

Международная конференция

«Изменение климата – вызовы и решения для устойчивой энергетики»

Здание Культурно-спортивного комплекса ТКНПЗ ГК «Туркменнефть»,
г. Туркменбаши, 2 мая 2024 года

Роль энергосервисных компаний (ESCO) в продвижении энергоэффективности

Николае Захария,
Международный консультант, SECCA



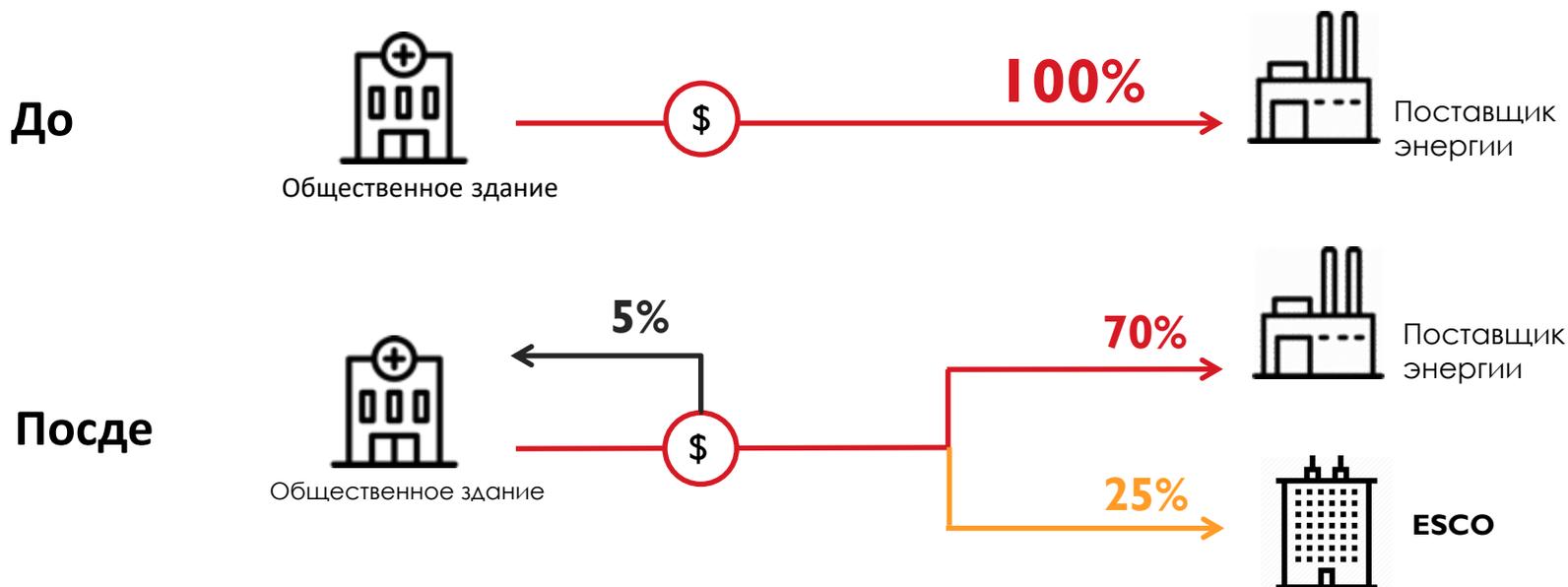
ВВЕДЕНИЕ В КОНЦЕПЦИЮ ESCO



Funded by
the European Union

ПОНЯТИЕ ЭНЕРГОСЕРВИСНОГО ДОГОВОРА (ЕРС)

