

МОЛОДЕЖНЫЙ ГЛОБАЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО
В МНОГОПОЛЯРНОМ МИРЕ

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

ПРОГНОЗ 2024

> 60 команд
студентов и молодых специалистов

10-15 участников
состав каждой команды

21 год
средний возраст студентов

28 лет
средний возраст молодых специалистов

ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ



ТОП-5 ТЕМ РАБОТ СРЕДИ КОМАНД

1. Развитие энергетического партнерства на пространствах БРИКС, СНГ и ЕАЭС
2. Надежные и отказоустойчивые энергосистемы и решения будущего
3. Развитие производства СПГ и газотранспортной инфраструктуры в Российской Федерации
4. Интернет энергии и перспективы торговли электроэнергией в Российской Федерации
5. Интеллектуальные энергосистемы. Развитие сети высокоавтоматизированных (цифровых) подстанций. Применение искусственного интеллекта в энергетике

ПОБЕДИТЕЛИ

Молодые специалисты

Студенты



СТАТИСТИКА МЭП

AGE **8** лет
существование проекта

8 месяцев
ежегодная подготовка прогноза

6 стран*
представляли участники

7 тысяч
студентов и специалистов принимали участие

* Российская Федерация, Республика Беларусь, Китайская Народная Республика, Республика Индия, Южно-Африканская Республика, Федеративная Республика Бразилия

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ПРОГНОЗА

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики



КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЭК РОССИИ ЗА 2023 ГОД

Динамика к 2022 году ■ негативная ■ позитивная

172 +12,0%
трлн R объем ВВП
в текущих ценах

38 -11,6%
% импортозависимость
отраслей ТЭК

1,1 +22,2%
% к ВВП вложение
в НИОКР

530 -1,0%
млн тонн годовая
добыча нефти

234 -3,3%
млн тонн экспорт
нефти

637 -5,5%
млрд m^3 годовая
добыча газа

44 -4,6%
млрд m^3 экспорт
СПГ

91 -9,4%
млрд m^3 экспорт
трубопроводного газа

438 -1,2%
млн тонн годовая
добыча угля

213 +1,0%
млн тонн экспорт
угля

1152 -1,3%
млрд кВт·ч генерация
электроэнергии

10,7 -21,3%
млрд кВт·ч экспорт
электроэнергии

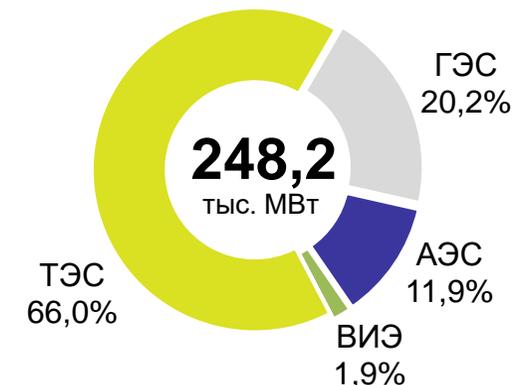
НАДЕЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

19,1 -4,5%
% аварий износ,
устаревание

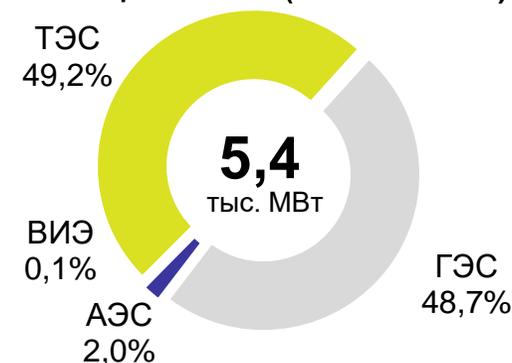
2,84 +3,3%
SAIDI

1,41 -3,4%
SAIFI

ФАКТИЧЕСКАЯ УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ЭЭС РОССИИ (НА 01.01.2024)

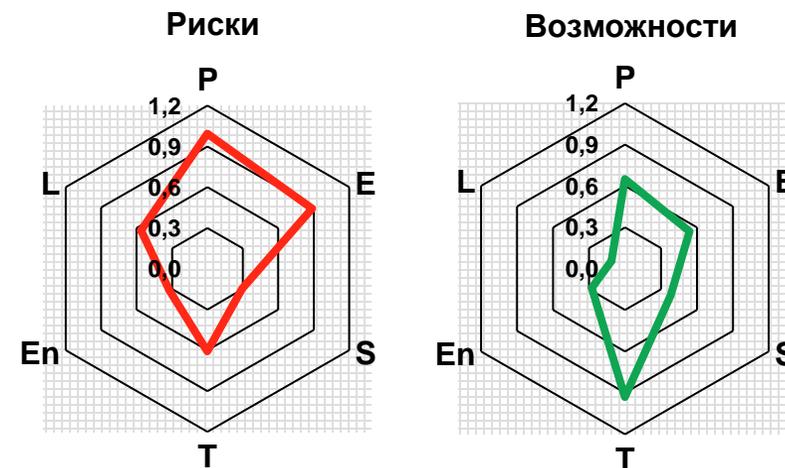


ФАКТИЧЕСКАЯ УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ТИТЭС (НА 01.01.2024)



