

**«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ГИБРИДНЫЕ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ В КОНТЕКСТЕ  
ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ  
ТРУДНОДОСТУПНЫХ ИЗОЛИРОВАННЫХ  
ТЕРРИТОРИЙ»**



## ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТРУДНОДОСТУПНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ИИТ)

**65%**

Доля территории РФ

**0,5%**

Доля населения  
РФ

**СМП**

Экспорт

**Ресурсы**

Полезные  
ископаемые

**15- 16%**

Доля ВВП

**260 - 350  
дней**

Отопительный сезон

**Экология**



# ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ИИТ

Низкий уровень развития транспортной инфраструктуры, удаленное расположение от энергетических и транспортных хабов

Низкая транспортная доступность

Моральный износ оборудования и сетей

Электрогенерация — 60%

Теплогенерация — 64%

Отсутствие технологической гибкости

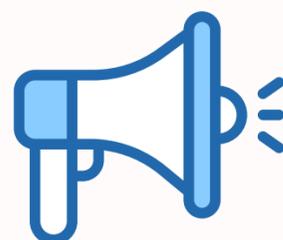
Безальтернативность дизельного топлива, слабая развитость инфраструктуры СПГ/СУГ, ВИЭ

Комбинированное производство тепловой и электрической энергии используется в 10 % случаев

**Когенерация**

Низкая энергоэффективность потребления

Обособленные энергетические системы характеризуются низким уровнем энергоэффективности — этот вопрос требует инвестиций



**НИЗКАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ**

# ИНВЕСТИЦИОННЫЕ МОДЕЛИ



## Реакционная модель

Сохранение статуса-кво  
энергосистем

Суть модели: отсутствие  
модернизации, текущий ремонт  
энергообъектов

Срок инвестиций: непрерывный  
Норма прибыли: 0 %



## Консервативная модель

Модернизация существующих  
объектов

Суть модели: модернизация  
существующих ДЭС и котельных

Срок инвестиций: 13-15 лет  
Норма прибыли: 9-14 %



## Модель опережающего развития

Создание АГЭК

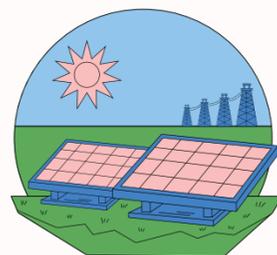
Суть модели: модернизация ДЭС и  
котельных, интеграция ВИЭ и  
накопителей. Обновление сетей.  
Комплекс мероприятий по  
увеличению энергоэффективности

