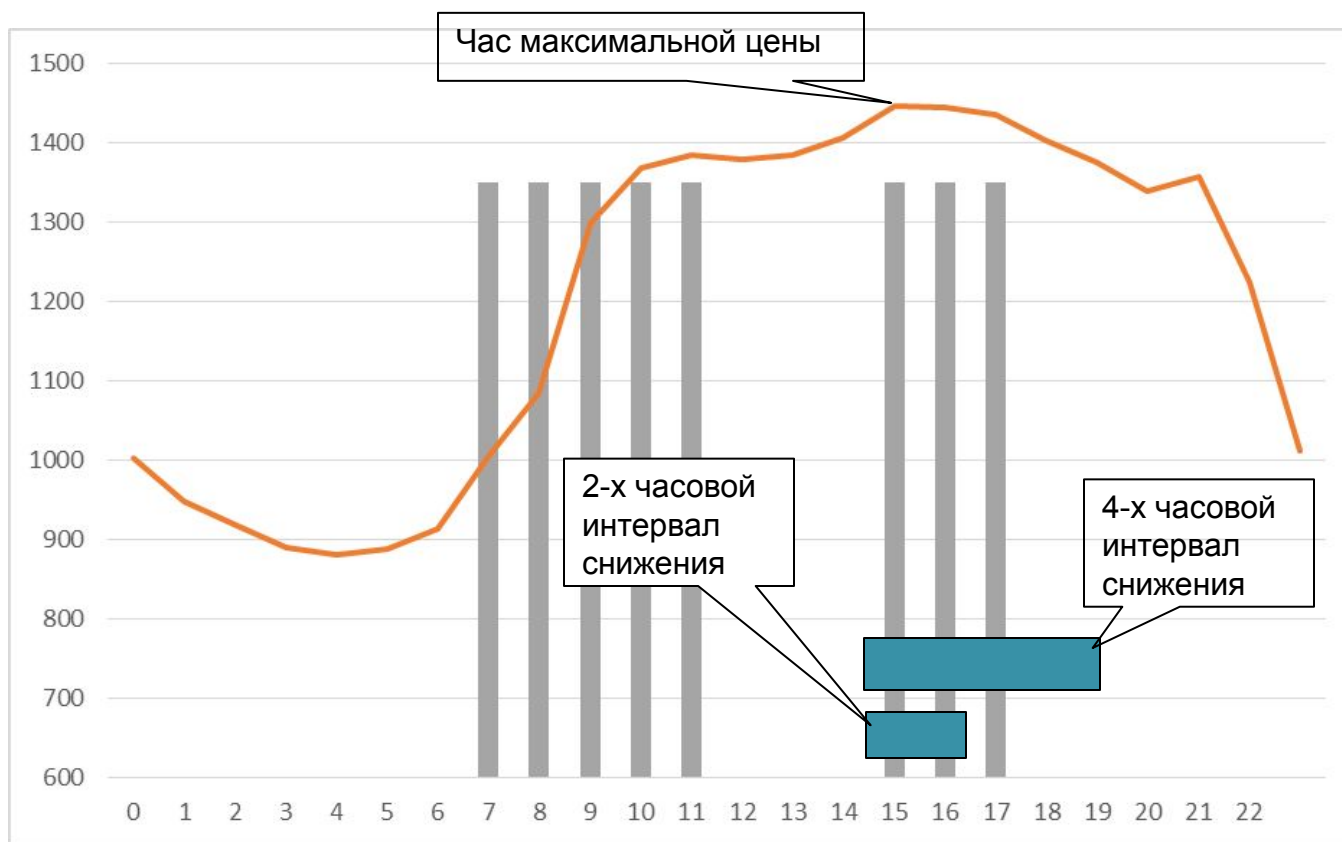


Если совокупный объем ценозависимого потребления мощности «готовых» покупателей в ЦЗ, составляет менее 0,2% от объема спроса на мощность в КОМ в первой точке, то к величине 1% применяется коэффициент, равный отношению совокупного объема ценозависимого потребления мощности, к величине, составляющей 0,2% от объема спроса на мощность в КОМ в первой точке.

Определение 2-х, 4-х часовых интервалов снижения

Интервал снижения должен включать час максимальной цены из плановых часов пиковой нагрузки заданных СО.

!!!! Интервал снижения может включать не только часы пиковой нагрузки.







ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 20 марта 2019 г. № 287

МОСКВА

О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам функционирования агрегаторов управления спросом на электрическую энергию в Единой энергетической системе России, а также совершенствования механизма ценозависимого снижения потребления электрической энергии и оказания услуг по обеспечению системной надежности

Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т** :

1. Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации по вопросам функционирования агрегаторов управления спросом на электрическую энергию в Единой энергетической системе России, а также совершенствования механизма ценозависимого снижения потребления электрической энергии и оказания услуг по обеспечению системной надежности.

2. Федеральной антимонопольной службе в срок до 1 июня 2019 г. :
внести изменения в методические указания по расчету цен (тарифов) и предельных (минимальных и (или) максимальных) уровней цен (тарифов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике в части учета затрат на организацию отбора и оплату услуг по управлению спросом на электрическую энергию;

пересмотреть на второе полугодие 2019 г. предельный максимальный уровень цен (тарифов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, оказываемые акционерным обществом "Системный оператор Единой энергетической системы", в части организации отбора исполнителей и оплаты услуг по обеспечению системной надежности, услуг по обеспечению вывода

- ~~правовой эксперимент по управлению спросом на электрическую энергию в период с 01.07.2019 по 31.12.2020;~~
- совокупный объем оказания услуги по управлению спросом на электрическую энергию на 2019 год - 50 МВт (в 1 – 39 МВт и 2 – 11 МВт) и на 2020 год не более 0,5 % от спроса на мощность в ценовой зоне (1ЦЗ - 712,55 и 2 ЦЗ -198,37 с 07 по 09.2020);
- отбор исполнителей данной услуги, в том числе осуществляется СО в порядке, предусмотренном локальными актами СО;
- регулирование отношений между СО и агрегаторами осуществляется договором оказания услуг по управлению спросом на электрическую энергию, существенные условия, которого определены ПП РФ № 287;
- регулирование отношений между агрегатором и потребителем, участвующим в групповом управлении изменением нагрузки, осуществляется только договором оказания услуг по изменению нагрузки.

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР Управление спросом как системная услуга (1)

НП «СОВЕТ РЫНКА»

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Услуги по управлению спросом на электрическую энергию

деятельность по управлению спросом на электрическую энергию субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, осуществляющих в период с 01.07.2019 по 31.12.2020 групповое управление изменением нагрузки энергопринимающих устройств потребителей розничного рынка электрической энергии, с которыми такой субъект заключил договор оказания услуг по изменению нагрузки.

1. Отбор исполнителей, оказывающих услугу по управлению спросом, осуществляется путем проведения конкурентного отбора. **Конкурентный отбор должен проводиться не реже 1 раза в 6 месяцев (текущие отборы 1 в 3 мес.).**
2. Предельная цена оказания услуг по управлению спросом должна не превышать **величину прогнозной средневзвешенной нерегулируемой цены на мощность на оптовом рынке** для соответствующей ценовой зоны оптового рынка, опубликованной коммерческим оператором на дату публикации извещения о проведении отбора (1 ЦЗ - 889 712 и 2 ЦЗ - 692 588 руб. за МВт в июльском отборе 2020);
3. Длительность периода снижения потребления: 2 или 4 последовательных часа по выбору агрегатора (влияет на коэффициент учета объема оказанных услуг).

- ~~4. -- Событие управления спросом -- период времени, -- когда в соответствии с~~
Правилами оптового рынка в соответствующей ЦЗ ОРЭМ должно осуществляться:
- ценозависимое снижение объема покупки электрической энергии с одновременным снижением потребления электрической энергии потребителями РРЭ (далее – ценозависимое снижение), в том числе в целях тестирования энергопринимающих устройств покупателей с ценозависимым потреблением, осуществляемого в соответствии с Регламентом проведения конкурентного отбора ценовых заявок на сутки вперед (Приложение № 7 к ДОП) или
 - ценозависимое снижение потребления электрической энергии потребителями РРЭ или
 - тестовое снижение потребления электрической энергии потребителями РРЭ в соответствии с условиями Договора оказания услуг в порядке, определенном СО и опубликованном на официальном сайте СО не менее чем за 10 дней до начала расчетного периода.

