



Институт экономики и регулирования  
инфраструктурных отраслей

Москва  
2024

# **Перекрестное субсидирование и итоги дифференциации тарифов на электроэнергию для населения**

Директор Центра исследований в электроэнергетике ИЭиРИО НИУ ВШЭ, к.э.н. Сергей Сасим

# Вопросы для обсуждения

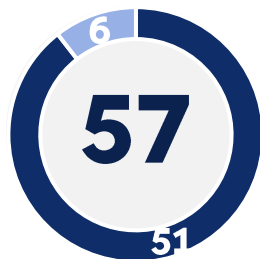
- Оценка величины и динамики перекрестного субсидирования в России
- Распределение перекрестного субсидирования в региональном разрезе
- Оценка уровня дополнительной тарифной нагрузки в региональном разрезе
- Влияние дифференциации на динамику ПС
- Влияние дифференциации тарифов на развитие легального и «серого» майнинга
- Рекомендации по дальнейшему совершенствованию механизма дифференциации

# Причины введения дифференцированных тарифов

- 01** Рост перекрестного субсидирования по подавляющему числу регионов
- 02** Нецелевое использование электроэнергии в быту – рост «серого» майнинга
- 03** Макроэкономические ограничения не позволяют сократить ПС за счет резкого роста тарифов для населения

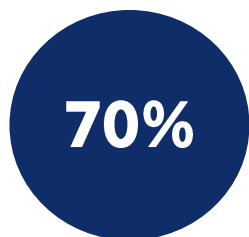
**Дифференциация — попытка плавного перехода к целевой модели**

# Потенциал влияния методов дифференциации



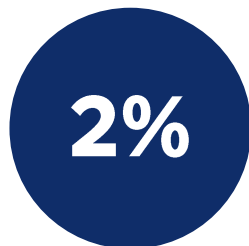
**Всего дифференциация разных типов введена на территории 57 субъектов РФ:**

- на территории 51 субъекта введен ступенчатый тариф;
  - на территории 6 субъектов РФ введена социальная норма потребления
- Число субъектов РФ, в которых не введен никакой тип дифференциации, составляет 32 региона



**Перекрестное субсидирование, приходящееся на субъекты, в которых введена дифференциация тарифов, приходится 70% от общей величины по стране (209,7 млрд.руб.):**

- на территории со ступенчатым тарифом – 182,2 млрд.руб.
- на территории с соцнормой – 27,5 млрд.руб.



**Рост общего объема ПС по стране составил 2%.**

- на территориях, по которым введена дифференциация всех типов, наблюдается рост в +5%
- на территориях без дифференциации – совокупное снижение ПС составило -3%

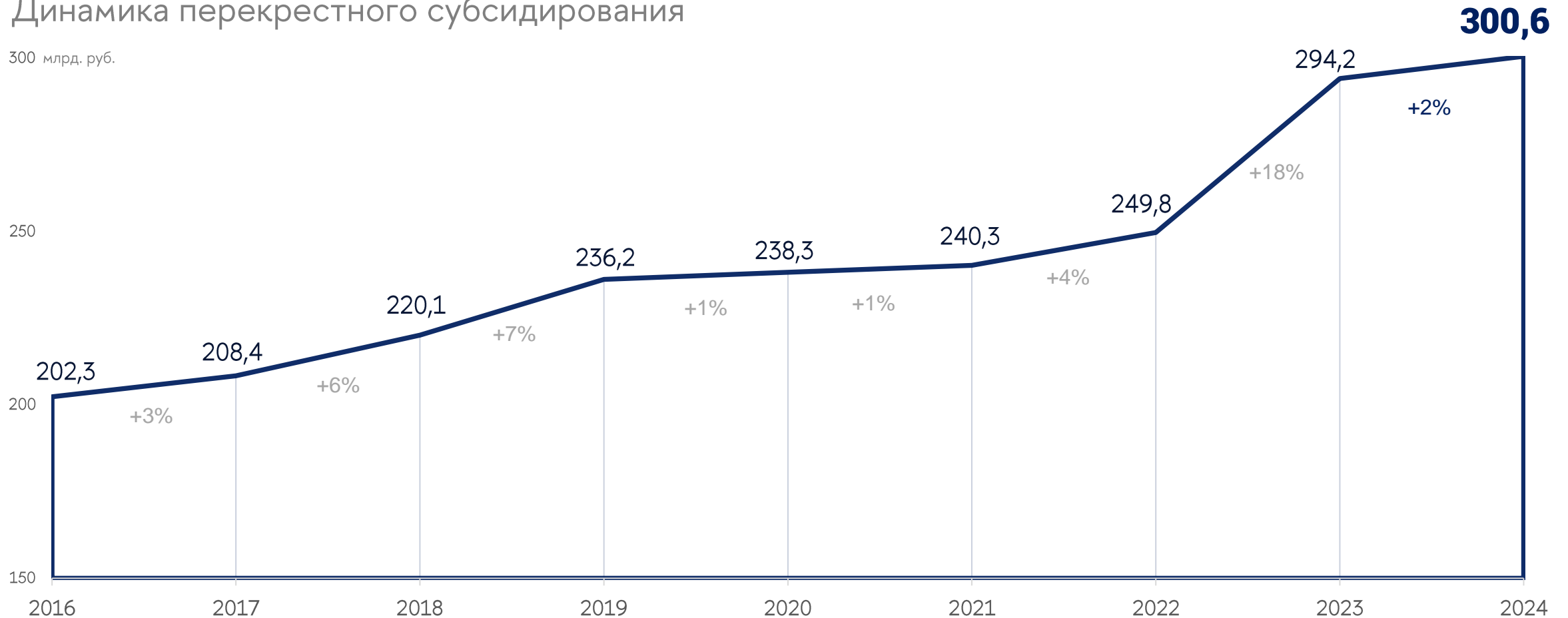
# Анализ изменения перекрестного субсидирования



# Величина ПС на 2024 г. обновила исторический максимум

Динамика перекрестного субсидирования

300 млрд. руб.



# Прирост ПС за 2022-2023 гг. больше, чем совокупный прирост за 2017-2022 гг.

Динамика перекрестного субсидирования

300 млрд. руб.



# В скольких регионах ПС не соответствует предельному уровню

Распределение субъектов РФ по отклонению фактического и предельного значением ПС в 2024

