



## НОВАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА И СТРУКТУРНЫЕ СДВИГИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

ДОКЛАД НА КОНФЕРЕНЦИИ РОССИЙСКИЕ РЕГИОНЫ В ФОКУСЕ  
ПЕРЕМЕН. 18-20.11.2021. ЕКАТЕРИНБУРГ



Клепач А.Н.

# ВЫЗОВЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ



ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ДЛЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
СУВЕРЕНИТЕТА СТРАНЫ

РАЗВИТИЕ  
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ  
ОТРАСЛЕЙ

СОЗДАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ  
БАЗЫ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

ОСВОЕНИЕ НОВЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
СУВЕРЕНИТЕТ

ИННОВАЦИОННОЕ И  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ  
РАЗВИТИЕ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КАК  
ДРАЙВЕР НАУЧНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
ДЛЯ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ИЗМЕНЕНИЕ  
КЛИМАТА

ЗЕЛЕНАЯ  
ЭКОНОМИКА

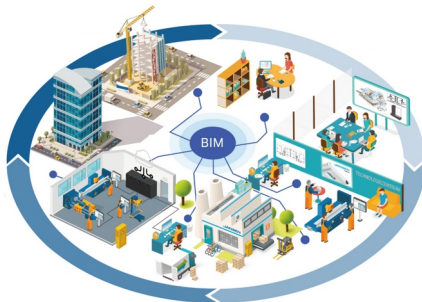
УСТОЙЧИВОЕ  
РАЗВИТИЕ

**Российская Федерация занимает 8 место** по промышленному производству и **13 место** по производству в обрабатывающей промышленности. Производительность в обрабатывающей промышленности растет достаточно быстро, но ее уровень отстает от среднемирового. Промышленность дает 24,4% ВВП России, обрабатывающие отрасли – 13,3% (2020 г.).

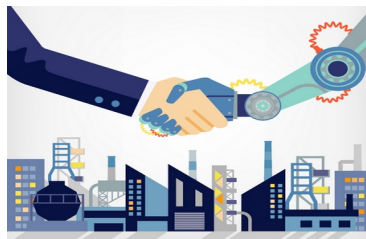
# КОНФИГУРАЦИЯ НОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



I Намечается переход к **индустрии 5.0** – от промышленности товаров к промышленности передовых сервисов в рамках жизненного цикла



II Промышленность нового типа должна стать индустриальной основой **экономики здоровья и экономики знаний**



III «Интеллектуальная» промышленность, базирующаяся на **передовых высококомпетентных инженерных школах и традициях**



IV **Экологически ориентированная промышленность**, обеспечивающая эффективное использование природных ресурсов с минимальными выбросами и отходами



**Россия** как самостоятельный разработчик многих критических технологий может стать **центром притяжения** для стран, отстаивающих свой технологический суверенитет, выступить как **экспортер и мировой интегратор технологического суверенитета**

**Создание индустриальной базы для национального здравоохранения** – возможность обеспечить спрос на отечественное оборудование, решение задачи импортозамещения, совместная работа промышленности, медицинских учреждений и науки над разработкой новых технологий лечения, которые гарантируют наличие собственных критических технологий

Регулирование и ускоренная адаптация законодательства к **мировым экологическим требованиям** по снижению выбросов CO<sub>2</sub>, **создание российской ETS**, которая будет действовать на добровольной основе и реализовывать проекты по утилизации и сокращению выбросов CO<sub>2</sub>

Промышленность дает почти четверть ВВП России и в ней сосредоточены почти 90% всех НИОКР.

Объектами планирования становятся не отрасли, а технологические направления, решения в которых позволяют развивать несколько смежных отраслей.

Драйвером научно-технологического прорыва должны стать корпоративные и государственные научные центры во взаимодействии с фундаментальной наукой.

Необходимо их объединение в консорциумы под руководством управляющих компаний (институтов развития).

