

Долгосрочные энергетические сценарии для перехода на чистую энергию

Асами Микета, старший сотрудник по программам
Центр инновационных технологий IRENA

14 Марта 2019 - Астана, Казахстан



Работа агентства IRENA над долгосрочными сценариями

Цель: Интеграция возобновляемых источников энергии в основной поток планирования производства энергии

Использование сценариев для формирования политики

- Переходные сценарии дорожной карты REmap для повышения уровня её амбициозности

Разработка сценариев перехода к экологически чистой энергии

- Рассмотрение переменного возобновляемого источника энергии при долгосрочном планировании
- Структура дорожной карты REmap для оценки сектора конечных потребителей
- Оценка гибкости

Строительство и увеличение мощности

- Программа создания энерго мощностей при планировании производства энергии
- Обсуждение структуры создания энерго мощностей

Кампания под эгидой Министерской конференции по чистой энергии (СЕМ)

В 2018 году Германия и Дания предложили начать кампанию по содействию более широкому внедрению и более эффективному использованию долгосрочных энергетических сценариев перехода к экологически чистой энергии для членов Министерской конференции по чистой энергии (СЕМ).

- СЕМ: партнёрство 26 стран
- Ежегодное министерское совещание высокого уровня
- **Кампании** с установленными сроками для повышения уровня амбициозности или улучшения видимости проблем потенциального воздействия



Долгосрочные энергетические сценарии (LTES) для кампании перехода к экологически чистой энергии были созданы в мае 2018 года

11 стран-членов



7 технических партнёров



Кампания LTES должна дополняться глобальной платформой IRENA – Сетью сценариев перехода к экологически чистой энергии (ETS-Net), которая будет запущена в апреле 2019 года на международном форуме LTES в Берлине

Специальные события кампании

Семинар LTES в Бразилии – февраль 2019 года
Форум партнёров кампании – апрель 2019 года
Министерское совещание CEM – май 2019 года

Серия вебинаров

Серия вебинаров раз в две недели
с ноября 2018 года
Более 500 зарегистрировавшихся
участников

События кампании

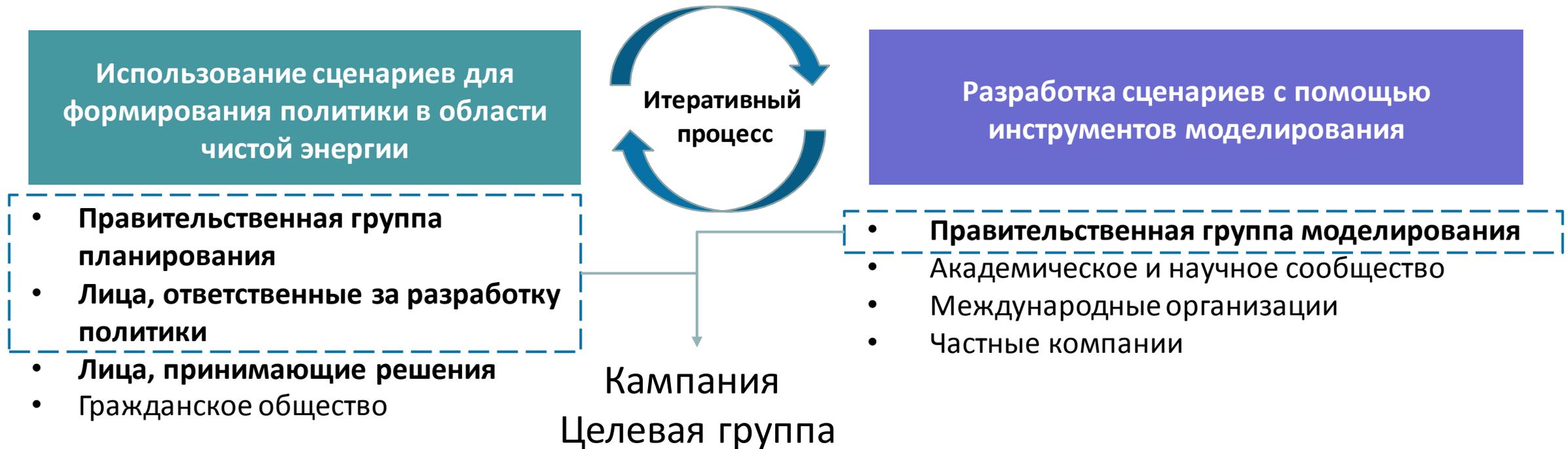
8 семинаров/событий на конференциях, посвящённых вопросам энергетики, в 2018 году