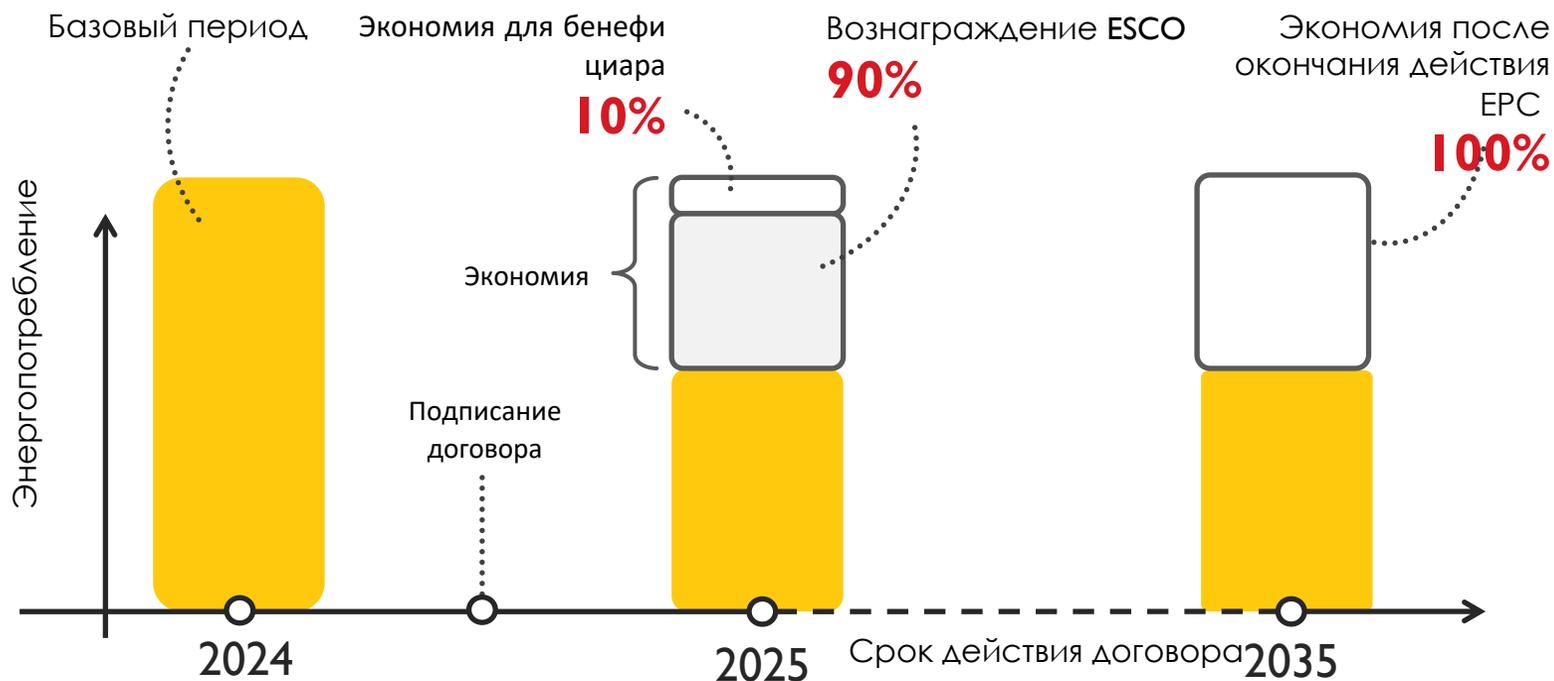
Определение энергосервисного договора: соглашение между бенефициаром и поставщиком (обычно ESCO), согласно которому инвестиции возвращаются в соответствии с согласованным в договоре уровнем повышения энергоэффективности или другими согласованными критериями эффективности.



ПОНЯТИЕ ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ УСЛУГ

Энергосервисные услуги: Услуги по улучшению энергетических характеристик объекта посредством ремонта, модернизации и мер по повышению эффективности.

Ключевой характеристикой этих услуг является то, что их результаты (с точки зрения экономии энергии) подтверждаются количественно и отслеживаются с течением времени.