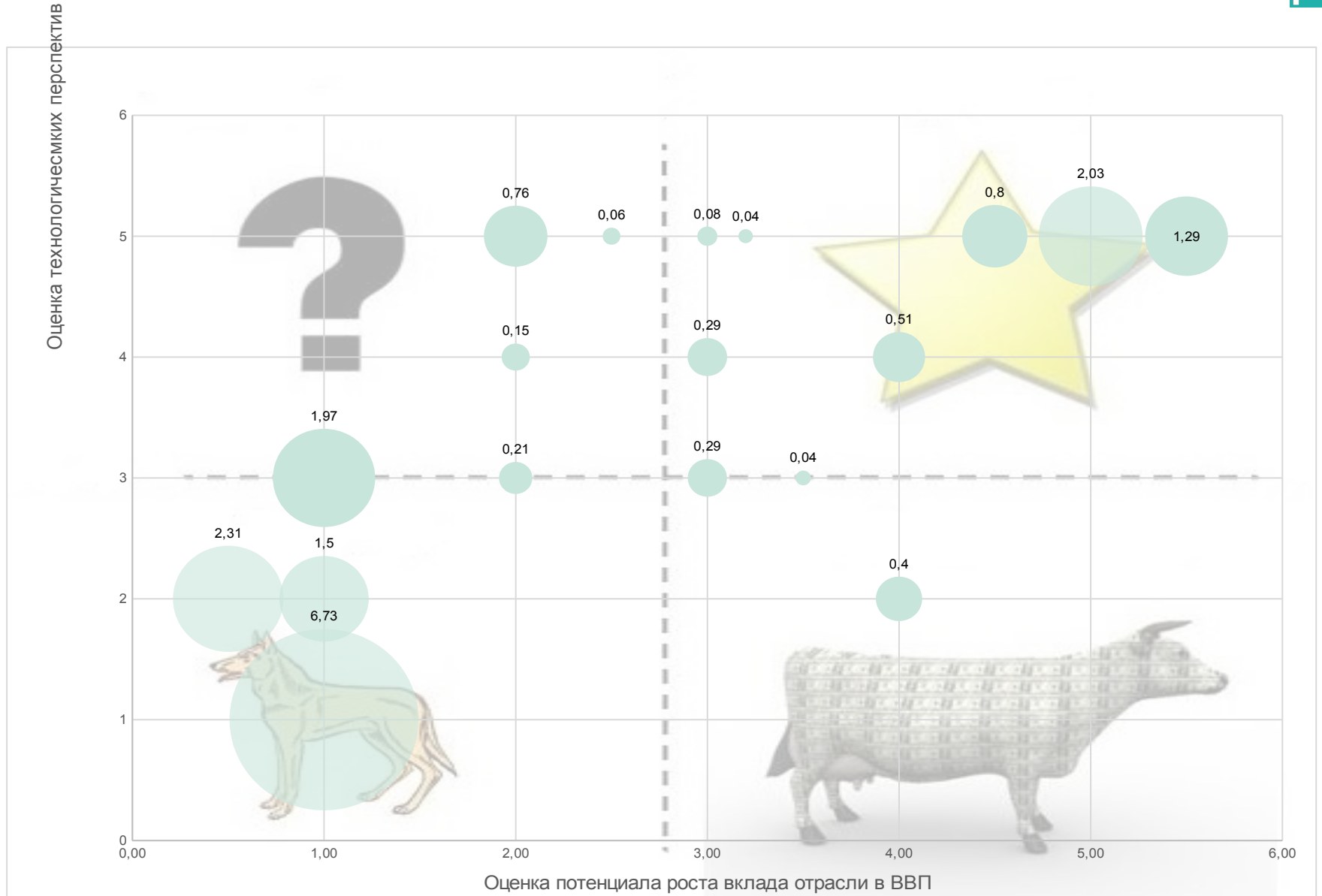
# МАТРИЦА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ВЕДУЩИХ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



Технологии	Проекты				
	Умный и экологичный электротранспорт и доступная инфраструктура его обслуживания	Новые средства лечения на основе клеточных, геномных технологий и бактериофагов	Умное земледелие, искусственная пища	Умная фабрика или индустрия 4.0 и 5.0; системы связи 5G и 6G	Новая энергетика (с учетом принципов энергоперехода и адаптации к климатическим изменениям)
Искусственный интеллект и высокопроизводительные вычисления	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Системы управления транспортными средствами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Алгоритмы подбора лекарственных кандидатов</li> <li>● Цифровые персонализированные двойники человека и живых организмов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Умная ускоренная селекция растений и животных</li> <li>● Системы умной фермы и умного земледелия (автономной обработки земли и сбора урожая)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Аппаратная реализация алгоритмов ИИ</li> <li>● Алгоритмы управления сложными системами</li> <li>● Сильный ИИ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Алгоритмы управления энергетическими сетями и станциями, цифровые двойники энергетических систем</li> </ul>
Квантовые технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Кибербезопасность электромобиля и электротранспорта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Квантовые вычисления для разработки новых лекарств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Квантовые вычисления для селекции растений и животных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Устройства квантового шифрования для защиты информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Кибербезопасность энергетических систем</li> </ul>
Микроэлектроника, фотоника, робототехника	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Компоненты для умного транспортного средства (автомобиля)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Автоматизация синтеза препаратов, микросистемы лечения живых организмов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Автоматическое фенотипирование, технологии размножения гибридов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● RISC-V архитектура процессора</li> <li>● Фотонные интегральные схемы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Робототехнические системы проверки энергетических установок и работы с топливом, солнечные батареи и гибридные системы с высоким КПД</li> </ul>
Новые материалы и вещества	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Топливные элементы нового поколения</li> <li>● Композитные материалы</li> <li>● Аддитивные технологии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Фармацевтические субстанции</li> <li>● 3D-принтинг живых тканей и органов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Биосинтетические материалы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Новые материалы приборостроения и аппаратуры коммуникаций на базе фотонных чипов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Новые материалы для энергетических систем и сверхпроводимости</li> </ul>
Биотехнологии: клеточные, геномные и бактериофаги	<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Клеточные и генетические платформы, новые биоматериалы и органы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3D-принтинг из растительного сырья, биоупаковка, биопестициды и биоудобрения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Биотехнологии переработки отходов и борьбы с загрязнениями, Природоподобные технологии хранения информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Зеленая энергетика и технологии фотосинтеза и биогаза</li> </ul>

