



ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Тема государственного задания «Институциональные основания и воспроизводственные факторы экономической политики России, способствующие переходу к экономике развития»

Сравнительная оценка энергетических основ долгосрочного развития России и Китая

Плущевская Ю. Л., Волынский А.И., Круглова М.С.

2 апреля 2026 г.



ПЛАН

- I. Энергия и экономическая эволюция**
- II. Сценарий МЭО-2050**
- III. Предпосылки МЭО-2050 VS энергетические стратегии России и КНР**
- IV. Риски**
- V. Выводы**



ПЛАН

- I. Энергия и экономическая эволюция**
- II. Сценарий МЭО-2050
- III. Предпосылки МЭО-2050 *VS* энергетические стратегии России и КНР
- IV. Риски
- V. Выводы



I. Энергия и экономическая эволюция (1)

Энергия – источник прогрессивной эволюции социальных систем

В. Оствальд, Г. Спенсер, Л. Уайт,
В. Вернадский, Ф. Спир, И. Моррис, Д. Сакс,
У. Томпсон ...



Потребление энергии и прогресс производительных сил

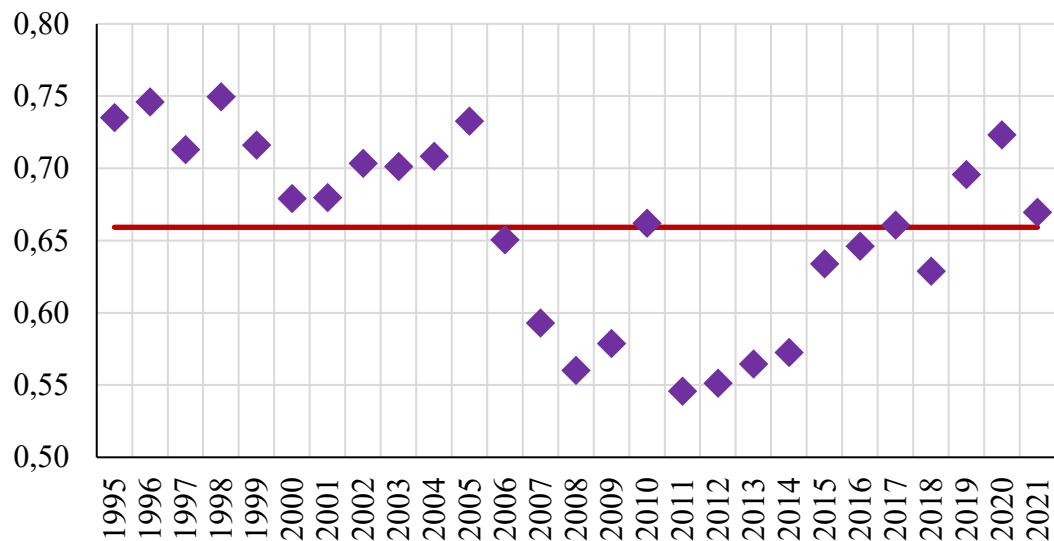
Энергетические ступени	Историческое время (годы)	Энергия на чел. тыс Ккал/день	Производительные силы
Примитивный человек	-2000 тыс.	2	Присваивающее хозяйство
Овладение огнем	-750 тыс.	5	Углубление разделения труда
Неолитическая революция	-6 тыс.	12	Производящее хозяйство
Промышленная революция	XVIII - XX вв.	77	Капиталистическая экономика
США	кон. XX в.	230	Центр капиталистической мир-экономики

Источники: Зотины (1999), Яковец (1999), Спир (2011), Сакс (2022)



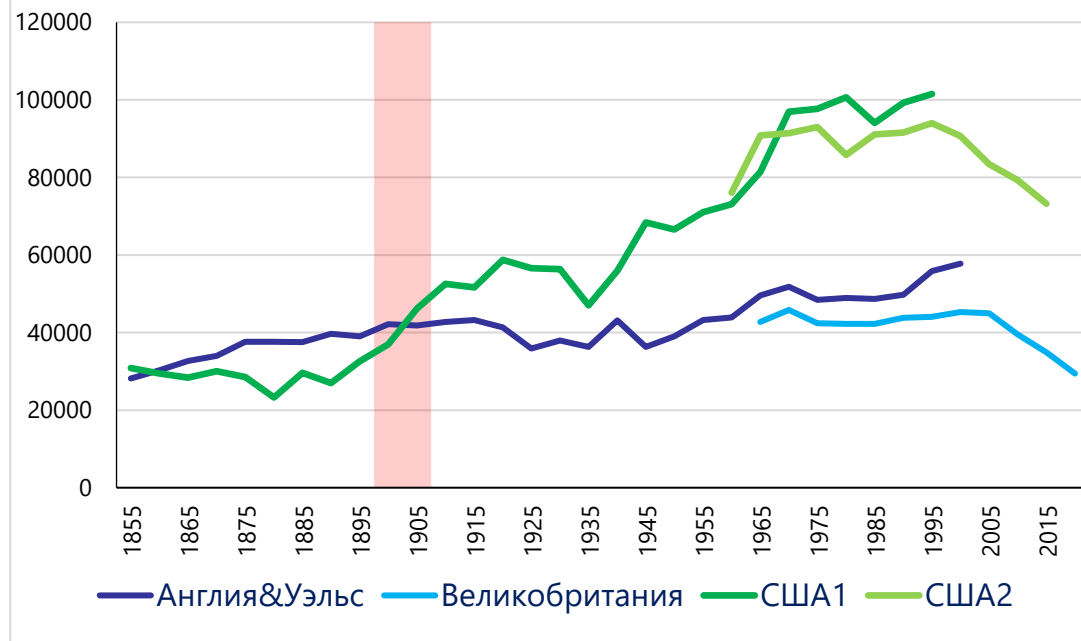
I. Энергия и экономическая эволюция (2)