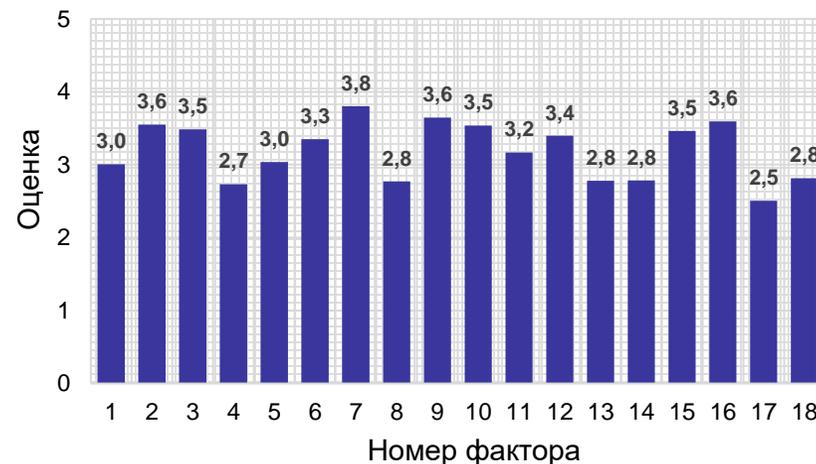
Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Группа	№ п/п	Фактор, оказывающий влияние на развитие энергетических партнерств	Вектор влияния	Оценка влияния с поправкой на вес	
				0,038 min	0,294 max
P 	1	Распространение санкций на страны-партнеры		0,210	
	2	Нестабильная международная обстановка		0,209	
	3	Выход стран Африки из-под влияния западных стран		0,129	
E 	4	Санкционное давление в отношении РФ		0,181	
	5	Рост издержек для обеспечения энергетической безопасности объектов ТЭК		0,115	
	6	Формирование устойчивой экономики с дружественными странами		0,180	
S 	7	Кадровая политика		0,075	
	8	Многонациональный состав населения		0,038	
	9	Наука и образование		0,098	
T 	10	Технологический суверенитет (импортозамещение)		0,123	
	11	Замедление развития технологий из-за низких вложений в НИОКР		0,230	
	12	Создание совместных программ и высокотехнологичных проектов		0,294	
En 	13	Изменение климата (глобальное потепление)		0,086	
	14	Развитие возобновляемой энергетики		0,049	
	15	Изменения системы управления отходами		0,058	
L 	16	Принципы и правила конкуренции при международном сотрудничестве		0,098	
	17	Гармонизация законодательств всех сторон отношений		0,062	
	18	Регулирование взаимной торговли в рамках энергетического партнерства		0,066	



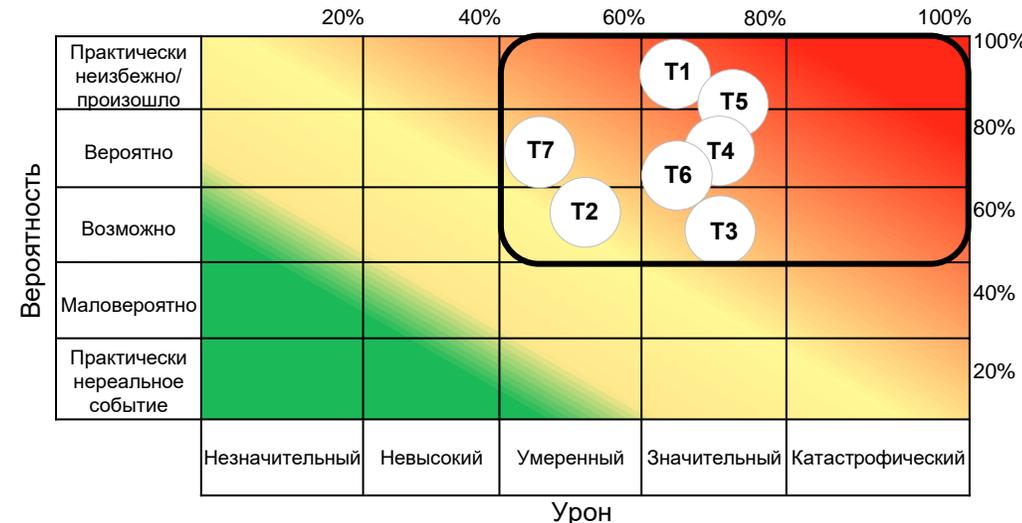
Оценка изменчивости факторов

1 – ситуация не изменится; 2 – возможны изменения;
3 – ситуация изменится, но незначительно; 4 – всё ощутимо изменится; 5 – ситуация очень сильно поменяется

