



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Институт экономики и регулирования инфраструктурных отраслей
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

ТАРИФ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ: ЧЕМ РУКОВОДСТВУЕТСЯ РЕГУЛЯТОР?

Татьяна Гасс
Илья Долматов

Москва, апрель 2020

ЦЕНЫ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ В РОССИИ И США

	Население	Коммерческие организации	Промышленность	Транспорт	Все потребители
США, центы за кВт*ч	12,69	10,31	6,37	9,52	10,27
Россия, центы за кВт*ч	5,25	9,52	6,71	6,96	7,10
Россия, рубли за кВт*ч	3,30	5,99	4,22	4,38	4,47
США, соотношение к ценам всех потребителей	122%	101%	66%	92%	100%
Россия, соотношение к ценам всех потребителей	76%	137%	94%	100%	100%

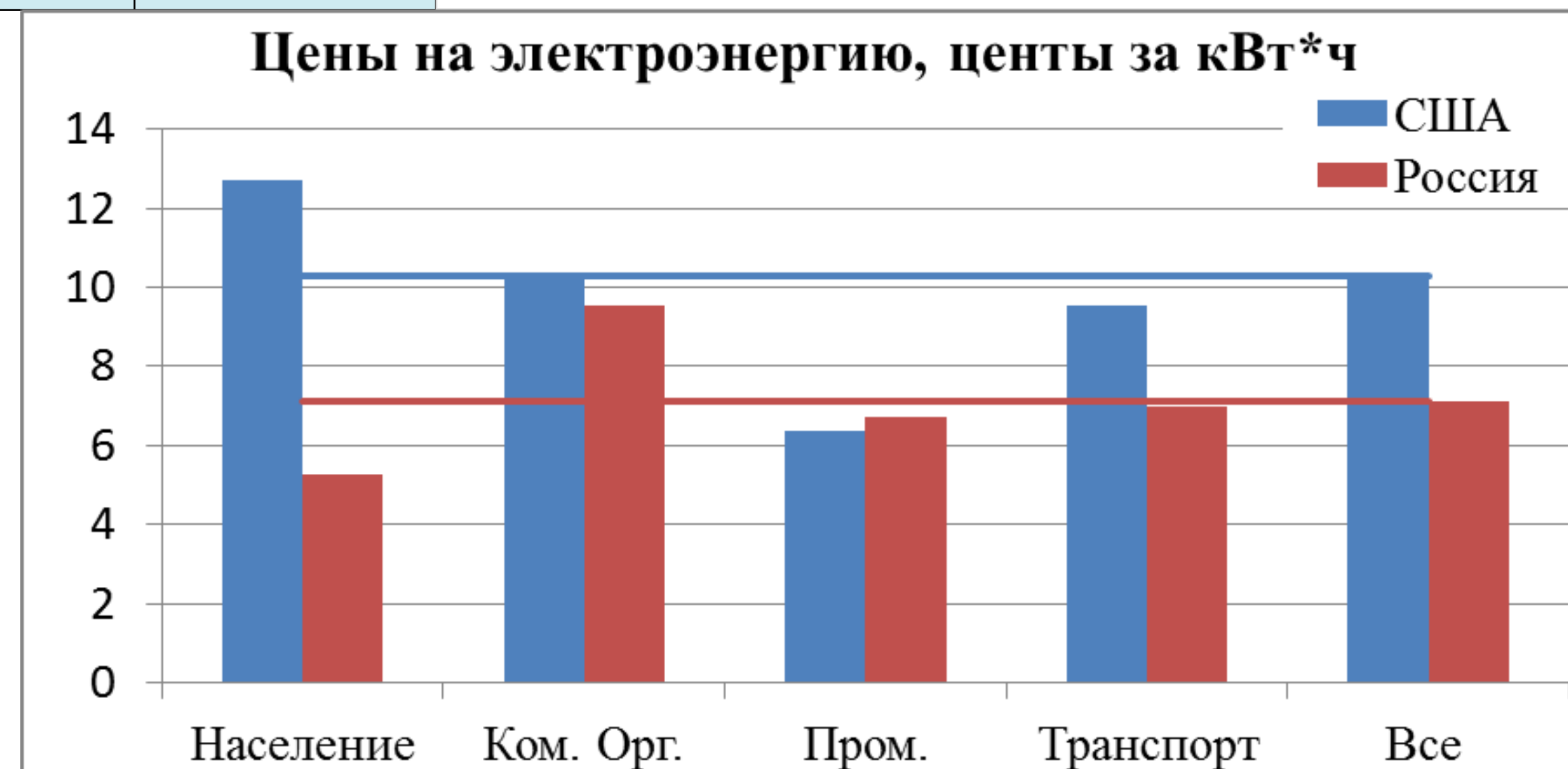


Цены представлены на декабрь 2019 года по России (fedstat.ru) и США (eia.gov).

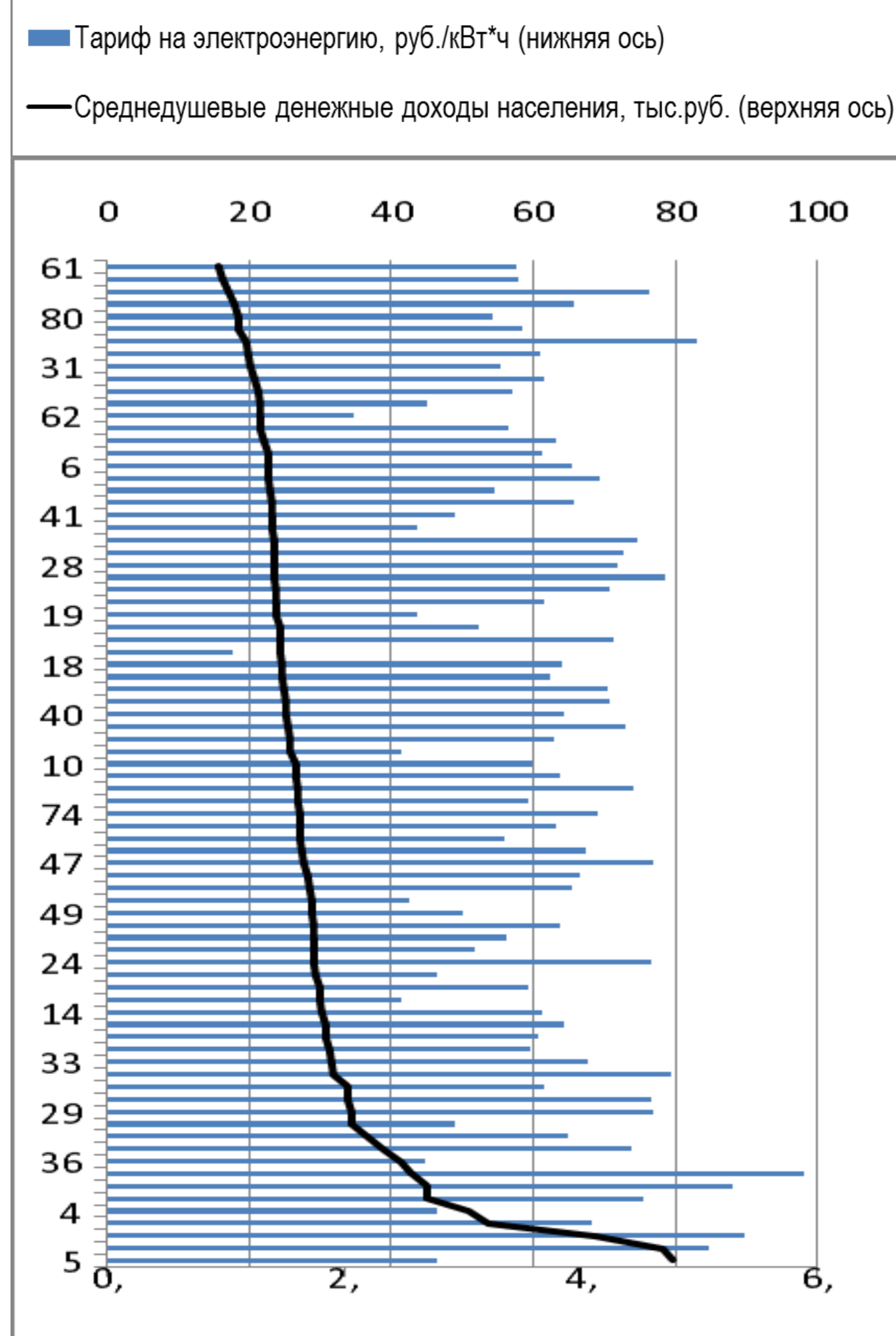
Цены на электроэнергию в России среди всех групп потребителей самые низкие для населения, что не характерно для мировой практики.