- На уровне фундаментальных исследований (срок перехода к прикладным разработкам – 10 -15 лет)
- На стадии поисковых исследований (срок перехода к прикладным НИР и ОКР – 5-7 лет)
- На стадии прикладных НИР и ОКР (срок перехода к производству – до 5 лет)

# ОЦЕНКА ПРИОРИТЕТНОСТИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ



# Изменение структуры добавленной стоимости в экономике



- Снижение доли ТЭК
- Доля сырьевого сектора может возрасти, особенно за счет химии
- Активный рост секторов ИКТ и человеческого капитала

Показатель (в текущих ценах, % от итога)	Сценарий	2018	2020	2025	2030	2035
<b>Добавленная стоимость</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Научные исследования и разработки	Баз. Опт.	1,3	1,3	1,3 1,6	1,4 2,6	1,4 3,1
Связь, образование, здравоохранение	Баз. Опт.	8,0	9,1	9,5 11,8	10,6 14,1	11,4 16,8
Отрасли машиностроения	Баз. Опт.	2,6	2,8	3,3 3,4	3,4 3,4	3,5 3,4
Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) *	Баз. Опт.	19,9	15,2	15,0 14,4	15,1 13,9	14,6 12,1
Сырьевой сектор **	Баз. Опт.	6,1	6,5	6,9 6,9	7,0 6,6	7,0 6,7
Транспорт ***	Баз. Опт.	5,9	5,8	6,0 5,8	5,9 5,3	5,8 5,0
Строительство	Баз. Опт.	5,0	5,1	5,1 5,7	5,3 5,8	5,2 5,6
Оптовая и розничная торговля	Баз. Опт.	12,1	11,7	12,0 11,6	12,0 11,3	11,8 10,9
Прочие сектора	Баз. Опт.	43,0	45,0	43,8 41,6	42,4 39,6	42,1 39,4

\* Включая торгово-транспортные наценки

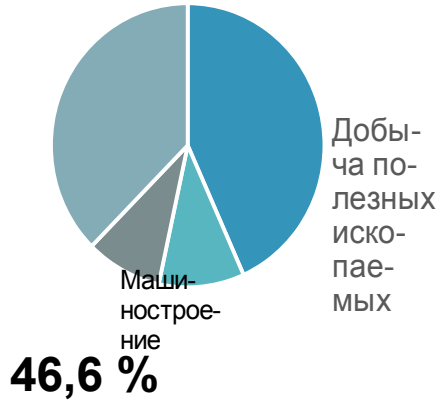
\*\* Без деревообработки

\*\*\* Включая обслуживание ТЭК

# ОЖИДАЕМАЯ СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ В 2035 ГОДУ



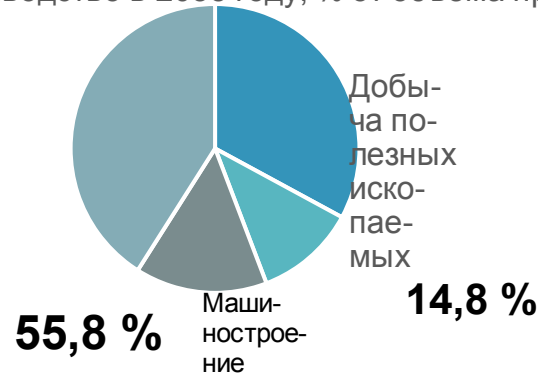
Промышленное производство в 2019 году, % от объема промышленности



Производство высокотехнологичной продукции, % от ВВП



Промышленное производство в 2035 году, % от объема промышленн.