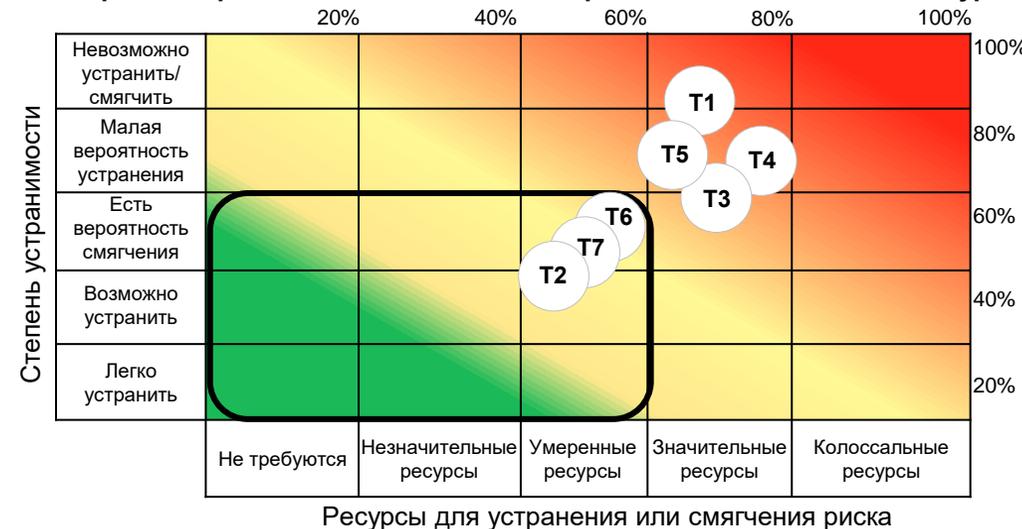


Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

max ↓ min	<p>S1. Широкие компетенции и обширный опыт реализации энергетических проектов</p> <p>S2. Сотрудничество на основе принципа взаимной выгоды</p> <p>S3. Наличие масштабной ресурсной и производственной баз, высококвалифицированных специалистов</p> <p>S4. Безопасность, надежность, бесперебойность поставок и транзита энергоресурсов</p> <p>S5. Постоянный рост рынка за счет увеличения энергопотребления</p> <p>S6. Наличие резервов генерирующих и передающих мощностей</p> <p>S7. Высокий потенциал для экспорта энергоресурсов</p>	<p>W1. Различия в уровне экономического развития и национальных интересах в сфере энергетики</p> <p>W2. Угрозы вторичных санкций за участие в совместных энергетических проектах с РФ</p> <p>W3. Высокая доля устаревшего оборудования на объектах ТЭК</p> <p>W4. Необходимость оперативного расширения транспортно-логистической инфраструктуры</p> <p>W5. Отсутствие общих подходов к решению проблем негативного воздействия предприятий ТЭК на окружающую среду</p> <p>W6. Неравномерное распределение энергоресурсов между странами</p> <p>W7. Регулярный рост тарифов на энергоресурсы</p>
	<p>СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ (S)</p>	<p>СЛАБЫЕ СТОРОНЫ (W)</p>
	<p>ВОЗМОЖНОСТИ (O)</p>	<p>УГРОЗЫ (T)</p>
max ↓ min	<p>O1. Формирование справедливой системы международных отношений</p> <p>O2. Расширение деполитизированных международных профессиональных связей</p> <p>O3. Совместные НИОКР в профильных отраслях ТЭК</p> <p>O4. Равномерное развитие традиционных источников энергии и ВИЭ</p> <p>O5. Совместные действия по поддержанию справедливых цен на энергоресурсы</p> <p>O6. Разработка и внедрение совместных стратегий утилизации отходов предприятий ТЭК</p> <p>O7. Расширение географии поставок и транзита энергоресурсов по Северному морскому пути и в рамках инициативы «Один пояс, один путь»</p>	<p>T1. Турбулентность геополитических процессов в мире</p> <p>T2. Разногласия на фоне различных взглядов на развитие энергетического взаимодействия</p> <p>T3. Рост террористических угроз и кибератак на объектах ТЭК</p> <p>T4. Технологическое отставание при ограниченном международном взаимодействии</p> <p>T5. Усиление санкционного давления в отношении РФ и стран-партнеров</p> <p>T6. Усложнение цепочек поставок энергоносителей до конечных потребителей</p> <p>T7. Сокращение притока квалифицированных иностранных специалистов</p>



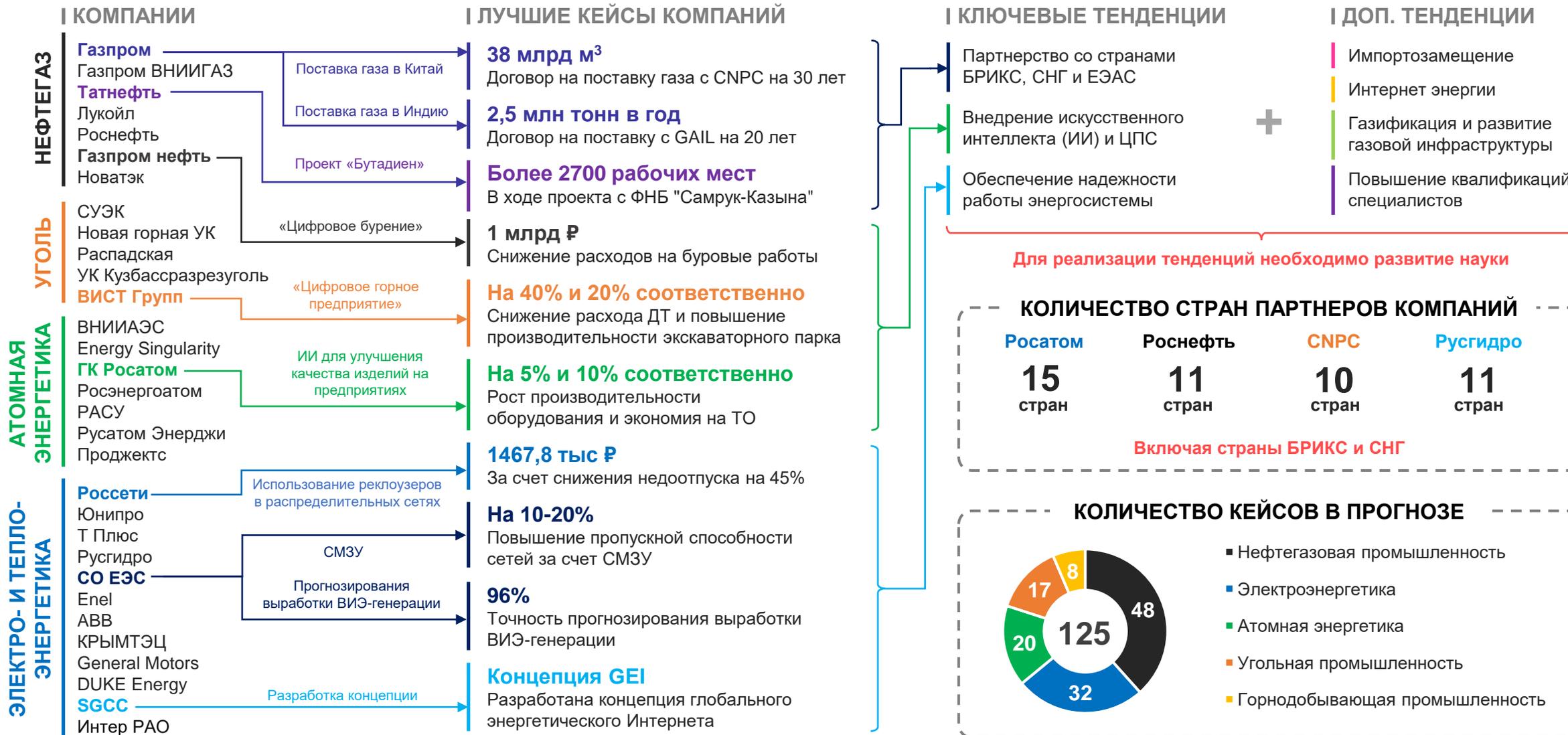
Ранжирование рисков в зависимости от вероятности возникновения и урона



Рамками выделены риски, которые принесут значительный урон с высокой вероятностью возникновения и те риски, которые можно устранить или смягчить без колоссальных затрат. Риски, которые попали в оба списка: **T2, T6, T7**

Тенденции развития будущего по теме Прогноза

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики



Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Условия сценария

1. Политика

- 1.1 Введение новых санкций против России и стран-партнеров
- 1.2 Необходимость господдержки отраслей ТЭК для реализации масштабных проектов
- 1.3 Приостановка энергетического сотрудничества с нейтральными странами
- 1.4 Рост числа недружественных стран

2. Экономика

- 2.1 Слабые темпы переориентации экономической системы СНГ на восточные рынки
- 2.2 Рост экспорта энергоресурсов из России в страны БРИКС и СНГ не более чем на 20%
- 2.3 Локализация менее 20% производства в России, странах БРИКС и СНГ
- 2.4 Снижение тарифов на электроэнергию в странах БРИКС и СНГ
- 2.5 Снижение мирового спроса на традиционные источники энергии
- 2.6 Ограничения на международные транзакции ввиду отключения России от SWIFT

3. Технологии

- 3.1 Низкие темпы импортозамещения, снижение скорости внедрения новых технологий
- 3.2 Высокий износ отечественного оборудования
- 3.3 Низкий уровень кибербезопасности госорганов и энергетических компаний
- 3.4 Ограниченные инвестиции на создание и расширение систем газопроводов

