



Финансирование
Европейского Союза



Образовательная программа «Энергоэффективность в зданиях» ToT I (Training of Trainers) | Вебинар 21

Оценка инвестиций в модернизацию многоквартирных жилых домов: от подвала до фасада - комплексный подход к повышению энергоэффективности и комфорта (Казахстан)

Александр Белый, Ph.D
Исполнительный Директор KazGBC, Астана, Казахстан

alex.kazgbc@gmail.com

www.enablepro.kz – сайт проекта **ENABLE**

27.11.2024

СОДЕРЖАНИЕ

- Общие подходы к оценке инвестиций в модернизацию многоквартирных жилых домов
- Результаты оценки по отдельным пакетам\мероприятиям
- Доступность услуг по термомодернизации домов в условиях низких цен на энергоносители
- Общие выводы

**Общие подходы к оценке
инвестиций в модернизацию
многоквартирных жилых домов**

Основные понятия

- **Инвестиции в термомодернизацию МЖД** — это вложения средств в улучшение энергопотребления и теплоизоляции зданий, направленные на снижение потерь тепла, уменьшение затрат на отопление и повышение энергоэффективности объекта недвижимости.
 - *В Европе стоимость термомодернизации многоквартирных жилых домов существенно варьируется в зависимости от типа проекта, применяемых материалов и уровня энергоэффективности, который необходимо достичь. На сегодняшний день ориентировочная стоимость термомодернизации находится в диапазоне **€100–€400 на квадратный метр** в зависимости от сложности и объема работ.*
- **Выгоды от термомодернизации МЖД** заключаются в улучшении условий жизни, экономии затрат и положительном влиянии на окружающую среду.
 - В среднем термомодернизация позволяет сократить потребление тепловой энергии на **30–50%**.
 - Один многоквартирный дом может уменьшить выбросы CO₂ на **20–100 тонн в год** в зависимости от масштаба и эффективности мероприятий
 - Энергоэффективное жилье увеличивает свою стоимость на **5–15%**
 - Капитальная термомодернизация увеличивает срок службы здания на **15–25 лет**

Инвестиции в термомодернизацию (САРЕХ)



Утепление и ремонт кровли

31 614 552 KZT



Утепление потолка подвала

7 450 776 KZT



Утепление фасада
минераловатными плитами

50 199 450 KZT

Установка водостока
с термообогревом

Замена подъездных
и установка окон
в подвальных проемах

3 250 662 KZT

Облагораживание и
остекление балконов
в едином стиле

17 715 203 KZT



Восстановление
отмостки

Подготовка
мастер-плана и ПСД.
Экспертиза



Установка
подъездного и фасадного
«умного» освещения

1 698 279 KZT



Замена трубопроводов
водоснабжения и
канализации в подвалах

11 306 966 KZT



Установка АТП,
балансировка, замена труб
теплоснабжения, ГВС, ХВС

11 570 550 KZT

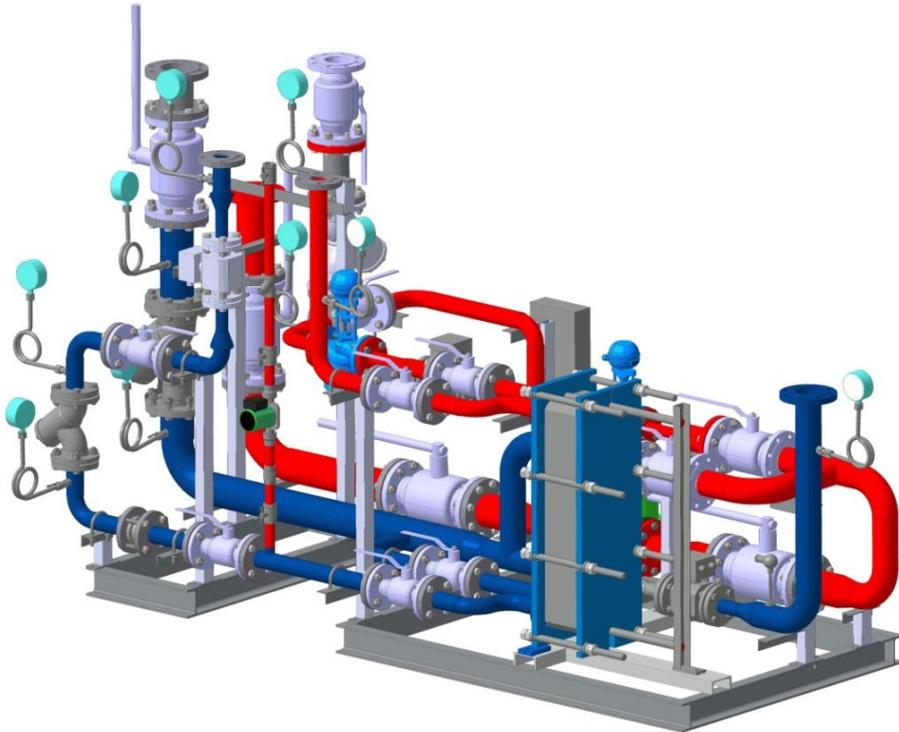


Замена входных дверей
на утепленные

1 324 359 KZT

Приведена сметная стоимость (материалы и строительные работы) по состоянию на 2024 год на основе расчетов по официальной программе типа «АБС» для г. Астана

Инвестиции в термомодернизацию (ОРЕХ)



+ 216 000 KZT / год

Приведены ежегодные затраты на обслуживание установленного АТП (по данным в г. Астана)

Выгоды от термомодернизации МЖД: прямые

- **Прямые выгоды** - это выгоды для непосредственных участников процесса:
 - собственников жилья,
 - строительных организаций,
 - генерирующих и энергоснабжающих компаний.

Для собственников:

- Количественные:
 - Экономия на отоплении и электроэнергии
 - Рост стоимости недвижимости
 - Продление срока эксплуатации зданий
- Качественные:
 - Повышение комфортности проживания
 - Социальные эффекты (сплоченность жильцов)
 - Здоровье

Для строительных организаций:

- Количественные:
 - Снижение затрат на строительство и эксплуатацию
 - Увеличение прибыльности
 - Стимулы и преференции
- Качественные:
 - Репутационные и п повышение конкурентоспособности
 - Сокращение рисков
 - Социальная и экологическая ответственность

Для генерирующих и энергоснабжающих компаний :

- Количественные:
 - Снижение эксплуатационных расходов
 - Оптимизация инвестиций в генерацию и сети
 - Рост доходов за счет новых услуг
- Качественные:
 - Повышение надежности энергосистем
 - Улучшение репутации
 - Соответствие экологическим стандартам
 - Долгосрочная устойчивость бизнеса

Выгоды от термомодернизации МЖД: полные социально-экономические эффекты

- Эти эффекты учитывают межотраслевые взаимодействия и перераспределение собственниками жилья сэкономленных в результате ремонта средств на дополнительное потребление товаров и услуг. Это выгоды для:
 - Собственников
 - Государства в целом
 - Отдельных секторов экономики

Для собственников:

- Экономия на коммунальных услугах
- Рост качества жизни
- Рост рыночной стоимости недвижимости
- Увеличение потребления товаров и услуг

Для отдельных отраслей экономики:

1.Строительная отрасль:

1. Рост спроса на энергоэффективные материалы и технологии стимулирует производство теплоизоляции, энергоэффективных окон, систем отопления и вентиляции.

2.Энергетика:

1. Снижение нагрузки на энергосистемы уменьшает затраты на строительство новых генерирующих мощностей.

3.Промышленность и торговля:

1. Рост спроса на энергоэффективные товары (умные термостаты, утеплители) стимулирует соответствующие отрасли.
2. Развиваются сегменты "зеленого" инжиниринга и консалтинга.

4.Финансовый сектор:

1. Развитие "зеленых" финансовых продуктов: льготное кредитование, энергосервисные контракты (ESCO).

Для государства:

1.Снижение энергетической зависимости:

1. Сокращение объемов импорта энергии в энергодефицитных странах.

2.Рост налоговых поступлений:

1. Новые рабочие места и рост деловой активности увеличивают поступления от налогов (НДФЛ, НДС, налог на прибыль).

3.Экологические выгоды:

1. Снижение выбросов CO₂ способствует выполнению национальных климатических обязательств, таких как Парижское соглашение.
2. Улучшение экологической обстановки снижает расходы на здравоохранение.

4.Стимулирование экономики:

Совокупность социально-экономических эффектов энергоэффективного капитального ремонта



Источник: Группа Всемирного Банка, 2021

Основные финансовые метрики проекта термомодернизации МЖД

NPV (Net Present Value)
— чистая приведённая
стоимость

IRR (Internal Rate of
Return) — внутренняя
норма доходности

Срок окупаемости
(Payback Period)

PI (Profitability Index) —
Индекс прибыльности

Что это значит?

NPV показывает, сколько денег вы заработаете (или сэкономите) в будущем, если учесть сегодняшнюю стоимость денег.

Если NPV **положительное**, проект **выгоден**, если **отрицательное** — невыгоден.

Что это значит?

IRR показывает "доходность" проекта в процентах. Чем выше IRR, тем выгоднее проект. Если IRR **больше**, чем ставка по кредиту или ваша целевая доходность, то **проект стоит реализовать**.

Что это значит?

Срок окупаемости показывает, за сколько лет сэкономленные деньги покроют ваши вложения.

Что это значит?

PI показывает, сколько денег вы заработаете на каждый тенге, вложенный в проект. Если PI **больше 1**, проект **выгоден**.

Примеры:

Вы инвестируете 5 млн тенге в утепление дома. За 10 лет это сэкономит 6,5 млн тенге на отоплении. Но если учесть, что деньги со временем "обесцениваются" (например, из-за инфляции), то реальная экономия составит 1,2 млн тенге. Значит, **NPV = 1,2 млн тенге — проект выгоден**.

Вы планируете вложить в модернизацию 3 млн тенге, и IRR показывает, что "доходность" составит **15% в год**. Если вы берёте кредит под **10%** годовых, **проект будет выгодным**, потому что доходность выше затрат.

На модернизацию фасада дома вы тратите 2 млн тенге. Это позволяет экономить 400 тыс. тенге в год на отоплении. Срок окупаемости = 2 млн / 400 тыс. = **5 лет**. После этого срока вы начинаете "зарабатывать".

Вы вложили 1 млн тенге, а сэкономил 1,5 млн тенге (в пересчёте на сегодняшнюю стоимость). $PI = 1,5 / 1 = 1,5$. Это значит, **каждый вложенный тенге приносит 1,5 тенге выгоды**.

Сравнение на практике

Представим, что вы решаете, модернизировать дом или нет:

- **Инвестиции:** 4 млн тенге.
- **Экономия на отоплении:** 600 тыс. тенге в год.
- **Срок проекта:** 10 лет.
- **Дисконтная ставка:** 10% годовых (учёт обесценивания денег).

Расчёты:

- **NPV:** 1 млн тенге (это означает, что проект принесёт чистую выгоду в 1 млн).
- **IRR:** 12% (выгоднее, чем ставка по кредиту в 10%).
- **Срок окупаемости:** 6,7 лет (через это время вы вернёте свои вложения).
- **PI:** 1,25 (на каждый тенге вы заработаете 1,25 тенге).

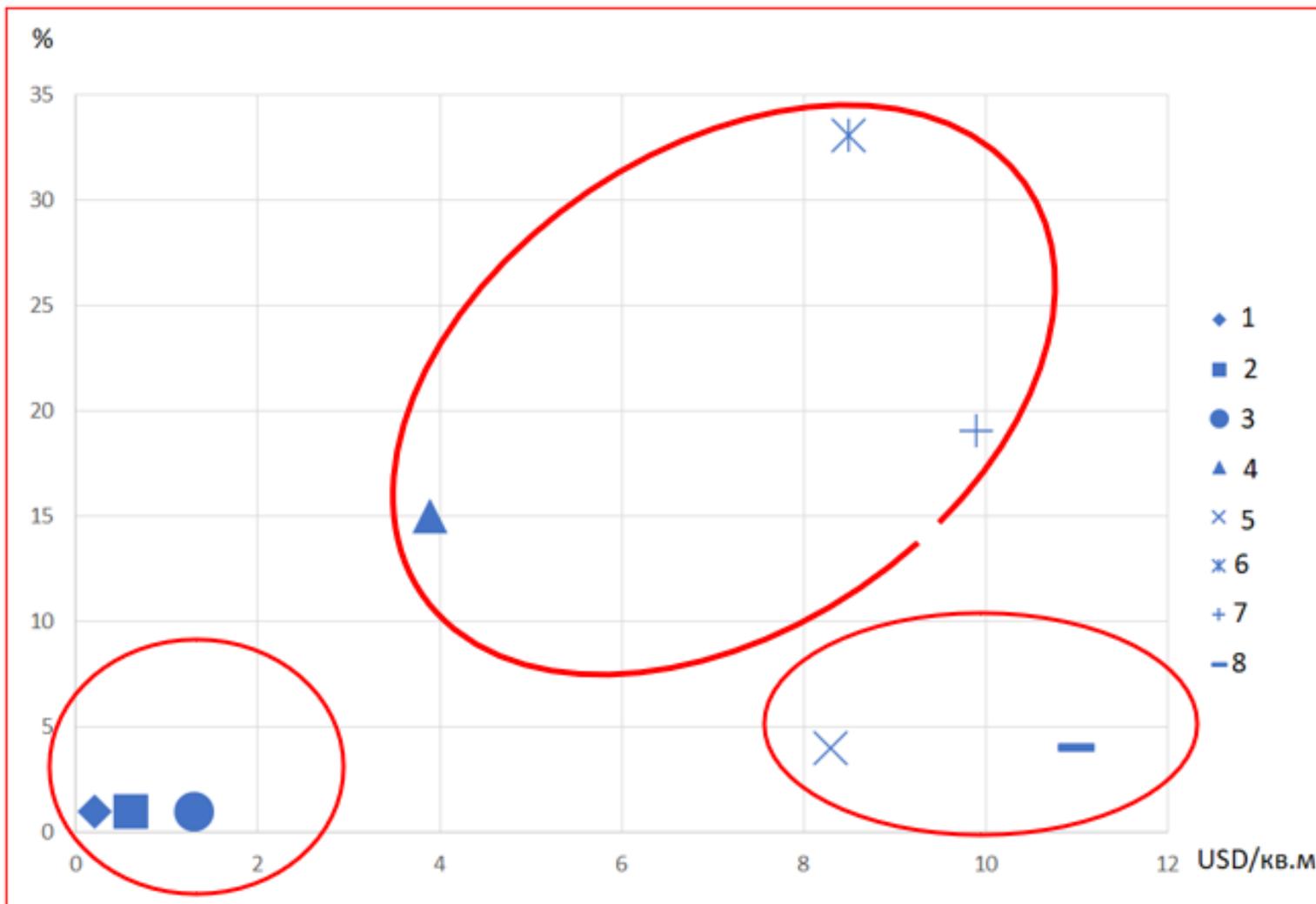
Вывод: Модернизация выгодна, потому что экономия превышает вложения, и срок окупаемости приемлемый.

Результаты оценки по отдельным пакетам\мероприятиям

Оценка результативности реализованных пилотных демонстрационных проектов по повышению энергоэффективности жилых зданий в городах Казахстана

Период мониторинга	Вклад мероприятий в результат	Снижение потребления теплотенергии на нужды отопления за отопительный сезон		Суммарная экономия денежных средств по оплате за потребленную тепловую энергию за 1 календарный год	
		Гкал	%	Доллар США*	%
Объект: город Караганда, 9-ти этажный панельный дом, 1985 г. постройки					
2010-2016 гг.	АТП, Кровля, окна, двери, фасад	248,1	34,9	3062,0	41,5
Объект: город Караганда, 3-х этажный кирпичный дом 1965 г. постройки					
2011-2013 гг.	АТП, фасад, окна, кровля	133,9	32	344,7	15,6
Объект: город Караганда, 9-ти этажный кирпичный жилой дом, 1979 г. постройки					
2010-2012 гг.	АТП	303,67	32,3	1852,4	30,8
Объект: город Алматы, 4-х этажный панельный дом 1969 г. постройки					
2011-2013 гг.	АТП	111,4	28,6	3183,8	41,5
Объект: город Темиртау, 5-ти этажный панельный дом 1987 г. постройки					
2019-2020 гг.	АТП, кровля, окна, фасад, подвал, инженерные сети, освещение	348,52	45	2036,2	40,5
Объект: город Астана, 5-ти этажный панельный дом 1974 г. постройки					
2020-2022 гг.	АТП, кровля, окна, фасад, подвал, инженерные сети, освещение	250	35	3 192	29

Зависимость достигнутой величины энергосбережения (%) в жилом здании от уровня инвестиций (USD/1 кв. м), требуемых для выполнения отдельных мероприятий по термомодернизации жилого здания



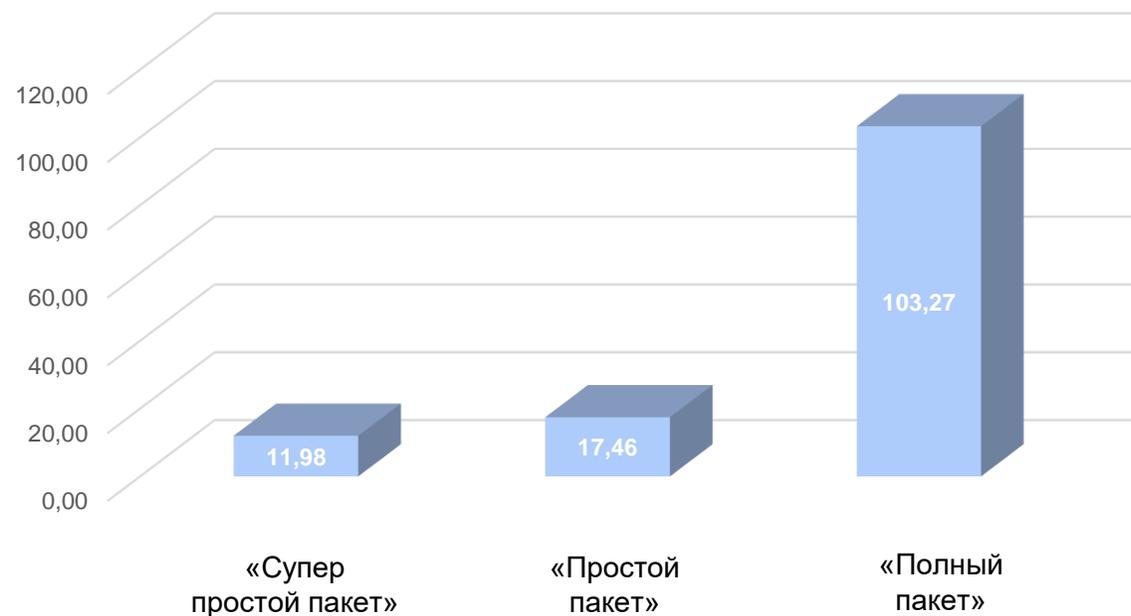
- 1 – Замена светильников в подъездах и другого дежурного освещения;
- 2 - Замена входных групп в подъездах (теплые тамбуры);
- 3 - Замена светопрозрачных конструкций в подъездах;
- 4 - Утепление подвала;
- 5 – Ремонт и герметизация межпанельных швов на фасаде;
- 6 - Монтаж Автоматизированного теплопункта с заменой системы разводящих трубопроводов отопления и ГВС (горячая вода) по подвалу здания;
- 7 - Гидроизоляция и утепление кровельной системы;
- 8 - Остекление балконов.

Оценки затрат и выгод от термомодернизации МЖД в Казахстане

Для расчета использовалось «среднестатистическое здание»:

- 5 этажей,
- материал: панели,
- 4 подъезда,
- 80 квартир,
- площадь: 4300 кв. м

Средняя стоимость (Евро/кв.м) различных пакетов ремонтов в Казахстане



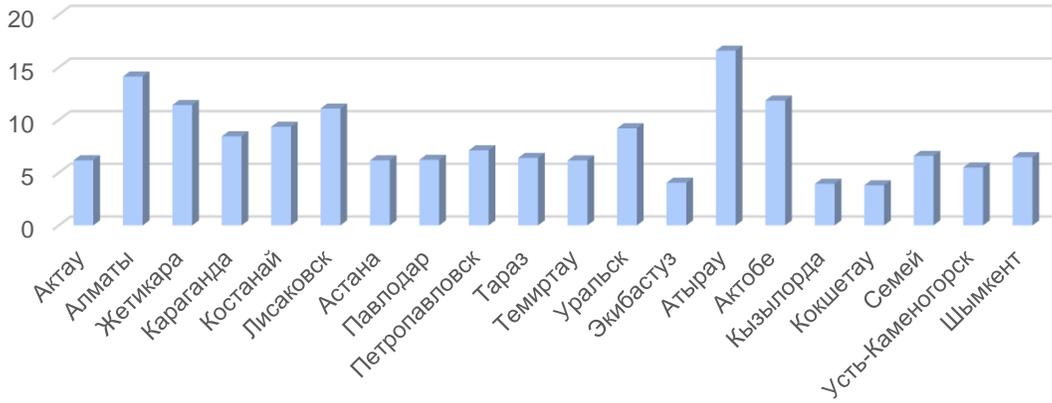
Вариации стоимости по городам Казахстана (в зависимости от климатических и др. особенностей):

- «Супер простой пакет»: 10,5-12,6 Евро/кв.м
- «Простой пакет»: 15,7-18,33 Евро/кв.м
- «Полный пакет»: 95,6-111,2 Евро/кв.м

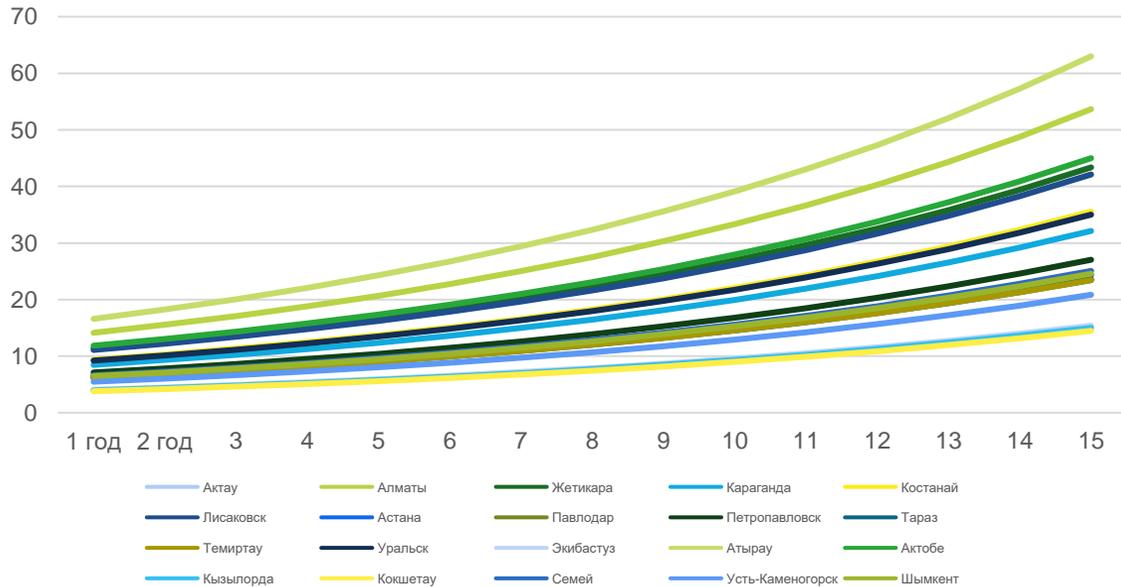
Пример: величина расходов для «обычного домохозяйства» для реализации «полного пакета» ремонта составит примерно 4 750 – 5 500 Евро.

Моделирование эффективности реализации пакетов термомодернизации за счет кредитных ресурсов по городам Казахстана (1)

Существующие тарифы на тепловую энергию (Евро/Гкал) по городам Казахстана



Рост тарифов на тепловую энергию в Казахстане (для целей моделирования)

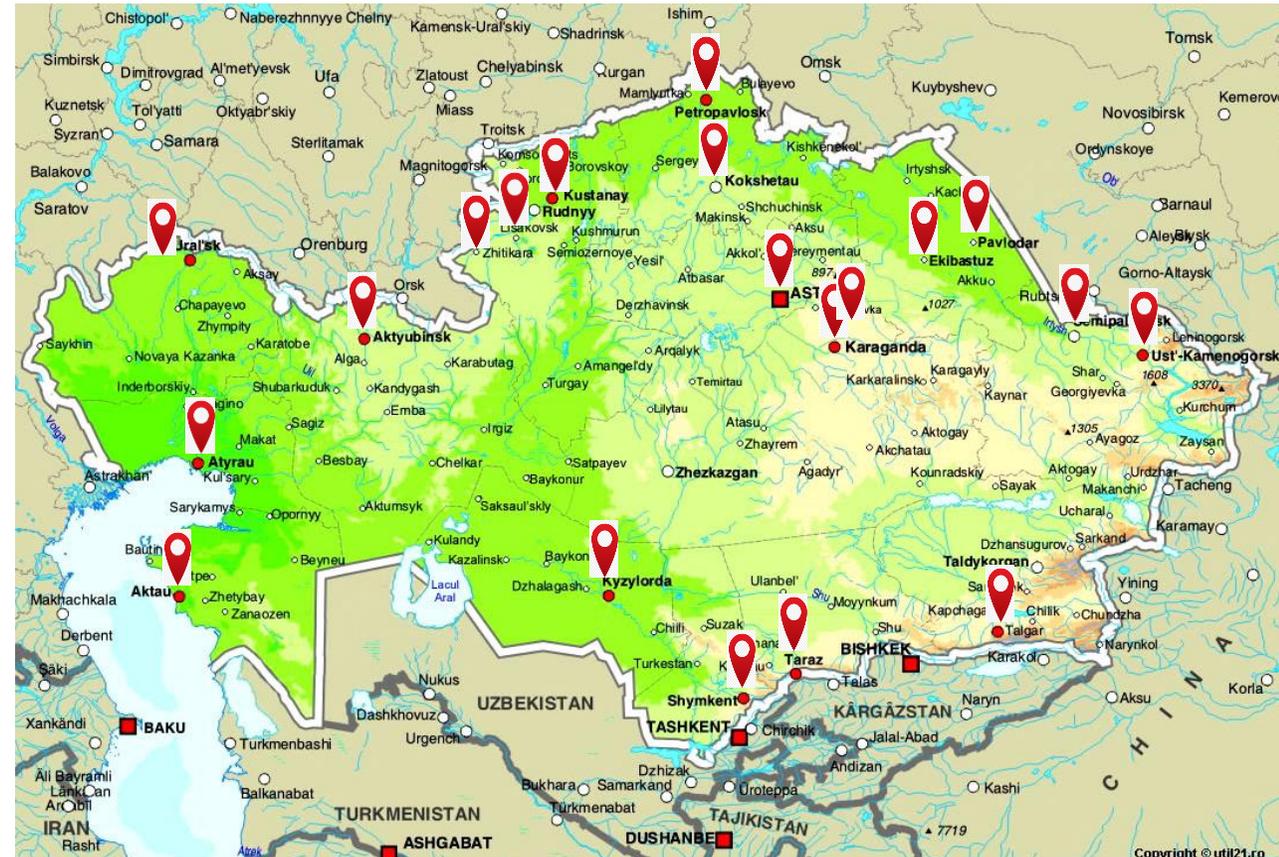


Моделирование было проведено:

- для каждого из 3-х пакетов ремонтов по существующим на сегодня тарифам с условием их ежегодного роста на 10 %;
- Для полного пакета ремонта с учетом полной экономической ценности отопления в Казахстане

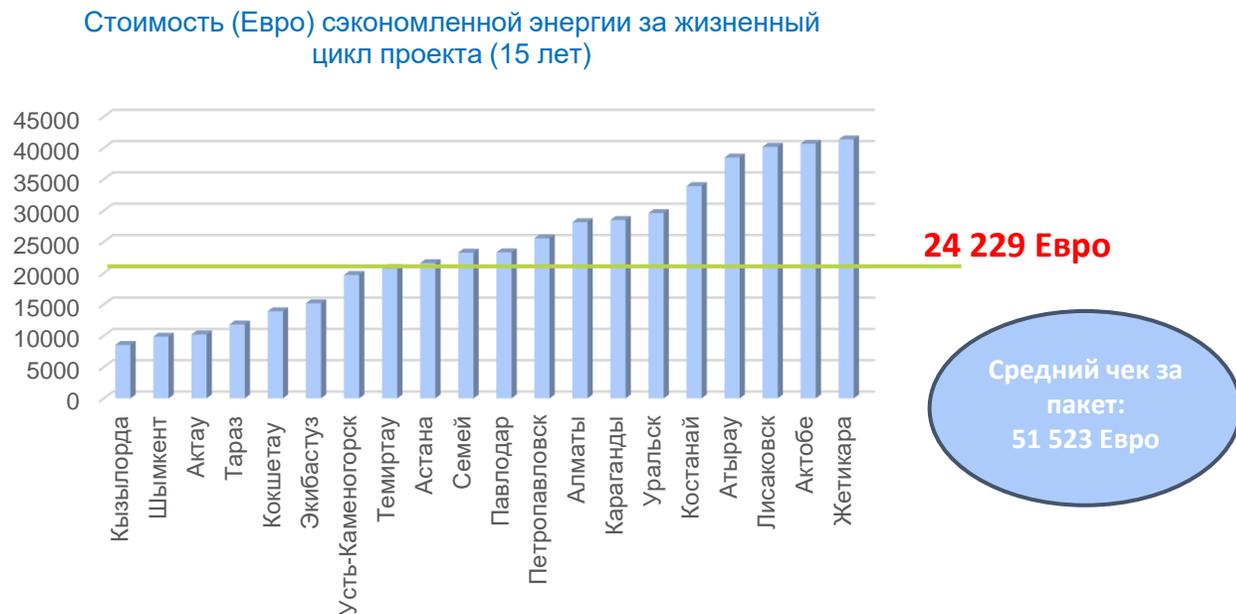
Вводные данные:

- кредит под 3,5 % годовых;
- срок кредита – 15 лет,
- льготный период – 3 года,
- ставка дисконтирования – 10 %.



Моделирование эффективности реализации пакетов термомодернизации за счет кредитных ресурсов по городам Казахстана (2)

«Супер простой» пакет ремонта



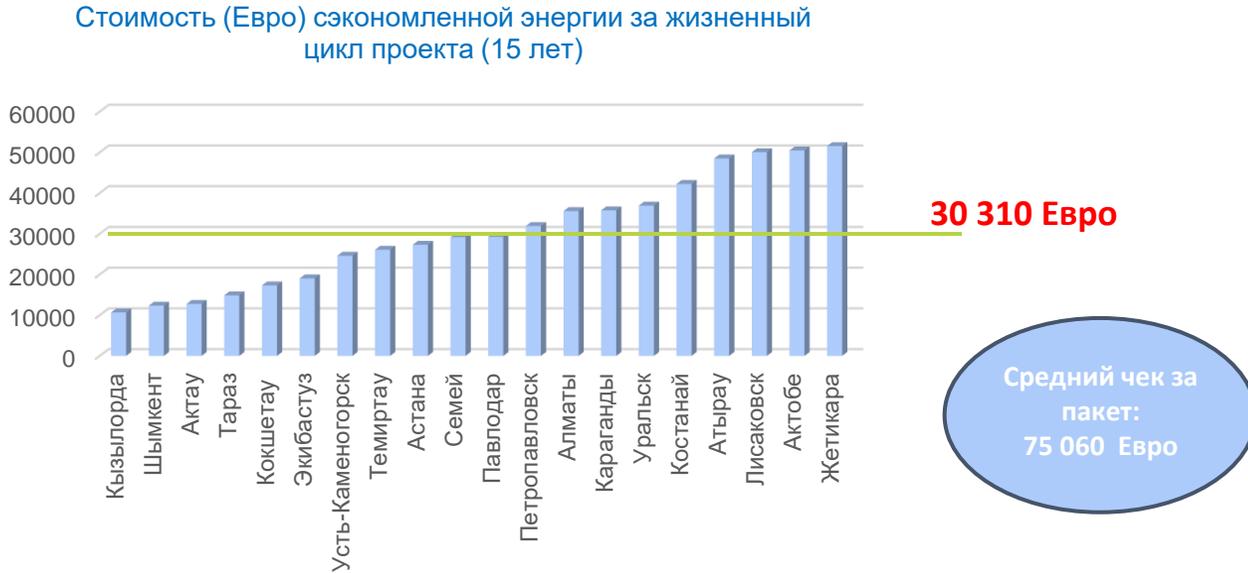
- Для возвратности кредитных средств исключительно за счет достигнутой экономии энергии необходимо грантовая поддержка в размере от 36-87 % (в зависимости от города). Средний уровень требуемого гранта – 67,2 %.

№	Город	Супер простой пакет			
		Период окупаемости, лет	Грант, %	NPV	IRR, %
1	Актау	9,3	87	167	17
2	Алматы	9,6	64	118	11
3	Жетикара	9,6	36	55	10
4	Караганды	9,5	63	232	13
5	Костанай	9,5	56	284	13
6	Лисаковск	9,6	38	95	11
7	Астана	9,4	73	298	15
8	Павлодар	9,4	70	281	15
9	Петропавловск	9,4	67	271	14
10	Тараз	9,3	85	206	17
11	Темиртау	9,6	68	69	11
12	Уральск	9,6	61	53	11
13	Экибастуз	9,4	77	156	14
14	Атырау	9,5	50	303	13
15	Актобе	9,5	47	267	12
16	Кызылорда	9,4	89	96	14
17	Кокшетау	9,4	82	138	14
18	Семей	9,4	70	263	14
19	Усть-Каменогорск	9,6	74	29	10
20	Шымкент	9,6	87	20	11

Оценка произведена в рамках реализации проекта Felicity II, реализуемого GIZ в Казахстане

Моделирование эффективности реализации пакетов термомодернизации за счет кредитных ресурсов по городам Казахстана (3)

«Простой» пакет ремонта



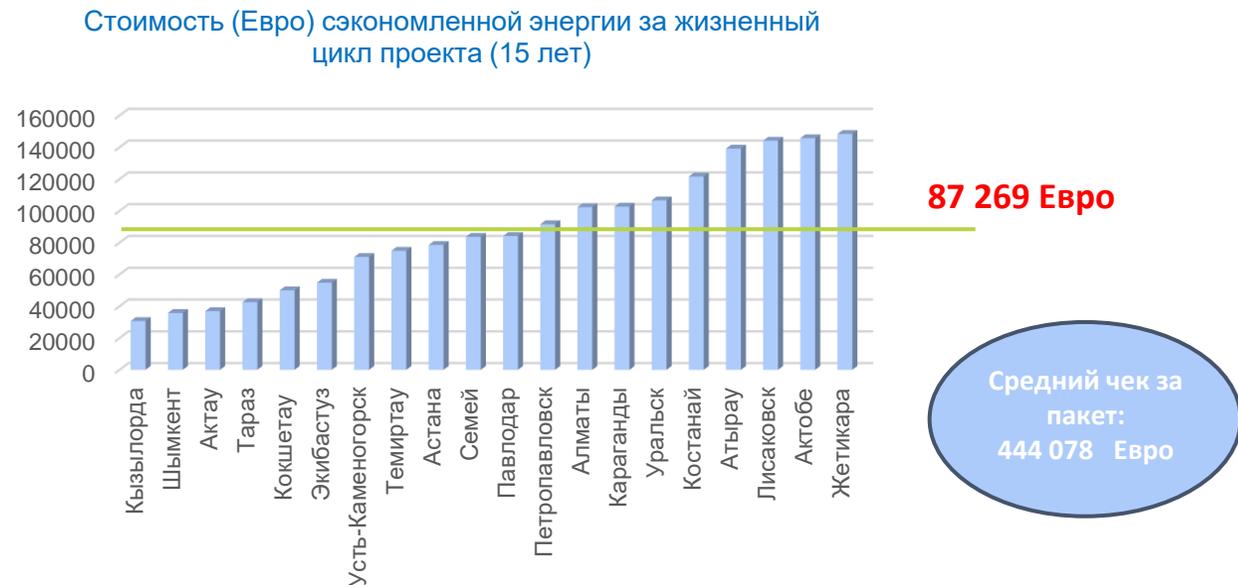
№	Город	Простой пакет			
		Период окупаемости, лет	Грант, %	NPV	IRR, %
1	Актау	9,3	89	316	25
2	Алматы	9,5	69	301	13
3	Жетикара	9,6	47	147	11
4	Караганды	9,5	68	328	13
5	Костанай	9,5	62	293	12
6	Лисаковск	9,5	49	337	12
7	Астана	9,6	76	128	12
8	Павлодар	9,4	74	353	15
9	Петропавловск	9,3	72	551	17
10	Тараз	9,2	87	281	18
11	Темиртау	9,3	74	414	17
12	Уральск	9,5	67	357	14
13	Экибастуз	9,3	81	299	16
14	Атырау	9,6	56	166	11
15	Актобе	9,6	54	68	10
16	Кызылорда	9,1	90,5	121	14
17	Кокшетау	9,4	85	391	22
18	Семей	9,4	74	310	14
19	Усть-Каменогорск	9,5	78	232	13
20	Шымкент	9,4	89	132	14

- Для возвратности кредитных средств исключительно за счет достигнутой экономии энергии необходимо грантовая поддержка в размере от 47-90,5 % (в зависимости от города). Средний уровень требуемого гранта – 72,1 %.

Оценка произведена в рамках реализации проекта Felicity II, реализуемого GIZ в Казахстане

Моделирование эффективности реализации пакетов термомодернизации за счет кредитных ресурсов по городам Казахстана (4)

«Полный» пакет ремонта



№	Город	Полный пакет			
		Период окупаемости, лет	Грант, %	NPV	IRR, %
1	Актау	9,4	94	741	19
2	Алматы	9,2	84	1901	18
3	Жетикара	9,5	77	1134	13
4	Караганды	9,3	85	1790	17
5	Костанай	9,4	82	1469	15
6	Лисаковск	9,4	78	2013	16
7	Астана	9,2	89	1496	19
8	Павлодар	9,4	87,5	900	14
9	Петропавловск	9,4	87	1271	15
10	Тараз	9,3	93	650	16
11	Темиртау	9,4	89	861	14
12	Уральск	9,5	84	667	12
13	Экибастуз	9,1	91,5	407	13
14	Атырау	9,4	77	1834	15
15	Актобе	9,6	78	527	11
16	Кызылорда	9,4	95	612	19
17	Кокшетау	9,5	93	318	12
18	Семей	9,3	88	2087	25
19	Усть-Каменогорск	9,4	90	874	15
20	Шымкент	9,5	94	250	12

- Для возвратности кредитных средств исключительно за счет достигнутой экономии энергии необходимо грантовая поддержка в размере от 77-95 % (в зависимости от города). Средний уровень требуемого гранта – 86,8 %.

Оценка произведена в рамках реализации проекта Felicity II, реализуемого GIZ в Казахстане

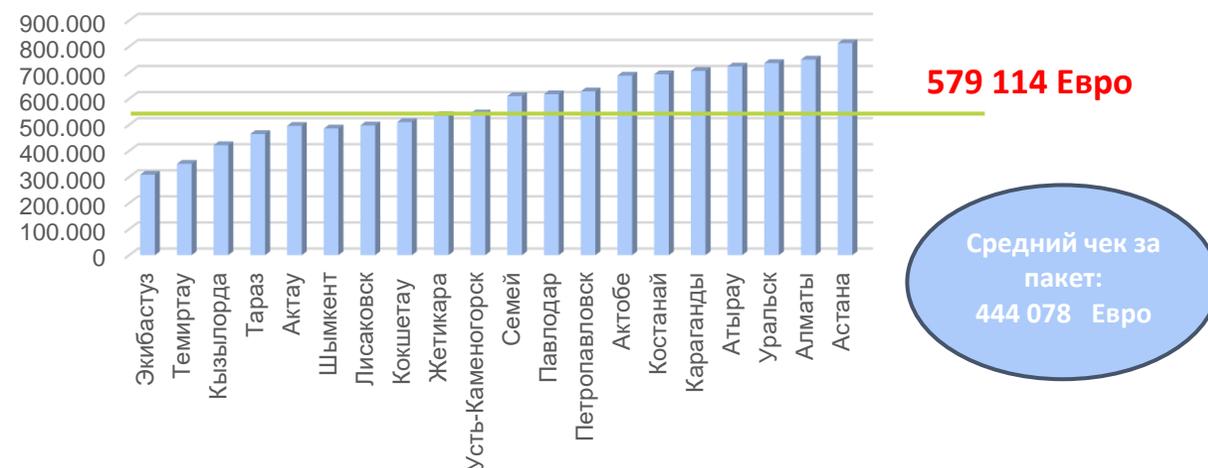
«Полный» пакет ремонта с учетом полной экономической ценности отопления

№	Город	Полный пакет с учетом экономической ценности отопления	
		Поток чистых платежей	Грант, %
1	Актау	5259	8
2	Алматы	204202	0
3	Жетикара	18770	0
4	Караганды	109735	0
5	Костанай	96282	0
6	Лисаковск	1861	14
7	Астана	192269	0
8	Павлодар	2973	1
9	Петропавловск	30961	0
10	Тараз	495	13
11	Темиртау	1852	39,5
12	Уральск	139503	0
13	Экибастуз	308558	47
14	Атырау	102760	0
15	Актобе	91656	0
16	Кызылорда	2342	55,5
17	Кокшетау	2810	15
18	Семей	610148	0
19	Усть-Каменогорск	139503	0
20	Шымкент	31886	0

- Только для ограниченного числа городов требуется грантовая поддержка (от 1 до 55,5 %) - города с низким потенциалом энергосбережения и/или низким тарифом, либо с недооцененной недвижимостью. В крупных городах ценность от полученных выгод от термомодернизации превышает затраченные инвестиции.



Доходы (Евро) с учетом экономической ценности отопления за жизненный цикл проекта (15 лет)



Важное замечание: сопутствующие работы для выполнения термомодернизации

Сопутствующие работы – работы, которые не дают прямого эффекта на снижение энергопотребления, но являются необходимыми для обеспечения функционирования энергоэффективных решений.

Расширенный список таких работ включает в себя обычно:

1. Подготовительные работы

• Осмотр и обследование здания:

- Технический аудит состояния конструкций, инженерных систем и фасадов.
- Энергетическое обследование для выявления теплопотерь и слабых мест.

• Разработка проектной документации:

- Создание проектных решений для утепления, модернизации инженерных систем.
- Согласование с органами надзора и жильцами.

2. Ремонт и укрепление конструкций

• Фундамент:

- Укрепление фундамента (в случае деформаций или трещин).
- Гидроизоляция основания здания для предотвращения попадания влаги.

• Фасады:

- Ремонт или замена поврежденных участков стен перед утеплением.
- Устранение трещин и других дефектов.

• Кровля:

- Ремонт или замена старой кровли перед утеплением.
- Устранение протечек, гидроизоляция крыши.

• Балконы и лоджии:

- Ремонт ограждений, замена остекления, укрепление конструкции.

• Подвалы и цоколь:

- Гидроизоляция и утепление подвалов и цокольной части здания.
- Устранение утечек, укрепление перекрытий.

3. Обновление инженерных систем

• Отопление:

- Замена старых трубопроводов, радиаторов, насосов и фитингов.

• Горячее и холодное водоснабжение:

- Замена старых труб на новые (например, из полипропилена или металлопластика).
- Устранение утечек в системе.

• Канализация:

- Ремонт или замена стояков, устранение засоров и повреждений.

• Электроснабжение:

- Замена устаревшей проводки для подключения энергоэффективного оборудования.
- Установка автоматических систем управления освещением (например, датчиков движения).

• Вентиляция:

- Очистка и восстановление работы вентиляционных шахт.

4. Работы по благоустройству и дополнительной защите

• Гидроизоляция:

- Работы по гидроизоляции фасадов, подвалов и крыш.
- Устранение влаги в помещениях (дренажные системы).

• Малярные и штукатурные работы:

- Нанесение защитных покрытий на стены для увеличения срока службы утеплителя.

• Обеспечение пожарной безопасности:

- Установка огнеупорных материалов в утепленных конструкциях.
- Проверка и модернизация систем пожаротушения и эвакуации.

• Антикоррозийная защита:

- Обработка металлических элементов фасада, окон, и инженерных систем.

• Улучшение эстетики здания:

- Покраска фасадов, установка декоративных элементов.

6. Обеспечение безопасности и доступности

• Пандусы и поручни:

- Установка пандусов и перил для маломобильных групп населения.

• Системы видеонаблюдения и освещения:

- Обновление освещения в подъездах, дворах, и общественных зонах.
- Установка систем безопасности.

7. Финишные работы

• Озеленение и благоустройство прилегающей территории:

- Восстановление газонов, установка систем полива.
- Замена тротуаров и подъездных путей.

• Очистка и вывоз строительного мусора:

- Утилизация отходов после выполнения основных работ.

Объем таких работ обычно составляет от **40 до 50 %** всех работ в проекте

Пример оценки результативности выполнения супер простого пакета ремонта в МЖД (с вычетом сопутствующих мероприятий)

Супер-простой пакет в Астана

Инвестиции 11 млн. тенге, экономия на отоплении - 400 тыс. тенге в год, срок проекта 10 лет, **дисконтная ставка - 14 %**.

Для проекта с данными условиями рассчитаны следующие финансовые метрики:

- NPV (чистая приведённая стоимость):** - 8,913,554 тенге. Это отрицательное значение означает, что проект не покрывает инвестиции при заданной дисконтной ставке в 14% и сроке 10 лет.
- IRR (внутренняя норма доходности):** -15.14%. Это значение показывает, что проект имеет отрицательную доходность и не достигает порога прибыльности.
- Срок окупаемости (Payback Period):** Проект не окупается в течение 10 лет, так как кумулятивные денежные потоки остаются отрицательными.
- PI (индекс прибыльности):** 0.19. Индекс ниже 1 указывает на невыгодность проекта при заданных условиях.

Вывод:

При данных параметрах проект энергоэффективной модернизации экономически нецелесообразен.

После оптимизации для достижения положительного NPV, IRR выше дисконтной ставки, и приемлемого срока окупаемости, минимально приемлемые параметры проекта следующие: **Инвестиции:** 4,924,767 тенге; **Экономия на отоплении:** 1,000,000 тенге в год; **Дисконтная ставка:** 5%.

Финансовые метрики:

- NPV (чистая приведённая стоимость):** 2,796,968 тенге (положительное значение, проект выгоден).
- IRR (внутренняя норма доходности):** 15.50% (значительно выше дисконтной ставки).
- Срок окупаемости:** 5 лет.
- PI (индекс прибыльности):** 1.57 (проект приносит 1.57 тенге на каждый вложенный тенге).

Вывод:

Проект становится финансово привлекательным при снижении уровня инвестиций, увеличении экономии на отоплении и уменьшении дисконтной ставки до 5%.

Это может быть реализовано за счёт поиска субсидий, более эффективных технологий и улучшения условий финансирования.

Если сохранить величину экономии на отоплении фиксированной на уровне **400,000 тенге в год**, оптимальные параметры для достижения положительного NPV, IRR выше дисконтной ставки, и приемлемого срока окупаемости следующие: **Инвестиции:** 1,000,000 тенге; **Дисконтная ставка:** 5%.

Финансовые метрики:

- NPV (чистая приведённая стоимость):** 2,088,694 тенге (значительное положительное значение, проект выгоден).
- IRR (внутренняя норма доходности):** 38.45% (значительно выше дисконтной ставки).
- Срок окупаемости:** 3 года.
- PI (индекс прибыльности):** 3.09 (проект приносит более 3 тенге на каждый вложенный тенге).

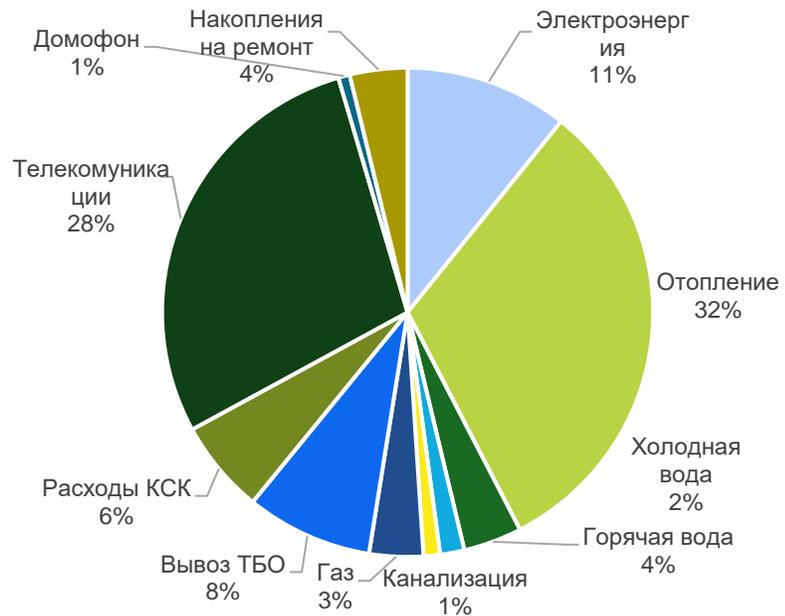
Вывод:

Проект становится финансово привлекательным, если ограничить инвестиции в модернизацию на уровне **1 млн тенге** и снизить дисконтную ставку до **5%**. Это может быть реализовано за счёт использования доступных грантов, льготного кредитования или субсидий.

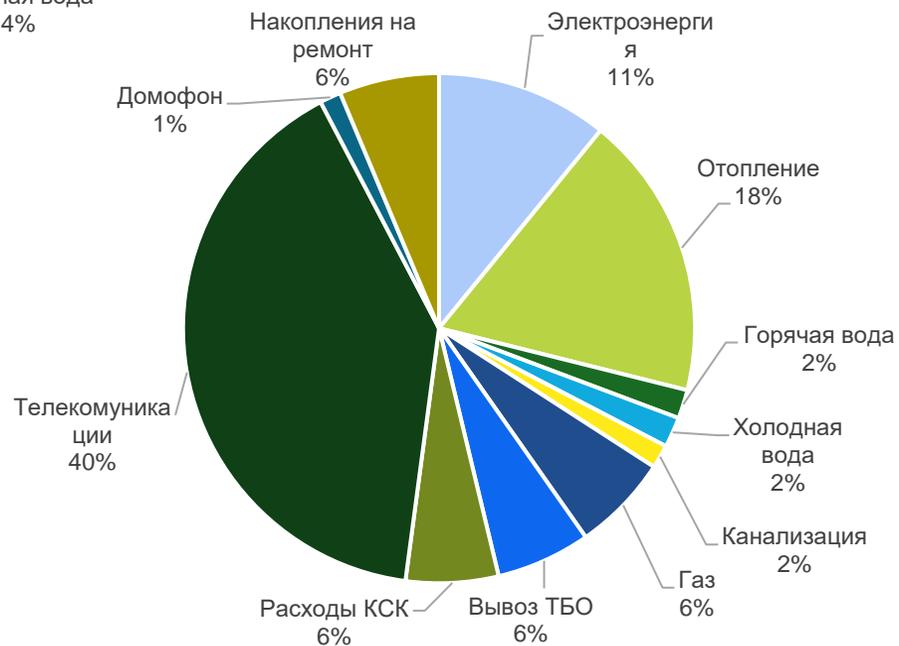
**Доступность услуг по
термомодернизации домов в
условиях низких цен на
энергоносители и низких
доходов населения**

Расходы на коммунальные услуги в МЖД в разных городах Казахстана в отопительный сезон

Алматы (январь)



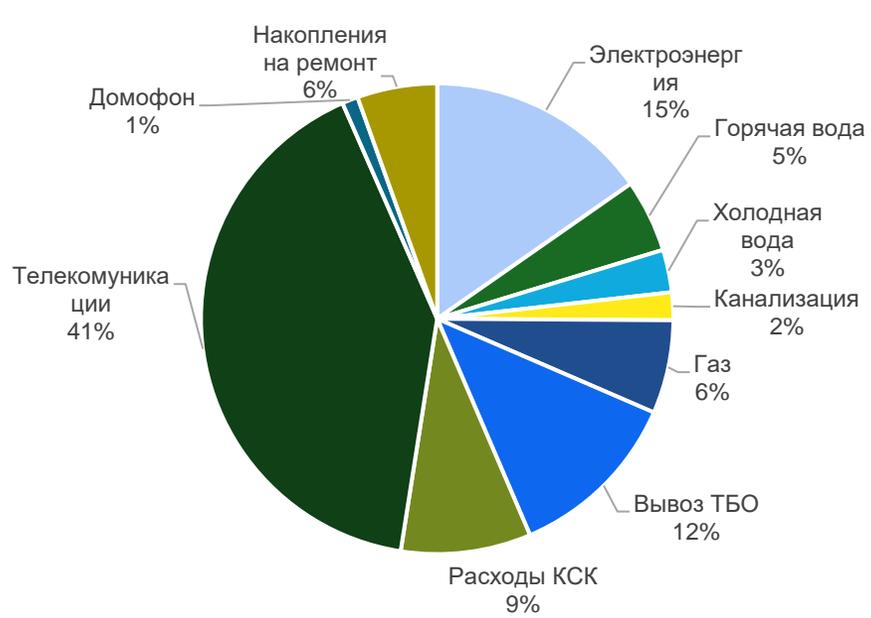
Астана (январь)



Атырау (январь)

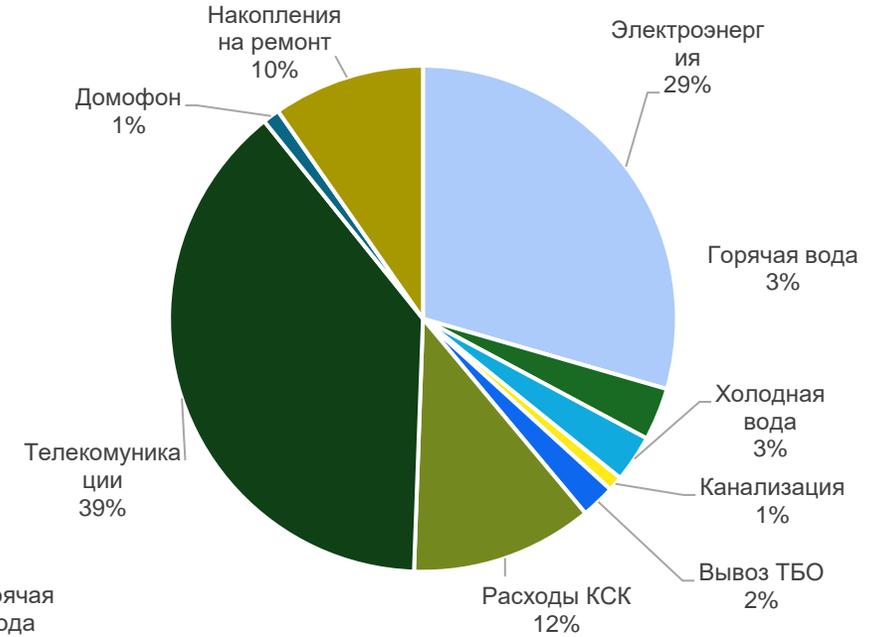
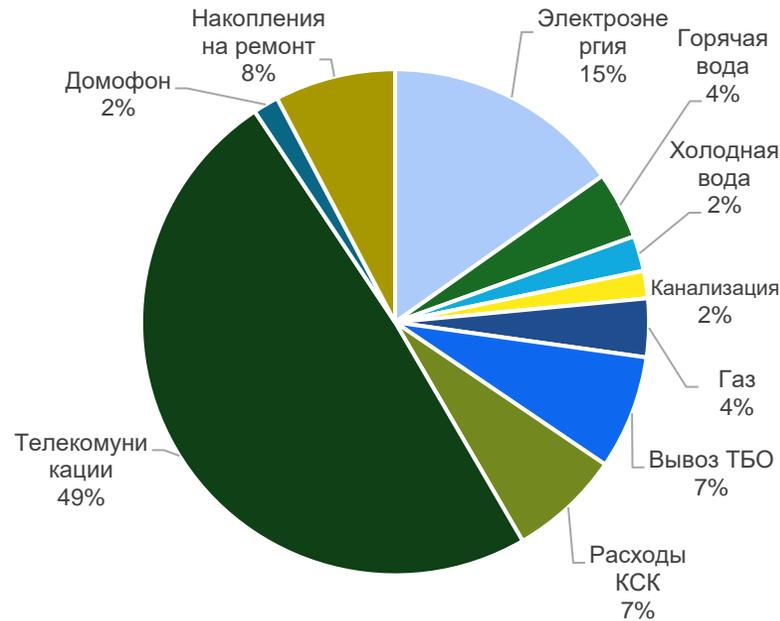


Расходы на коммунальные услуги в МЖД в разных городах Казахстана вне отопительного сезона



Алматы (июль)

Астана (июль)



Атырау (июль)

Величина (%) общих расходов на жилищно-коммунальные услуги и проведение термомодернизации у различных категорий домохозяйств в Казахстане

№	Город	Среднестатистическое домохозяйство	Домохозяйство с двумя пенсионерами	Домохозяйство с одним пенсионером
1	Астана	18,50 (8,12)	20,07 (9,94)	31,30 (19,88)
2	Алматы	18,64 (7,28)	22,95 (9,94)	35,40 (19,88)
3	Атырау	20,65 (8,13)	23,20 (9,94)	34,98 (19,88)

Примечание:

В скобках показана доля затрат только на термомодернизацию здания.

Расчеты были проведены:

- с учетом 30 %-ого сокращения энергии после термомодернизации здания;
- с учетом равных аннуитетных платежей для возврата взятого банковского кредита по ставке 14 % в течение максимально 5 лет .

Общие выводы

- Реализованные пилотные проекты продемонстрировали возможность добиться в среднем от 30 до 50 % экономии теплотребления на одном здании, что в условиях наблюдающегося в последнее время роста тарифов на тепловую и электрическую энергию весьма привлекательно для собственников.
- Снижение энергопотребления в существующих зданиях снижает и риски нехватки тепловой энергии в городах в условиях бурного нового строительства и уменьшает давление на инфраструктуру, особенно в зимний период. Это позволяет государству перенаправить ресурсы на модернизацию других ключевых инфраструктурных объектов.
- Термомодернизация жилых многоквартирных зданий в Казахстане – это не только вопрос экономической целесообразности для собственника, но и вопрос обеспечения продления срока службы жилых домов, повышение безопасности проживания, повышение качества предоставления коммунальных услуг, повышение рыночной стоимости недвижимости и пр., что должно приводить к снижению социальной напряженности в обществе.
- Массовая практика увеличения энергоэффективности жилищного фонда снизит удельное потребление энергии, что в сочетании с принимаемыми мерами по декарбонизации всего сектора энергетики будет благоприятно сказываться на выполнении международных обязательств Казахстана по климату

- Необходимы дополнительные тестовые пилотные проекты по сплошному утеплению фасада для определения достоверного эффекта от их реализации в условиях Казахстана, обозначения их места в системе мероприятий
- Работа по улучшению энергоэффективности жилого сектора сталкивается с проблемой отсутствия надежной информации о фактическом состоянии жилых зданий
- Независимо от набора мероприятий для выполнения задачи повышения энергоэффективности жилого фонда потребуются значительные финансовые ресурсы.
- Для покрытия этих расходов очевидно потребуются заемные средства, которые можно привлечь и использовать по назначению с применением финансовых механизмов поддержки потребителей через субсидирование и предоставление разумной грантовой поддержки, что успешно продемонстрировал опыт реализации различных пилотных проектов в Казахстане.
- Не все население страны безболезненно сможет нести бремя расходов, необходимых на термомодернизацию своего жилища. Как показали расчеты, как правило, работающим (молодым) семьям такие расходы будут вполне по силам (вместе с коммунальными услугами они составят 18-20 % от совокупного дохода семьи).
- Неработающим, пенсионерам, а также лицам с низкими доходами необходима будет поддержка государства через систему жилищной помощи.

- Для реализации полного пакета мероприятий для термомодернизации необходима поддержка государства в виде грантов, субсидий и др. мер поддержки. Они должны быть увязаны с уровнем достигаемого энергосбережения и др. результатами модернизации.
- Необходимы пилотные программы в регионах для апробации и организационных и финансовых аспектов термомодернизации жилого фонда
- Для реализации масштабных мер по термомодернизации в жилом фонде необходимо вовлечение собственников в этот процесс. Для чего требуется большая и эффективная программа обучения и распространения знаний.
- Для эффективности реализации мероприятий требуется расширенная подготовка необходимых кадров и специалистов, а также обучение строительных компаний и подрядчиков.

Вопросы для теста

- Что означает метрика NPV в оценке инвестиционного проекта?
- Какие выгоды получает государство от термомодернизации многоквартирных домов?
- Какие показатели из приведенных ниже используются для оценки эффективности проектов термомодернизации?
- Какие качественные выгоды от термомодернизации получают жильцы домов?
- Какие меры входят в полный пакет термомодернизации?



Финансирование
Европейского Союза



Спасибо за внимание!

Александр Белый, Ph.D
Исполнительный Директор KazGBC

alex.kazgbc@gmail.com

www.kazgbc.kz

www.enablepro.kz – сайт проекта ENABLE

Мнения, выраженные в данной публикации, являются мнением её авторов и необязательно отражают взгляды Европейского Союза