**57 субъектов**

где выявлено превышение ПС над предельным уровнем

**14,2 млрд. руб.**

увеличение фактического уровня перекрестного субсидирования

**Москва**

Фактический ПС ниже предельного уровня на 58%



**Республика Дагестан**

Превышение фактического ПС на 240% относительно предельного

**+6,4 млрд. руб.**

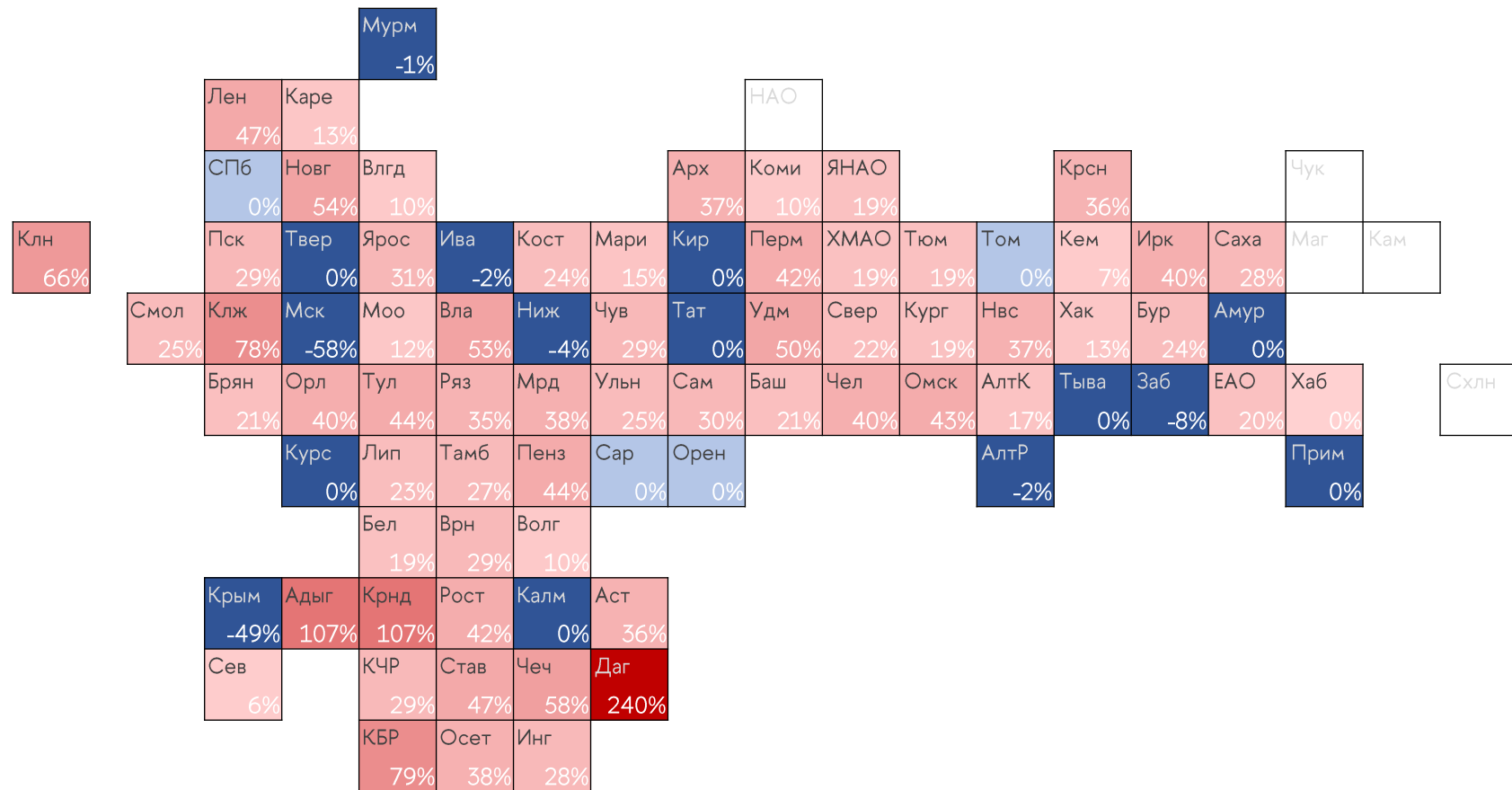
сальдированное изменение ПС

фактический уровень ПС превышает предельное значение на 25% или на 59 млрд. руб.



# В каких регионах ПС не соответствует предельному уровню

Субъекты по отклонению фактического и предельного значением ПС в 2024 г.



**57 субъектов**

где выявлено превышение ПС над предельным уровнем

**14,2 млрд. руб.**

увеличение фактического уровня перекрестного субсидирования

**19 субъектов**

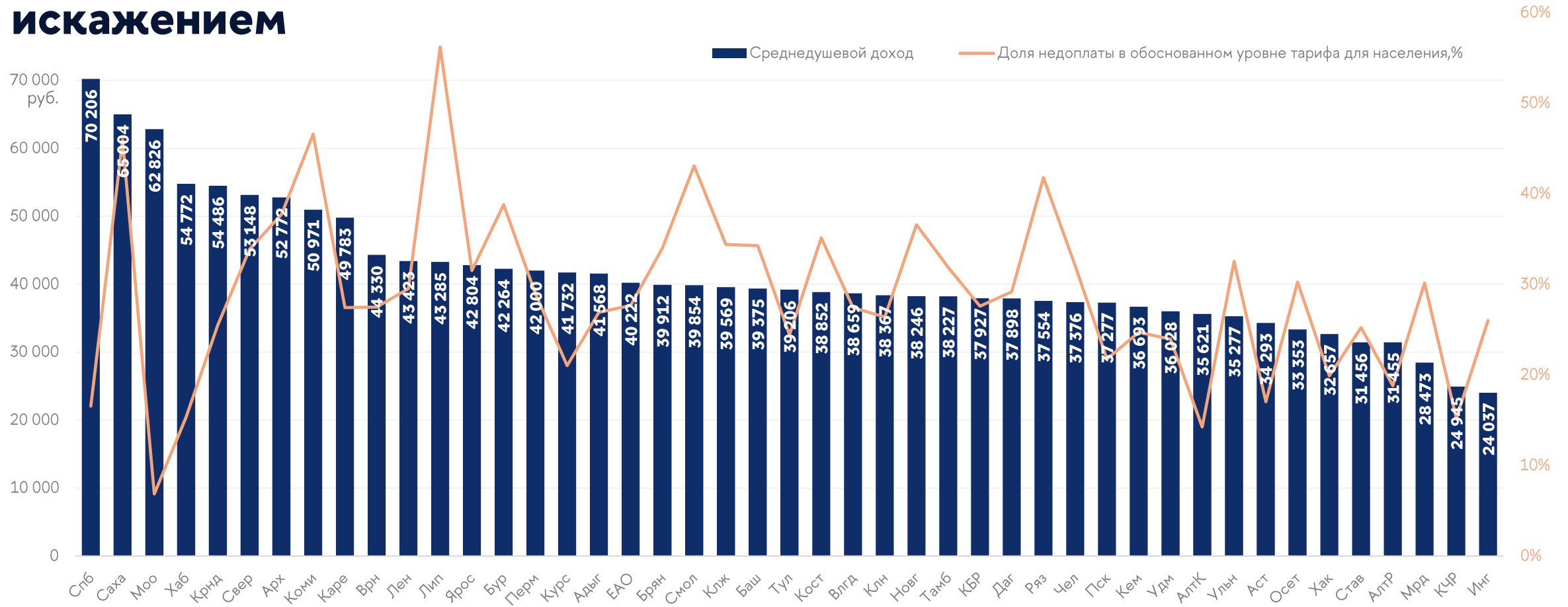
нет превышения ПС над предельным уровнем