НАЗНАЧЕНИЕ ESCO

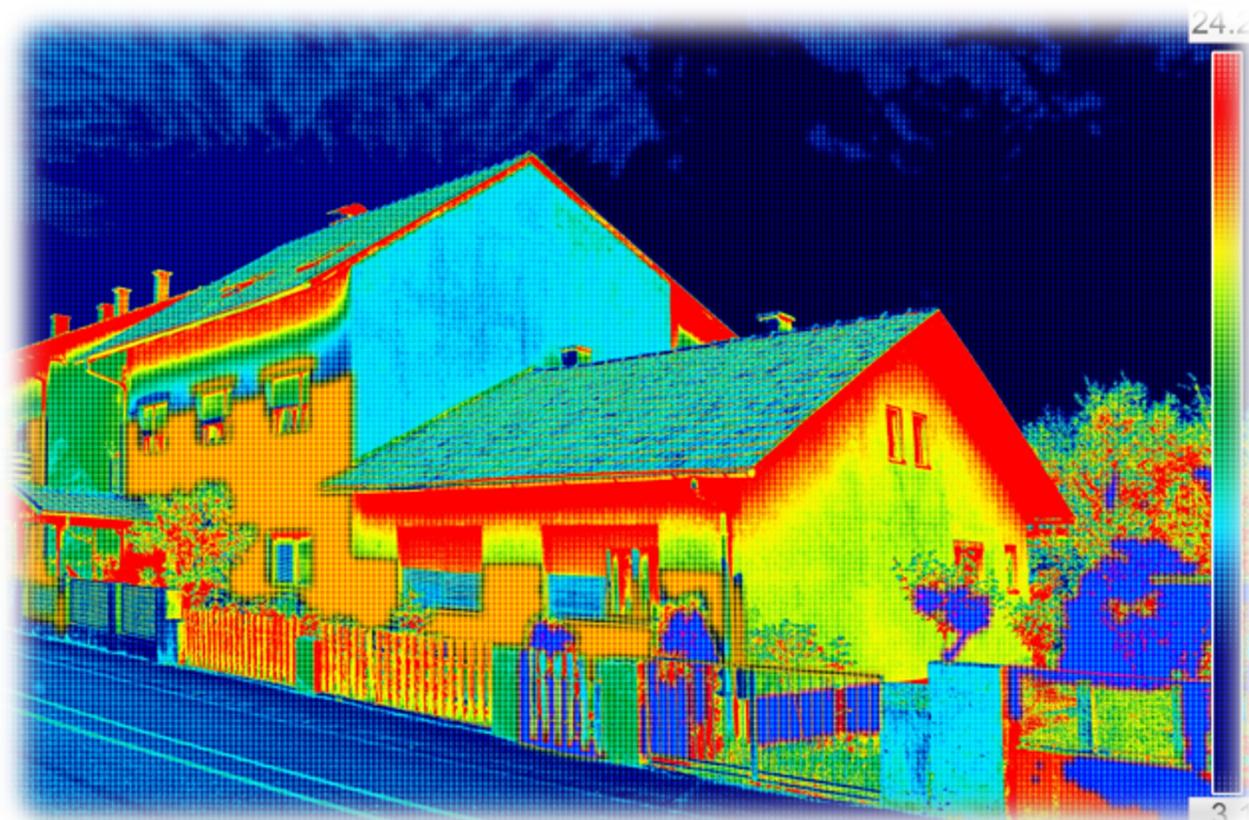
Деятельность энергосервисных компаний (ESCO) направлена на повышение энергоэффективности зданий и сооружений посредством комплексных решений:

- **Руководство в области ЭЭ**
- **Финансовые решения**
- **Гарантия исполнения**
- **Устойчивость проектов**



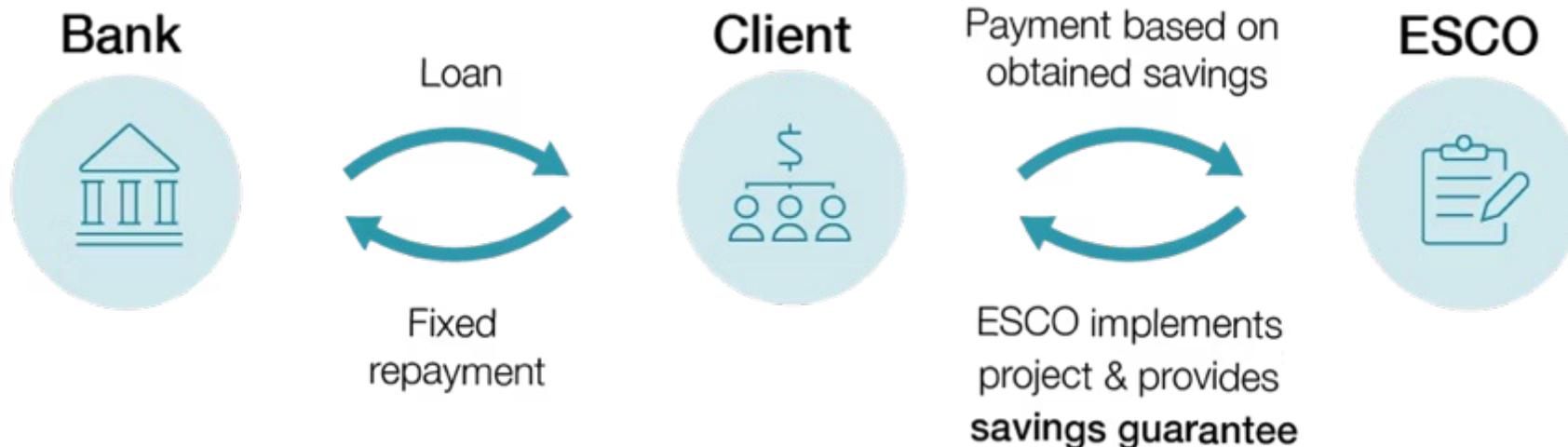
ОСНОВНЫЕ УСЛУГИ

1. Энергоаудит, технико-экономическое обоснование
2. Технический проект
3. Финансирование проекта
5. Монтаж и ввод в эксплуатацию
6. Измерение и проверка
7. Управление субподрядчиками
8. Мониторинг проекта
9. Эксплуатация и техническое обслуживание



ФИНАНСОВЫЕ МОДЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ESCO (Модель гарантированной экономии)

Модель гарантированной экономии по энергосервисному договору (EPC GS): ESCO гарантирует определенную экономию в счетах клиента за электроэнергию. ESCO берет на себя технический риск. Клиент получает банковский займ или использует собственный капитал для уплаты предусмотренных договором комиссий ESCO и банку и оставляет себе разницу.



ФИНАНСОВЫЕ МОДЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ESCO (Модель совместной экономии)

Модель совместной экономии по энергосервисному договору (EPC SS): ESCO предоставляет финансирование, а также покрывает расходы на разработку и реализацию проекта, при этом экономия энергии делится между ESCO и клиентом в течение срока действия договора.



ФИНАНСОВЫЕ МОДЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ESCO (Модель SUPER ESCO)

Super ESCOs помогает объединять проекты и сокращать операционные издержки за счет стандартизации процессов. Менеджеры проектов должны быть осведомлены о состоянии отрасли, знать варианты финансирования и уметь измерять и подтверждать объем сэкономленной энергии. В рамках этой модели также предоставляется обучение.





БАРЬЕРЫ НА ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ

ПРАВОВЫЕ БАРЬЕРЫ

1. Отсутствие стратегии и правовой базы для развития рынка ESCO
2. Отсутствие стандартизированной тендерной документации и договоров
3. Не приняты обязательные процедуры измерения и верификации
4. Отсутствие методологии для расчета, калибровки и корректировки базового уровня энергопотребления
5. Отсутствие реально соблюдающихся стандартов энергоэффективности для охлаждения, внутреннего освещения и горячего водоснабжения (ГВС)
6. Несоблюдение санитарных норм
7. Отсутствие юридического опыта в отношении гарантий исполнения ЕРС
8. Государственный долг – балансовый учет ЕРС

ФИНАНСОВЫЕ БАРЬЕРЫ

1. Высокие операционные издержки
2. Неправильная оценка рисков
3. Трудности с обеспечением залога и гарантий для ЕРС
4. Недостаток потенциала и опыта в работе с ЕРС у банковского сектора
5. Трудный доступ к финансированию ЕРС-проекта
6. Отсутствие доверия к поставщику гарантий исполнения
7. Ограниченная кредитная способность ESCO

ТЕХНИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ

1. Отсутствие технического понимания, какие объекты и меры должны быть реализованы через ЕРС
2. Отсутствие опыта работы с похожими, сложными и масштабными проектами
3. Недостаток квалифицированных и знающих специалистов
4. Неправильная оценка технических рисков



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ РЫНКА ESCO

НЕОБХОДИМЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ ШАГИ

- 1. Корректировка правовой базы:** Создание благоприятной среды путем изменения существующей правовой базы для обеспечения эффективного функционирования энергосервисных договоров (EPC).
- 2. Повышение осведомленности и предоставление стимулов:** Активное продвижение концепции ESCO среди потенциальных бенефициаров, а также предоставление вариантов финансирования и других стимулов.
- 3. Обязательные цели в области энергоэффективности:** Установление конкретных, осуществимых целей в области энергоэффективности (ЭЭ) для органов власти на всех уровнях для стимулирования обязательств и действий.



ПОТЕНЦИАЛ МЕСТНЫХ КОМПАНИЙ И УЧРЕЖДЕНИЙ

- 1. Оценка опыта местных компаний:** Оценка способности местных компаний внедрять модель ESCO.
- 2. Разработка программы обучения:** Создание специализированных программ обучения для технических и финансовых компаний.
- 3. Программы сертификации для поставщиков услуг:** Разработка программ сертификации для поставщиков услуг.

ПОТЕНЦИАЛ МЕСТНЫХ ФИНАНСОВЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

- 1. Оценка опыта местных финансовых учреждений:** Оценка способности местных банков и финансовых учреждений финансировать ЕРС.
- 2. Разработка программы обучения:** Создание специализированных программ обучения для банков и финансовых учреждений.
- 3. Разработка специальных финансовых продуктов для ЕРС:** Разработка специализированных продуктов для ЕРС в разных отраслях и для разных целевых групп объектов.