**Рост производства высокотехнологичной продукции к 2035 году опережает рост ВВП в 2 раза.**

**Доля машиностроения увеличивается в 1,5 раза.**



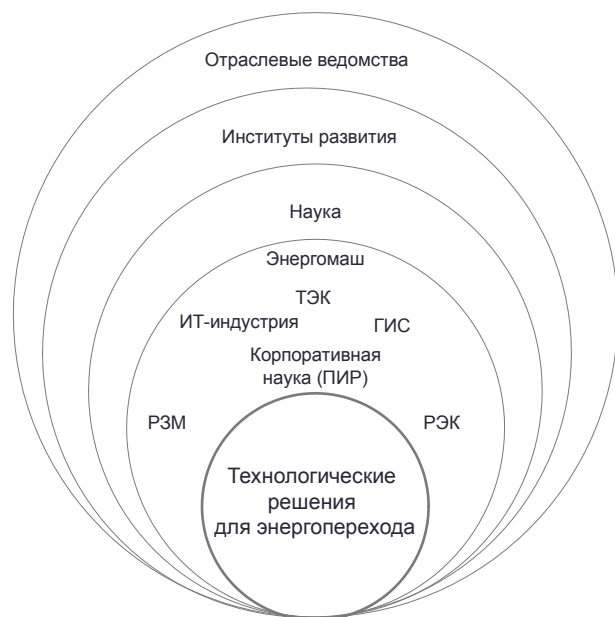
# НОВАЯ ПОЗИЦИЯ ТЭК В ЭКОНОМИКЕ



## Цель

Россия – лидер на мировом энергетическом рынке и поставщик решений для безуглеродной энергетики?

*Появляется новый глобальный рынок – рынок зеленой энергетики. К 2050 году он потенциально может занять более половины всего рынка энергоносителей.*



## Задачи

- Устойчивое развитие энергетического комплекса и экономики России;
- Освоение критических технологий разведки, добычи и передачи энергии, химических и энергетических технологий, обеспечивающих повышение энергоэффективности и потенциала абсорбции парниковых газов;
- Усиление межотраслевого взаимодействия, принятие решений в рамках технологического направления, а не отдельных отраслей;
- Консолидация корпоративной и академической науки с компаниями – производителями технологий, потребителями и производителями энергии в рамках технологического направления;
- Переход от импортозамещения к поставке на глобальный рынок комплексных решений с высокой добавленной стоимостью.

# НОВАЯ ИНДУСТРИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ: конкурентоспособность + наукоемкость + зеленое



▶ Переход к низкоуглеродному и в перспективе – углерод-нейтральному (с учетом эмиссии метана и других газов), ресурсо- и энергоэффективному росту. При этом адаптация к климатическим изменения не сводится к переходу к углерод-нейтральному росту

## Снижение углеродоемкости

- Снижение углеродоемкости ВВП по сравнению с 2017 г. на 24% к 2030 г. и на 48% к 2050 г.
- Кумулятивное сокращение выбросов парниковых газов за 1990 – 2050 гг. составит 80 – 81 млрд т CO<sub>2</sub>. После 2050 г. предусмотрено достижение углеродной нейтральности

## Транспорт

- К 2024 г. доля электромобилей на рынке – 0,8% (16 тыс. штук), запуск в эксплуатацию не менее 5 тыс. зарядных станций
- Рост потребления газомоторного топлива в 2,8 раза к 2024 г. и в 12,5 раз к 2035 г. по сравнению с 2019 г.
- Снижение удельного расхода топлива на транспорте на 13 – 15 %

## Снижение энергоёмкости экономики

- Снижение энергоёмкости промышленности по сравнению с 2007 г. на 16-24% к 2030 г. и на 50% к 2050 г.
- Повышение энергоэффективности во всех отраслях. Средний темп роста энергопотребления составит 1,4% в базовом и 3,9% в умеренно-оптимистичном сценарии

## Новые меры госрегулирования и поддержки

- Формирование национальной системы регулирования выбросов парниковых газов
- Раскрытие потребителям информации о происхождении и углеродоёмкости электроэнергии
- Установление более жёстких требований по энергоэффективности зданий и сооружений
- Формирование национальной системы зеленого финансирования
- Адаптация к введению торговли углеродными единицами и вероятному введению углеродного налога

**Цель новой промышленной политики – переход к новому технологическому укладу наукоемкой высокотехнологичной промышленности, конкурентоспособной на мировом уровне и обладающей высоким технологическим суверенитетом.**

## **Целевые ориентиры:**

- Промышленность, входящая в 5-ку мировых промышленных лидеров по объему производства и уровню конкурентоспособности на 5-10 мировых рынках.
- Рост промышленного производства как минимум на 19-20% к 2024 году (по отношению к 2020-му) и на 55-60% к 2030 году.
- Наукоемких, высоко и - среднетехнологичных индустриальных видов деятельности с 10% в 2020 г. до 21-22% ВВП в 2030 г.