Прогноз ключевых показателей ТЭК к 2035 году

Развитие энергетического партнерства со странами БРИКС и СНГ

- | | |
|---|---|
| ▶ Количество новых стран в БРИКС и СНГ | ▶ Доля обновления крупнотоннажного балкерного флота РФ |
| ▼ -2
БРИКС | ▼ -2
СНГ |
| ▶ Совокупный ВВП стран-участниц (\$) | ▶ Изменение прибыли компаний РФ с поставок энергоресурсов |
| 90 трлн
БРИКС | 13 трлн
СНГ |
| ▶ Доля БРИКС в мировом ВВП по ППС | ▶ Изменение размера поступлений в бюджет РФ от энерготорговли |
| 28,6 %
БРИКС | 4,2 %
СНГ |
| ▶ Годовое производство энергоресурсов | ▶ Вступление РФ в новые торговые союзы |
| 13 577
млн т.у.т.
БРИКС | 3 009
млн т.у.т.
СНГ |
| ▶ Прирост инвестиций в страны-участницы | ▶ Изменение количества рабочих мест в энергосекторе России |
| ▲ + 16,2%
БРИКС | ▼ - 28,2%
СНГ |
| | ▲ + < 10% |

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Интеллектуальные энергосистемы, развитие сети цифровых подстанций и применение ИИ в энергетике

- ▶ Количество новых технологических платформ
▲ + < 3
- ▶ Доля энергосистем, успешно прошедших цифровизацию
▲ + < 10%
- ▶ Внедрение технологий Индустрии 4.0 в ТЭК

СОХРАНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ СХЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Производство СПГ и газотранспортная инфраструктура

- ▶ Годовая мощность по производству СПГ **80 млн тонн**
- ▶ Годовой уровень доходов от экспорта СПГ **20 – 25 млрд \$**
- ▶ Вклад экспорта СПГ в ВВП России **2 – 3 %**

Надежные и отказоустойчивые энергосистемы и решения будущего

- ▶ СМЗУ (контролируемые сечения) **456 шт (кол-во)** **29 % (доля)**
- ▶ Индекс SAIDI (индекс средней продолжительности отключений по системе) **2,23 – 2,44 ч/год**
- ▶ Индекс SAIFI (индекс средней частоты отключений по энергосистеме) **0,85 – 0,93 откл/год**

Интернет энергии и перспективы торговли электроэнергией в РФ

- ▶ Доля электрификации изолированных районов РФ
▲ + ≤ 10 %
- ▶ Объем экспорта электроэнергии в другие страны **8,9 млрд кВт·ч**
- ▶ Увеличение количество студентов по обмену РФ с другими странами в год
▲ + 30 тыс.

Условия сценария

1. Политика

- 1.1 Отсутствие новых санкций в отношении России
- 1.2 Изменение состава БРИКС и СНГ
- 1.3 Сохранение текущего количества недружественных стран

2. Экономика

- 2.1 Успешная переориентация экономической системы СНГ на восточные рынки
- 2.2 Рост экспорта энергоресурсов из России в страны БРИКС и СНГ на 20%-30%
- 2.3 Локализация 40% производства в России, странах БРИКС и СНГ
- 2.4 Сохранение тарифов на электроэнергию в странах БРИКС и СНГ
- 2.5 Баланс производства и потребления энергии, развитие традиционных источников и ВИЭ
- 2.6 Нахождение новых каналов сбыта на внутреннем и на азиатско-тихоокеанском рынках

3. Технологии

- 3.1 Импортзамещение в ключевых отраслях ТЭК, создание новых отечественных технологий
- 3.2 Снижение износа российского оборудования, развитие предиктивной диагностики
- 3.3 Повышение цифровой грамотности, разработка технологий кибербезопасности компаний ТЭК
- 3.4 Умеренные инвестиции в существующую газотранспортную инфраструктуру
- 3.5 Развитие технологического сотрудничества со странами Азии

Прогноз ключевых показателей ТЭК к 2035 году

Развитие энергетического партнерства со странами БРИКС и СНГ

- | | |
|---|---|
| ▶ Количество новых стран в БРИКС и СНГ | ▶ Доля обновления крупнотоннажного балкерного флота РФ |
| ▲ +2
БРИКС | ▼ -1
СНГ |
| 44-55 % | |
| ▶ Совокупный ВВП стран-участниц (\$) | ▶ Изменение прибыли компаний РФ с поставок энергоресурсов |
| 153 трлн
БРИКС | 17 трлн
СНГ |
| ▲ +25-35%
БРИКС и СНГ | |
| ▶ Доля БРИКС в мировом ВВП по ППС | ▶ Изменение размера поступлений в бюджет РФ от энерготорговли |
| 42,8%
БРИКС | 4,9 %
СНГ |
| ▲ +2,25 - 4%
БРИКС и СНГ | |
| ▶ Годовое производство энергоресурсов | ▶ Вступление РФ в новые торговые союзы |
| 15 671
млн т.у.т.
БРИКС | 3 013
млн т.у.т.
СНГ |
| ▲ +1-2 торговых союза | |
| ▶ Прирост инвестиций в страны-участницы | ▶ Изменение количества рабочих мест в энергосекторе России |
| ▲ +36%
БРИКС | ▼ -15,5%
СНГ |
| ▲ +10 - 15% | |

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Интеллектуальные энергосистемы, развитие сети цифровых подстанций и применение ИИ в энергетике