**7,8 млрд. руб.**

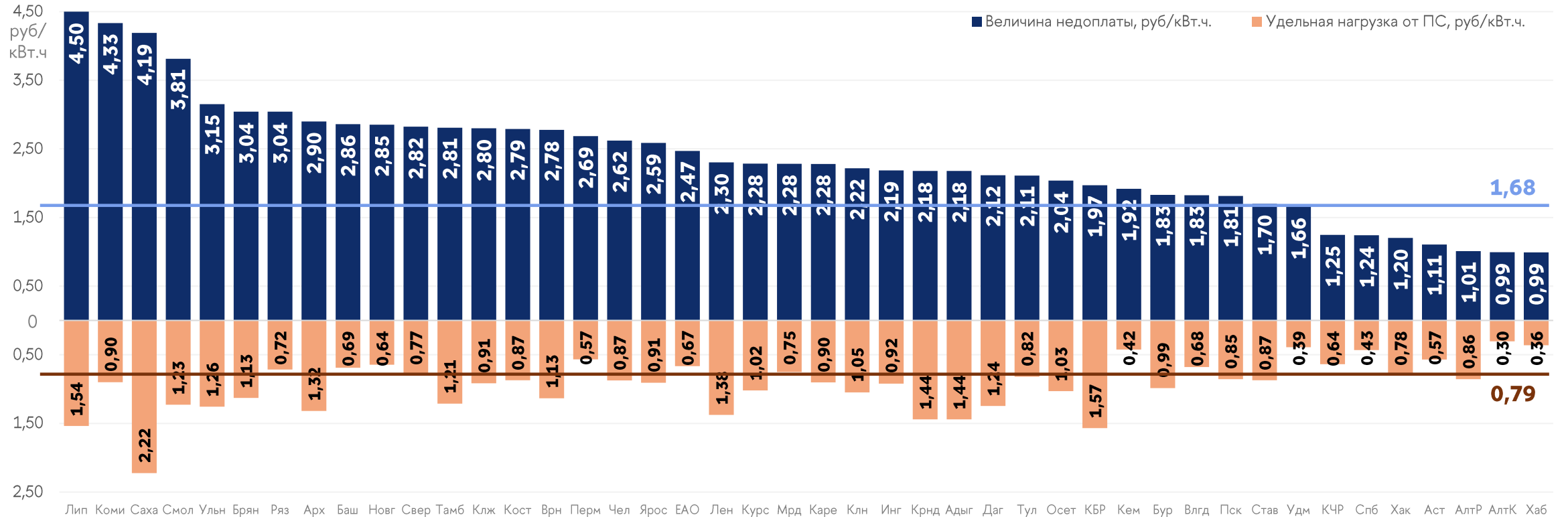
сокращение фактического уровня перекрестного субсидирования

# ПС не стало эффективным инструментом социальной поддержки

## а является хаотичным, исторически обусловленным ценовым искажением



# Экономическая основа устойчивости перекрестного субсидирования

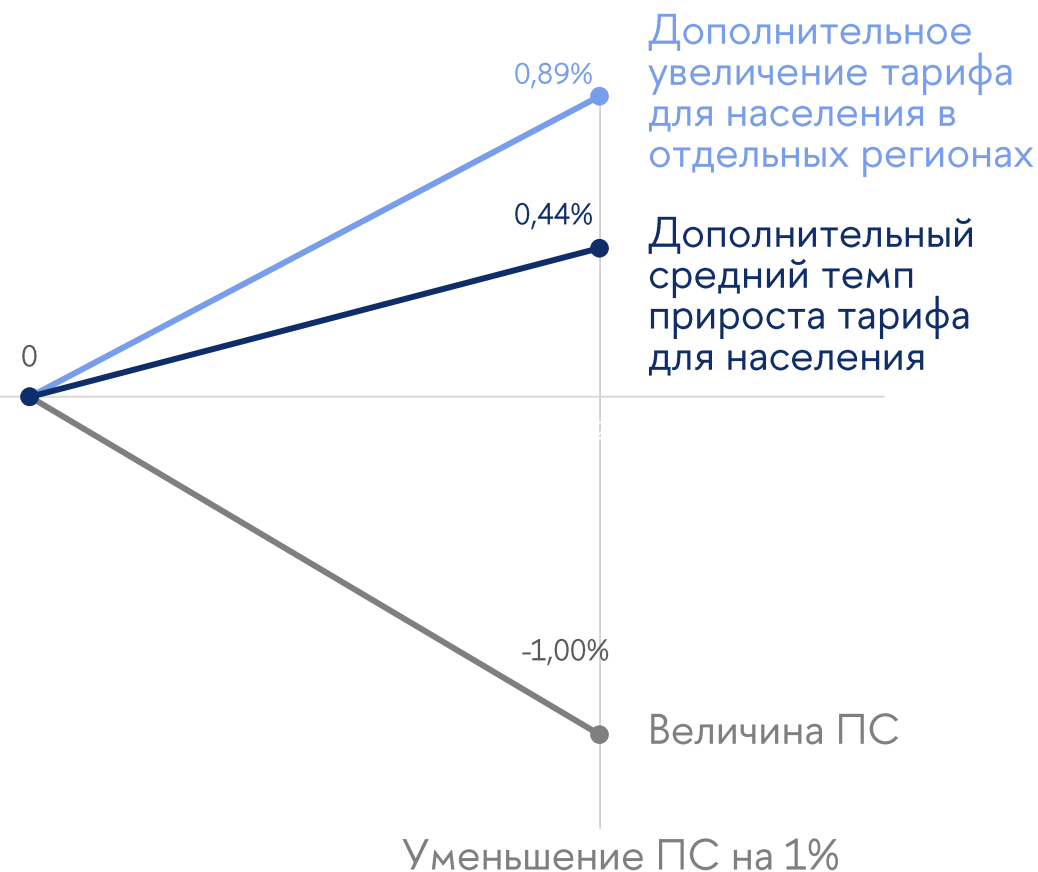


Для того, чтобы снизить тариф для «прочих» потребителей на **1 коп/кВт.ч.**, тариф для населения нужно будет увеличить на **2,1 коп/кВт.ч.** Такое соотношение увеличивает социальную ценность ценового искажения для региональных администраций и повышают политические издержки решения по сокращению ПС.

# Чтобы снизить ПС на 1% тариф для населения должен дополнительно вырасти в среднем на 0,44%

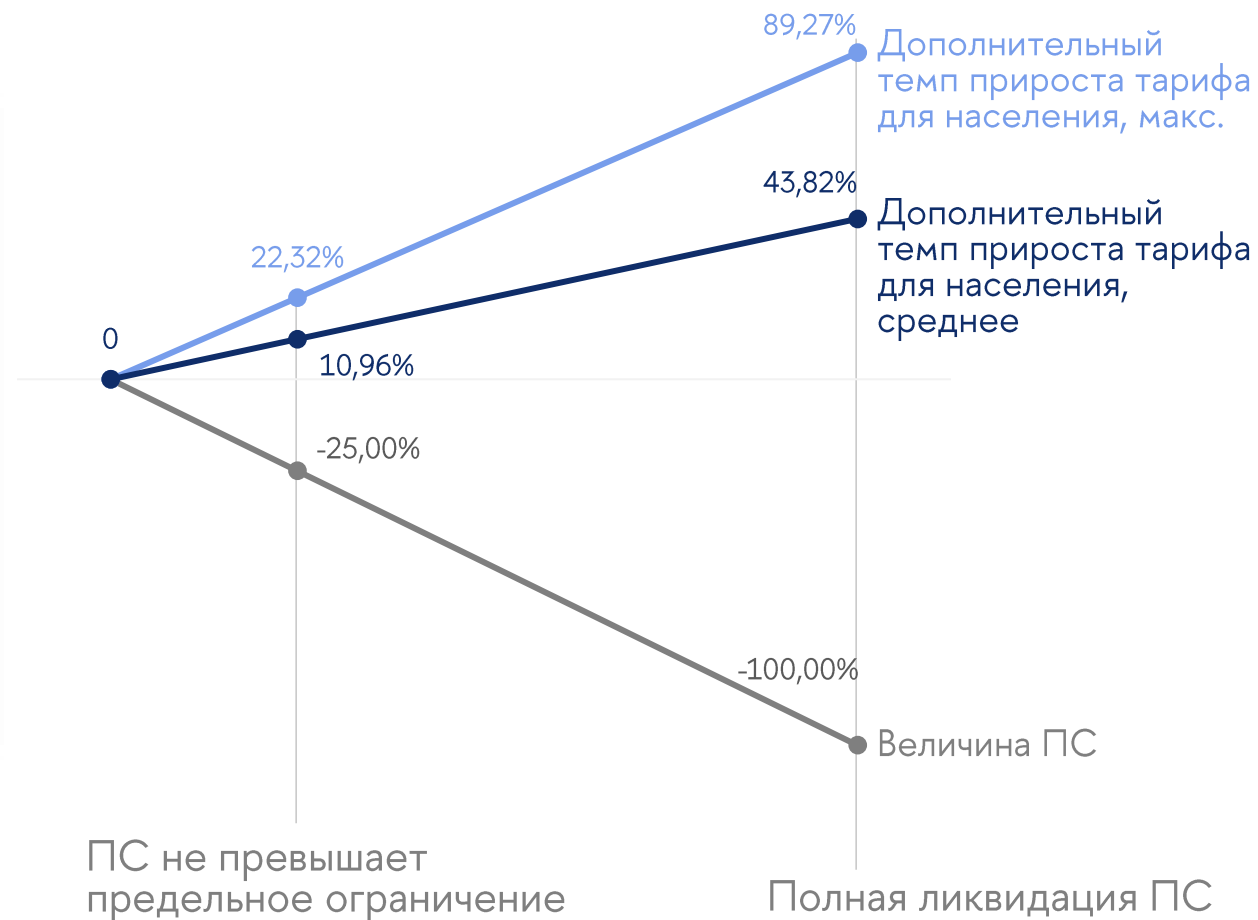
По нашим оценкам для того, чтобы снизить перекрестное субсидирование на 1% медианное значение дополнительного (к текущим параметрам увеличения) прироста средневзвешенного тарифа для населения составит 0,44%.

