

Бизнес-модели и инновационные структуры финансирования низкотемпературного централизованного теплоснабжения

Введение в бизнес-модели и структуры финансирования



Обучающий пакет LowTEMP - ОБЗОР

Введение

Введение - Политика и цели в области защиты климата
Введение
Системы энергоснабжения и НЦТ
Системы энергоснабжения в регионе Балтийского моря

Энергетические стратегии и пилотные проекты

Методология разработки энергетических стратегий
Пилотные энергетические стратегии – цели и условия
Пилотные энергетические стратегии – Примеры
Пилотные проекты
Расчет выбросов CO₂
Расчет анализа жизненного цикла

Финансовые аспекты

Анализ затрат жизненного цикла проектов НЦТ
Экономическая эффективность и пробелы в финансировании
Заключение договоров и модели платежей
Бизнес-модели и инновационные структуры финансирования

Технические аспекты

Системы труб
ТЭЦ
Большие солнечные тепловые системы
Избыточное и бросовое тепло
Большие системы тепловых насосов

Конверсия электроэнергии в тепло и газ
Тепловые, солнечные и хранилища из материалов с фазовым переходом
Системы тепловых насосов
Низкотемпературные системы отопления
Подготовка питьевой воды
Системы вентиляции

Лучшие практики

Лучшие практики – часть 1
Лучшие практики – часть 2

Обзор

- Что такое бизнес-модель?
- Описание шаблона бизнес-модели
 - Бизнес-модель классического централизованного теплоснабжения
- Описание новых инструментов инновационной бизнес-модели
 - Модель вертолета
 - Лестница ценностей
 - Метод моста
- Инновационные структуры финансирования
- Примеры распространенных сценариев внедрения низкотемпературного централизованного теплоснабжения в регионе Балтийского моря

1. Что такое бизнес-модель?

Бизнес-модель (БМ) - это логика того, как компания или организация создают, поставляют и удерживают ценность

Описание бизнес-модели

- Универсального определения БМ не существует, но есть некоторые общие черты

Бизнес-модель:

- Это логика того, как компания или организация создают, поставляют и удерживают ценность
- Отражает стратегии компании
- Может создать конкурентное преимущество для компании до тех пор, пока она не будет скопирована (преимущества первопроходца)

Разные стратегии достижения цели



Иллюстрация бизнес-модели 1

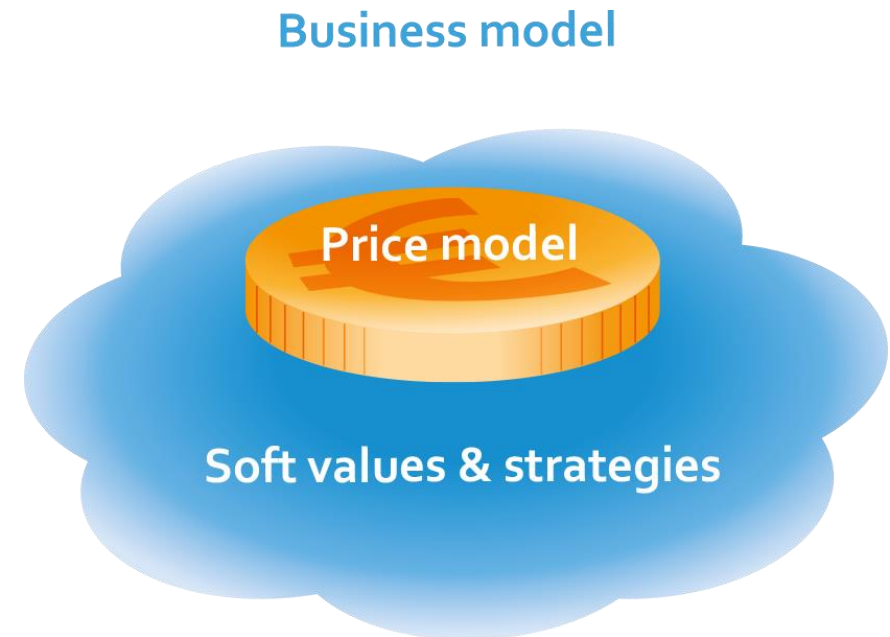
Один из способов проиллюстрировать БМ состоит в том, что она состоит из трех частей:

- Клиенты (ценность, отношения, сегменты)
- Ресурсы (инфраструктура, деятельность, партнеры, логистика)
- Структура затрат/доходов (тарифы, сборы, модели цен, доходы, затраты)



Иллюстрация бизнес-модели 2

- Основная часть БМ относится к гуманитарным ценностям и стратегиям и только небольшая часть является ценовой моделью или структурой дохода упомянутой ранее
- **Ценовая модель** включает в себя то, как компания планирует зарабатывать деньги, т. е. различные виды тарифов, сборов и т. д.
- **Мягкая ценностная и стратегическая часть** БМ может включать в себя такие шаги, как сохранение всех компетенций внутри компании, выбор неископаемых ресурсов, когда это возможно, стратегическое партнерство и т.д.



2. Описание шаблона бизнес-модели

Шаблон бизнес–модели - это еще один способ проиллюстрировать БМ

Один из наиболее часто используемых инструментов бизнес-модели, впервые описанный Остервальдером и Пинье в 2010

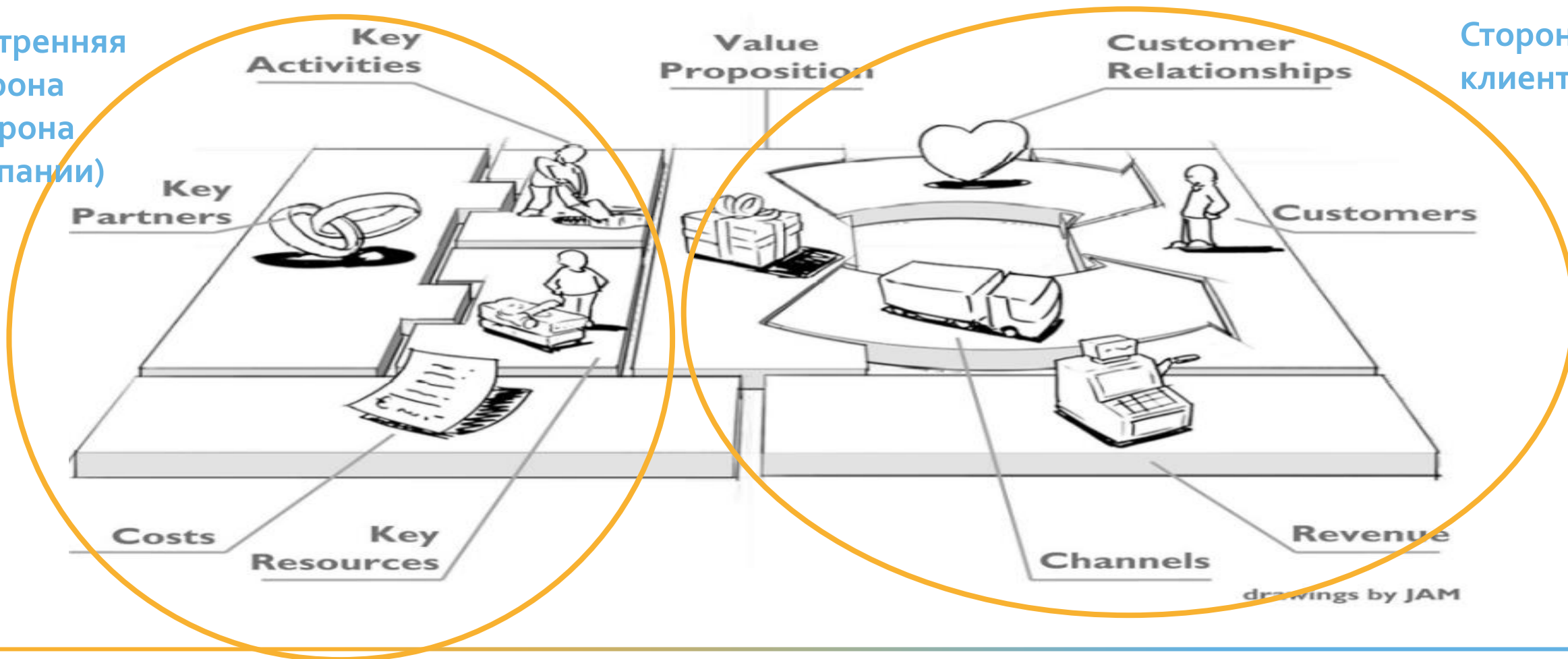
Шаблон бизнес - модели имеет „внутреннюю сторону“ и сторону клиента



LowTEMP2.0

Внутренняя
сторона
(сторона
компании)

Сторона
клиента



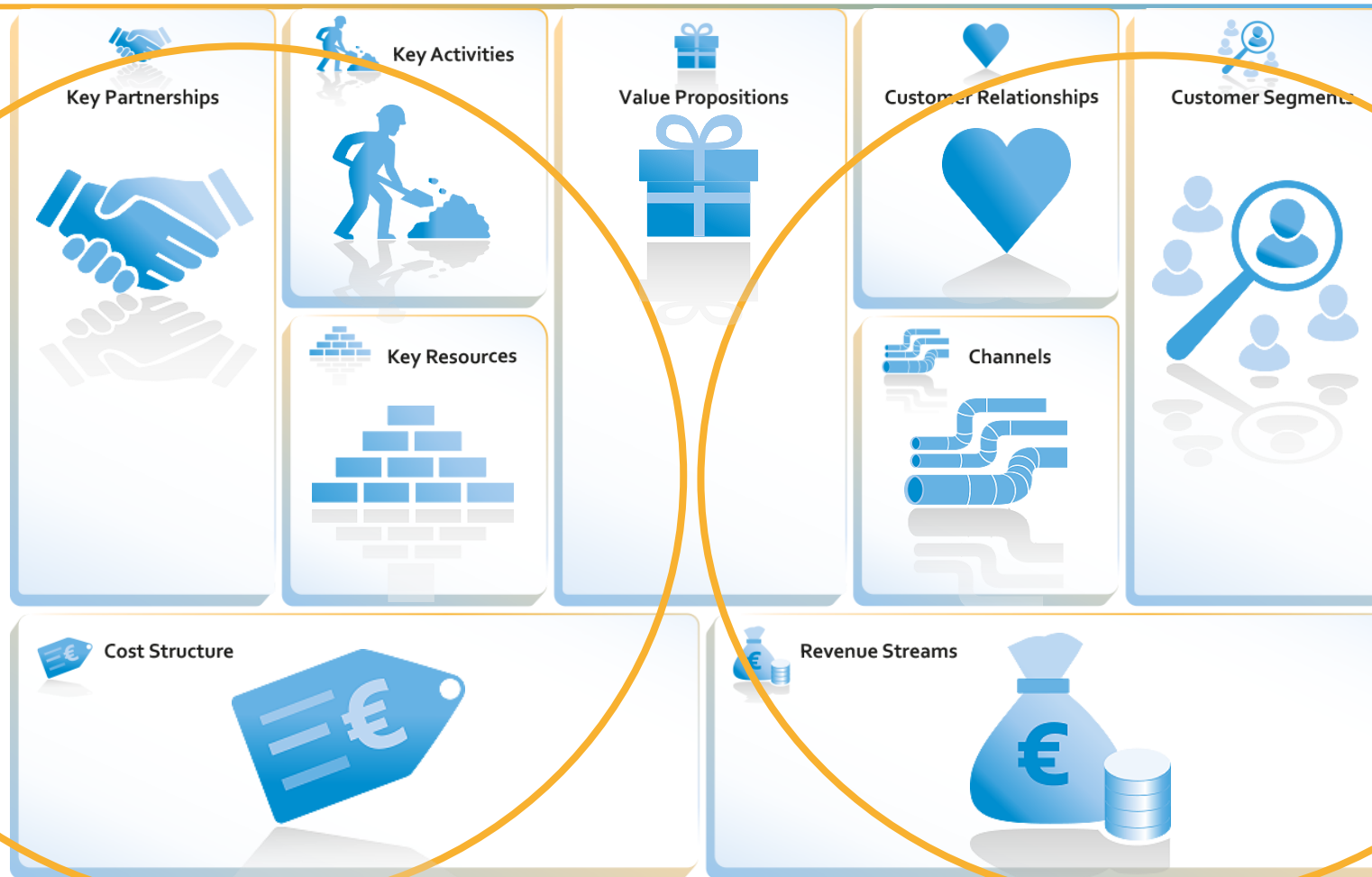
Шаблон бизнес - модели имеет „внутреннюю сторону“ и сторону клиента



LowTEMP2.0

Внутренняя
сторона
(сторона
компании)

Сторона
клиента

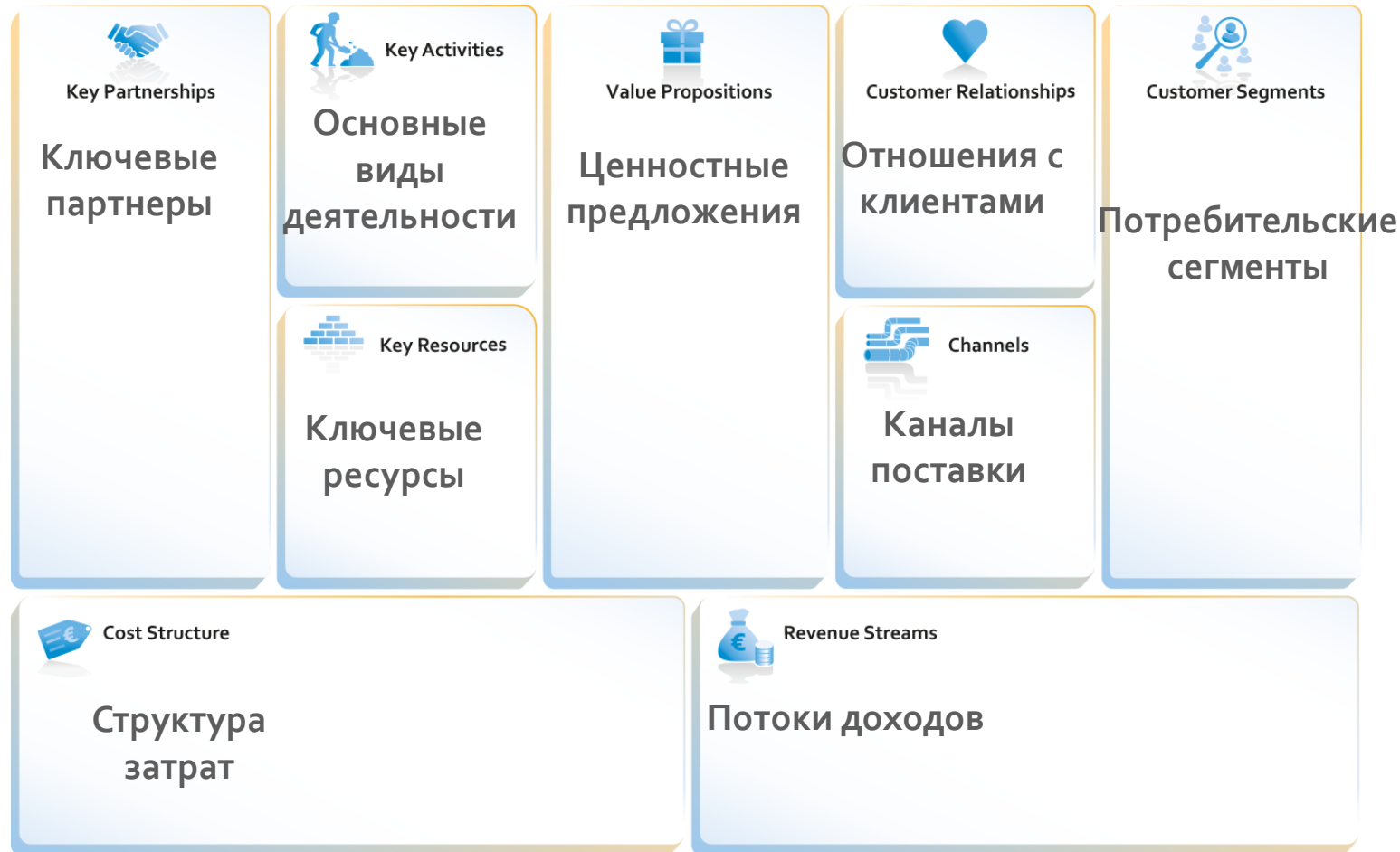


Model based from Business Model Canvas at Strategyzer.com

Шаблон бизнес-модели состоит из девяти блоков

- Ключевые партнеры
- Основные виды деятельности
- Ключевые ресурсы
- Структура затрат
- Ценностные предложения
- Потребительские сегменты
- Отношения с клиентами
- Каналы поставки
- Поток доходов

Alexander Osterwalder, Ph.D et al
<http://www.businessmodelgeneration.com>



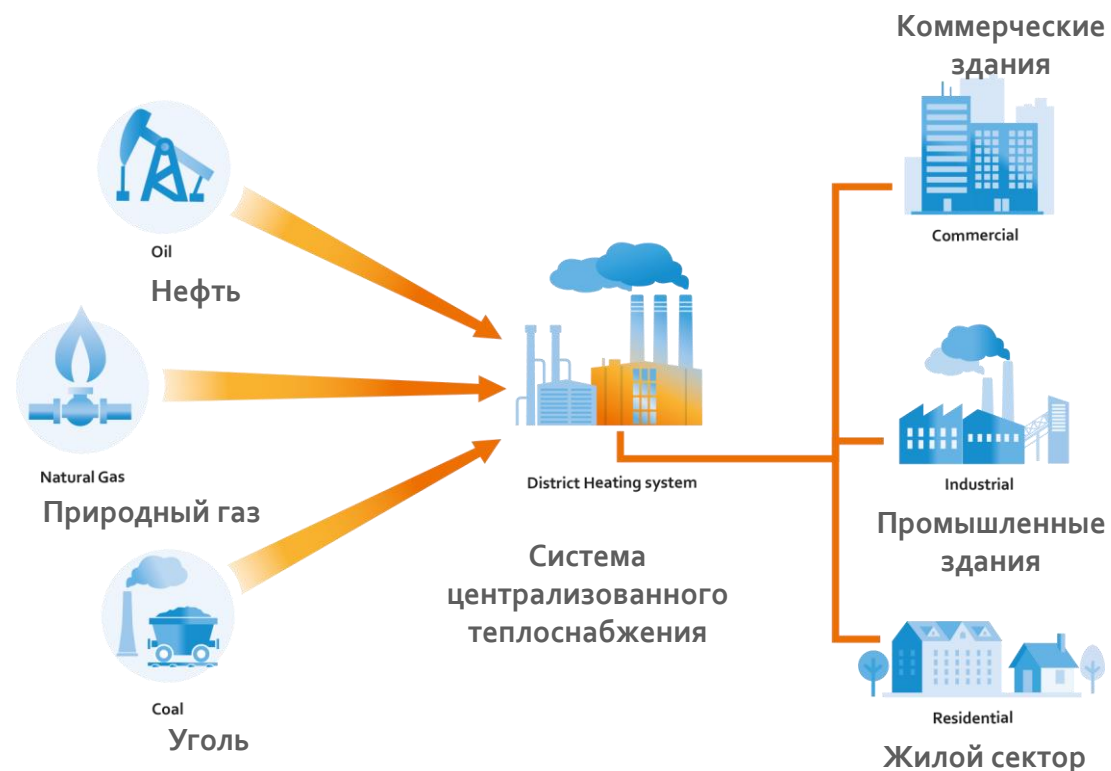
Modified from Business Model Canvas at Strategyzer.com

Пример бизнес-модели для традиционного централизованного теплоснабжения

Характеристики БМ классического централизованного теплоснабжения

- В классической бизнес-модели централизованного теплоснабжения основным **потребительским сегментом** являются профессиональные клиенты, например, **владельцы крупных зданий**, а также индивидуальные домовладельцы
- Логика бизнеса основана на эффекте масштаба, то есть больших объемах и больших доходах
- Стратегия - продажа **теплоснабжения**
- Инфраструктура, **ключевые ресурсы** - это производственные подразделения и распределительные сети
- Необходимость покрытия постоянных издержек производства и распределения проявляется в **структуре затрат и доходов**

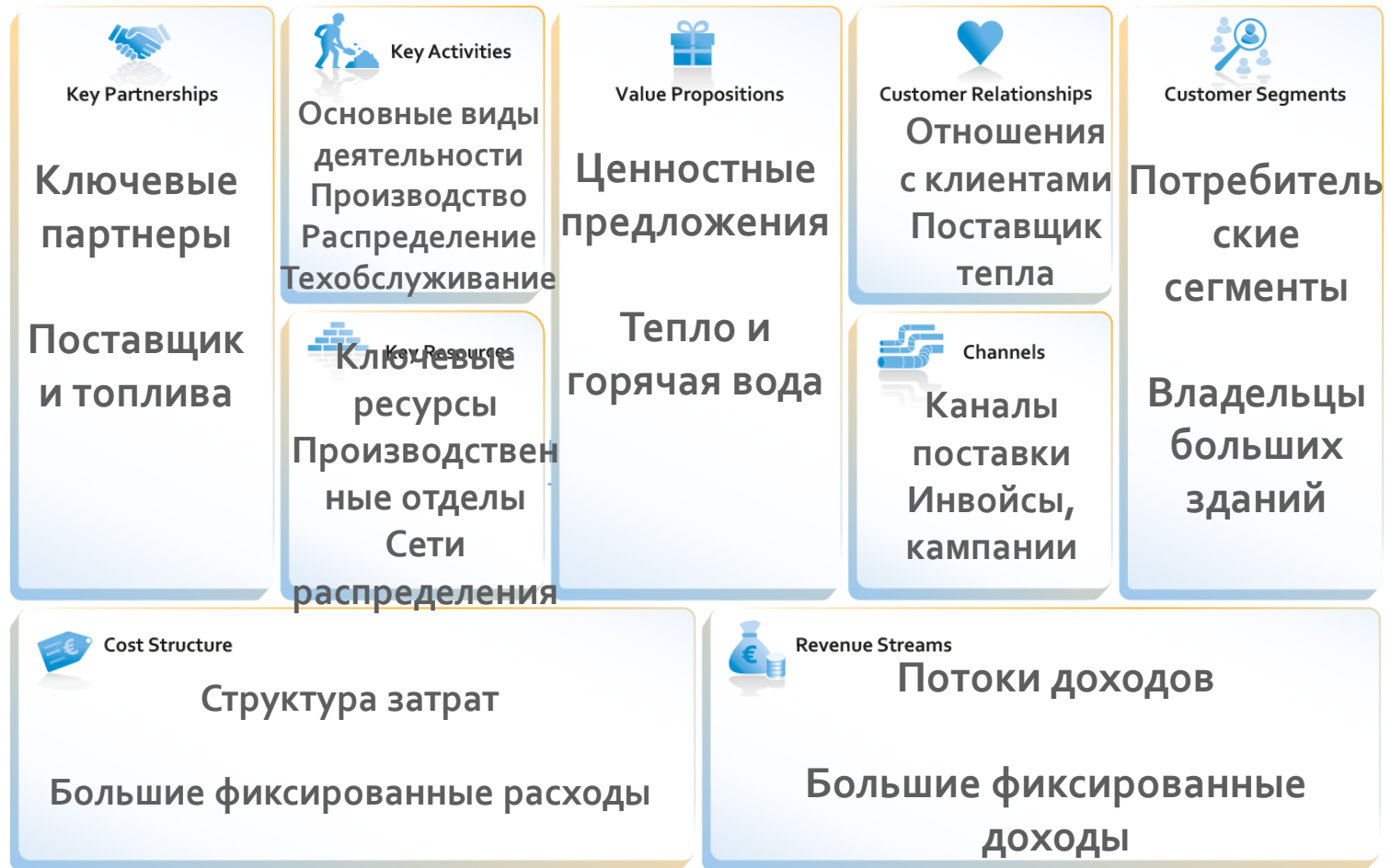
Классическое централизованное теплоснабжение



Классическая бизнес-модель для традиционного централизованного теплоснабжения представлена на шаблоне бизнес-модели



LowTEMP2.0

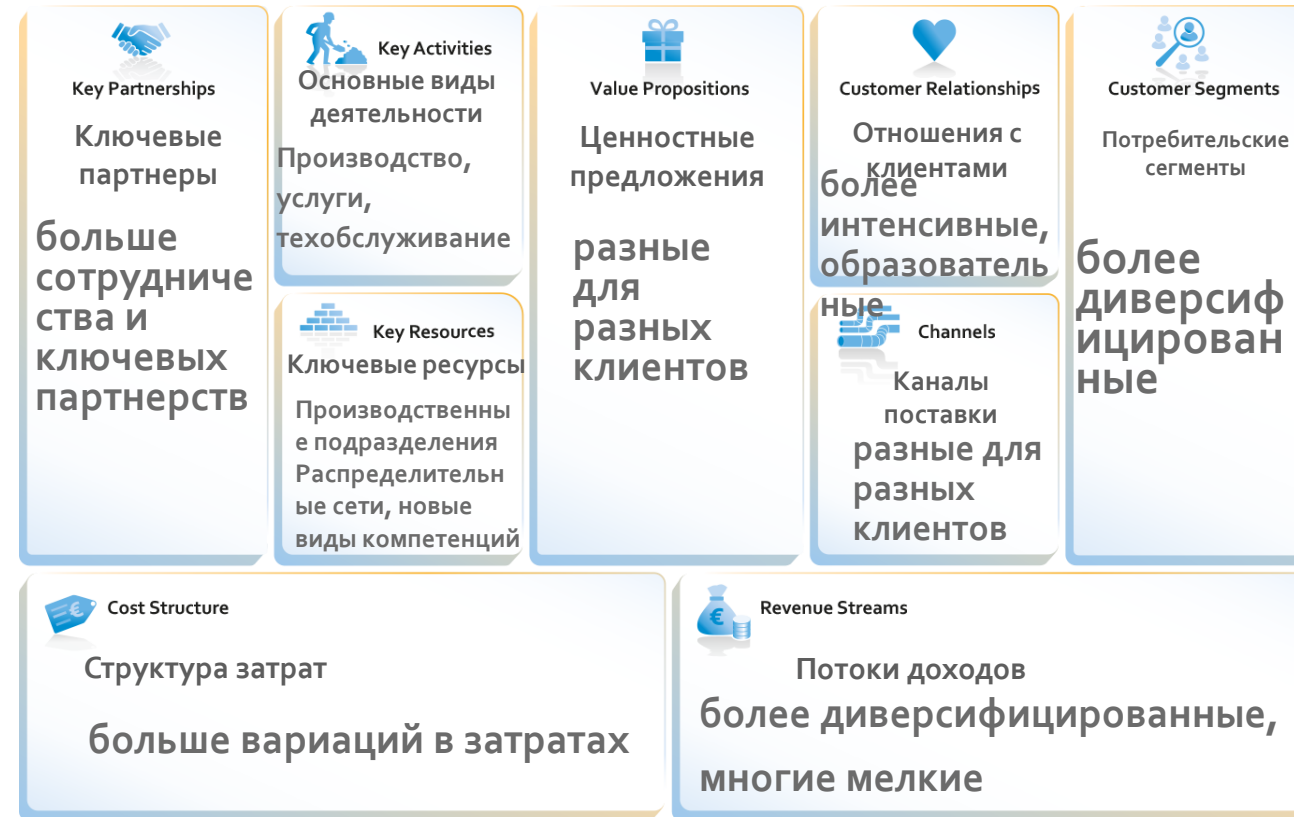


Modified from Business Model Canvas at Strategyzer.com



Различные бизнес-модели низкотемпературного централизованного теплоснабжения по сравнению с традиционными бизнес-моделями централизованного теплоснабжения

- **Ключевые партнеры** - больше сотрудничества и ключевых партнерств
- **Ключевые направления деятельности** - переход от производства к услугам
- **Ключевые ресурсы** - новые виды компетенций
- **Структура затрат** – больше вариаций в затратах
- **Ценностные предложения** – разные для разных клиентов
- **Потребительские сегменты** – более диверсифицированные
- **Отношения с клиентами** – более интенсивные, образовательные
- **Каналы** - разные каналы будут использоваться для разных сегментов клиентов
- **Потоки доходов** - более диверсифицированные, многие мелкие



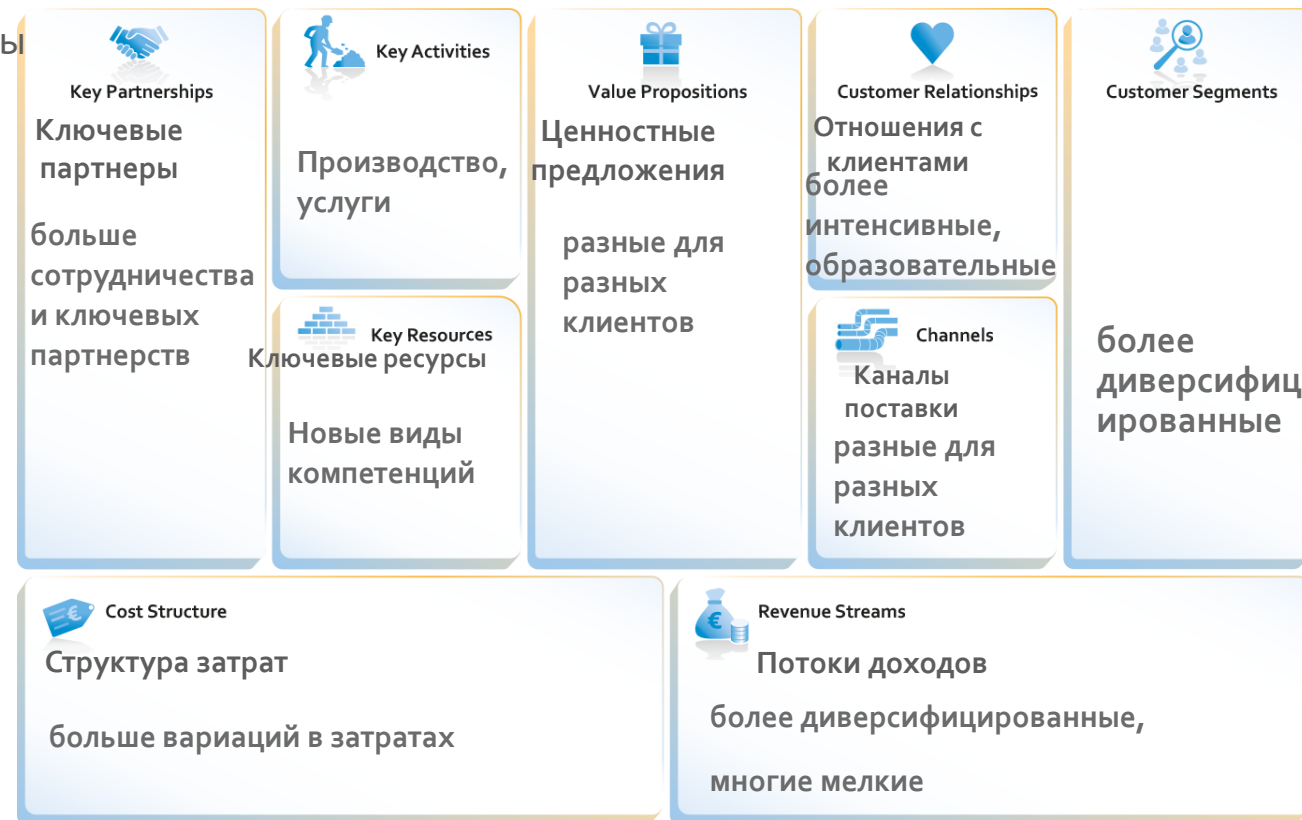
Modified from Business Model Canvas at Strategyzer.com

Общий шаблон БМ для низкотемпературного централизованного теплоснабжения

Примеры сегментов шаблона БМ

- **Ключевые партнеры** – поставщики избыточного тепла, закупщики, лесовладельцы, страховые компании, консультанты
- **Ключевые направления деятельности** - сервисные мероприятия, семинары для клиентов, техническое обслуживание
- **Ключевые ресурсы** - новые виды компетенций
- **Структура затрат** – больше вариаций в затратах
- **Ценностные предложения** – разные для разных клиентов
- **Потребительские сегменты** – более диверсифицированные
- **Отношения с клиентами** – более интенсивное образование
- **Каналы** - разные каналы будут использоваться для разных сегментов клиентов
- **Потоки доходов** - более диверсифицированные многие мелкие

Общий пример шаблона БС для низкотемпературного централизованного теплоснабжения



Modified from Business Model Canvas at Strategyzer.com

3. Примеры инструментов бизнес-модели

Набор инструментов бизнес-моделей, который будет использоваться при разработке бизнес-моделей для низкотемпературного централизованного теплоснабжения

Модель вертолета - инструмент для получения обзорной информации

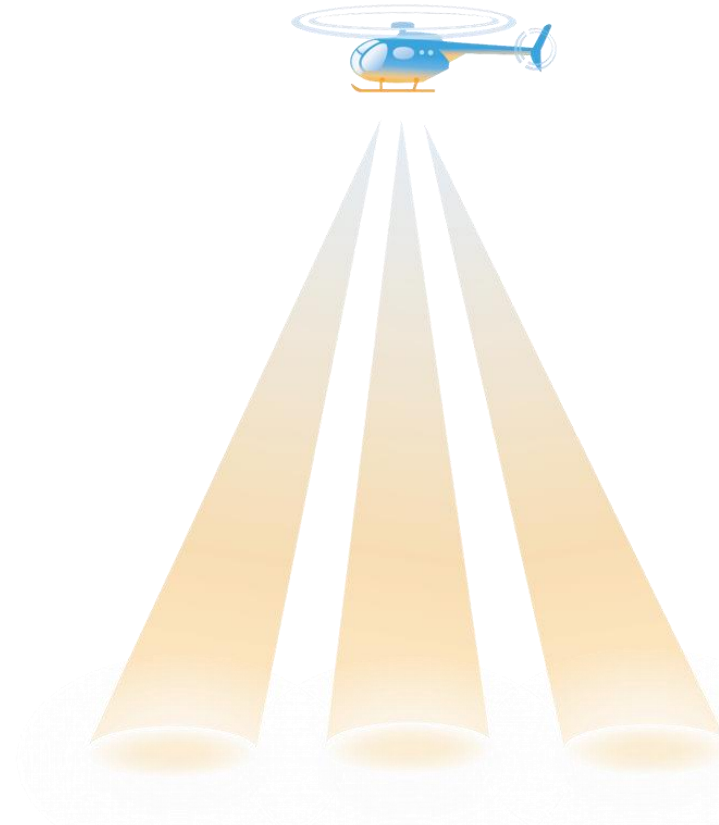


LowTEMP2.0

Модель, которая исследует региональную ситуацию и среду

- Эта модель может быть использована муниципалитетами и региональными властями, а также компанией централизованного теплоснабжения при подготовке к строительству новой сети централизованного теплоснабжения или реконструкции старой.
- Инструмент дает обзор и помещает систему отопления в региональный контекст

Модель вертолета – взгляд издалека



Модель вертолета

Модель, которая исследует региональную ситуацию и среду

- **Географические условия:** География? - Где мы? Близко к воде? Леса? Сельскохозяйственный ландшафт? Климатической зоны? Можно ли хранить тепло?
- **Городские условия :** Каковы основные отрасли промышленности? Могут ли они быть заинтересованы в тепле, энергии или охлаждении? Поставщики? Кто будет заказчиком? Кто владеет зданиями? Когда будут тепловые нагрузки?
- **Региональные рамки:** Существуют ли какие-либо законы или стимулы, которые поощряют или предотвращают определенные виды топлива?

Модель вертолета – взгляд издалека



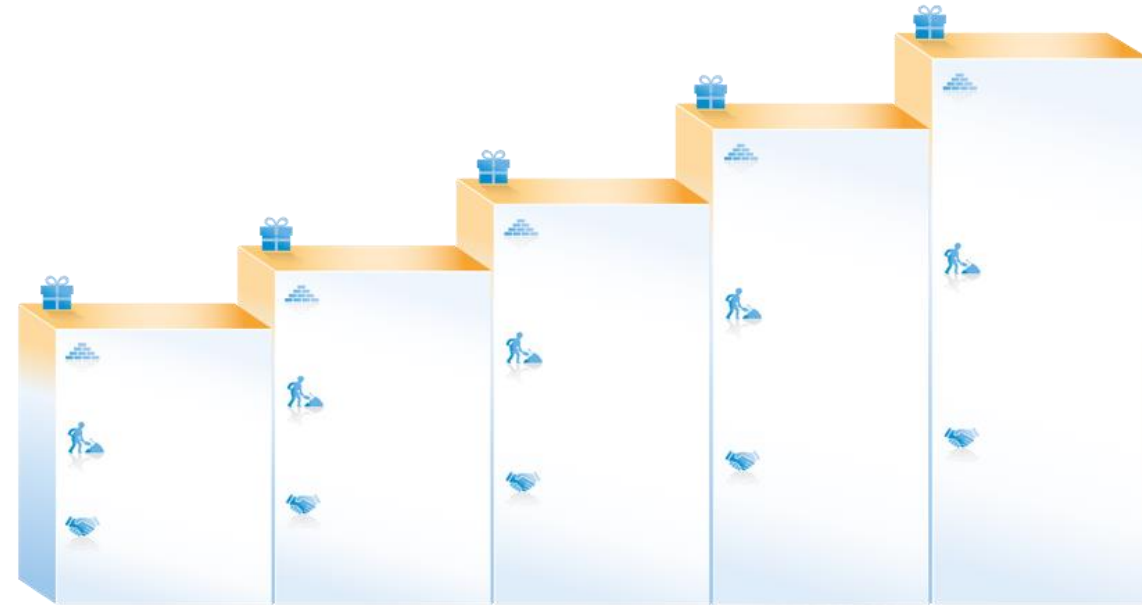


LowTEMP2.0

Лестница ценности - инструмент

Инструмент для работы с целью определения ценностных предложений сейчас и в будущем





- Этот инструмент может быть использован компаниями централизованного теплоснабжения для того, чтобы установить цели для того, какое **ценностное предложение** они хотят предоставить. Он также может быть использован муниципалитетами или другими организациями, такими как владельцы зданий.
- Этот инструмент помогает определить, какие **ключевые ресурсы** и **ключевые виды деятельности** необходимы? Он также даст некоторые подсказки о том, требуется ли новое **ключевое партнерство**.
- Чем выше вы поднимаетесь по лестнице ценностей, тем больше ценность

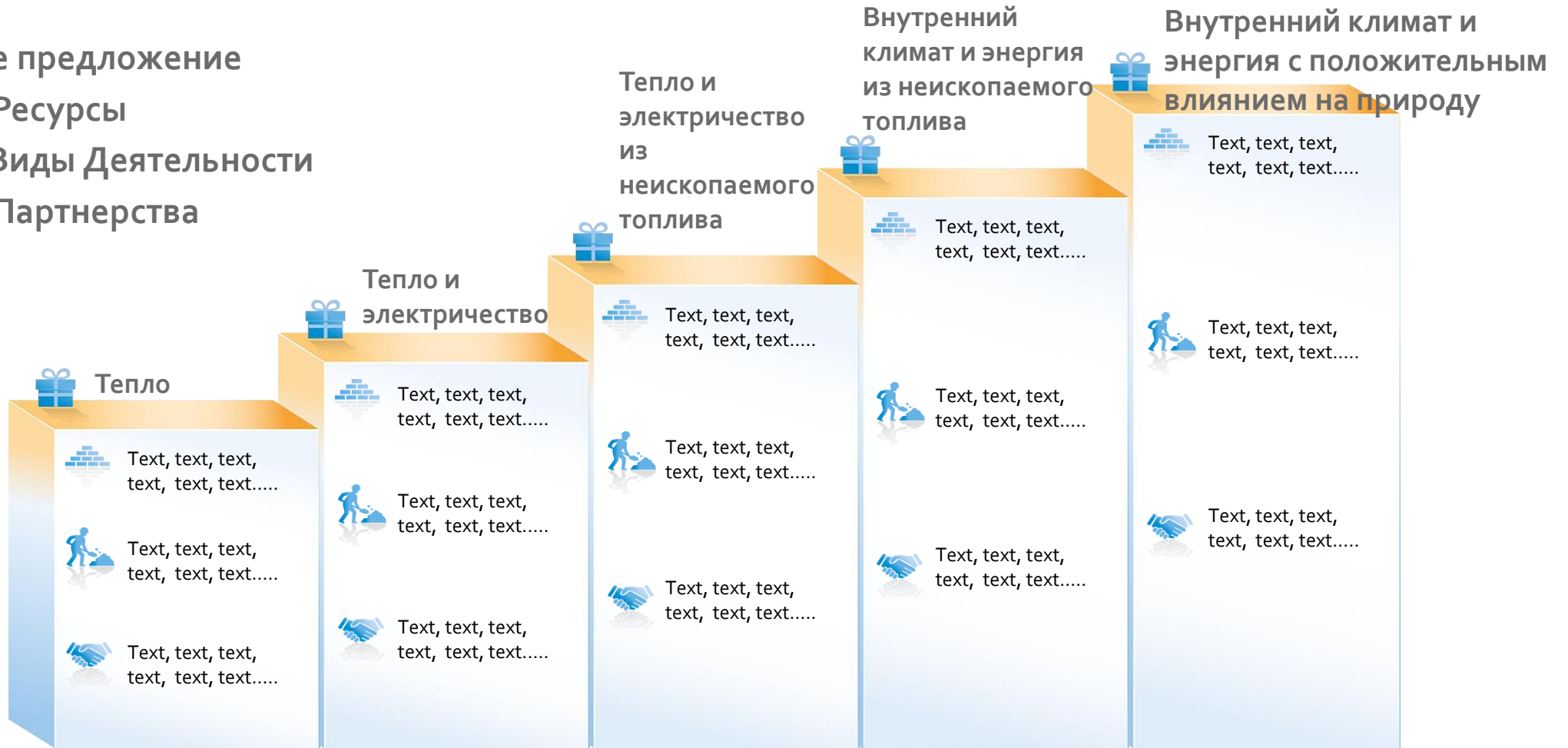


Лестница ценности – какво ценностное предложение от отопительной компании



LowTEMP2.0

-  Ценностное предложение
-  Ключевые Ресурсы
-  Основные Виды Деятельности
-  Ключевые Партнерства



Метод моста – это инструмент, который собирает несколько заинтересованных сторон вокруг одного и того же „стола“ и цели

При определении стимулов важно установить цену на ценность

- Ценность для каждой группы заинтересованных сторон зависит от текущей ситуации и цели.
- Задача состоит в том, чтобы определить денежную ценность для каждого участника
- После того как они будут определены, могут быть стимулы для создания субсидий и т. д.



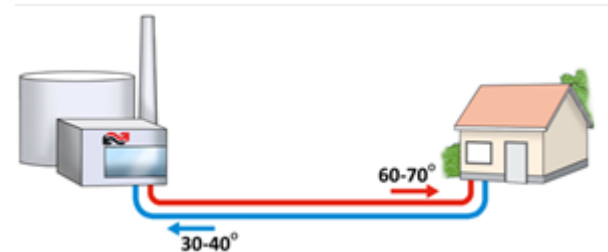
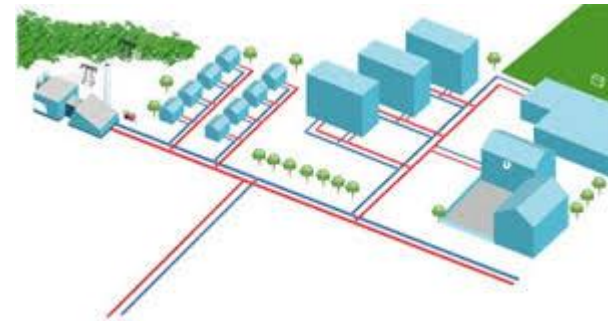
Redrawn from <https://thebridge.se/method/>

4. Инновационные структуры финансирования

Структуры финансирования - это, по сути, способ финансирования проекта (низкотемпературного) централизованного теплоснабжения

Введение в структуры финансирования

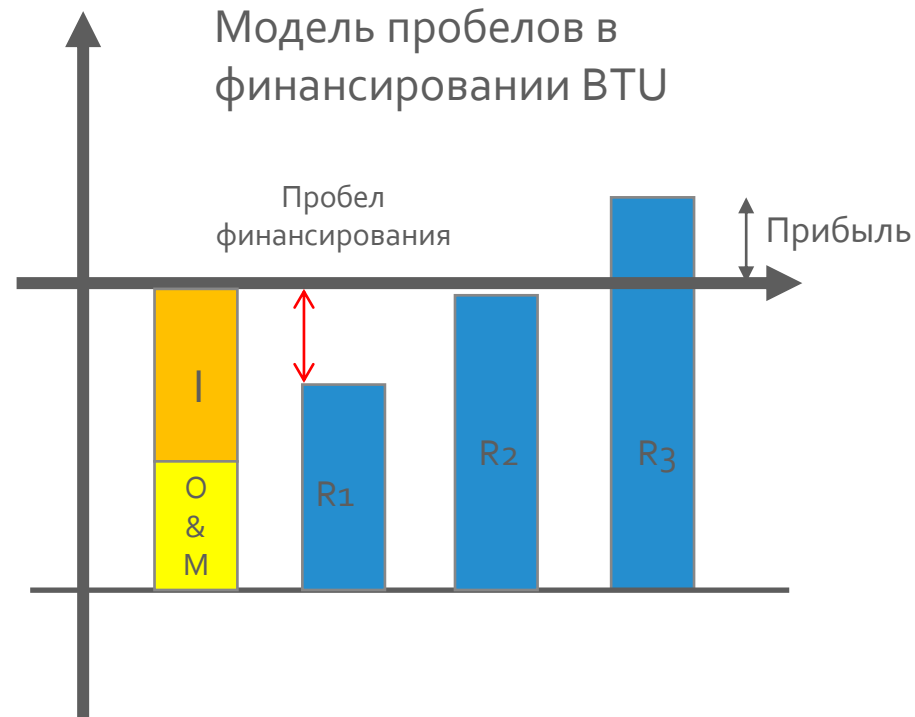
- В чем заключаются проблемы?
- Особенности разных стран
- Размер и собственность систем и компаний централизованного теплоснабжения
- Существуют ли какие-либо различия между финансированием низкотемпературного и традиционного централизованного теплоснабжения?
 - Внешнее финансирование/ финансирование ЕС для инновационных решений?
 - Часто новые технологии имеют более высокий риск



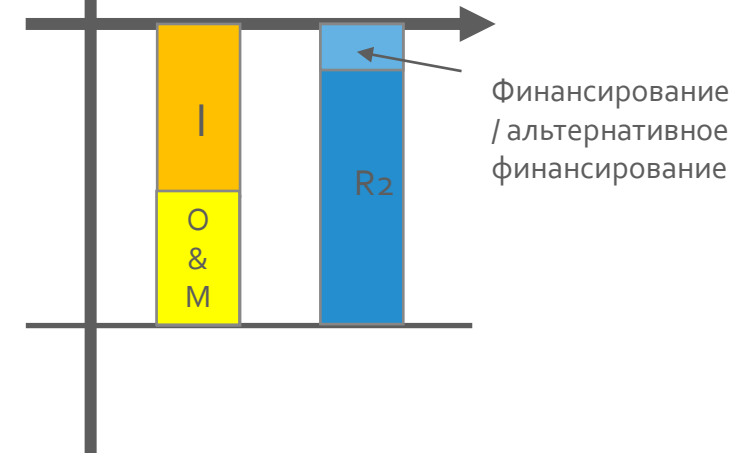
Альтернативное финансирование

Структуры финансирования - это способ преодоления пробелов в финансировании

- Частные компании централизованного теплоснабжения имеют пробелы в финансировании
- Публичные компании централизованного теплоснабжения являются некоммерческими и нуждаются во внешнем инвестиционном финансировании



Скандинавская некоммерческая модель – в основном, государственные компании централизованного теплоснабжения



Как найти структуры финансирования

- Структуры финансирования различаются в разных странах
- Условия и лимиты финансирования
 - Структуры собственности (государственная и частная)
 - Правовая база
 - Новые системы против модернизации старых систем



Пример: датская компания централизованного теплоснабжения создает новый район

- Пример: Датские компании централизованного теплоснабжения находятся в государственной собственности
 - Они не могут генерировать прибыль и доход всегда равен расходам
 - Некоторые другие ограничения применяются к получению дохода и жизнеспособности проекта
- Как правило, основным источником финансирования является KommuneKredit
 - Финансирующая организация, принадлежащая всем датским муниципалитетам и регионам
 - (Почти) нулевая стоимость кредитов
- Необходимо будет представить проектное предложение, включающее:
 - Финансовые показатели проекта
 - Социально-экономические расчеты (вкл. сравнение с другими типами отопления для конечных пользователей)

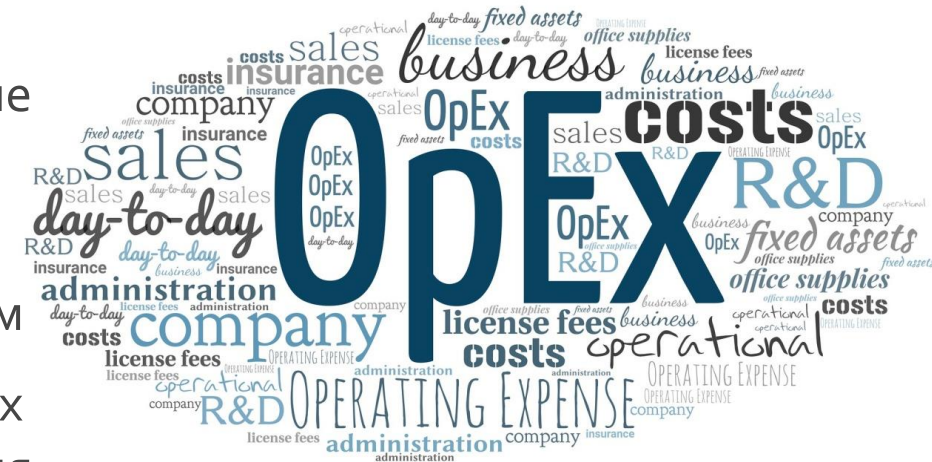


Пример: датская компания централизованного теплоснабжения создает новый район



LowTEMP2.0

- Затраты оцениваются и тарифы на тепловую энергию устанавливаются в соответствии со всеми капитальными и эксплуатационными затратами
- Если затраты пользователя слишком высоки, проект может быть не одобрен
- Внешнее финансирование, такое как финансирование ЕС, может снизить затраты пользователей и сделать проект жизнеспособным
- Это делается редко и обычно требует инновационных технических решений, систем централизованного теплоснабжения 4 поколения недостаточно



Различные структуры финансирования

Фокус на

- Кредит в национальных банках или финансовых учреждениях
- Международные финансовые институты (фонды капитала, международные банки)
- Национальные гранты (в связи с выбросами CO₂ и NO_x)
- Субсидии городского уровня (на обеспечение дешевым теплом социального жилья)
- Гарантии по кредиту
- Европейский инвестиционный банк
- Фонды/программы ЕС (Фонды структурного развития и сплочения ЕС или Европейский фонд регионального развития)

Инновационное финансирование – Краудфандинг

- Краудфандинг - это процесс, в котором отдельные лица или группы собирают деньги для финансирования проектов, инициированных людьми или организациями.
- Краудфандинг обычно происходит через онлайн-портал, который обрабатывает связанные с этим финансовые транзакции.
- Хорошая идея для небольших проектов отопления.

TRADITIONAL FUNDING



Large amounts from one,
or a few, sources

CROWDFUNDING



Many small sums from
a large group of individuals

Обзор энергетических услуг

- Уже существует много разных моделей

TYPE	DESCRIPTION	CONTRACTS REQUIRED
ESCO	An energy services company (ESCO) undertakes to supply heat to the customers, and for that purpose to build and operate the DH system. This could be set up with a defined set of consumer buildings to be connected, or to provide the service to developments within a defined area.	<ul style="list-style-type: none"> • Master agreement • Connection contract • Heat supply contract • Service level agreement (SLA) • Property leases
Wholesale supply of energy (Design-Build-Operate)	A sponsor appoints a single contractor to design, build, operate and supply wholesale heat and electricity. The sponsor sells the energy retail to consumers, and may be a consumer itself.	<ul style="list-style-type: none"> • DBO Contract • Wholesale heat supply contract with SLA • Connection contract • Property leases
Network delivery and operation	A sponsor (such as an owner of tenanted properties) appoints one or more contractors to design, build, operate and maintain a DH network but the sponsor remains the asset owner and contracts to supply heat and electricity to consumers. The sponsor may also purchase the fuel required.	<ul style="list-style-type: none"> • D&B contract • O&M contract with SLA • (Metering and billing contract) • (Connection contract)
Network operation	An operator is contracted to run a DH system that has already been constructed, for example under a main building contract. The operator may also be contracted to undertake metering and billing and customers services, if the landlord wishes to outsource these activities.	<ul style="list-style-type: none"> • O&M contract with SLA (Metering and billing contract)

BLT	Build - Lease - Transfer
BOO	Build - Own - Operate
BOOT	Build - Own - Operate - Transfer
BOT	Build - Operate - Transfer
BRT	Build - Rent - Transfer
D&B	Design - Build
DB(F)O	Design - Build - (Finance) - Operate
PFI	Private Finance Initiative
FBOOT	Finance - Build - Own - Operate - Transfer
O&M	Operation - Maintenance



Отчет об инновационных структурах финансирования

- Предоставляет текущие и альтернативные модели финансирования
 - Традиционная структура финансирования одной страны может быть альтернативной/инновационной структурой финансирования другой страны
- Модели должны использоваться как вдохновение, поскольку ни одна модель не может соответствовать какому-либо сценарию
- Отдельные примеры проектов послужат как руководство

Примеры использования инновационных инструментов финансирования и бизнес - моделей

Существует пять примеров сценариев :

- Сценарий 1: Существующий оператор централизованного теплоснабжения: Новая зона застройки с энергоэффективными зданиями
- Сценарий 2: Существующий оператор централизованного теплоснабжения готовится заменить ископаемое топливо и/или улучшить первичный энергетический фактор
- Сценарий 3: Доступ к избыточному теплу или ВИЭ, отсутствие сети централизованного теплоснабжения
- Сценарий 4: Старые частные здания с местным теплоснабжением, которые будут подвергнуты капитальному ремонту
- Сценарий 5: Существующий строительный фонд крупных зданий, которые будут подвергнуты реконструкции

Пример БМ и структуры финансирования сценария 1

- **Сценарий 1: Существующий оператор централизованного теплоснабжения: Новая зона застройки с энергоэффективными зданиями**
- Ключевая заинтересованная сторона: Существующий оператор централизованного теплоснабжения, владеющий как сетью, так и значительной частью производства энергии.
- Соединение района с новой застройкой, состоящей из энергоэффективных зданий, с низким спросом на отопление и техническими установками, пригодными для более низких температур подачи
- Обычный бизнес-план и ценовая модель не будут прибыльными и технически оптимальными, так как новые здания будут потреблять меньше энергии и потери тепла в сети не будут покрыты



Пример БМ и структуры финансирования сценария 1

- **Сценарий 1: Существующий оператор централизованного теплоснабжения: Новая зона застройки с энергоэффективными зданиями**
- Для снижения тепловых потерь в новой зоне застройки строится новая вторичная сетка (отдельный контур) с более низкой температурой
- Компания централизованного теплоснабжения может выбрать использование той же (хорошо известной) сетевой инфраструктуры, которая используется в остальной части сети, или переход на более дешевые пластиковые решения для снижения общих затрат
- Компания централизованного теплоснабжения могла бы рассмотреть возможность предоставления клиентам дополнительных услуг



Пример БМ и структуры финансирования сценария 1

- Существует ряд потенциальных источников тепла, которые выбираются в зависимости от наличия и местных условий:
- Используется существующая теплопроизводительность, снижение температуры во вторичной сети
- Подключение избыточного тепла от третьих лиц
- Солнечное тепло
- Экологическая энергия
- Использование тепла обратной трубы
- Тепловые насосы, геознергетика
- Мощность для нагрева (фотоэлектрическая или ветровая энергия)



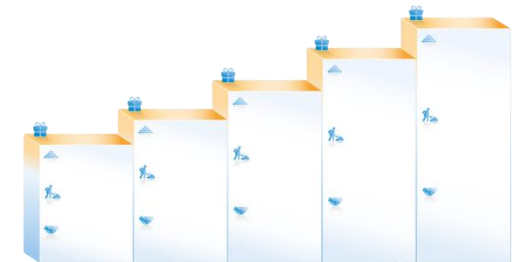
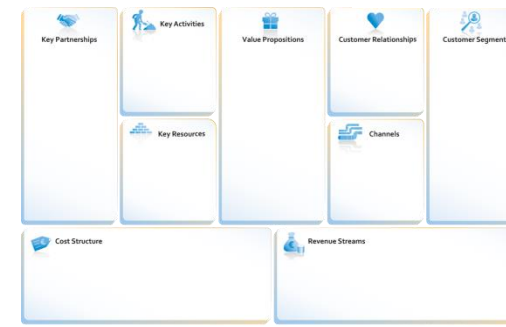
Пример БМ и структуры финансирования сценария 1

- Структуры финансирования сценария 1
- В зависимости от того, будут ли это индивидуальные домовладельцы или один крупный подрядчик, который должен принять решение, подход будет варьироваться.
- Подрядчик, как правило, считает, что тип **модели ЭСКО** (энергетическая сервисная компания) может быть наиболее выгодным, когда будет согласовано соответствующее распределение собственности и ответственности оператора.
- Для индивидуальных домовладельцев участие должно присутствовать, чтобы процент подключения был как можно выше, чтобы сохранить низкие затраты и высокие доходы. Это может быть достигнуто либо с помощью **рекламы**, либо с помощью **краудфандинговой кампании**



Пример использования инструментов БМ для сценария 1

- В этом сценарии мы рекомендуем использовать **шаблон бизнес-модели и лестницу ценности** для поиска новых ценностных предложений для охвата новых клиентов и создания новых бизнес-моделей для вторичной сети.
- Можно было бы также рекомендовать ввести инновационную ценовую модель, в которой количество потребляемой энергии не является фактором, определяющим стоимость для потребителей.



Пример БМ и структуры финансирования сценария 2

- **Сценарий 2: Существующий оператор централизованного теплоснабжения готовится заменить ископаемое топливо и/или улучшить первичный энергетический фактор**
- Ключевая заинтересованная сторона: Существующая компания централизованного теплоснабжения, эксплуатирующая ТЭЦ на ископаемом топливе
- Компания готовится к изменению источника энергии в будущем или улучшению первичного энергетического фактора, обусловленного нормативными причинами или экологическими целями компании
- Подключенные клиенты в основном имеют существующие здания с различными потребностями в температуре питания, но в основном с высокими температурами



Пример БМ и структуры финансирования сценария 2

- **Сценарий 2: Существующий оператор централизованного теплоснабжения готовится заменить ископаемое топливо и/или улучшить первичный энергетический фактор**
- Новый источник тепла должен быть возобновляемым или переработанным: избыточное тепло, геознергия, солнечная энергия, экологическая энергия, биоэнергия
- Локальная доступность источников энергии может указывать на то, что низкотемпературная сеть является наиболее устойчивым решением
 - Чтобы подготовить возможный переход на низкотемпературную сеть, компания централизованного теплоснабжения должна составить карту, какие температуры поставок действительно нужны клиентам
 - Клиенты должны адаптироваться, чтобы обеспечить снижение температуры в сети для компании централизованного теплоснабжения
 - Необходимо сотрудничество с владельцами зданий для реконструкции домов, чтобы они лучше адаптировались к более низким температурам
 - В краткосрочной перспективе здания, нуждающиеся в низких температурах подачи, могут быть подключены к обратному трубопроводу



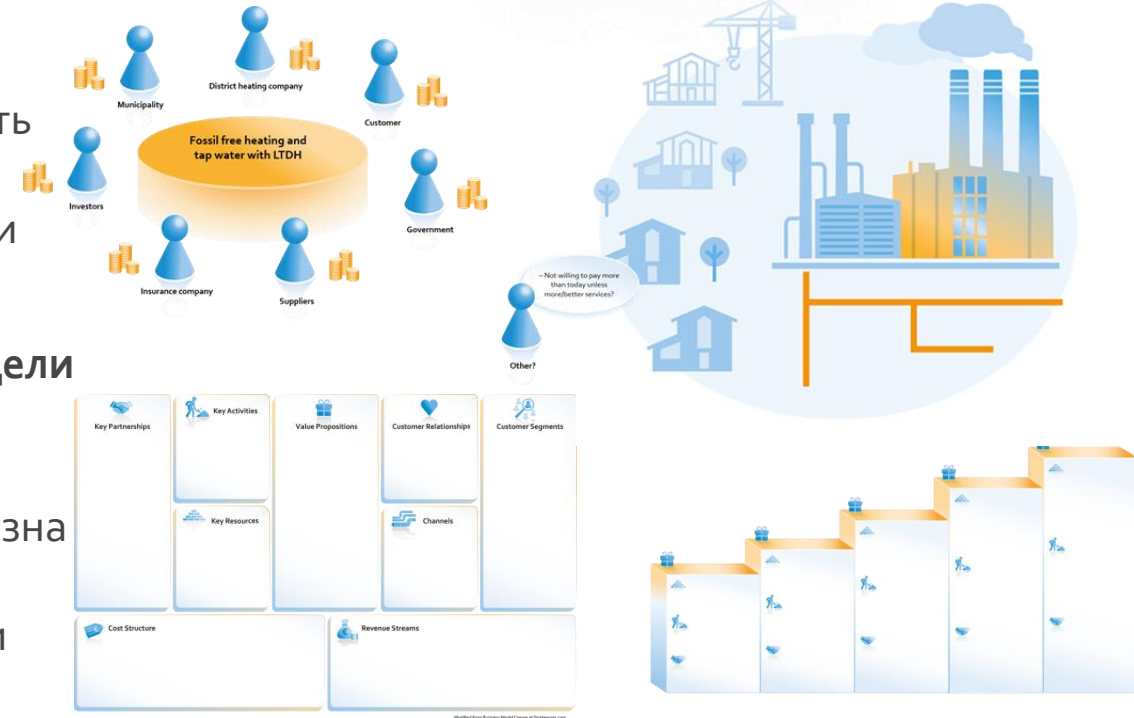
Пример БМ и структуры финансирования сценария 2

- Структуры финансирования сценария 2
- Привлечение общественности к “внутреннему” проекту повышения эффективности может быть проблематичным, поэтому здесь имеет смысл использовать комбинацию **собственного капитала компании** и финансирования из такого источника, как **ЕС**, для снижения выбросов CO₂ и повышения энергоэффективности, которые на данный момент поддерживают многие фонды.



Пример использования инструментов БМ для сценария 2

- Используйте **модель вертолета** для того, чтобы исследовать и найти альтернативные источники энергии, потребность в накоплении энергии и тепла и т.д. Возможно, будет какое-то региональное или национальное инвестиционное финансирование, поддерживающее пригодные для использования неископаемые виды топлива.
- Используйте **метод моста**, чтобы получить ставки от игроков, то есть исследуйте стимулы и ценность стимулов для различных заинтересованных организаций. Сколько стоит муниципалитету или региональному правительству достижение экологических целей?
- Используйте инструмент **лестницы ценности** и **шаблон бизнес-модели** для разработки различных бизнес-моделей и ценностных предложений для различных сегментов клиентов с учетом их температурного спроса. Лестница ценности также может быть полезна для компании централизованного теплоснабжения, чтобы использовать ее как способ проиллюстрировать свои будущие цели



Пример БМ и структуры финансирования сценария 3

- **Сценарий 3: Доступ к избыточному теплу или ВИЭ, отсутствие сети централизованного теплоснабжения**
- Доступ к большому, стабильному количеству избыточного тепла и/или земельной площади для солнечного теплового парка и/или тепловых насосов
- Уже есть соседний район с локальными тепловыми решениями в зданиях или сеть природного газа
- Необходимо разработать и построить совершенно новую сетку централизованного теплоснабжения, низкотемпературное решение будет предполагать более низкие инвестиционные затраты
- Ключевые заинтересованные стороны могут варьироваться и включать заводы, домашние хозяйства, муниципалитеты, небольшие компании централизованного теплоснабжения
- Владение сетями и производством может быть организовано по-разному
- Некоторые здания могут нуждаться в ремонте, чтобы иметь возможность подключиться к сетям низкотемпературного централизованного теплоснабжения



Пример БМ и структуры финансирования сценария 3

- Структуры финансирования сценария 3
- Для этого сценария отсутствует существующая инфраструктура, что является серьезной инвестицией в случае внедрения традиционных систем централизованного теплоснабжения. Поэтому по возможности следует выбирать низкотемпературные сети. Инвестиционные затраты также будут зависеть от того, сколько клиентов будет подключено. Это означает, что **участие общественности** имеет решающее значение для реализации проекта.
- Поэтому **краудфандинговая кампания** была бы очень полезна, чтобы повысить осведомленность и публичность проекта, в то же время, возможно, привлекая инвесторов. Собственность быть либо за существующей компанией централизованного теплоснабжения, расширяющейся, возможно, как островная система, либо у кооперативного предприятия, принадлежащего инвесторам или клиентам.



Пример использования инструментов БМ для сценария 3

- Используйте инструмент "**Метод моста**" для исследования стимулов и ценности стимулов для различных заинтересованных сторон, как это было определено в картах заинтересованных сторон. Сколько стоит муниципалитету привлечь новые предприятия и жителей, то есть налогоплательщиков, и иметь возможность проявить устойчивое лидерство для того, чтобы поставить долгосрочные цели? Так как используются природный газ и локальные отопительные решения.
- Было бы полезно получить обзор с использованием **метода вертолета** для того, чтобы исследовать и отследить альтернативную энергию и накопление тепла и т. д. Возможно, существует некоторое региональное или национальное инвестиционное финансирование, поддерживающее подходящие виды ископаемого топлива, такие как солнечная тепловая энергия.



Пример БМ и структуры финансирования сценария 4

- **Общий сценарий 4: Старые частные здания с местным теплоснабжением, которые будут подвергнуты капитальному ремонту**
- Большая площадь со старыми зданиями (домовладениями) с местным теплоснабжением
- Старые дровяные печи или масляные горелки различных экологических стандартов, что приводит к плохому качеству воздуха на местном уровне
- Муниципалитеты имеют сильные стимулы для снижения вредных для здоровья выбросов
- Здания будут подвергнуты энергоэффективной реконструкции, а новые технические установки позволят снизить температуру подачи тепла
- Существует возможность перехода на централизованное производство тепла; солнечная энергия, тепловые насосы, экологическая энергия, биоэнергия или избыточное тепло



Пример БМ и структуры финансирования сценария 4

- Структуры финансирования сценария 4
- **Муниципальные фонды**
- Необходимо будет наладить **сотрудничество** с поставщиком тепла, будь то централизованная тепловая компания или кооператив ремонтируемых зданий.
- Использование элементов моделей **ЭСКО** с точки зрения владения
- **Краудфандинг** для привлечения заинтересованных сторон и сбора средств/совместного участия в финансировании



Пример использования инструментов БМ для сценария 4

- Используйте **метод моста** - подключите домовладельцев, архитекторов, страховые компании, муниципальные подразделения по туризму, социальные службы, поставщиков.
- **Модель вертолета** для того, чтобы исследовать применение альтернативной энергии, теплоаккумуляции и т. д. Возможно, существует какое-то региональное или национальное инвестиционное финансирование, поддерживающее преобразование социально обремененных районов.
- **Лестница ценности** - полезна для использования муниципалитетом для обсуждения будущих целей района, то есть развития района в течение нескольких лет. Ценностные предложения направлены на жителей, поскольку реконструкция, скорее всего, повысит качество жизни для жителей.



Пример БМ и структуры финансирования сценария 5

- **Сценарий 5: Существующий строительный фонд крупных зданий, которые будут подвергнуты реконструкции**
- Будет проведена крупная энергоэффективная реконструкция более крупных существующих зданий (например, общественных) в соответствии с новыми правилами, касающимися домов с почти нулевой энергией
- Бизнес-кейс для существующего оператора централизованного теплоснабжения становится все менее прибыльным, так как меньше тепла может быть продано некоторым крупным клиентам
- Риск более высоких обратных температур и повышенных тепловых потерь, так как сеть все еще должна работать в высокотемпературном режиме
- Реконструкция может означать адаптацию технических установок внутри зданий
- Если здания в зоне централизованного теплоснабжения с большим количеством клиентов ремонтируются по одному за раз, использование обратных труб для обогрева отдельных энергоэффективных зданий может привести к медленному переходу на низкотемпературное централизованное теплоснабжение



Пример БМ и структуры финансирования сценария 5

- Структуры финансирования сценария 5
- Если строительный фонд будет приспособлен к уровню отопления, близкому к нулевому, то продажи тепла резко упадут, что сделает переход на новый уровень неблагоприятным для поставщика тепла. Поэтому необходимо наладить **сотрудничество** между владельцами зданий и поставщиком тепла, чтобы обеспечить общие интересы.
- Переход на низкотемпературную или даже холодную сеть/подключение может потребоваться для того, чтобы проект был финансово осуществим для поставщика тепла, если даже потребуются строительство сети. **Модели ЭСКО** можно было бы исследовать здесь с точки зрения собственности.
- Краудфандинг - это возможность, но это может не иметь смысла в зависимости от того, кто владельцы и сколько их.
- Финансирование ЕС может быть одним из вариантов, учитывая амбициозную цель нулевого использования энергии.

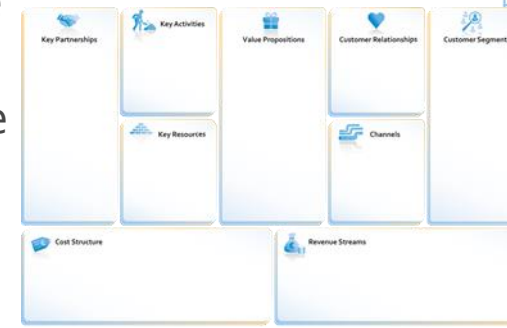




LowTEMP2.0

Пример использования инструментов БМ для сценария 5

- Рекомендуется использовать **шаблон бизнес-модели** для поиска новых ценностных предложений, чтобы охватить старых клиентов и создать новые бизнес-модели.
- Используйте **модель вертолета** для исследования возможностей хранения тепла в земле, в зданиях и т. д. Может также использоваться для отображения спроса на тепло у разных потребителей. Это вместе с прогнозами погоды, техническими устройствами и мониторами может быть использовано для прогнозирования того, когда в системе будут наблюдаться пики тепловой нагрузки
- Рекомендуется внедрить **инновационную ценовую модель**, в которой потребители вознаграждаются за низкие температуры возврата и где высокие температуры возврата являются фактором, определяющим стоимость



Sustainable Business Hub

Jenny Bengtsson
Project manager

Nordenskiöldsgatan 24
211 59 Malmö
Sweden

E-mail: jenny.Bengtsson@Sbhub.se
Tel: +46 766 10 05 30
www.sbhub.se
www.lowtemp.eu

Перевод и адаптация: **АНО Центр энергетической
эффективности,**
Анна Голованова, Александр Бердино



Адрес: 185035 Петрозаводск, ул.
Энгельса 10, офис 504.
Тел/факс: +7 (8142) 76 93 91,
Сайт: <http://kaeec.org>
Эл.почта: kaeec@sampo.ru,
Twitter: https://twitter.com/ano_eec