- ▶ Количество новых технологических платформ
▲ + 3-5
- ▶ Доля энергосистем, успешно прошедших цифровизацию
▲ + 15 - 20 %
- ▶ Внедрение технологий Индустрии 4.0 в ТЭК

ЧАСТИЧНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ПОСТРОЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДУСТРИИ 4.0

Производство СПГ и газотранспортная инфраструктура

- ▶ Годовая мощность по производству СПГ **119 млн тонн**
- ▶ Годовой уровень доходов от экспорта СПГ **35 – 45 млрд \$**
- ▶ Вклад экспорта СПГ в ВВП России **3 – 4 %**

Надежные и отказоустойчивые энергосистемы и решения будущего

- ▶ СМЗУ (контролируемые сечения) **630 шт. (кол-во)** **40 % (доля)**
- ▶ Индекс SAIDI (индекс средней продолжительности отключений по системе) **2,12 – 2,34 ч/год**
- ▶ Индекс SAIFI (индекс средней частоты отключений по энергосистеме) **0,81 – 0,89 откл/год**

Интернет энергии и перспективы торговли электроэнергией в РФ

- ▶ Доля электрификации изолированных районов РФ
▲ + 30 %
- ▶ Объем экспорта электроэнергии в другие страны **9,9 млрд кВт·ч**
- ▶ Увеличение количество студентов по обмену РФ с другими странами в год **▲ + 70 тыс.**

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Условия сценария

1. Политика

- 1.1 Частичное снятие санкций в отношении России
- 1.2 Обеспечение интересов России на мировых рынках энергоресурсов
- 1.3 Возобновление энергетического партнерства России со странами Европы

2. Экономика

- 2.1 Сокращение барьеров в торговле между Россией, странами БРИКС и СНГ
- 2.2 Рост экспорта энергоресурсов из России в страны БРИКС и СНГ более чем на 30%
- 2.3 Локализация 65% производства в России, странах БРИКС и СНГ
- 2.4 Повышение тарифов на электроэнергию в странах БРИКС и СНГ
- 2.5 Увеличение добычи полезных ископаемых и расширение добывающего производства
- 2.6 Рост мирового спроса на экологичные виды энергии (СПГ, ВИЭ)
- 2.7 Развитие в России P2P-торговли электроэнергией между домохозяйствами

3. Технологии

- 3.1 Распространение политики импортозамещения на все отрасли промышленности
- 3.2 Низкий износ отечественного оборудования, интеграция инноваций в энергетике
- 3.3 Создание собственной системы кибербезопасности с регулярными стресс-тестами
- 3.4 Значительные инвестиции в создание и расширение трубопроводов
- 3.5 Замена устаревшего оборудования и модернизация объектов ТЭК

Прогноз ключевых показателей ТЭК к 2035 году

Развитие энергетического партнерства со странами БРИКС и СНГ

- ▶ Количество новых стран в БРИКС и СНГ
▲ + 21 БРИКС **▶ 0** СНГ
- ▶ Доля обновления крупнотоннажного балкерного флота РФ
> 75 %
- ▶ Совокупный ВВП стран-участниц (\$)
196 трлн БРИКС **20 трлн** СНГ
- ▶ Изменение прибыли компаний РФ с поставок энергоресурсов
▲ + > 35% БРИКС и СНГ
- ▶ Доля БРИКС в мировом ВВП по ППС
54,5% БРИКС **5,5 %** СНГ
- ▶ Изменение размера поступлений в бюджет РФ от энерготорговли
▲ + 4 - 6 % БРИКС и СНГ
- ▶ Годовое производство энергоресурсов
17 779 млн т.у.т. БРИКС **3 016** млн т.у.т. СНГ
- ▶ Вступление РФ в новые торговые союзы
▲ + 3-4 торговых союза
- ▶ Прирост инвестиций в страны-участницы
▲ + 25,2% БРИКС **▼ - 13,1%** СНГ
- ▶ Изменение количества рабочих мест в энергосекторе России
▲ + 15-20%

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Интеллектуальные энергосистемы, развитие сети цифровых подстанций и применение ИИ в энергетике

- ▶ Количество новых технологических платформ
▲ + > 5
- ▶ Доля энергосистем, успешно прошедших цифровизацию
▲ + > 20 %
- ▶ Внедрение технологий Индустрии 4.0 в ТЭК

ПОЛНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ПОСТРОЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, В ПОЛНОЙ МЕРЕ ОТНОСЯЩИХСЯ К ИНДУСТРИИ 4.0

Производство СПГ и газотранспортная инфраструктура

- ▶ Годовая мощность по производству СПГ **140 млн тонн**
- ▶ Годовой уровень доходов от экспорта СПГ **50 – 60 млрд \$**
- ▶ Вклад экспорта СПГ в ВВП России **4 – 5 %**

Надежные и отказоустойчивые энергосистемы и решения будущего

- ▶ СМЗУ (контролируемые сечения) **806 шт. (кол-во)** **52 % (доля)**
- ▶ Индекс SAIDI (индекс средней продолжительности отключений по системе) **2,01 – 2,23 ч/год**
- ▶ Индекс SAIFI (индекс средней частоты отключений по энергосистеме) **0,77 – 0,85 откл/год**

Интернет энергии и перспективы торговли электроэнергией в РФ

- ▶ Доля электрификации изолированных районов РФ
▲ + 70 %
- ▶ Объем экспорта электроэнергии в другие страны **10,9 млрд кВт·ч**
- ▶ Увеличение количество студентов по обмену РФ с другими странами в год
▲ + 100 тыс.