При этом в отдельных регионах увеличение должно составить до 0,89% на каждый процентный пункт снижения перекрестного субсидирования.



# Чтобы снизить ПС на 25% тариф для населения должен вырасти от 11% до 22%

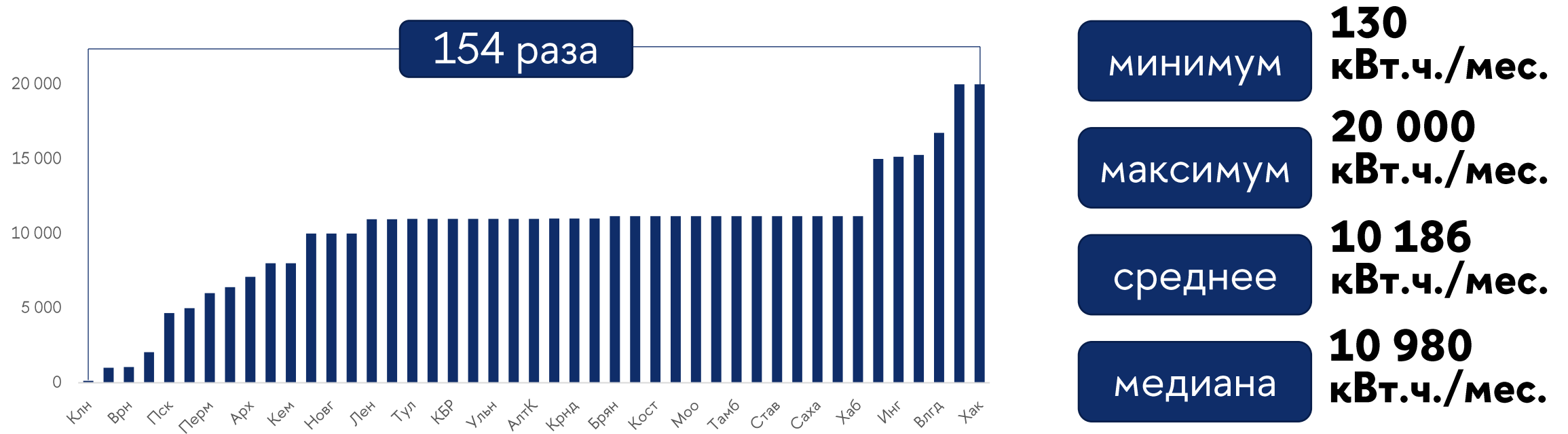
Чтобы обеспечить соответствие фактического уровня перекрестного субсидирования предельному ограничению дополнительный (к текущим параметрам увеличения) прирост средневзвешенного тарифа для населения должен составлять от 11% до 22%; для полной ликвидации ПС — 44-89%



# Дифференциация тарифов для населения



# Пороговые значения первого диапазона потребления

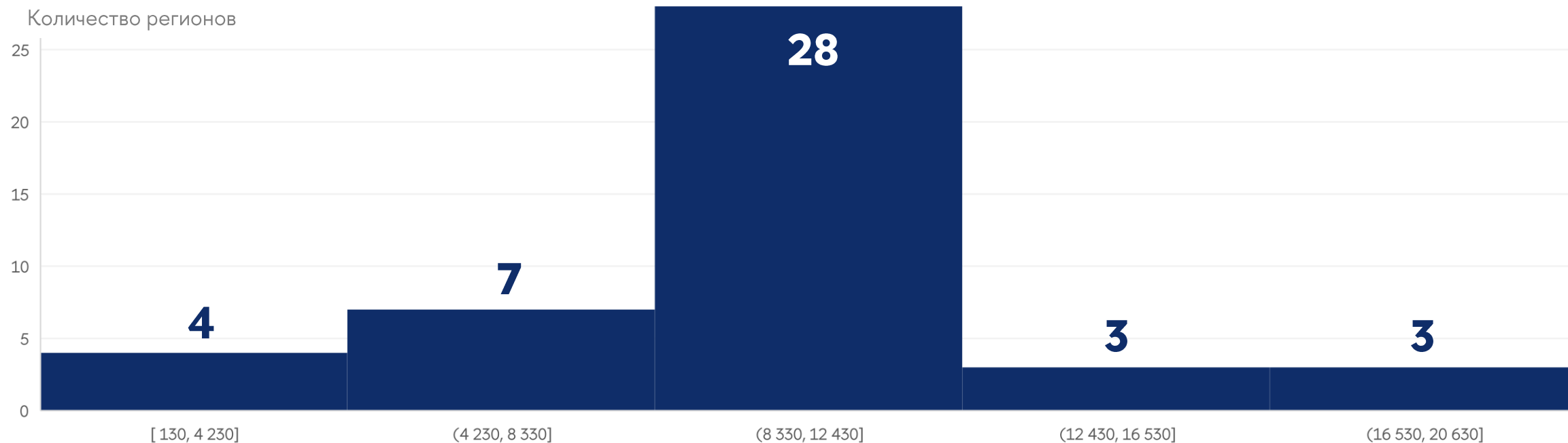


Отсутствие в Методических указаниях правил определения параметров диапазонов потребления predeterminedило существенный разброс установленных значений

# Дифференциация – принятые диапазоны

## Первый диапазон потребления

Большинство регионов (62 %) установило размер Первого диапазона — от 10 000 – 15 000 кВт.ч./мес. 69% регионов установило указанный размер на уровне выше 10 950 кВт.ч. (15 кВт)