Ранговая корреляция между
Подушевым потреблением первичной
энергии и Индексом экономической
сложности



Источники: <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>,
<https://ourworldindata.org/grapher/per-capita-energy-us>,
расчеты авторов

Подушевое потребление первичной
энергии в США и Великобритании, кВтч

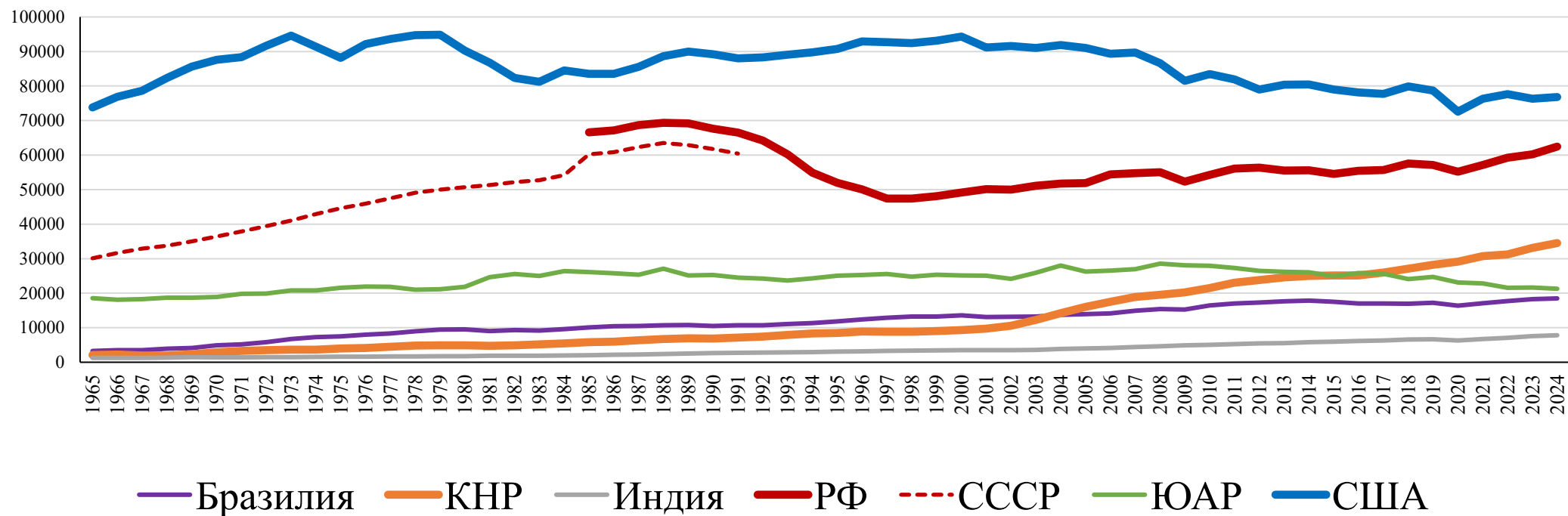


Источники: Mitchell (1992), Mitchell (1988), Warde (2007),
Управление энергетической информации США, Бюро
переписи населения США, <https://www.u-s-history.com/>,
Всемирный Банк, расчеты авторов