Более высокие цены для населения связаны с тем, население как правило потребляет электроэнергию через сети низкого напряжения, что увеличивает затраты на передачу электроэнергии.

Таким образом, **если цены для населения ниже**, чем для других групп потребителей, то возникает необходимость компенсации затрат электроэнергетических компаний, **появляется перекрестное субсидирование** между группами.

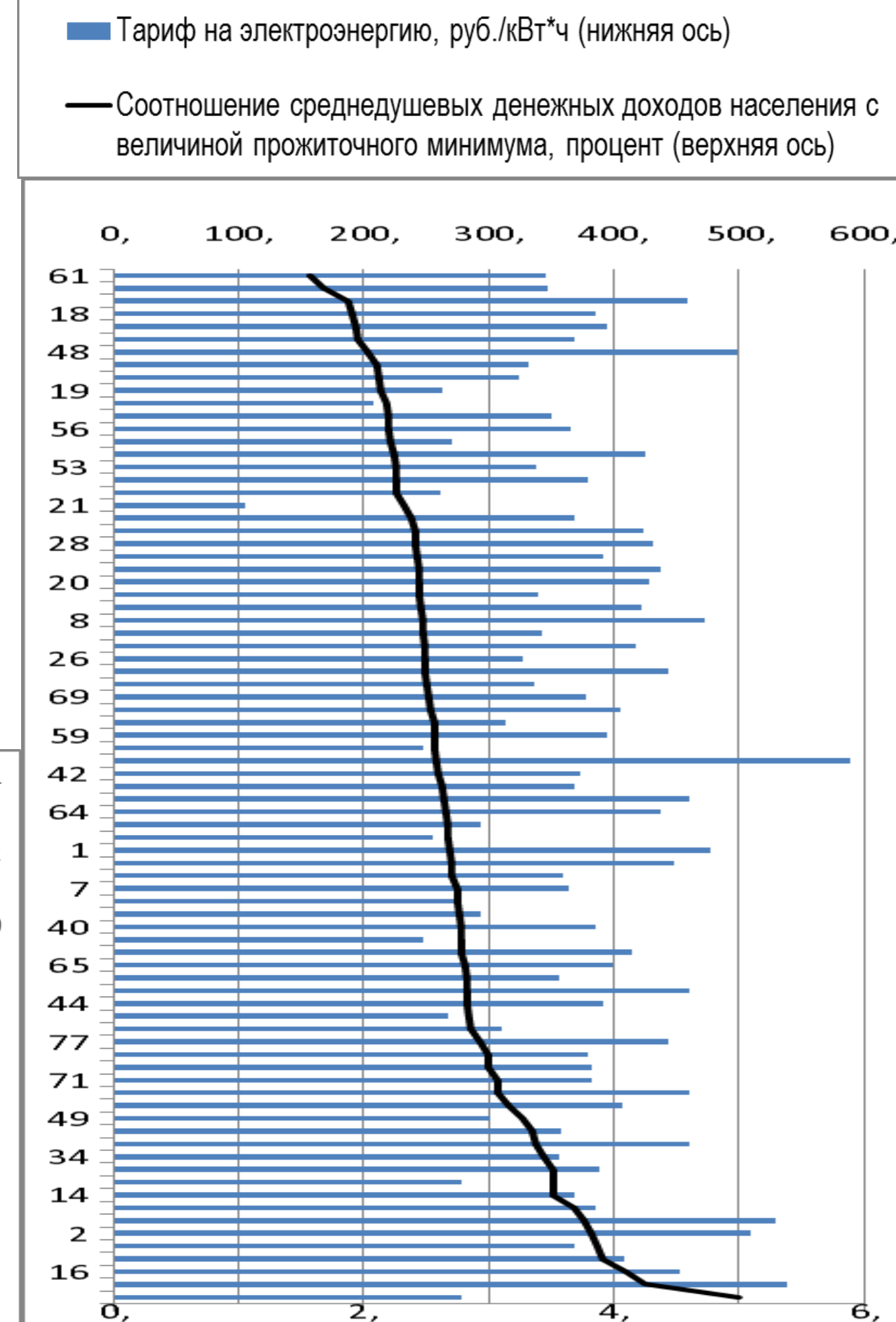
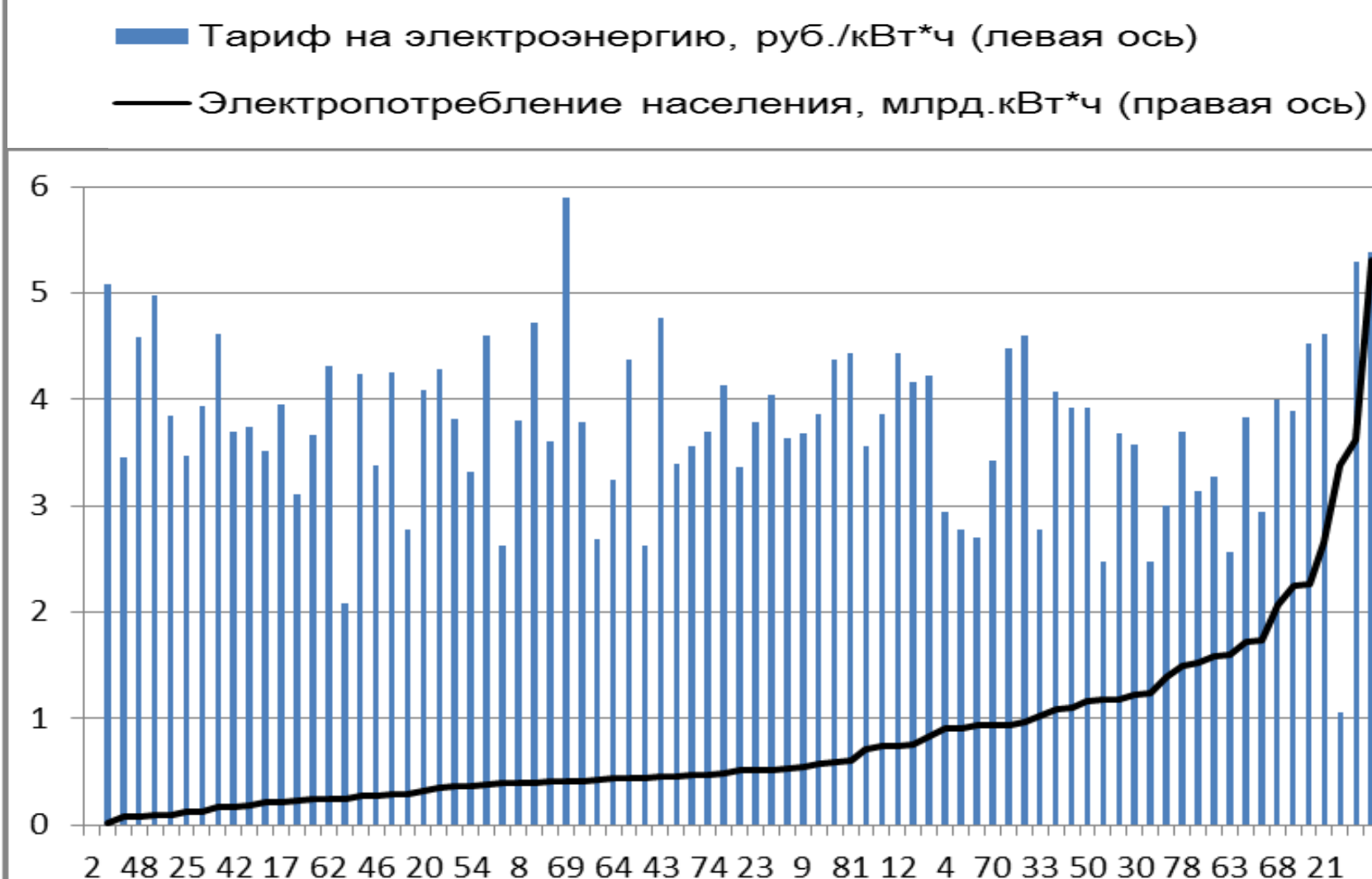


МЕЖТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В ТАРИФАХ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ



Межрегиональные различия в уровне тарифов в России высоки, тарифы на электроэнергию в домах без электроплит различаются более чем в 5 раз.

Различия в тарифах не связаны ни с уровнем доходов в регионах, ни с уровнем электропотребления населения.



ЧЕМ РУКОВОДСТВУЕТСЯ РЕГУЛЯТОР ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ТАРИФА ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ?

Тарифы в России формируются методом «инфляция минус» и должны отражать затраты электроэнергетических компаний.

Регулятор должен действовать в интересах как населения, так и отрасли в целом, устанавливая уровень тарифа, который будет приводить к балансу интересов регулируемых компаний и населения.

Со временем факторы, которыми руководствуется регулятор, могут меняться, но **мы предполагаем, что затраты компаний и перекрестное субсидирование принимаются во внимание регулятором.**

Данные по затратам компаний в необходимом для исследования разрезе отсутствуют, поэтому было принято решение рассматривать не отдельные компании, а регионы РФ в целом.

В работе использованы панельные данные за 2004-2018 годы. Основной массив данных взят с сайта федеральной службы государственной статистики, данные по перекрестному субсидированию за 2015-2018 годы взяты из постановлений регулятора (ФСТ и ФАС).

Мы используем модель Панзара-Росса для выделения наиболее значимых для Регулятора аспектов (переменных).



МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА

Модифицированная модель для оценки тарифа на электроэнергию для населения:

$$\log ET = \beta_1 * \log IPC \text{ food} + \beta_2 * \log IPC \text{ goods} + \beta_3 * \log \text{Income} + \beta_4 * \log ICP \text{ lag1} + \beta_5 * \log ICP + \beta_5 * \log CrSub + \gamma * \ln ETC + \varepsilon,$$

ЕТ – индекс тарифа на электроэнергию для населения;

IPC food – индекс потребительских цен на продовольственные товары;

IPC goods – индекс потребительских цен на непродовольственные товары;

Income – Индекс соотношения среднедушевых доходов населения с прожиточным минимумом;

ICP lag1 – индекс цен производителей за предшествующий период;

ICP – индекс цен производителей;

CrSub – индекс перекрестного субсидирования,

ЕТС – другие факторы:

[illegible]

 -

...

β, γ – коэффициенты регрессии;

ε – случайная ошибка.