# Дифференциация – принятые диапазоны

## Первый ЦД

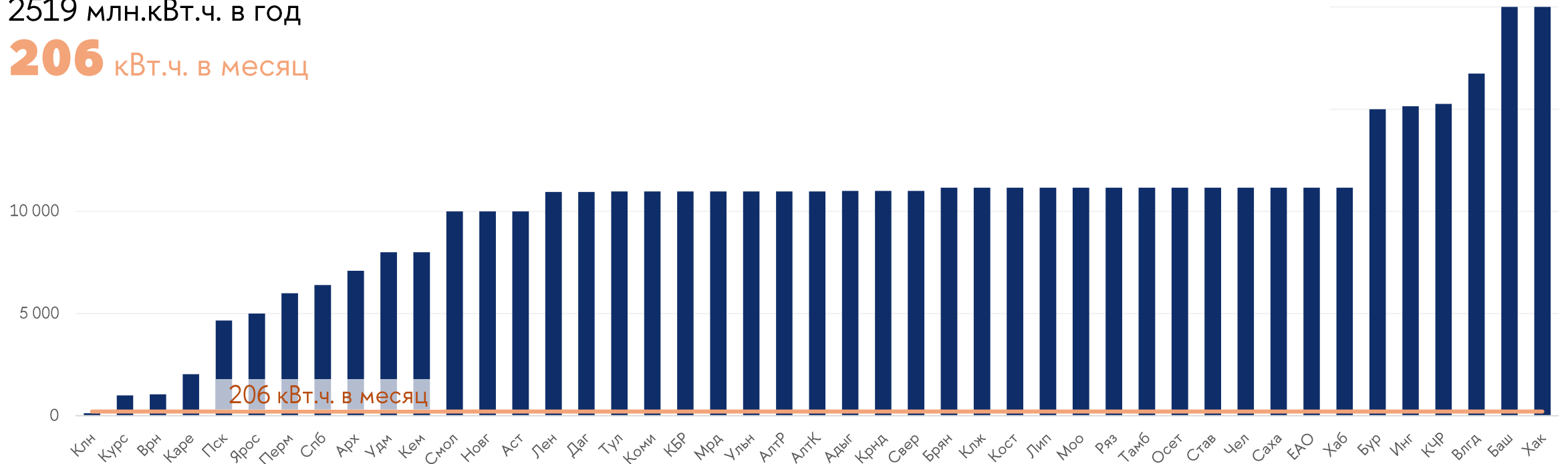
66 061 419 число домохозяйств в России

163 424,1 совокупное потребление электроэнергии населением, млн.кВт.ч.

**Электропотребление домохозяйства** в среднем составляет

2519 млн.кВт.ч. в год

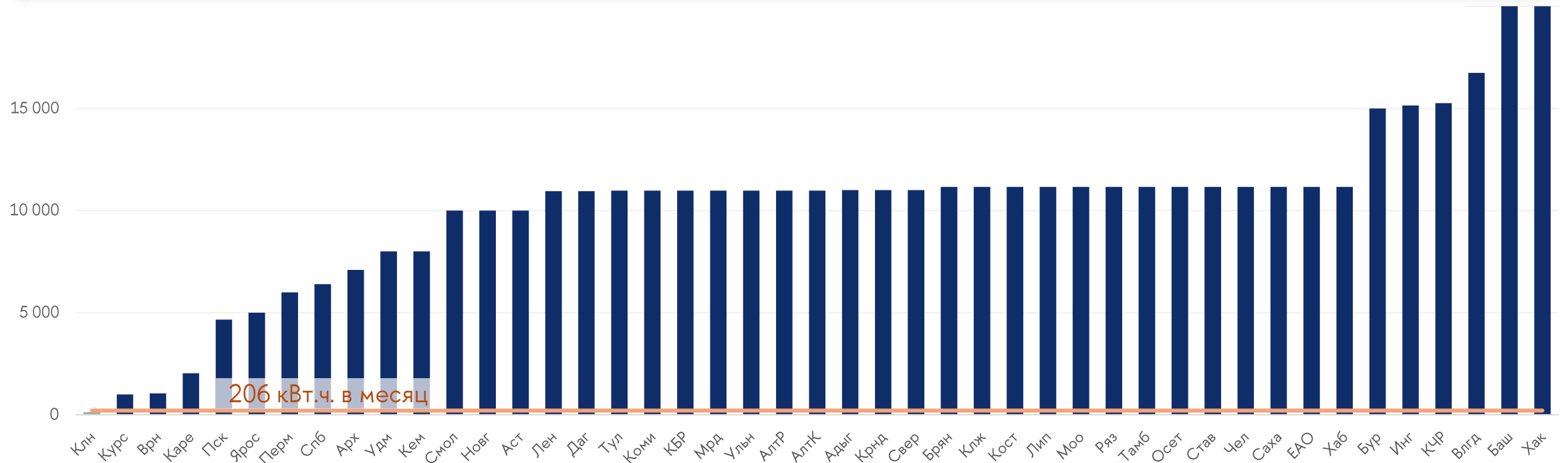
**206** кВт.ч. в месяц



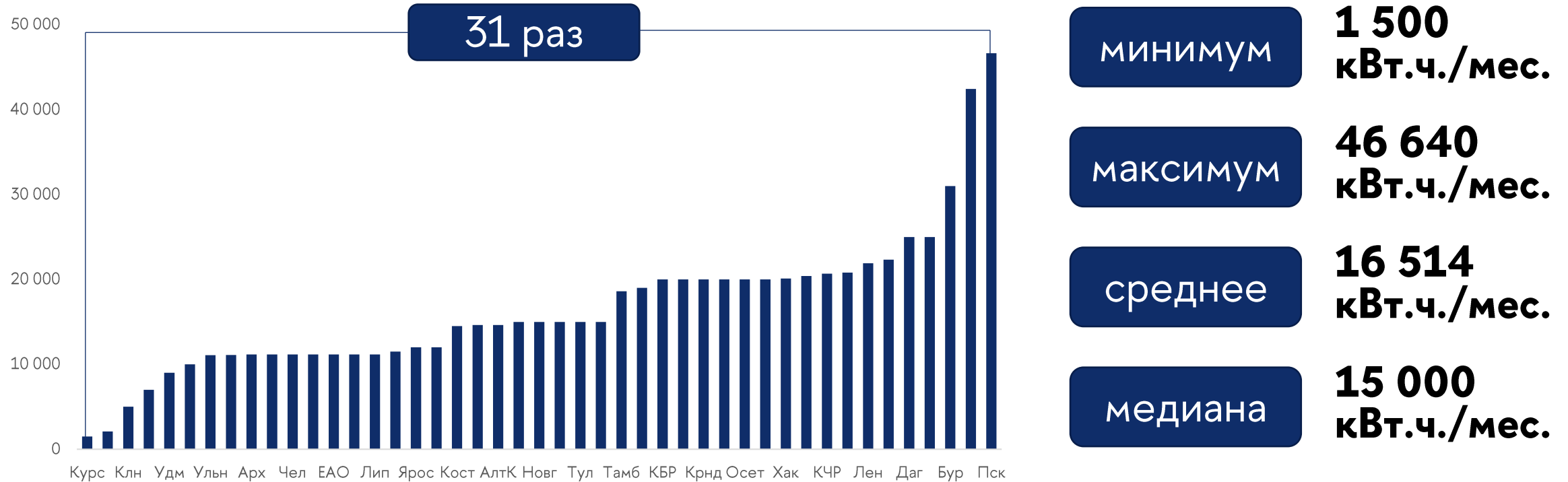
# Дифференциация – принятые диапазоны

## Первый ЦД

**Все субъекты РФ** (за исключением Калининградской области) установили величину Первого ценового диапазона на уровне, существенно превышающем **среднестатистическое электропотребления домохозяйства**