Отчёт о передовой практике

Обобщение более 100 тем, обсуждаемых во время событий (2019-2020 гг.)



Кто использует и разрабатывает сценарии



Почему долгосрочные энергетические сценарии?

» Основной инструмент для формирования политики

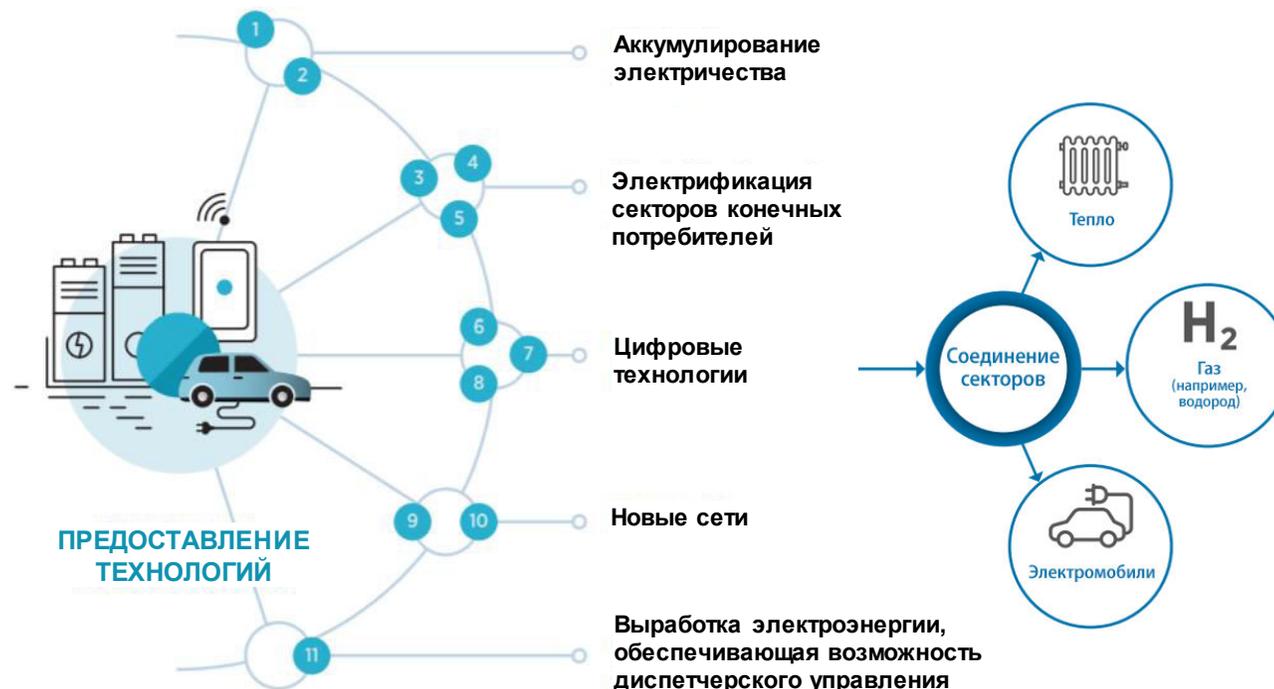
- » Формирование государственной политики
- » Дебаты по мировой политике / общественное мнение

» Что нового?