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Инновации и технологическое развитие

- ▶ Увеличение инвестиций в развитие технологической сферы
- ▶ Нарращивание объемов собственно производимого оборудования
- ▶ Повышение государственных инвестиций в модернизацию отечественных НПЗ
- ▶ Локализация совместных с Казахстаном производственных процессов

Сценарий

Негативный **Консервативный** **Инновационный**

Доля инвестиций от ВВП

1,2% **2%** **3,5%**

Рост производства

+5-9% **+15-20%** **+25%**

Объем роста

+1-3% **+3-5%** **+5-7%**

Объем локализованных производств

25% **50%** **100%**

Эффекты

- ▶ Подъем производительности энергетических объектов с сопутствующим снижением себестоимости
- ▶ Переход на оборудование отечественного производства, независимость от поставок импортного оборудования и санкций
- ▶ Возможности выхода на мировые рынки с собственным конкурентоспособным оборудованием

Ограничения

- ▶ Необходимость выделения из государственных бюджетов значительных средств для финансирования проектов
- ▶ Риски недостижения плановых показателей из-за недостатка квалифицированных специалистов и финансирования

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Инновации и технологическое развитие

- ▶ Строительство СПГ-терминалов на Дальнем Востоке
- ▶ Строительство предприятий по созданию компонентов для ВИЭ
- ▶ Поддержка бизнеса и НИИ
- ▶ Внедрение предиктивной аналитики на энергоблоках электростанций
- ▶ Создание единой системы мониторинга киберугроз

	Сценарий		
	Негативный	Консервативный	Инновационный
Количество терминалов	1	2	3
Количество предприятий	1	2	3
Объем льготных займов в год	400 млрд ₽	200 млрд ₽	300 млрд ₽
Количество энергоблоков с УМ и затраты	>500 МВт (85 шт. 8,5 млрд ₽)	>250 МВт (350 шт. 35 млрд ₽)	>150 МВт (500 шт. 50 млрд ₽)
Создание общего киберполигона до:	2027	2026	2025

Эффекты

- ▶ Улучшение газово-экспортной инфраструктуры России в регионе
- ▶ Возможности выхода на мировые рынки с собственным конкурентоспособным оборудованием
- ▶ Подъем производительности энергетических объектов с сопутствующим снижением себестоимости
- ▶ Возможности выхода на мировые рынки с собственным конкурентоспособным оборудованием
- ▶ Снижение затрат на проведение аварийно-восстановительных работ
- ▶ Снижение штрафов за аварийный простой генерирующего оборудования
- ▶ Сокращение репутационных и финансовых издержек за счет повышения безопасности производства

Ограничения

- ▶ Риски недостижения плановых показателей из-за недостатка квалифицированных специалистов и финансирования
- ▶ Замедление работы энергетических систем из-за дополнительных нагрузок в связи с необходимостью проверки и шифрования данных
- ▶ Бюрократизация процессов за счет внедрения новых стандартов кибербезопасности
- ▶ Несогласование включения создания систем предиктивной аналитики в инвестиционные программы
- ▶ Риски ложных срабатываний систем защиты, влекущие простои в работе

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Политика	Сценарий			Эффекты	Ограничения
	Негативный	Консервативный	Инновационный		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Регулярное проведение совместных форумов и конференций ▶ Создание фундамента для формирования многополярного мира за счет расширения состава БРИКС и СНГ 	<p style="text-align: center;">Увеличение количества</p> <p style="text-align: center;">+0% +5% +10%</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выстраивание условий равноправного сотрудничества - Расширение состава стран-участниц на основе консенсуса - Купирование возможности реализации негативного сценария, связанного с выходом отдельных стран из блока 			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Расширение логистических и инфраструктурных коридоров ▶ Организация взаимодействия платежных систем и увеличение доли взаиморасчетов в национальных валютах ▶ Стимулирование роста инвестиций в энергетические проекты и создание новых рабочих мест 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Повышение геополитической напряженности в связи с поддержкой антироссийских санкций рядом стран-участниц блока, в том числе граничащих с недружественными странами ▶ Разногласия по региональным вопросам ▶ Сложности поиска и согласования источников финансирования
<h3>Экономика</h3>	<p style="text-align: center;">Доля инвестиций от ВВП</p> <p style="text-align: center;">0,7% 1,1% 1,5%</p>			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Расширение логистических и инфраструктурных коридоров 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Необходимость создания независимых контролирующих органов для минимизации коррупционных рисков
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Формирование специальных фондов для финансирования энергетических проектов ▶ Создание собственной международной платежно-расчетной системы БРИКС и СНГ 	<p style="text-align: center;">Доля расчетов</p> <p style="text-align: center;">40% 60% 80%</p>			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Организация взаимодействия платежных систем и увеличение доли взаиморасчетов в национальных валютах 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Повышение геополитической напряженности в связи с поддержкой антироссийских санкций рядом стран-участниц блока
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Создание единого рынка энергоресурсов БРИКС и СНГ 	<p style="text-align: center;">До года:</p> <p style="text-align: center;">2035 2030 2027</p>				<ul style="list-style-type: none"> ▶ Разногласия по региональным вопросам