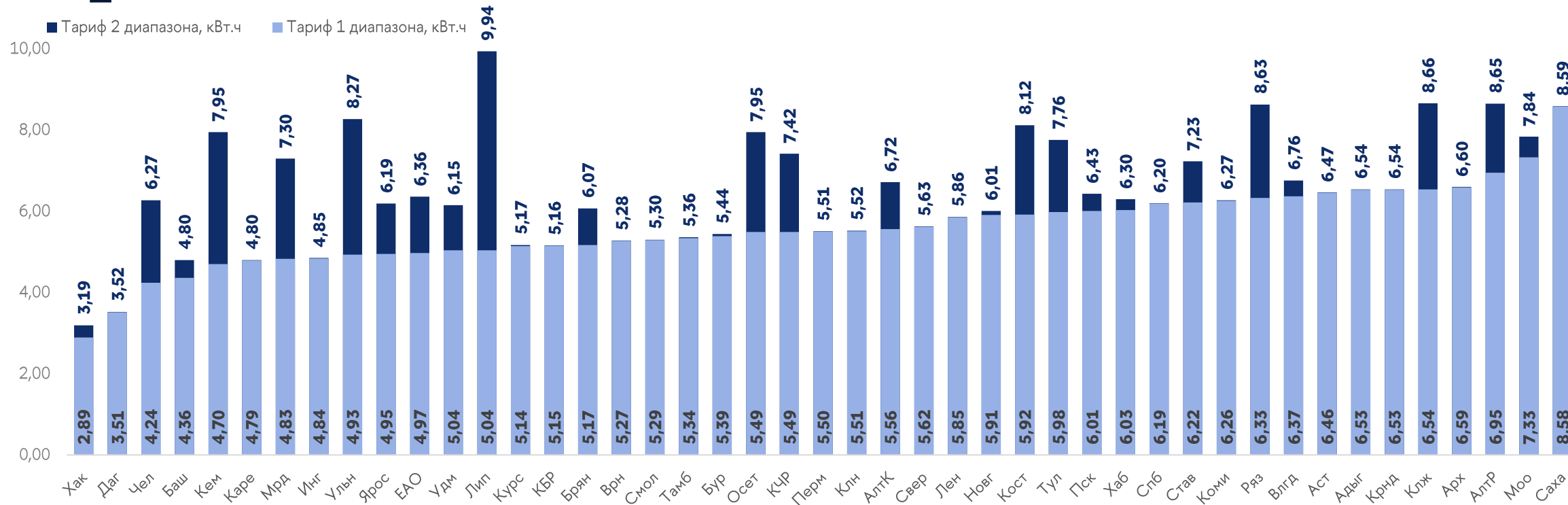


# Пороговые значения второго диапазона потребления



Значения второго диапазона потребления также существенно различаются, а его пороговые значения установлены с существенным превышением рационально допустимого объема потребления домохозяйств

# Рост тарифов между диапазонами весьма скромнен



В подавляющем большинстве субъектов РФ увеличение тарифов для 2 диапазона было незначительным и не реализовывало методически предоставленный потенциал роста

# Дифференциация — ценовые стратегии

## Поведение регионов можно условно разделить на 4 ценовые стратегии

### 01 Первая — предполагает умеренный прирост второго ценового диапазона и опережающую индексацию тарифа относительно 1 ЦД

Прирост 2 ЦД до 2 000 кВт.ч/мес.  
Рост тарифа более 10%

Еврейская АО  
Ставропольский край  
Челябинская область  
Липецкая область  
Республика Хакасия

Ульяновская область  
Республика Мордовия  
Брянская область  
Удмуртская Республика

### 02 Вторая — предполагает умеренный прирост второго ценового диапазона и низкую индексацию тарифа относительно 1 ЦД

Прирост 2 ЦД от 0 до 2 000 кВт.ч/мес  
Рост тарифа менее 10%

Республика Саха (Якутия)  
Курская область  
Пермский край  
Воронежская область  
Хабаровский край  
Республика Саха (Якутия)

### 03 Третья – предполагает повышенный размер второго ценового диапазона и опережающую индексацию тарифа относительно 1 ЦД

Прирост 2 ЦД от 2 000 - 10 000 кВт.ч/мес.  
Рост тарифа более 10%

Костромская область  
Республика Алтай  
Алтайский край  
Калужская область  
Тульская область

Карачаево-Черкесская Республика  
Ярославская область  
Республика Северная Осетия-Алания  
Рязанская область

### 04 Четвертая – предполагает большой размер второго ценового диапазона и низкую индексацию тарифа относительно 1 ЦД

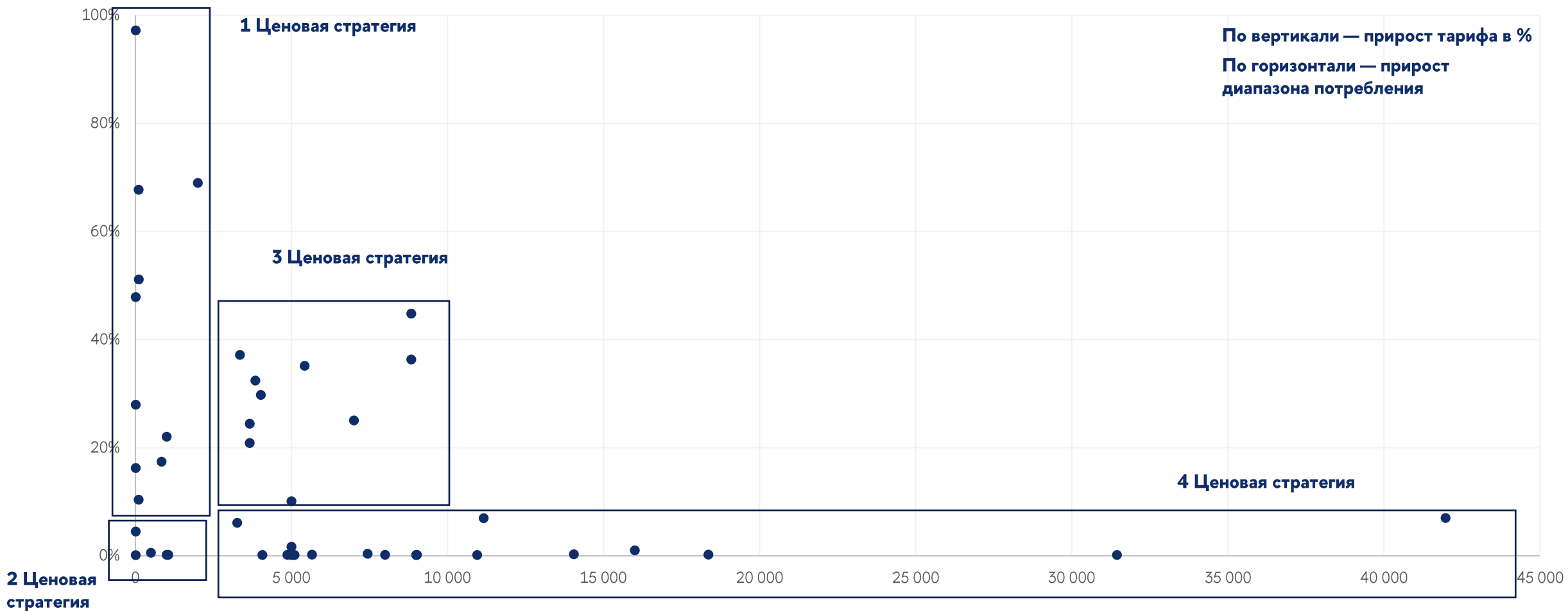
Прирост 2 ЦД свыше 2 000 кВт.ч/мес.  
Рост тарифа менее 10%

Вологодская область  
Архангельская область  
Новгородская область  
Республика Башкортостан  
Смоленская область  
Астраханская область  
город Санкт-Петербург  
Республика Коми  
Республика Ингушетия  
Тамбовская область  
Свердловская область

Республика Адыгея  
Краснодарский край  
Кабардино-Балкарская Республика  
Ленинградская область  
Московская область  
Республика Дагестан  
Республика Бурятия  
Республика Карелия  
Псковская область  
Калининградская область