- » Глобальная декарбонизация (Парижское соглашение)
- » Серьёзные технологические инновации внутри и вокруг сектора энергетики

» Долгосрочное видение перехода к экологически чистой энергии

- » Предупреждение рисков принятия неэффективных недальновидных решений.
- » Представление способных к трансформации изменений энергетических систем (например, VRE, революционные новаторские решения для конечных потребителей, цифровое преобразование и т. п.)



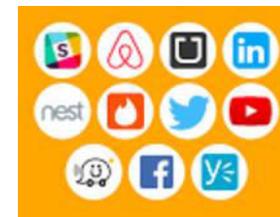
Искусственный интеллект



Блокчейн



Модель платформы для бизнеса



IoT



Использование
сценариев для
формирования политики

Каким образом использовать множество сценариев в контексте перехода к экологически чистой энергии?



Передовая практика:

1. Повышение доверия благодаря процессу участия
2. Коммуникация с лицами, ответственными за разработку политики: прозрачность, взаимная соизмеримость и разнообразие допущений.
3. Достижение согласия, выбирая из полного диапазона исследовательских сценариев для формирования политики

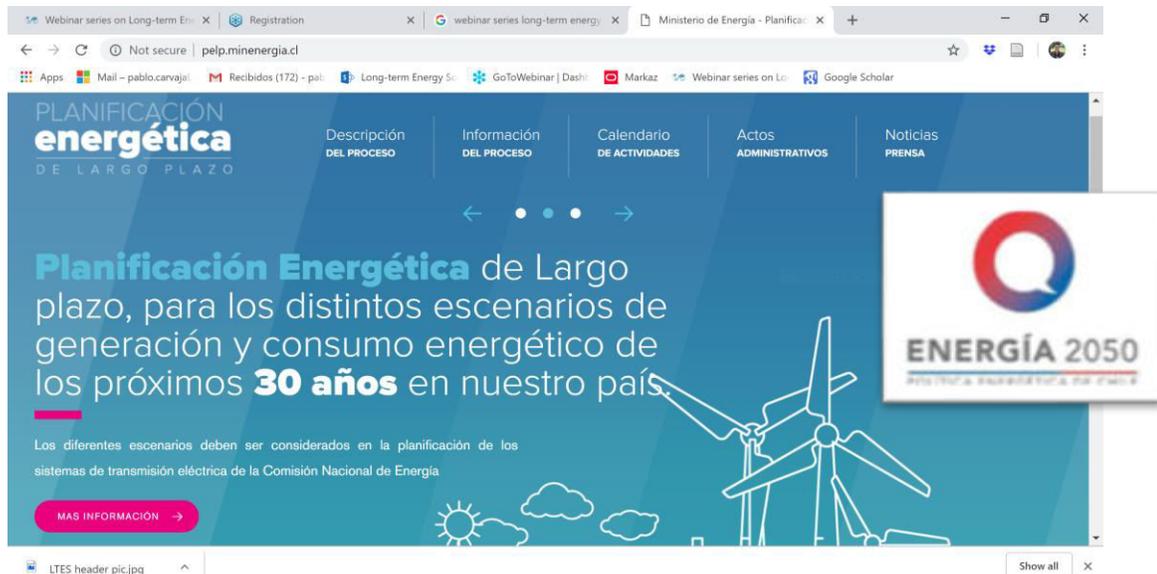
Коммуникация – Министерство энергетики Чили

Вопрос

- Разъяснение допущений в энергетических сценариях и методология разработки фактических политик.