ПОТЕНЦИАЛ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ЕРС

- 1. Оценка потенциала энергоэффективности целевых объектов:** Оценка для определения потенциала энергосбережения на целевых объектах.
- 2. Оценка затрат на меры по повышению энергоэффективности:** Анализ затрат, связанных с реализацией наиболее эффективных мер по снижению энергопотребления.
- 3. Инвентаризация типологий зданий для реализации ЕРС:** Классифицированный список зданий, имеющих наибольший потенциал для реализации ЕРС.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ



ПРИМЕР #1

**ВИНГОКЕР,
ШВЕЦИЯ**



Exploring Sweden
Vingåker



Funded by
the European Union

КОНТЕКСТ И ЦЕЛИ ПРОЕКТА ЕРС В ВИНГОКЕРЕ

Контекст:

- Небольшой муниципалитет с населением 9 000 жителей и фондом общественных зданий площадью 50 000 м².
- Недостаточно эффективное обслуживание и растущая зависимость от специальных внешних услуг.

Цели:

- Осуществить масштабную реновацию, включая переоборудование системы отопления и вентиляции.
- Перенести значительные риски и ответственность на ESCO.
- Повысить энергетическую независимость муниципалитета за счет перехода от котлов, работающих на жидком топливе, к котлам, работающим на пеллетах, и установки тепловых насосов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТА EPC

Детали реализации:

- Была проведена масштабная модернизация 43 500 м² из 50 000 м² из-за того, что некоторые здания находились слишком далеко.
- Основные изменения: переоборудование систем отопления, модернизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования, установка системы управления зданием и обучение персонала.

Результаты:

- Общая стоимость проекта составила около 2,6 миллиона евро, частичное финансирование за счет государственного гранта.
- Экономия энергии на 22%, что позволило снизить годовое потребление энергии с 10 ГВтч до 8 ГВтч.
- Финансовая экономия в размере 220 000 евро в год, увеличенная за счет роста цен на нефть.
- Сокращение ежегодных выбросов CO₂ на 400 тонн и выбросов серы на 0,8 тонны.

ПРИМЕР #2

**ОТДЕЛЕНИЕ
ПОЛИЦИИ
БЕРЛИНА**



Funded by
the European Union

КОНТЕКСТ И ЦЕЛИ ПРОЕКТА

Контекст:

- Тип проекта: EPC Plus (заключение энергосервисных договоров + масштабная реконструкция).
- Описание: включает в себя 9 участков и 30 зданий, используемых отделением полиции Берлина, общей площадью 68 000 м².
- Общий объем необходимых инвестиций: 6 миллионов евро на комплексные меры по реконструкции.

Цели:

- Энергетическая реконструкция зданий - утепление и превращение их в объекты с низким энергопотреблением.
- Существенное сокращение выбросов CO₂ за счет комплексных мер по энергосбережению..

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТА EPC

Детали реализации:

- Основное направление: стены, окна, крыши и потолки подвалов.
- Финансовая стратегия: инвестиции от клиента (через специальные гранты и кредиты KfW) + энергосервисный договор.
- Потребление энергии и воды: детальная оценка тепла, электричества и воды для определения базового уровня энергоэффективности.

Результаты:

- Финансовая экономия: ожидается, что благодаря ЭЭ будет сэкономлено 1 миллион евро на прямых инвестициях.
- Снижение энергопотребления: прогнозируемая экономия тепла в различных частях здания составит 55,7%.
- Продолжительность: энергосервисный договор сроком на 15 лет, гарантирующий экономию и возврат инвестиций.



ВЫВОДЫ

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ESCO

1. **ESCO** - ключевой инструмент повышения энергоэффективности и развития рынка энергосбережения.
2. **Однако** ESCO - это **не волшебная таблетка**; существуют альтернативы для обеспечения энергоэффективности.
3. ESCO - организации, ориентированные на получение прибыли, они избегают проектов с высокими рисками или минимальной прибылью.
4. **В Европе** рынок ESCO расширяется, но барьеры сохраняются.
5. **Полный потенциал еще не реализован.**
6. **Ситуация меняется** благодаря активной поддержке со стороны государственных органов, поправкам к законодательству, финансовой и технической поддержке со стороны международных финансовых институтов (МФИ) или институтов финансирования развития, а также росту цен на энергоносители.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Funded by
the European Union