I. Энергия и экономическая эволюция (3)

Годовое подушевое потребление первичной энергии в БРИКС и США, кВт*ч

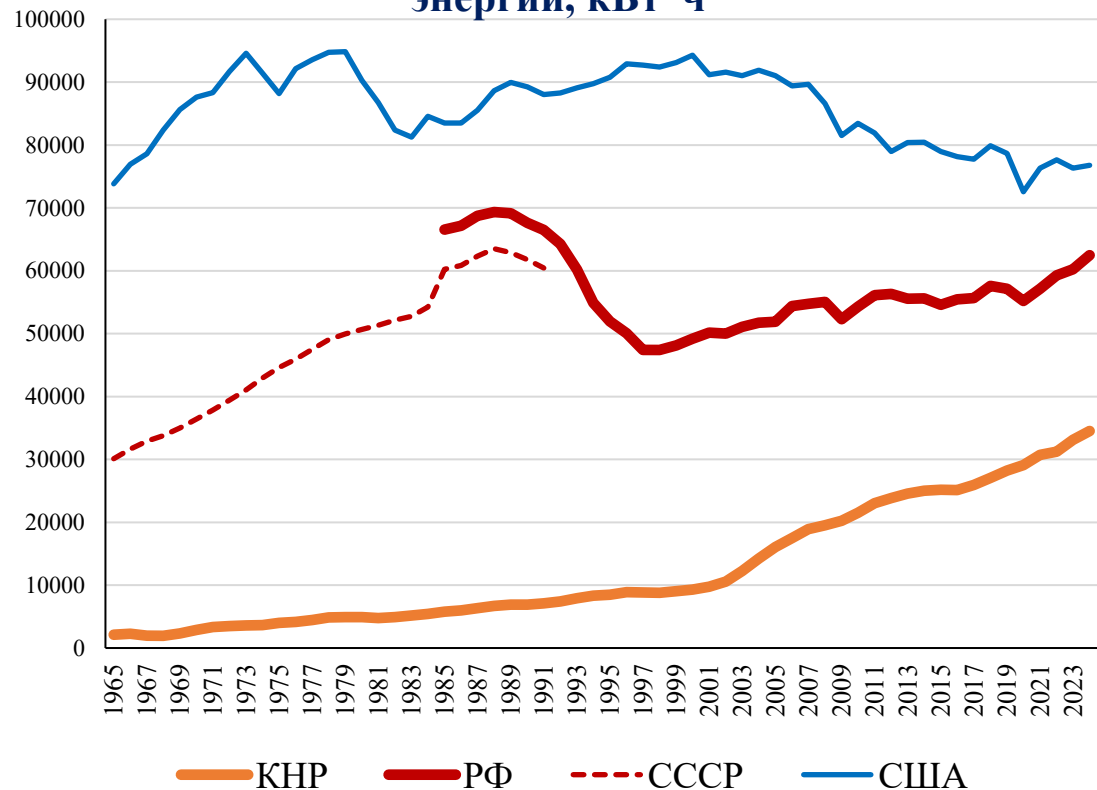


Источник: <https://ourworldindata.org/grapher/per-capita-energy-use>



I. Энергия и экономическая эволюция (4)

Годовое подушевое потребление первичной энергии, кВт*ч



Каковы долгосрочные перспективы?





ПЛАН

- I. Энергия и экономическая эволюция
- II. Сценарий МЭО-2050**
- III. Предпосылки МЭО-2050 и энергетические стратегии России и КНР
- IV. Риски
- V. Выводы



II. Сценарий МЭО-2050 (1)

➤ **Источник данных:**

Документ: **Международный энергетический обзор** (International Energy Outlook) – 2023 г., прогноз мировой энергетики до 2050 г. (МЭО-2050)

Разработчик: Управление энергетической информации США (УЭИ США) www.eia.gov

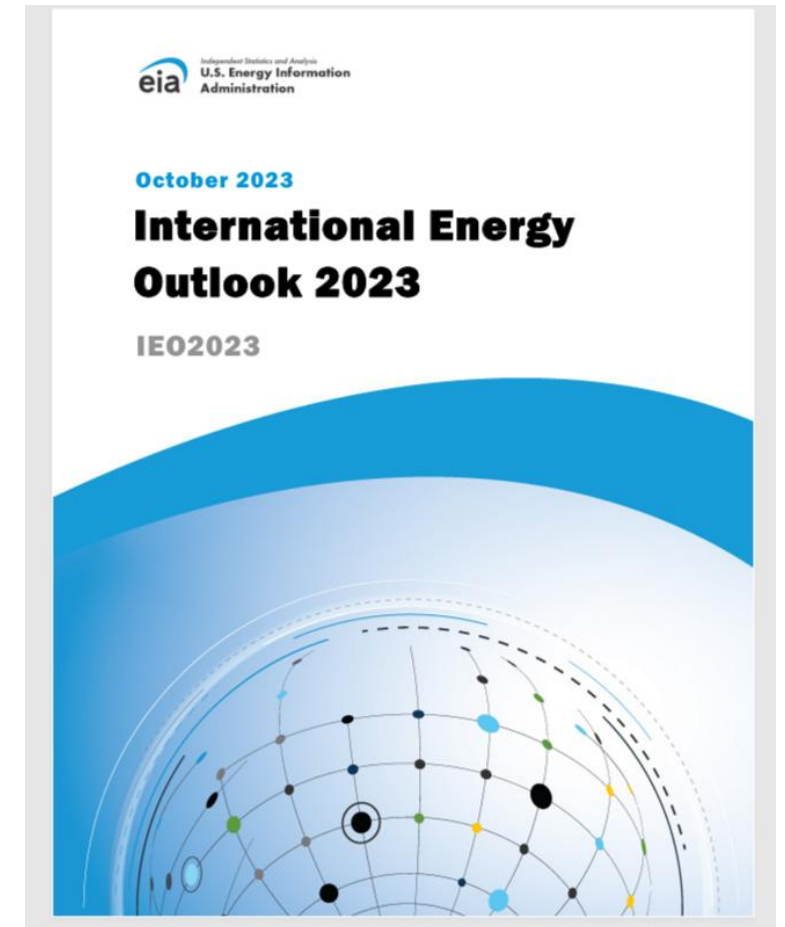
➤ **Главный агрегированный показатель:**