Оригинальная модель для финансового сектора

$$\ln II = \beta_0 + \beta_1 * \ln AFR + \beta_2 * \ln PPE + \beta_3 * \ln PONILE + \gamma * \ln ETC + \varepsilon,$$

// – процентные доходы банка;

AFR – цена привлечения средств (фондирования);

PPE – стоимость расходов на персонал;

PONILE – прочие расходы;

ETC – другие факторы, влияющие на процентные доходы банка;

β_0, β_1 – коэффициенты регрессии;

ε – случайная ошибка.

Уровень конкуренции (H-stat) = $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3$

Panzar J. C., Rosse J. N. (1987) Testing for Monopoly Equilibrium // The Journal of Industrial Economics. Vol. 35. No 4. P. 443–456

КОРРЕЛЯЦИИ

Индекс тарифа на электроэнергию для населения	
ИПЦ на все товары и услуги	-0,006
ИПЦ на продовольственные товары	0,027
ИПЦ на непродовольственные товары	-0,079
ИПЦ на услуги	0,019
ИЦП в электроэнергетике	-0,075
ИЦП в электроэнергетике (лаг 1)	-0,094
ИЦП в электроэнергетике (лаг 2)	0,017
Индекс заработной платы в электроэнергетике	-0,047
Индекс соотношения среднедушевых доходов и прожиточного минимума	0,003
Индекс потребления электроэнергии населением	-0,028
Индекс размера перекрестного субсидирования	-0,028

Тариф на электроэнергию для населения			
Потребление электроэнергии населением	0,058	Прожиточный минимум	-0,230
Потери электроэнергии в сетях	0,049	Среднедушевые доходы населения	-0,101
Потребление электроэнергии населением, в процентах от общего электропотребления региона	0,120	Доля расходов населения на ЖКХ	-0,109
Потери электроэнергии в сетях, в процентах от общего электропотребления региона	0,029	Доля бедного населения	-0,093

Анализ корреляций не позволяет предположить сильную связь между изменением тарифов на электроэнергию и уровнем инфляции.

Анализ корреляций не позволяет предположить сильную связь между тарифами на электроэнергию и доходами населения.

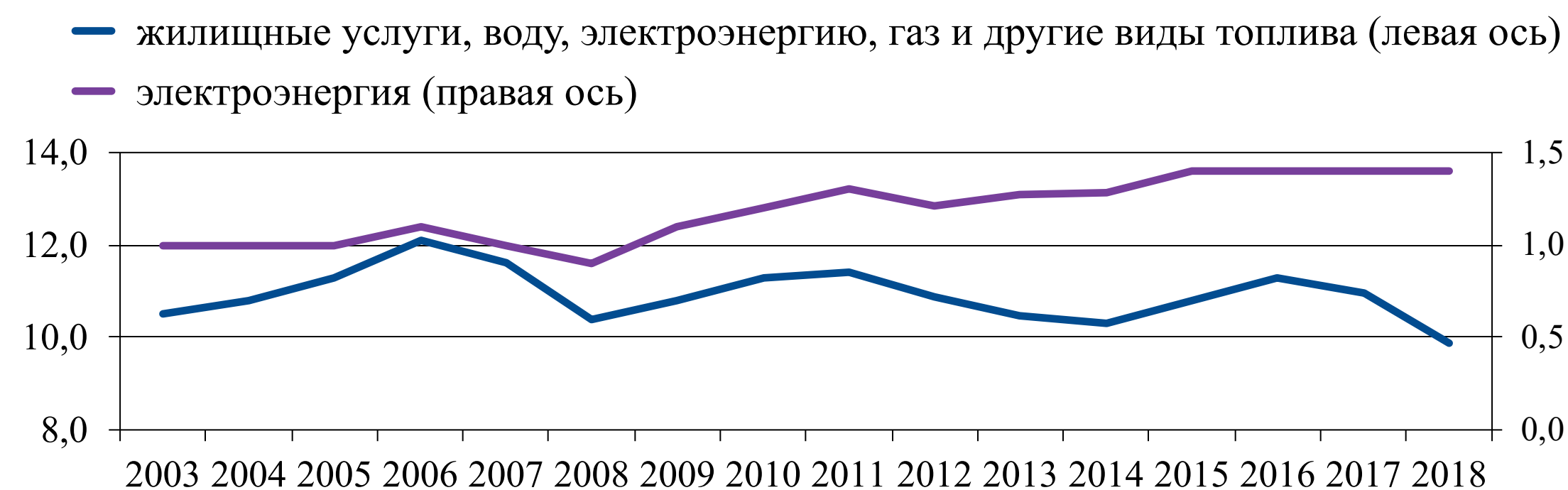
Таким образом, говорить о строгом соответствии действий регулятора формуле «инфляция минус» нельзя, в процессе принятия решений задействованы и другие факторы.

	Модель FE	Модель OLS
R-sq, overall	0,318	0,318
F	72,510	72,260
Prob>F	0,000	0,000
corr (u _i , Xb)	-0,125	-
F-test that all u _i =0		-
F	0,890	-
Prob>F	0,732	-
Rho	0,067	-
Коэффициенты при переменных и их значимость		
IPCfood	-0,208***	-0,185***
IPCgoods	0,676***	0,614***
ICP	0,236***	0,231***
ICP lag1	0,172***	0,168***
ICP lag 2	0,060**	0,057*
Income	0,160***	0,146***
Cons	-0,183	0,051
Сумма индексов цен		
ICP (лаги 0-1)	0,408	0,399
IPC	0,468	0,429
ICP (лаги 0-1)+IPC	0,876	0,828
ICP (лаги 0-2)+IPC	0,936	0,885

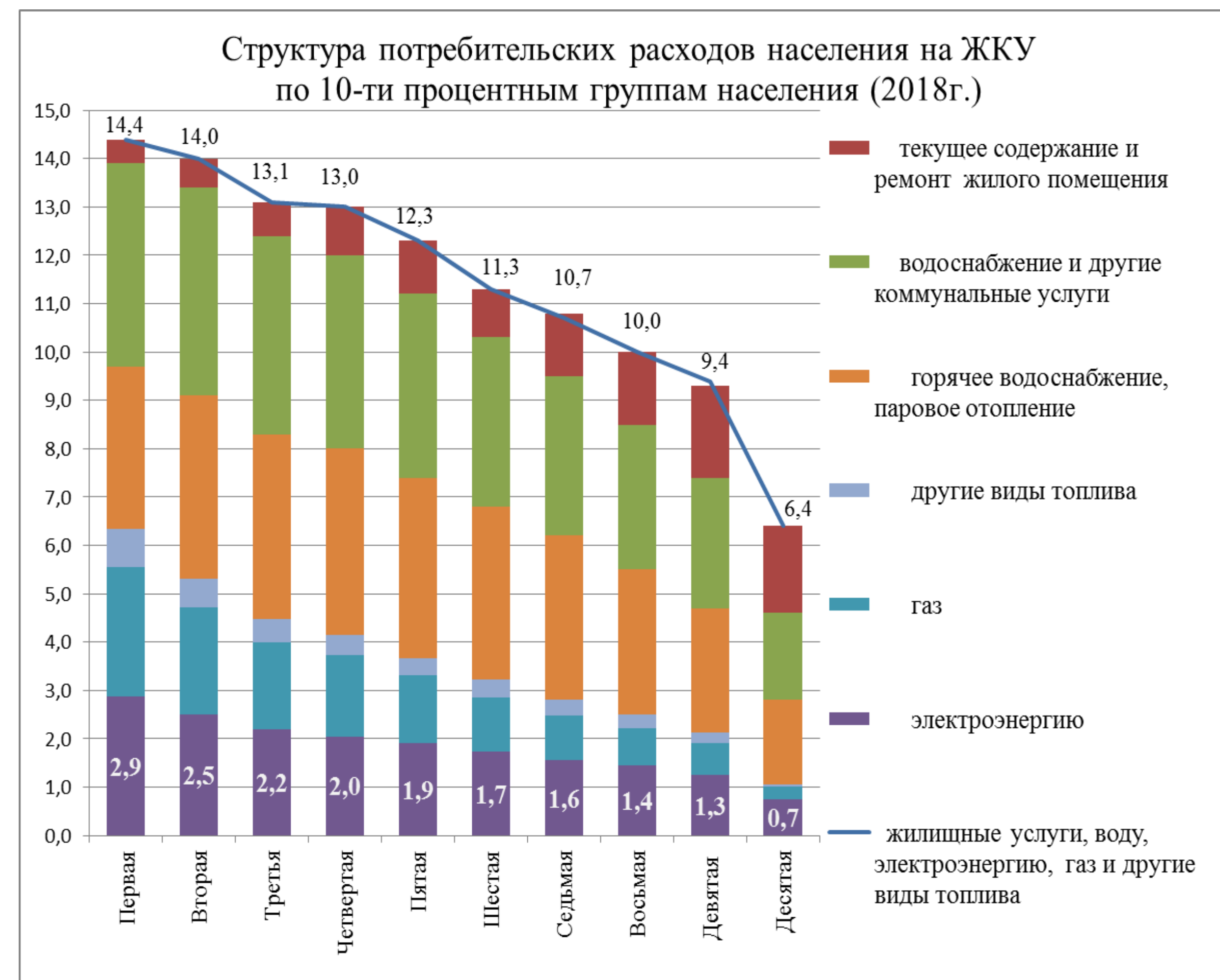
РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Модель фиксированными эффектами по регионам не имеет преимуществ по сравнению с моделью наименьших квадратов.
2. Регулятор больше учитывает изменение цен на электроэнергию в текущий год расчета тарифа, а не его изменение за прошлые периоды,
3. Регулятор больше ориентируется на общий уровень цен в стране, а не на цены в электроэнергетике, т.е. тариф на электроэнергию остается социально ориентированным,
4. Регулятор увеличивает тариф темпами ниже, чем рост цен в отрасли, что не позволяет говорить о борьбе с перекрестным субсидированием в отрасли.
5. Изменение доходов граждан почти не учитывается при установлении тарифа на электроэнергию
6. Перекрестное субсидирование и потребление домашних хозяйств незначимы, что можно интерпретировать как отсутствие учета этих параметров регулирующим органом. Отрицательный коэффициент ИПЦ для продуктов питания может указывать и на социально ориентированный тариф на электроэнергию.

РАСХОДЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫЕ УСЛУГИ



- Доля доходов, которые потребители тратят на жилищно-коммунальные услуги, составляет около 11 процентов и колеблется из года в год
- Доля доходов, которые потребители тратят на электроэнергию, стабильна и составляет около 1,4 процента.
- Расходы на жилищно-коммунальные услуги различны для разных групп населения, первые 10 процентов населения тратят в два раза больше доходов на все услуги и в четыре раза больше на электроэнергию, чем десятые 10 процентов населения.
- Субсидия на жилищно-коммунальные услуги регулирует максимальную долю расходов на жилищно-коммунальные услуги как 22% дохода семьи



ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Уровень тарифов не связан с уровнем доходов в регионе или его динамикой;
2. Регулятор учитывает в большей степени рост потребительских цен, а не динамику цен производителей в электроэнергетике;
3. Власти субсидируют население через более низкие тарифы на электроэнергию, однако адресная поддержка может быть более эффективной, чем социальный тариф на электроэнергию для всех домашних хозяйств (требуется дальнейшие исследования этого вопроса);
4. Регулятору следует уделять больше внимания проблеме перекрестного субсидирования, так как перекрестное субсидирование влияет на всех потребителей электроэнергии, и использовать механизмы адресной поддержки незащищенных групп граждан.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