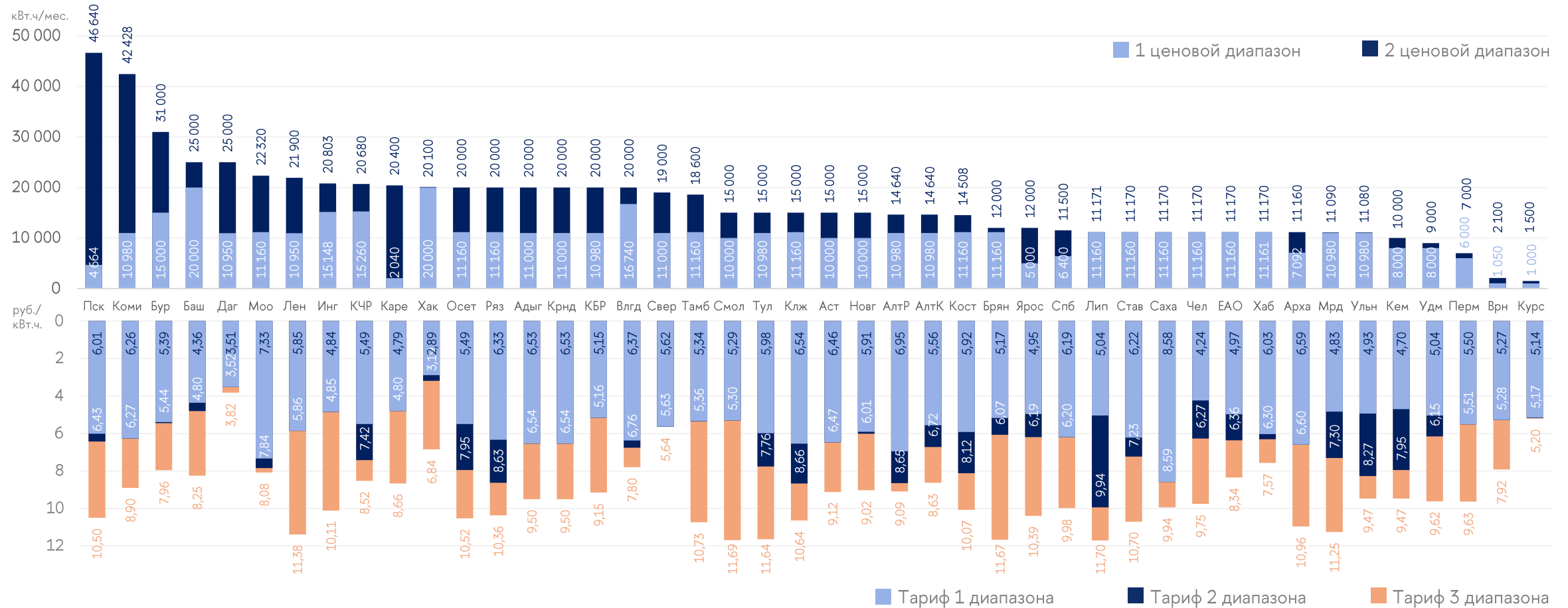
# Распределение ценовых стратегий по субъектам РФ

Распределение регионов по приросту величины 2 ЦД и приросту тарифа во 2 ЦД



# Дифференциация — принятые диапазоны

В основном в субъектах РФ преобладают неэффективные с точки зрения снижения ПС ценовые стратегии



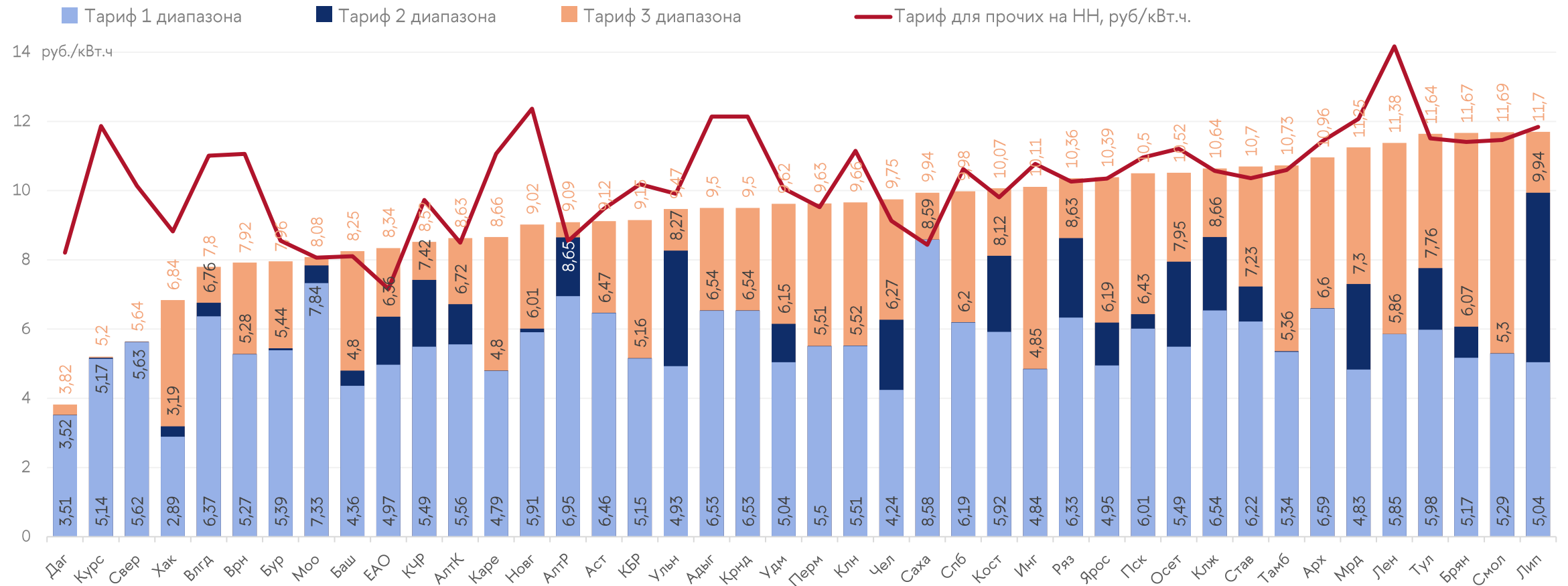
# Влияние дифференциации на майнинг





# Комфорт «серого» майнинга

Только в 17 субъектах РФ тариф 3 диапазона сопоставим с нерегулируемой ценой. Потенциал роста серого майнинга:



# Майнинг: возможности для экономики vs вызов для энергосистемы

Мощности легального и «серого» майнинга сопоставимы

## Позитивное влияние легального майнинга

- Рост полезного отпуска и доходов субъектов энергетики
- Стабильное, ровное потребление
- Низкая чувствительность к надежности электроснабжения
- Загрузка электросетевой инфраструктуры
- Согласованность с Системным оператором
- Развитие системы управления спросом