Потребление первичной энергии

➤ **Пересчет:**

на душу населения

(МЭО-2021, демографические прогнозы ООН, Росстата)





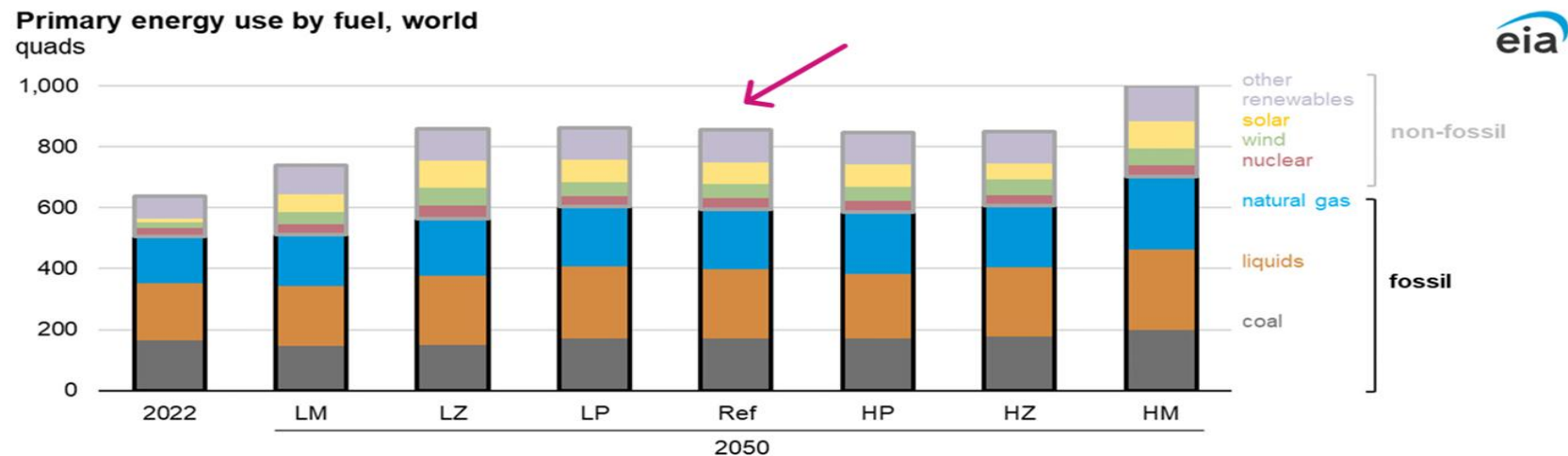
II. Сценарий МЭО-2050 (2)

➤ Базовый сценарий 2022-2050 (*Reference case*)

- Мировой ВВП (ППС) + 2,6% г/г
- Мировой спрос на энергию +1%

➤ Мир в 2050 г.:

- Ископаемое топливо доминирует
- Цели Парижского соглашения не выполнены (+ > 2°C к концу XXI в.)