Передовая практика

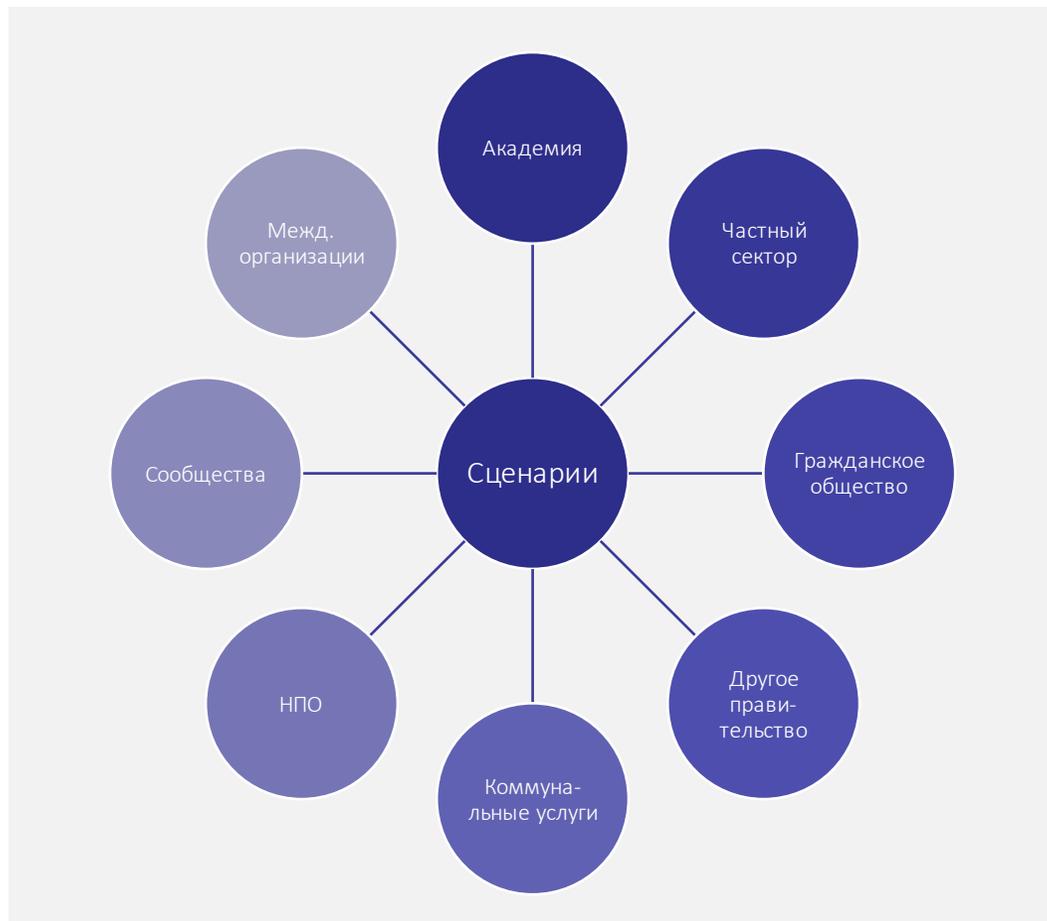
- Сценарии должны быть частью убедительной социальной и политической текстовой части, которая чётко доводится до сведения лиц, ответственных за разработку политики, и других пользователей.



Министерство энергетики Чили имеет специальный «комитет по разработке энергетических сценариев».

Подробные сведения о деятельности и применяемых методиках разработки долгосрочных энергетических сценариев можно легко найти в Интернете.

Процессы участия нескольких заинтересованных сторон в разработке сценариев



Энергетические сценарии будущего – национальная сеть



Работа более чем с **650** заинтересованными сторонами в общественном, частном и академическом секторах.

Консультация по структуре сценария – Bundesnetzagentur



Работа более чем с **1500** заинтересованными сторонами для определения сценария расширения передающих сетей.

Разработка сценариев
перехода к экологически
чистой энергии

Какие основные методологические вопросы при моделировании долгосрочных энергетических сценариев?