## Негативное влияние бытового майнинга

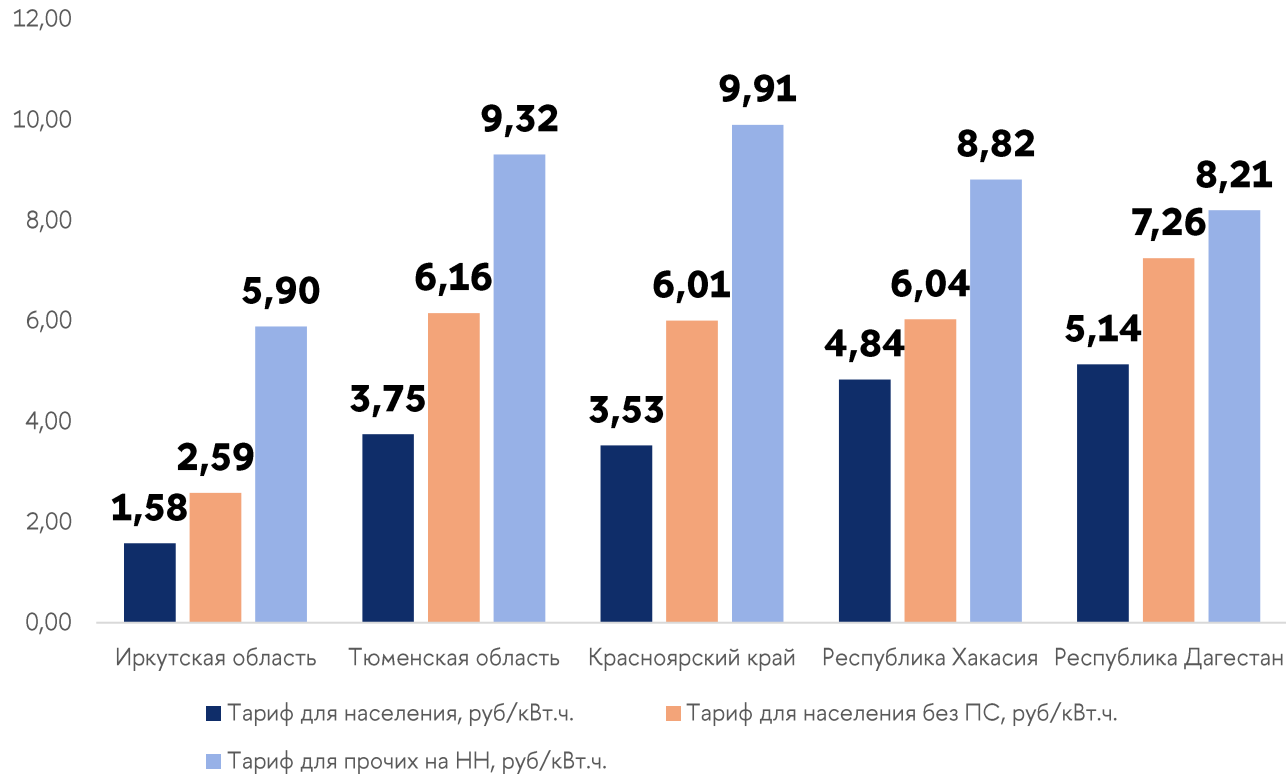
- Рост перекрестного субсидирования
- Избыточная нагрузка на коммунальные сети, увеличение пожароопасности
- Снижение надежности электроснабжения бытовых потребителей
- Хищение электроэнергии, рост сверхнормативных потерь в электрических сетях

# Лидеры отрасли в России

На пятерку лидеров приходится **95% выручки (10 645 млн руб.)**  
**Основной объем мощности расположен в Иркутской области**

	Выручка за 2022, млн руб.	Текущая мощность, МВт	В разработке, МВт	Регион присутствия
1 Bitriver	7882	300	900	<b>Иркутская область</b> , Красноярский край
2 Intelion Data Systems	1032	87	260	Тверская область, Тула, Нижний Новгород
3 BitCluster	716	60		<b>Иркутская область</b> , Красноярский край, Ивановская область
4 CryptoReactor	607	75	25	<b>Иркутская область</b>
5 Sibmain	408	80	225	Красноярский край
6 GIS Mining	406	32		Тверская область
7 «Майнинг кластер»	349	75	25	Тверская область, Оренбургская область, ЯНАО
8 Promminer	121	30		Московская область, Кемеровская область, <b>Иркутская область</b>

# Влияние дифференциации на «серый» майнинг



Наиболее привлекательными для нелегального майнинга являются регионы с низкими тарифами и (или) непрозрачной системой оплаты электроэнергии

Наиболее проблематичным субъектом остается Иркутская область, которая до сих пор не внедрила систему дифференциации тарифов для населения

# Экономический эффект от легального майнинга

## на примере Иркутской области

Майнинг оплачивает 2% котловой НВВ (0,7 млрд руб.) и 2% ПС (0,2 млрд руб.). Уход промышленного майнинга приведет к дополнительной тарифной нагрузке на конечных потребителей

## Влияние промышленного майнинга на тарифную нагрузку потребителей в Иркутской области

**161 576,42** тыс. руб.

**2,1%** в % от объема ПС

Общая нагрузка по перекрестному субсидированию, которую несет промышленный майнинг (и /или предприятия, обеспечивающие услуги хостинга оборудования для промышленного майнинга)

**680 562,00** тыс. руб.

**0,02** в руб./кВт.ч.

На такой объем суммарно увеличится платеж "прочих" потребителей региона при неизменности тарифов для населения и отсутствии полезного отпуска "промышленного майнинга" в балансе субъекта РФ

**0,01** в руб./кВт.ч. в среднем

**2,1%** в % в среднем

На такую величину увеличатся экономически обоснованные тарифы для потребителей при отсутствии полезного отпуска "промышленного майнинга" в балансе субъекта РФ

# Выводы

## Краткие итоги

- 01** Отсутствие методологии расчета ценовых диапазонов позволила регионам произвольно выбирать их значения (отличие в 154 раза)
- 02** Во всех субъектах РФ диапазоны потребления превышают средне-статистическое потребление домохозяйств
- 03** Значительное число субъектов РФ использовало возможность устанавливать минимальный рост тарифа между диапазонами
- 04** Ни в одном из субъектов РФ дифференциация не привела к сокращению перекрестного субсидирования
- 05** Дифференциация тарифов для населения в текущих параметрах не способствует сокращению «серого» майнинга

# Выводы

- 01** Дифференциация тарифов для населения расширяет возможности субъектов РФ по снижению перекрестного субсидирования и сокращению деятельности «серого» майнинга.
- 02** Серьезными недостатками методики по дифференциации тарифов для населения с точки зрения эффективности снижения перекрестного субсидирования и ограничению деятельности «серого» майнинга являются:
  - отсутствие порядка расчета порога диапазона потребления;
  - возможность установления минимальных темпов прироста тарифов при переходе в другой диапазон потребления;
  - отсутствие нормативно установленной зависимости темпов снижения перекрестного субсидирования и параметров дифференциации тарифов для населения.

## Выводы

- 03** Внедрение методологии дифференциации тарифов для населения по объемам потребления потребует решения проблемы с ограничениями, наложенными на рост совокупной платы граждан за коммунальные услуги, а также корректировки выставления счетов и формирования договорных отношений с населением и приравненными категориями потребителей.
- 04** Дифференциация тарифов для населения по объемами потребления требует внесение корректировок в порядок формирования балансов электроэнергии и изменение форм статистической отчетности субъектов регулирования.



## Выводы

- 05** Следует учитывать, что для полноценного внедрения предлагаемой системы дифференциации сбытовыми организациями потребуется модернизировать систему биллинга, что сопряжено с дополнительными издержками. Без радикального ужесточения параметров дифференциации указанные расходы будут экономически неоправданны.
- 06** С целью ограничения деятельности «серого» майнинга нельзя допускать возможность оплаты электроэнергии по тарифу ниже экономически обоснованного в объеме, превышающем электропотребление, эквивалентное 15 кВт.

# Будем рады ответить на интересующие Вас вопросы!

Институт экономики и регулирования инфраструктурных отраслей  
НИУ ВШЭ

[www.ur.hse.ru](http://www.ur.hse.ru)

[ur@hse.ru](mailto:ur@hse.ru)

Подписывайтесь на наш Telegram-канал  
«Вышка про тарифы»