~~5. - Условия наступления события управления спросом по пункту 83 Правил~~

оптового рынка:

- результаты расчета равновесных цен с применением ценозависимого снижения объема покупки электрической энергии и снижения потребления электрической энергии потребителями приводят к уменьшению не менее чем на 1 % от максимального значения средневзвешенной равновесной цены на электрическую энергию в этой ценовой зоне;
 - отношение совокупного превышения значений планового почасового производства над минимальными почасовыми значениями мощности генерирующего оборудования и совокупного значения диапазона регулирования активной мощности превышает величину от 0,5 до 0,9 (*Кзагр*).
- 6. Проведение тестирования** снижения потребления э/э потребителями, участвующими в групповом управлении изменением нагрузки, осуществляется в один из дней периода с 25 числа по последнее число текущего месяца в порядке, установленном для покупателей с ЦЗП, а также отдельно в порядке, установленном п. 9 Регламента проведения конкурентного отбора ценовых заявок на РСВ и порядком проведения тестового снижения, утвержденного СО (http://so-ups.ru/fileadmin/files/company/markets/dr/docs/dr_test_por_010420.pdf).

7. ~~Объект агрегированного управления спросом~~ — совокупность энергопринимающих устройств потребителей РРЭ, участвующих в групповом управлении изменением нагрузки, используемая агрегатором для оказания услуг по управлению спросом в качестве единого объекта.
- Не допускается исключать из состава энергопринимающего устройства отдельные элементы (энергопринимающие устройства, объекты электросетевого хозяйства, объекты по производству электрической энергии) в отсутствие надлежащим образом оформленных границ балансовой принадлежности между элементами.
 - Электрическая энергия для энергоснабжения энергопринимающих устройств потребителей РРЭ, включенных в один объект агрегированного управления спросом, должна приобретаться с использованием одной ГТП ОРЭМ.
 - При проведении конкурентного отбора количество объектов агрегированного управления спросом, расположенных в пределах одной ГТП ОРЭМ, не ограничивается.

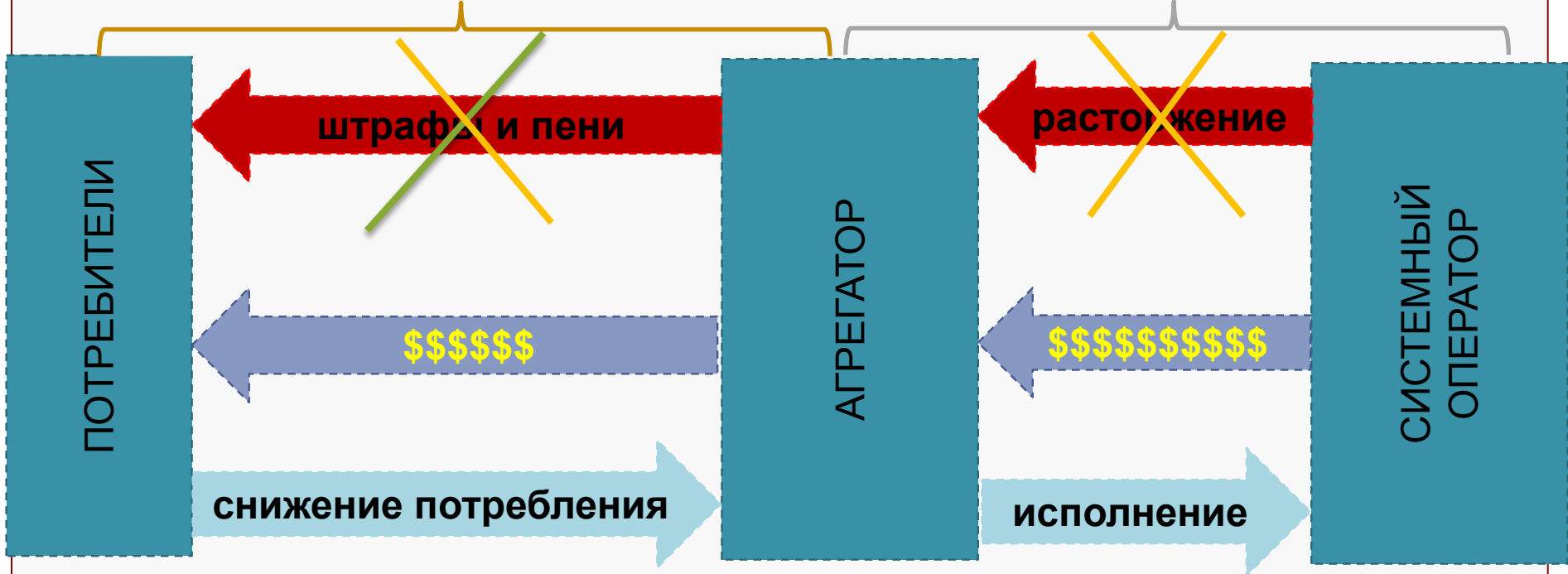
Агрегатор управления спросом на электрическую энергию:

- субъект электроэнергетики (сетевая, энергосбытовая организация, производитель электрической энергии) или потребитель электрической энергии;
- субъект оптового рынка электрической энергии и мощности или розничных рынков электрической энергии;
- заключивший по результатам конкурентного отбора субъектов, оказывающих услуги по управлению спросом, договор оказания услуг по управлению спросом на электрическую энергию с СО и заключивший на период действия указанного договора договор (договоры) оказания услуг по изменению нагрузки с потребителем (потребителями) РРЭ;
- в случае если изменение нагрузки энергопринимающим устройством потребителя РРЭ обеспечивается путем использования объекта по производству электрической энергии, то установленная генерирующая мощность такого объекта должна быть менее 25 МВт;
- в отношении ГТП на оптовом рынке, с использованием которой приобретает электрическую энергию для потребителя (потребителей) РРЭ, отсутствует обязательство обеспечить ценозависимое снижения объема покупки электрической энергии.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

**д-р оказания услуг по
изменению нагрузки**

**д-р оказания услуг по
управлению спросом**



Взаимоотношения между потребителями и агрегатором регулируются только договором. ПП РФ № 287 не устанавливает существенных условий такого договора.

1. Правила отбора субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, оказывающих услуги по обеспечению системной надежности, и оказания таких услуг, утв. ПП РФ № 117 от 03.03.2010;
2. Правила оптового рынка электрической энергии и мощности, утв. ПП РФ № 1172 от 27.12.2010;
3. Положение о порядке проведения отбора субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, оказывающих услуги по обеспечению системной надежности, утв. решением Совета директоров АО «СО ЕЭС» от 29.05.2019;
4. Извещение о проведении конкурентного отбора субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, оказывающих услуги по управлению спросом на электрическую энергию (утверждается для каждого конкурентного отбора, **основной документ**);
5. Договор о присоединении к торговой системе оптового рынка (Приложение № 7, 12)

1. Конкурентный отбор проводился на период с 01.07.2019 по 30.09.2019;
2. Участниками конкурентного отбора стали гарантирующие поставщики, энергосбытовые организации, сетевые организации и производители электрической энергии (мощности). Потребители электрической энергии (мощности) не участвовали в отборе.
3. Плановый объем оказания услуг по управлению спросом составил в 1 ЦЗ -39 МВт и 2 ЦЗ 11 МВт. Подано всего заявок в 1 ЦЗ – на 56,18 МВт, во 2 ЦЗ на 8,5 МВт. Отобрано в 1 ЦЗ – 39 МВт и во 2 ЦЗ – 8.5 МВт.
4. Предельная цена оказания услуг в 1 ЦЗ – 795 659 руб. за МВт, по факту отбора средняя цена по отобранным заявкам - примерно 481 355,00 руб. за МВт.
5. Предельная цена оказания услуг во 2 ЦЗ – 622841 руб. за МВт, по факту отбора средняя цена по отобранным заявкам – примерно 580 772,62 руб. за МВт.
6. Из 29 компаний подавших заявки были допущены к участию в конкурентном отборе 25 компаний из них были отобраны заявки 23 компаний.

1. Конкурентный отбор проводился на период с 01.07.2020 по 30.09.2020;
2. Участниками конкурентного отбора стали гарантирующие поставщики, энергосбытовые организации, сетевые организации (МРСК Сибири, и производители электрической энергии (мощности) (ПАО «Фортум»). Потребители электрической энергии (мощности) не участвовали в отборе.
3. Плановый объем оказания услуг по управлению спросом составил в 1 ЦЗ -712,55 МВт и 2 ЦЗ 198,37 МВт.
4. Предельная цена оказания услуг в 1 ЦЗ – 889 712 руб. за МВт, по факту отбора средняя цена по отобранным заявкам - примерно 450 000,00 руб. за МВт.
5. Предельная цена оказания услуг во 2 ЦЗ – 692 588 руб. за МВт, по факту отбора средняя цена по отобранным заявкам – примерно 500 000,62 руб. за МВт.
6. Из 67 компаний, подавших заявки, были допущены к участию в конкурентном отборе 66 компаний из них были отобраны заявки 54 компаний.