Срок инвестиций: 3-6 лет  
Норма прибыли: 25-50 %

## Автоматизированный гибридный энергетический комплекс



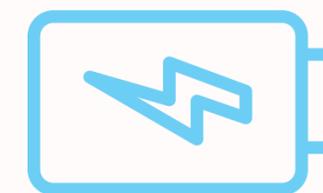
Когенерационная  
установка



Солнечные батареи



Ветряные генераторы



Система накопления  
энергии

### Преимущества АГЭК

Децентрализация

Декарбонизация

Снижение бюджетных  
расходов

Диджитализация

Укрепление  
энергосистемы

Привлекательность  
для капитала

**30 - 50%**

снижение удельного расхода  
условного топлива

**20 - 40%**

снижение стоимости энергии

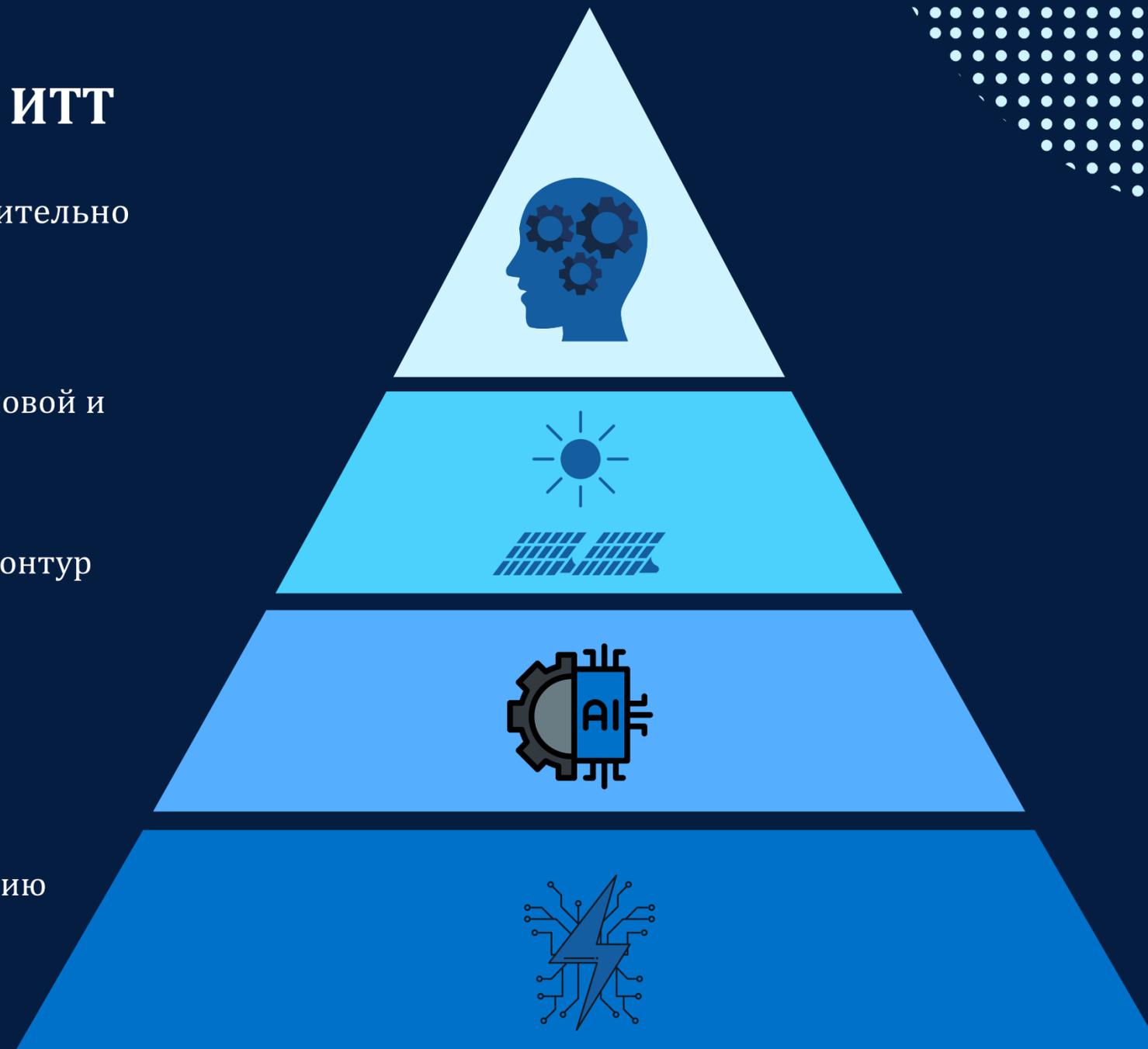
**30 - 50%**

увеличение коэффициента  
использования установленной  
мощности

## 4 ШАГА К ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ИТТ

Внедрение АГЭК имеет существенный эффект исключительно при одновременном соблюдении ряда условий

- 01** синхронная работа по модернизации систем тепловой и электрической генерации
- 02** внедрение ВИЭ-компонентов в энергетический контур территории
- 03** внедрение системы автоматизации: повышение гибкости производства и потребления энергии
- 04** проведение комплекса мероприятий по повышению энергоэффективности потребления



# ПРЕДЛОЖЕНИЯ

## для мер государственной поддержки развития АГЭК

- создать региональные программно-целевые документы развития локальной энергетики, в частности — на базе внедрения АГЭК
- субсидировать инвестиционные проекты, которые, несмотря на описанные выше возможности, не превышают по своей доходности величину ключевой ставки

# КОНТАКТЫ

## МАРЫШЕВ ПАВЕЛ

Директор по развитию ООО “Энергия Плюс”  
Член экспертного совета при Российском газовом обществе





8-926-334-58-65



maryshev.pe@energy-plus.biz



**Telegram** @ paulpilat