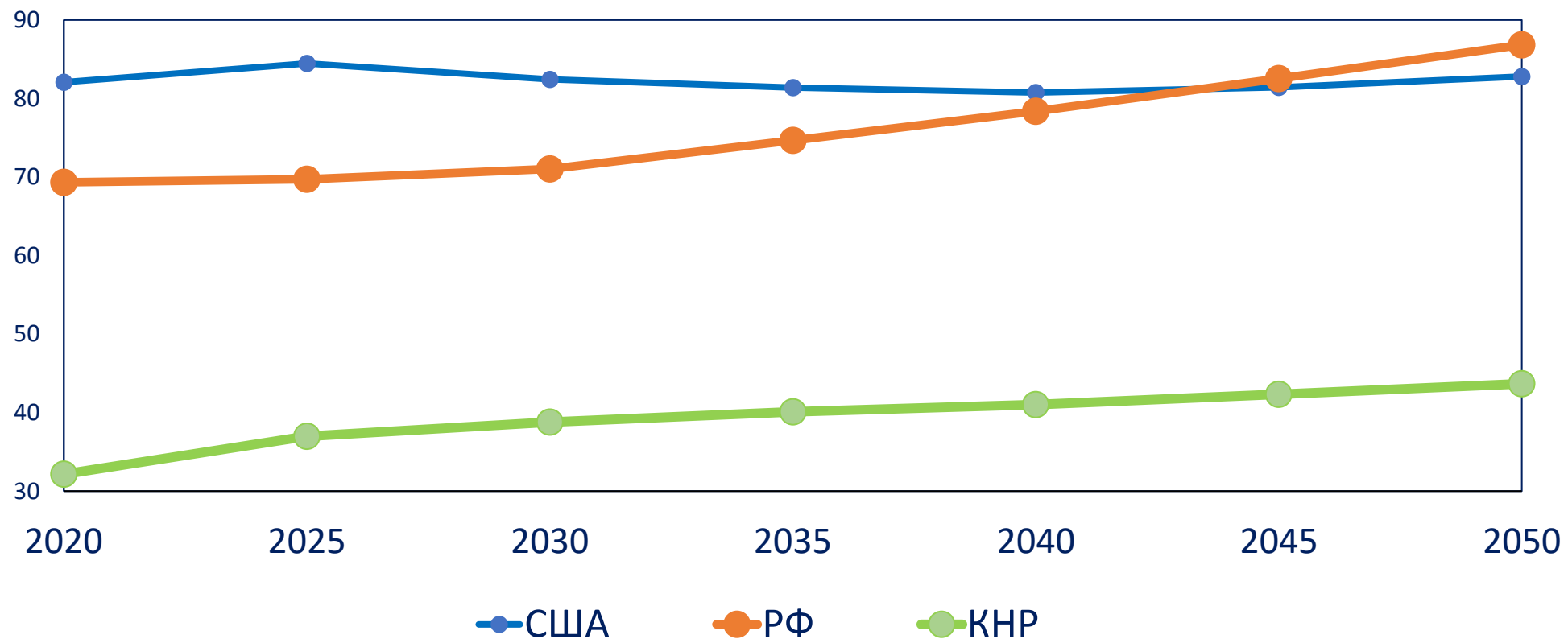


Data source: U.S. Energy Information Administration, *International Energy Outlook 2023* (IEO2023)
Note: Biofuels are included in the "other renewables" category. Quads=quadrillion British thermal units; HZ=High Zero-Carbon Technology Cost case; LZ=Low Zero-Carbon Technology Cost case; HM=High Economic Growth case; LM=Low Economic Growth case; HP=High Oil Price case; LP=Low Oil Price



II. Сценарий МЭО-2050 (3)

Годовое потребление первичной энергии на душу, МВт*ч





II. Сценарий МЭО-2050 (3)

«**Chinese energy consumption** is very large **but on a per capita basis is only about 10 percent of the U.S. usage**. That would imply that any plot of Chinese **per capita consumption** would show a **positive trend perhaps for a number of years into the first half of the 21st century...**, **but still not catching up to the leader**. The other interesting facet of Chinese consumption is that has been **heavily dependent on coal and will probably continue to be reliant on coal through at least 2050.**»

Thompson, W. R. (2012). Energy, K-waves, lead economies, and their interpretation/implications. Journal of Globalization Studies, 3(2), 59-78. p.71

«**Потребление энергии в Китае** очень велико, однако **в расчёте на душу населения оно составляет лишь около 10 % от уровня США**. Это означает, что любой график **потребления энергии на душу населения в Китае**, вероятно, будет демонстрировать **позитивную динамику в течение ряда лет первой половины XXI века**, но всё же **не позволит догнать лидера**. Ещё один примечательный аспект китайского потребления заключается в том, что оно в значительной степени **зависело от угля** и, по всей вероятности, **будет продолжать опираться на уголь как минимум до 2050 года**.



ПЛАН

- I. Энергия и экономическая эволюция
- II. Сценарий МЭО-2050
- III. Предпосылки МЭО-2050 VS энергетические стратегии России и КНР**
- IV. Риски
- V. Выводы