1. Подача заявок для участия в конкурентном отборе.

- осуществляется с использованием электронной торговой площадки СО и подписывается ЭП;
- срок подачи заявок устанавливается извещением о проведении конкурентного отбора;
- поданную заявку можно изменить или отозвать до окончания срока приема заявок;
- в рамках одного отбора можно подать только одну заявку в отношении одного объекта агрегирования.

2. Рассмотрение заявок. Принятие решения о допуске или отказе в допуске к участию в конкурентном отборе.

- осуществляется в срок, не превышающий 14 дней со дня окончания приема заявок, если более короткий срок не установлен извещением о проведении отбора;
- **Рассмотрение заявок включает в себя:**
 - оценку их соответствия, в том числе в части состава и оформления, требованиям, установленным Положением и извещением о проведении отбора;
 - проверку соответствия субъекта электроэнергетики требованиям, предъявляемым к участникам отбора;
 - проверку достоверности сведений в составе заявок на участие в конкурентном отборе.
- помимо случаев нарушения требования к составу (содержанию) заявки на участие в конкурентном отборе, указанное требование считается нарушенным, если объем услуг, указанный в ценовой заявке, является недостоверным и не соответствует техническим возможностям объекта электроэнергетики

3. ~~Сопоставление и оценка ценовых заявок~~

- осуществляется в срок не позднее 10 дней со дня принятия решения о допуске;
- Модификация заявок:
 - ✓ если суммарный объем оказания услуг по управлению спросом превышает плановый совокупный объем оказания услуг, указанный в извещении, Организатор вправе ограничить объем отбираемых услуг путем уменьшения объема снижения потребления и планового объема оказания услуг, указанных в одной ценовой заявке, содержащей наиболее высокую цену (при равенстве цен, указанных в ценовых заявках, приоритетность заявок определяется очередностью их подачи), из числа отобранных заявок. При этом может быть ограничен объем услуг, указанный только в такой заявке, в отношении которой субъект электроэнергетики, подавший ее, выразил согласие на уменьшение объема услуг (модификация заявки);
 - ✓ если общая стоимость совокупного объема оказания услуг по управлению спросом превышает предельный объем средств, предназначенный для оплаты услуг по управлению спросом в периоде оказания услуг, указанном в извещении, Организатор вправе ограничить объем отбираемых услуг предельным объемом средств путем уменьшения объема оказания услуг, указанного в одной ценовой заявке, содержащей наиболее высокую цену (при равенстве цен, указанных в ценовых заявках, приоритетность заявок определяется очередностью их подачи), из числа отобранных заявок. При этом объем услуг может быть ограничен только в отношении такой заявки, в отношении которой субъект электроэнергетики, подавший ее, выразил согласие на уменьшение объема услуг.

3. Оформление результатов конкурентного отбора

- оформляется протокол о составе субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, оказывающих услуги по управлению спросом на электрическую энергию;
- требования к содержанию, срокам оформления и опубликования указанного протокола установлены пунктом 3.7 Положения о порядке проведения отбора.

4. Заключение договора оказания услуг по управлению спросом на электрическую энергию

- заключается в течение 20 дней с момента опубликования протокола о составе субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии;
- заключается путем его подписания победителем отбора и Организатором (их представителями) собственноручно или с применением электронной подписи;
- субъект электроэнергетики считается отказавшимся от заключения договора, в том числе если в срок, установленный в извещении для заключения договора:
 - субъект электроэнергетики не подписал договор в соответствии с проектом, опубликованным (направленным) в составе извещения;
 - поступил письменный отказ субъекта электроэнергетики от заключения договора.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

- ~~□ - необходимость проведения закупочных процедур в соответствии с ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 № 223-ФЗ в целях заключения договоров оказания услуг по изменению нагрузки с потребителями, участвующими в групповом управлении изменением нагрузки. п.8 ч.4 ст.1 223-ФЗ, устанавливающий исключение в части заключения и исполнения договоров являющихся обязательными для участников рынка обращения электрической энергии и (или) мощности;~~
- подбор потребителей, участвующих в групповом управлении изменением нагрузки, в соответствии с требованиями к энергопринимающим устройствам, включаемым в объект агрегированного спроса, в том числе отнесение к группе точек поставки на оптовом рынке и требования по оснащению приборами учета;
- заключение договора оказания услуг по изменению нагрузки (определение существенных условий договора (законодатель предоставил сторонам свободу договора), трансляция ответственности из договора оказания услуг по управлению спросом, порядок определения стоимости оказанных услуг);
- сжатые сроки на оформление договорных отношений с потребителями, участвующими в групповом управлении изменением нагрузки, и формирование заявки на участие в конкурентном отборе.