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Социальная сфера

- ▶ Расширение программы объединения учебных заведений стран в общие Сетевые университеты
- ▶ Строительство центров обучения кадров на базе ЦПС и других решений будущего

Сценарий

Негативный **Консервативный** **Инновационный**

Количество учебных заведений

100 **170** **310**

Количество центров, стоимость

1 **2** **3**
15 млрд ₽ **30 млрд ₽** **45 млрд ₽**

Эффекты

- ▶ Увеличение числа исследований и научных публикаций
- ▶ Возможность получить опыт работы с новыми технологиями без последствий для энергосистемы

Ограничения

- ▶ Различие образовательных стандартов, затрудняющих интеграцию
- ▶ Несогласование включения создания центр в инвестиционные программы
- ▶ Необходимость выделения из государственных бюджетов значительных средств для финансирования проектов

Экология

- ▶ Субсидирование «зеленых» проектов и энергоэффективных технологий

Прирост

+0% **+20%** **+40%**

- ▶ Развитие технологий ВИЭ

Правовое регулирование

- ▶ Рост количества единых стандартов и НПА

Увеличение, раз

1,5 **2** **3**

- ▶ Снижение финансовых и временных издержек сторон

- ▶ Сложности в создании общих стандартов из-за различий в системах учета углеродных единиц и платежных систем

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Вероятность наступления сценария по результатам анкетирования, %



	2023 год	2035 год	
Количество стран БРИКС	5	12	+140%
Количество стран СНГ	11	10	-9,09 %
Совокупный ВВП БРИКС и СНГ (трлн \$)	76	155	+103,9%
Производство энергоресурсов БРИКС и СНГ (млн т.у.т)	10 235	16 031	+ 56,6%
Годовой уровень доходов РФ от экспорта СПГ (млрд \$)	27,2	35-45	+65,4%
Экспорт РФ электроэнергии (млрд кВт·ч)	10,7	10,6	-1 %
SAIDI в РФ (ч/год)	2,84	2,12 – 2,34	-18-25 %
SAIFI в РФ (откл/год)	1,41	0,81 – 0,89	-37-43 %

Прогнозируемые показатели России к 2035 году

139,2
млн человек

численность населения

▶ **3,5%**
от БРИКС

▶ **55%**
от СНГ

1362
млрд кВт·ч

производство электроэнергии

1298
млрд кВт·ч

потребление энергии

14,3\$
трлн

уровень ВВП по ППС

ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



Увеличение инвестиций в развитие технологической сферы



Наращивание объемов собственного производимого оборудования



Строительство СПГ-терминалов на Дальнем Востоке



Строительство предприятий по созданию компонентов для ВИЭ



Создание собственной международной платежно-расчетной системы БРИКС и СНГ



Создание единого рынка энергоресурсов БРИКС и СНГ



Внедрение предиктивной аналитики на энергоблоках электростанций



Развитие научно-технического сотрудничества, поддержка научных исследований в ТЭК

Молодежный глобальный прогноз развития энергетики

Студенты

▶  **РолуЭнергия** **ФГАОУ ВО «СПБПУ»**
Капитан: Даниил Гурьев
Телефон: +7 (931) 243 - 45 - 14
E-mail: guriev0501@gmail.com

▶  **Энергия Кузбасса** **ФГБОУ ВО «КузГТУ»**
Капитан: Анастасия Устюжанина
Телефон: +7 (909) 511 - 32 - 86
E-mail: au.ustyuzhanina@mail.ru

▶  **Эпоха Резонанса** **НИУ «МЭИ»**
Капитан: Павел Труханов
Телефон: +7 (915) 184 - 26 - 02
E-mail: pavel.trukhanov2000@mail.ru

Молодые специалисты

▶  **White Energy** **АО «НК «Нефтиса»**
Капитан: Игорь Измайлов
Телефон: +7 (913) 108 - 40 - 38
E-mail: lg.lzmaylov@gmail.com

▶  **Системная энергия** **АО «СО ЕЭС»**
Капитан: Мария Белова
Телефон: +7 (911) 275 - 63 - 93
E-mail: belova-mf@mail.ru

▶  **Научно доказано** **ООО «Газпром ВНИИГАЗ»**
Капитан: Елизавета Чистякова
Телефон: +7 (968) 959 - 20 - 21
E-mail: chistyakova.e.a@yandex.ru

Спасибо за внимание!