III. Предпосылки МЭО-2050 VS энергетические стратегии России и КНР (1)

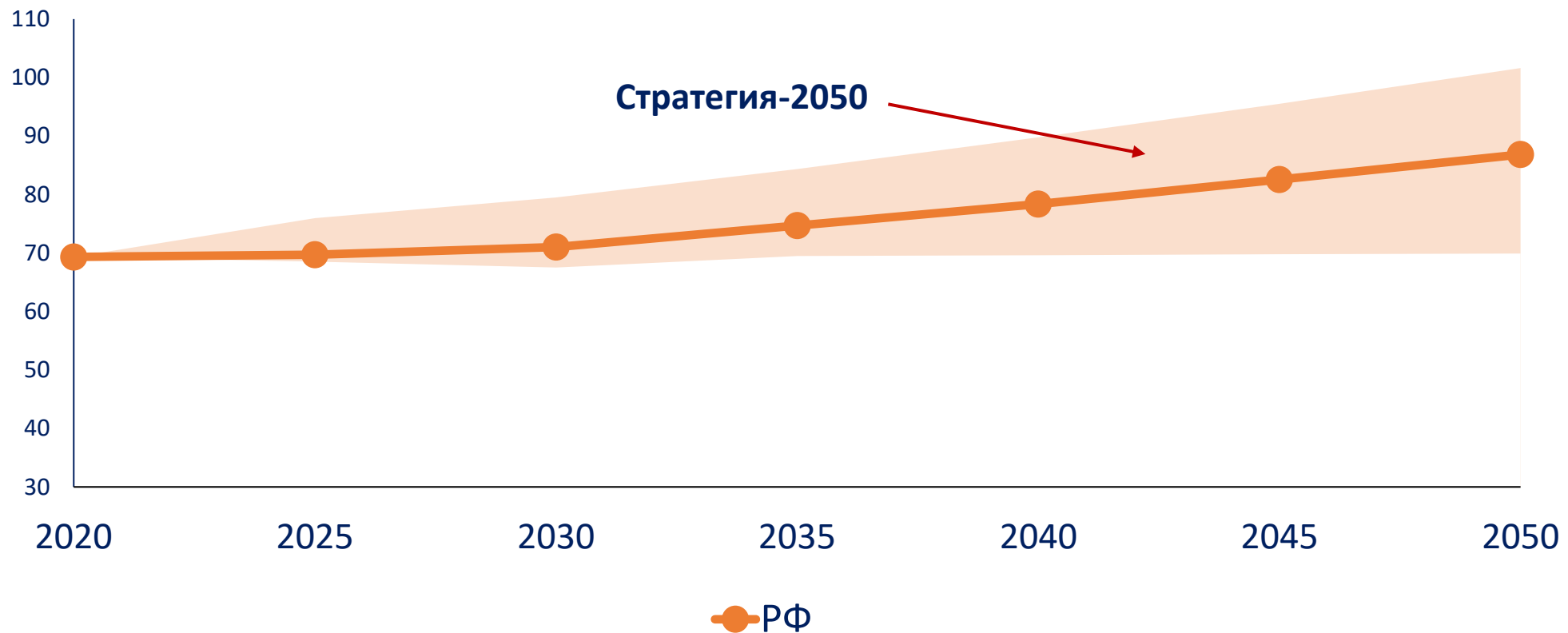
	МЭО-2023	Энергетическая стратегия России до 2050 г., целевой сценарий*
Вектор развития	<ul style="list-style-type: none">- Санкции эффективны- Стагнация в энергетике	<ul style="list-style-type: none">- Безопасность, обеспеченность, надежность- Эффективность- Экспортный потенциал
Процессы	<ul style="list-style-type: none">- Консервация старой структуры- Падение экспорта	<ul style="list-style-type: none">- Модернизация сегмента невозобновляемых источников- Опережающее развитие атомной энергетики. ЗЯТЦ- "ВИЭ + накопители", водород- Разворот на АТР
Результат	<ul style="list-style-type: none">- Слабость совокупного спроса- Нетто-экспортер энергоресурсов- Прирост ВВП (ППС) < 1% г/г	<ul style="list-style-type: none">- «Качественно новое состояние энергетики»- Фундамент развития экономики

* Распоряжение Правительства РФ от 12.04.2025 № 908-р



III. Предпосылки МЭО-2050 VS энергетические стратегии **России** и КНР (2)

Годовое потребление первичной энергии на душу, МВт*ч





III. Предпосылки МЭО-2050 VS энергетические стратегии России и **КНР** (3)





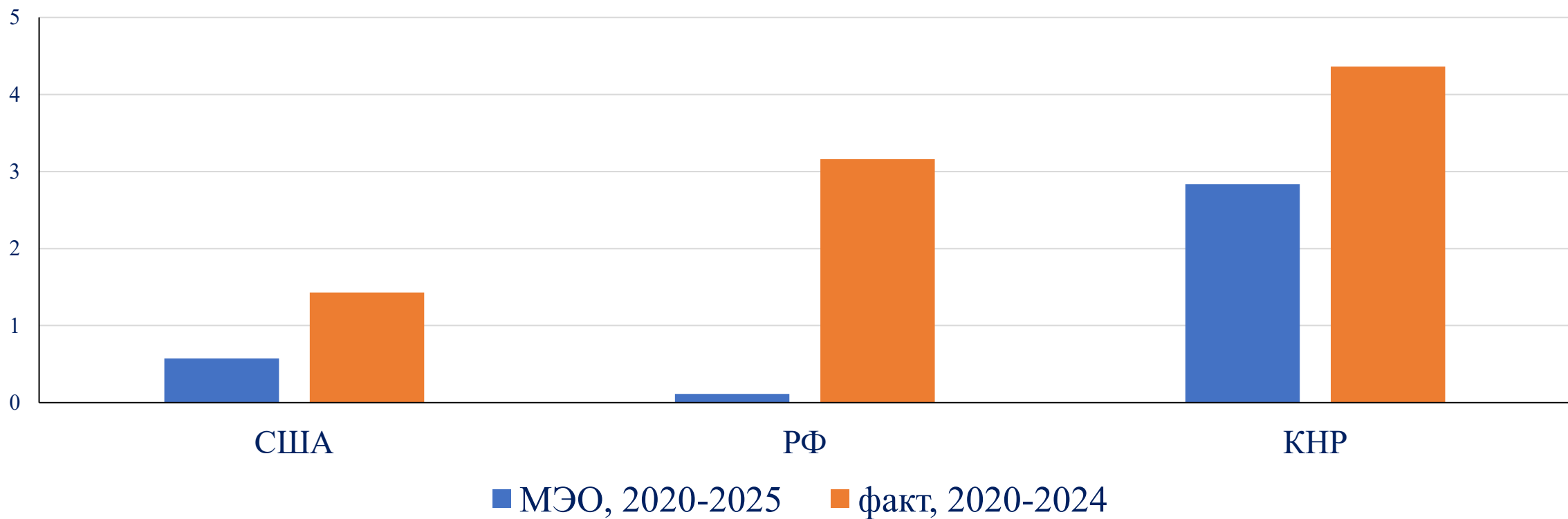
II. Предпосылки МЭО-2050 VS энергетические стратегии России и **КНР** (4)