1. ~~Участник конкурентного отбора не является ни субъектом электроэнергетики, ни потребителем электрической энергии:~~

- пунктом 2 Правил отбора и пунктом 2 Правил оптового рынка предусмотрено, что только потребители электрической энергии или субъекты электроэнергетики могут оказывать услуги по управлению спросом на электрическую энергию;
- Извещение и Положение о порядке проведения отбора не устанавливают обязанность для участника конкурса в составе заявки предоставлять документы, подтверждающие является ли он субъектом электроэнергетике или потребителем электрической энергии.
На основании какой информации СО делает вывод о том, имеет участник отбора статус субъекта электроэнергетики, потребителя электрической энергии или нет?

2. Энергопринимающие устройства потребителей, участвующих в групповом управлении изменением нагрузки, не соответствуют следующим требованиям:

- Описание ЭУ потребителя не включает в себя все энергопринимающие устройства, объекты электросетевого хозяйства, объекты по производству электрической энергии, находящиеся в границах балансовой принадлежности энергопринимающего устройства потребителя РРЭ;
- Электрическая энергия для ЭУ потребителя, включенных в один объект агрегированного управления спросом, приобретается с использованием нескольких групп точек поставки на оптовом рынке;

- не допускается исключать из состава энергопринимающего устройства отдельные элементы (энергопринимающие устройства, объекты электросетевого хозяйства, объекты по производству электрической энергии) в отсутствие надлежащим образом оформленных границ балансовой принадлежности между элементами. Например, представленный комплект документов не позволял достоверно описать местоположение энергопринимающего устройства потребителя в составе объекта управления, с использованием которого должны оказываться услуги по управлению спросом.

3. Не исполнение требований к оснащению энергопринимающих устройств приборами учета и к передаче данных коммерческого учета СО:

- допустимый класс точности приборов учета ниже 1,0;
- не все точки учета ЭУ оснащены приборами учета, позволяющими измерять 30-минутные или почасовые объемы потребления электрической энергии;
- типы приборов учета не были утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии и внесены в государственный реестр средств измерений;
- не определен выбор способа верификации результатов измерений по каждому ЭУ;
- не все точки присоединения, указанные в акте разграничения балансовой принадлежности, оснащены приборами учета электрической энергии, и/или с таких приборов учета не организована передача данных коммерческого учета.

Особенности учета в РСВ агрегаторов управления спроса (1)

1. Если в ценовой зоне есть участники оптового рынка с ценозависимым снижением потребления, то агрегаторы управления спроса учитываются совместно.
2. Если в ценовой зоне нет участников оптового рынка с ценозависимым снижением потребления и объем агрегаторов составляет менее 0,2% спроса на мощность в первой точке, учтенного в КОМ, то снижение агрегаторов управления спросом осуществляют одновременно с снижением участников оптового рынка с ценозависимым снижением потребления из другой ценовой зоны.

Например, во втором квартале 2020 года во Второй ЦЗ 5 МВт – объем ценозависимого снижения потребления участников оптового рынка, а также агрегаторы управления спросом: Вторая ЦЗ - 44,4757 МВт, Первая ЦЗ - 236,717 МВт.

3. Если в ценовой зоне нет участников оптового рынка с ценозависимым снижением потребления и объем агрегаторов составляет более 0,2% спроса на мощность в первой точке, учтенного в КОМ, то снижение агрегаторов управления спросом осуществляют независимо от другой ценовой зоны.

Например, в третьем квартале 2020 года во Второй ЦЗ 5 МВт – объем ценозависимого снижения потребления участников оптового рынка, а также агрегаторы управления спросом: Вторая ЦЗ - 58,89 МВт, Первая ЦЗ - 319,11 МВт (>285 МВт).