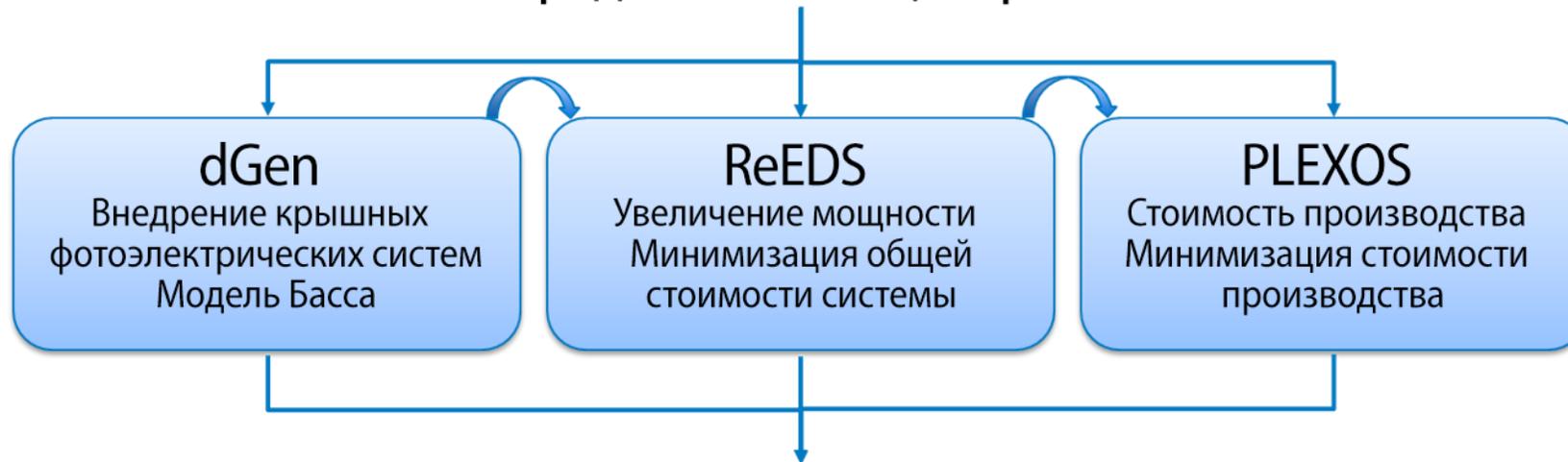


Установленные сложные задачи:

1. Принудительные ограничения для VRE – низкое геопространственное и временное разрешение
2. Представление полного спектра вариантов возобновляемых источников энергии и альтернативы соединения секторов.
 - Чрезмерный оптимизм в отношении улавливания и хранения углекислого газа и пессимизм в отношении высокой доли VRE.
3. Революционные новаторские решения и внешне обусловленные факторы – влияние неэнергетических действующих объектов на сектор энергетики.
 - «2-я фаза возобновляемых источников энергии» (автономное вождение, электрификация конечных потребителей и т. п.)
 - Изменения окружающей среды – поведение потребителей

Использование правильных инструментов – Национальная лаборатория по изучению возобновляемой энергии (NREL), США

Определение 42 сценариев

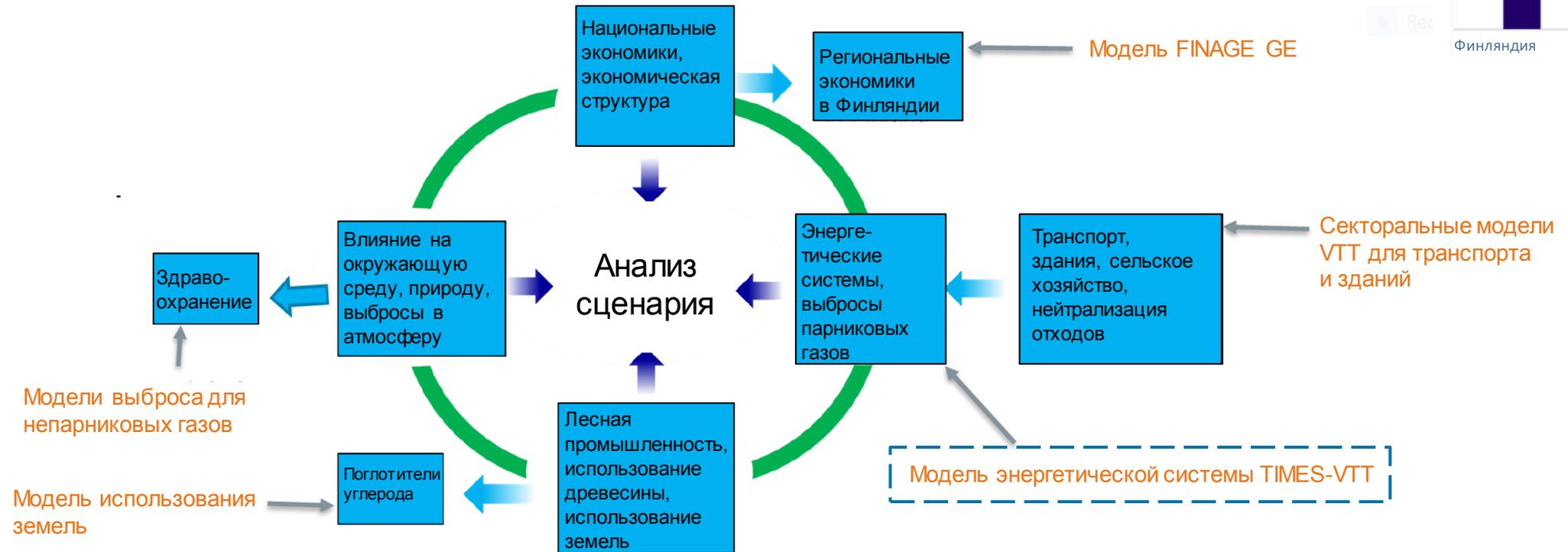


Результаты стандартного сценария – 2018 год

- Некоторые вопросы не требуют сложных инструментов
- Для разных вещей нужны разные инструменты
- Зачастую лучший инструмент – это сочетание имеющихся инструментов, а не создание нового инструмента

Разработка – пример передовой практики

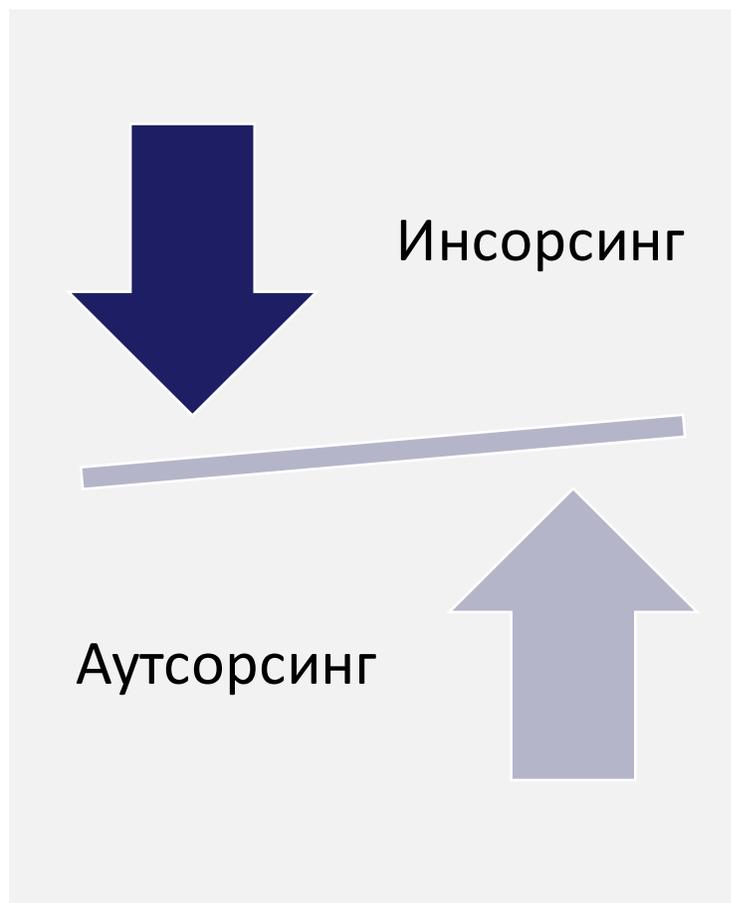
Многомодельная структура для влияния на политику – Центр технических исследований Финляндии VTT



Пять научно-исследовательских организаций, 20-40 научных работников, более 10 моделей для анализа влияния политик до 2030 года в национальной экономике Финляндии, энергетический комплекс, использование природных ресурсов, выбросы, здравоохранение и т. п.

Подходы к
наращиванию
МОЩНОСТИ

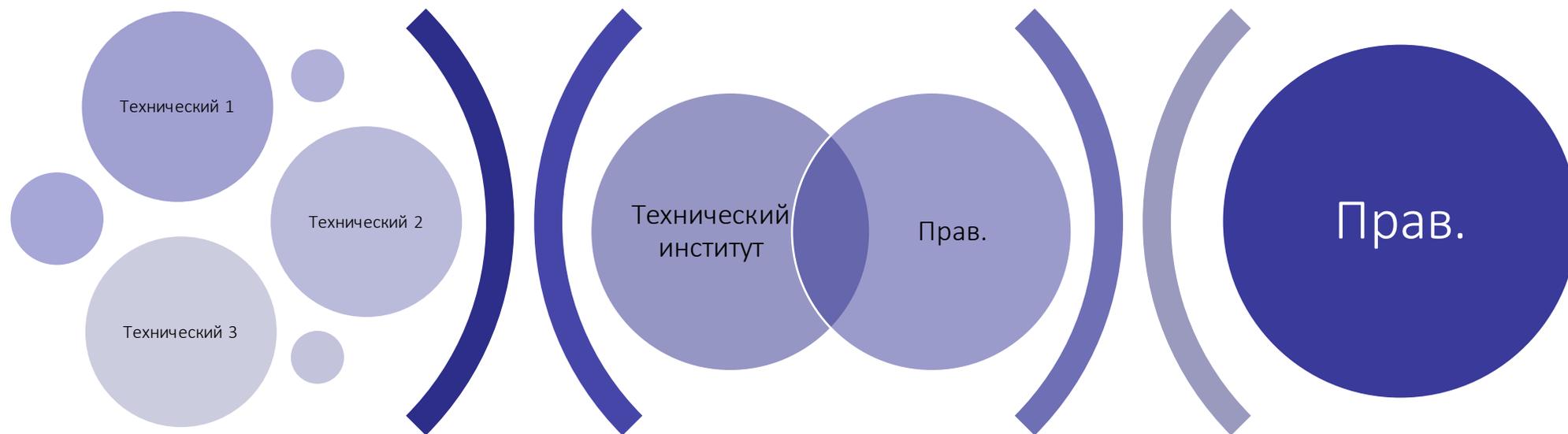
Каким образом и где должны создаваться энергопомощности для эффективного планирования сценариев?



Передовая практика:

1. Распределение планирования сценариев против моделирования мощности
 - Правительство, технические институты, консультанты, академия
 - Специализированная или конкурентная база
2. Тип энергопомощности, которая должна быть создана правительством
 - Моделирование или понимание моделей
 - Количественное и (или) качественное
3. Владение инструментами
 - Открытые источники против платных

Различные способы управления энергомощностью по сценарию в различных странах



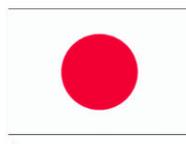
100 % аутсорсинг

50/50

100 % инсорсинг



Germany



Japan



Finland



The Netherlands



Denmark



Brazil



Chile



United Kingdom



Canada



Mexico



United Arab Emirates

Цель: (1) обмен **передовыми практиками** при долгосрочном планировании производства энергии с VRE и (2) определение **возможных пробелов**

- Каков объём «долгосрочного планирования производства энергии»
- Зачем обсуждать пробелы в планировании?
- Ключевые соображения по планированию интеграции VRE при долгосрочном планировании

www.irena.org