	МЭО-2023	Доктринальные документы КНР
Вектор развития	<ul style="list-style-type: none">- Замещение угля- Внутренние источники => ВИЭ (~20% в 2020-е гг. => 63% в 2050 г.)- Электроэнергетика	<ul style="list-style-type: none">- Уход от ископаемого топлива- Энергетический суверенитет- Приоритет ВИЭ, электроэнергетики- Повышение эффективности энергосистемы
Процессы	<ul style="list-style-type: none">- Успешная модернизация энергосистемы	<ul style="list-style-type: none">- Радикальная модернизация энергосистемы (производство, транспортировка, хранение, потребление)- Рыночные реформы в энергосистеме, включая ценообразование
Результат	<ul style="list-style-type: none">- Нетто-импортер энергоносителей, доля М в энергобалансе ~ const (25%)- Прирост ВВП (ППС) 3% г/г- 1 место в мире по ВВП	<ul style="list-style-type: none">- Социалистическая модернизация к 2035 году- Технологическая конкуренция с другими державами- Экспорт технологий в сфере ВИЭ



III. Предпосылки МЭО-2050 **VS** энергетические стратегии России и КНР (5)

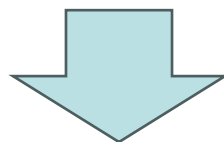
Средний прирост подушевого потребления первичной энергии,
% Г/Г





III. Предпосылки МЭО-2050 **VS** энергетические стратегии России и КНР (6)

МЭО-2050 по сравнению с Стратегией-2050 РФ	... документами КНР
исходные предпосылки	сильно хуже	в целом соответствуют
прогнозная траектория	середина интервала	NA
прогноз (2020-2025) VS факт (2020-2024)	сильно ниже	ниже



- Базовый сценарий МЭО-2050 - «пессимистичный»
 - РФ лидирует по обеспеченности энергией, хотя предпосылки хуже, чем по КНР
- Оценки в Стратегии-2050 сильно консервативны



ПЛАН

- I. Энергия и экономическая эволюция
- II. Сценарий МЭО-2050
- III. Предпосылки МЭО-2050 VS энергетические стратегии России и КНР
- IV. Риски**
- V. Выводы



IV. Риски (1)



Россия

- **Указаны в Стратегии-2050 :**
 - Факторные ограничения (материальные, трудовые, финансовые ресурсы)
- **Дополнительные :**
 - Несогласованность оценок предложения и спроса
 - по ВЭД (ЦОД)
 - по территориям (Дальний Восток)
 - Несогласованность государственных программ



IV. Риски (2)

Китай

- **Энергетическая независимость :**
 - Чистый импортер энергоресурсов
 - Импорт некоторых технологий (атом)
- **Риски безопасности энергоснабжения :**
 - прерывистость СЭС и ВЭС
 - надежность управления
 - ценообразование
 - удорожание производственных цепочек





ПЛАН

- I. Энергия и экономическая эволюция
- II. Сценарий МЭО-2050
- III. Предпосылки МЭО-2050 VS энергетические стратегии России и КНР
- IV. Риски
- V. Выводы**



V. ВЫВОДЫ (1)

Сценарий МЭО-2050:

- Прогнозные предпосылки:
консервативны, особенно по РФ
- Пересчет потребления первичной энергии на душу населения:
**В 2050 г. РФ опережает КНР (* и США)
по обеспеченности энергией**



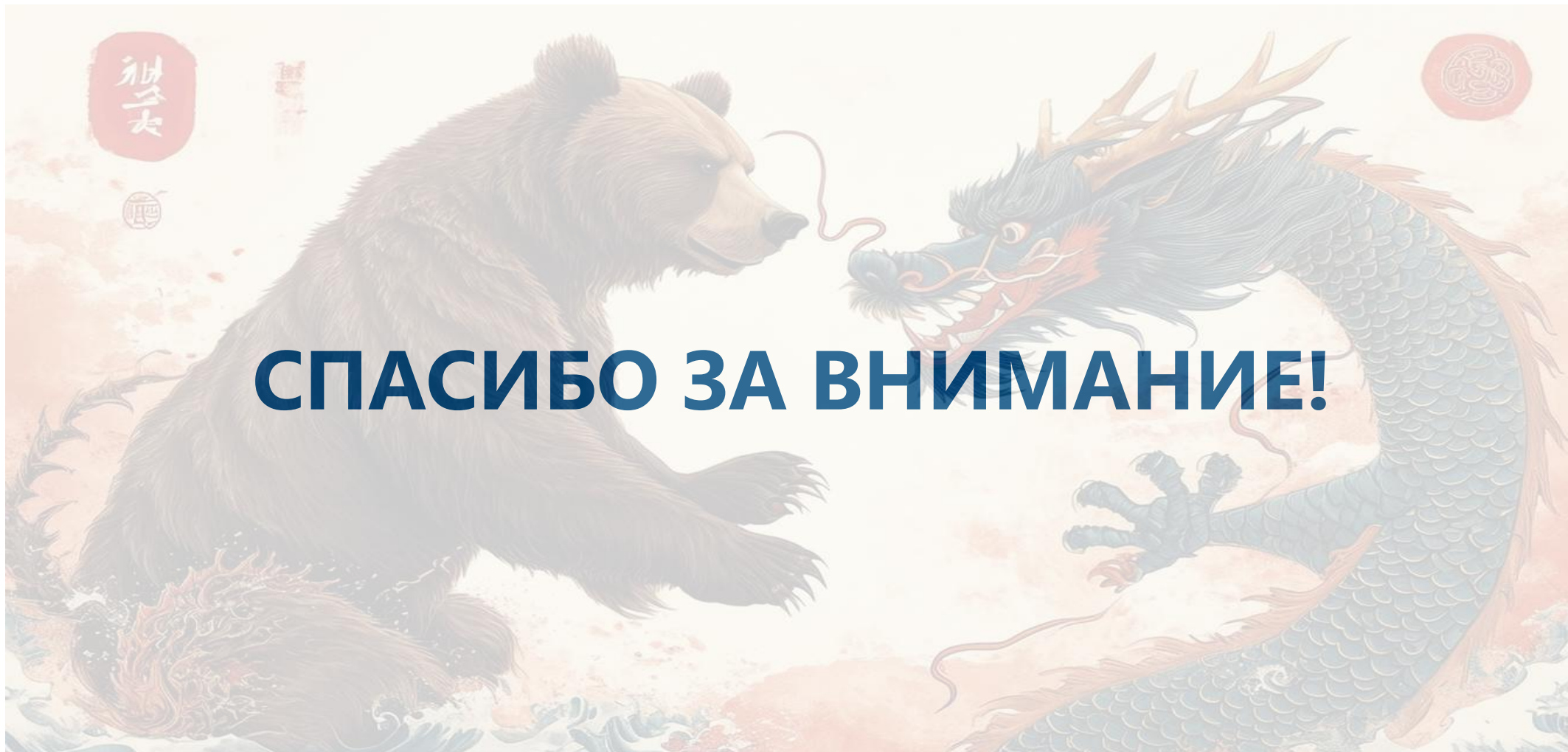
V. ВЫВОДЫ (2)





ДОЛГОСРОЧНЫЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ БИЗНЕС-ПЛАН





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



ЛИТЕРАТУРА

- Зоидов К. Х., Борталевич С. И., Вавулин В. А., Круглова Л. О. (2025).** Организационно-экономические механизмы развития энергетической отрасли России в контексте энергостратегии до 2050 года // Региональные проблемы преобразования экономики. № 5(175). – С. 85-98.
- Зотин А.И., Зотин А.А. (1999).** Направление, скорость и механизмы прогрессивной эволюции. - М., Наука.
- Сакс Дж. (2022).** Эпохи глобализации: география, технологии и институты. - М.: Издательство Института Гайдара
- Спир Ф. (2011).** Большая история: энергия, энтропия и эволюция сложности // <https://www.socionauki.ru/book/files/ygi/133-166.pdf>
- Яковец Ю.В. (1999).** История цивилизаций. – М., Владар.
- Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года.**
<http://static.government.ru/media/files/LWYfSENa10uBrrBoyLQqAAOj5eJYIA60.pdf>
- Mitchell B.R. (1988).** British historical statistics. - Cambridge: Cambridge University Press.
- Mitchell B.R. (1992).** International historical statistics: Europe 1750–1988. - New York: Stockton Press.
- Warde P. (2007).** Energy consumption in England and Wales. 1560-2000. Consiglio Nazionale delle Ricerche , Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo.