

Докладчик

заведующая кафедрой «Экономика строительства» БНТУ
к.э.н., доцент Голубова Ольга Сергеевна

Обобщенная бизнес-модель для решения вопросов повышения энергоэффективности жилых зданий



Бизнес-модель

Как архитектура продуктов, услуг и информационных потоков, описывает роли разных экономических активов, их потенциальную выгоду и источники получения прибыли.

Первый элемент бизнес-модели — **ценностное предложение**, описание решения проблемы потребителя с помощью предлагаемого товара или услуги.

Второй — **формула получения дохода**.

Бизнес-модель. Ценностное предложение.

- Комфортные условия проживания
- Создание благоприятной экологической среды
- Снижение энергозависимости отдельных потребителей и государства в целом
- Удовлетворенность потребителей

Удовлетворенность – качественный показатель

Бизнес-модель. Формула получения дохода

- Экономическая эффективность для населения
- Экономическая эффективность для застройщика
- Экономическая эффективность для эксплуатирующих организаций
- Экономическая эффективность для государства

Эффективность = результаты / затраты

Количественный показатель

Методика расчета жизненного цикла

Этапы:

Выбор базового варианта для сравнения, сбор данных о потребляемых зданием ресурсах в процессе эксплуатации, расчет экономии энергоэффективного здания на ресурсах в натуральном выражении

Расчет инвестиционной стоимости проектов

Расчет затрат на потребляемые ресурсы во времени

Расчет затрат на все виды ремонта на основе данных о необходимых сроках проведения ремонтов и долговечности материалов и оборудования

Расчет затрат на техобслуживание и демонтаж

Выбор сценариев

Дисконтирование денежных потоков

Расчет стоимости жизненного цикла

$$СЗЖЦ = З_{ед} * E_k * R + З_{пер} * G_k * T * K * R$$

СЗЖЦ – стоимость затрат жизненного цикла;

Зед – сумма единовременных затрат на проектирование, производство (строительство), ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации (утилизацию);

Ek – коэффициент учета класса энергоэффективности здания;

R – коэффициент дисконтирования;

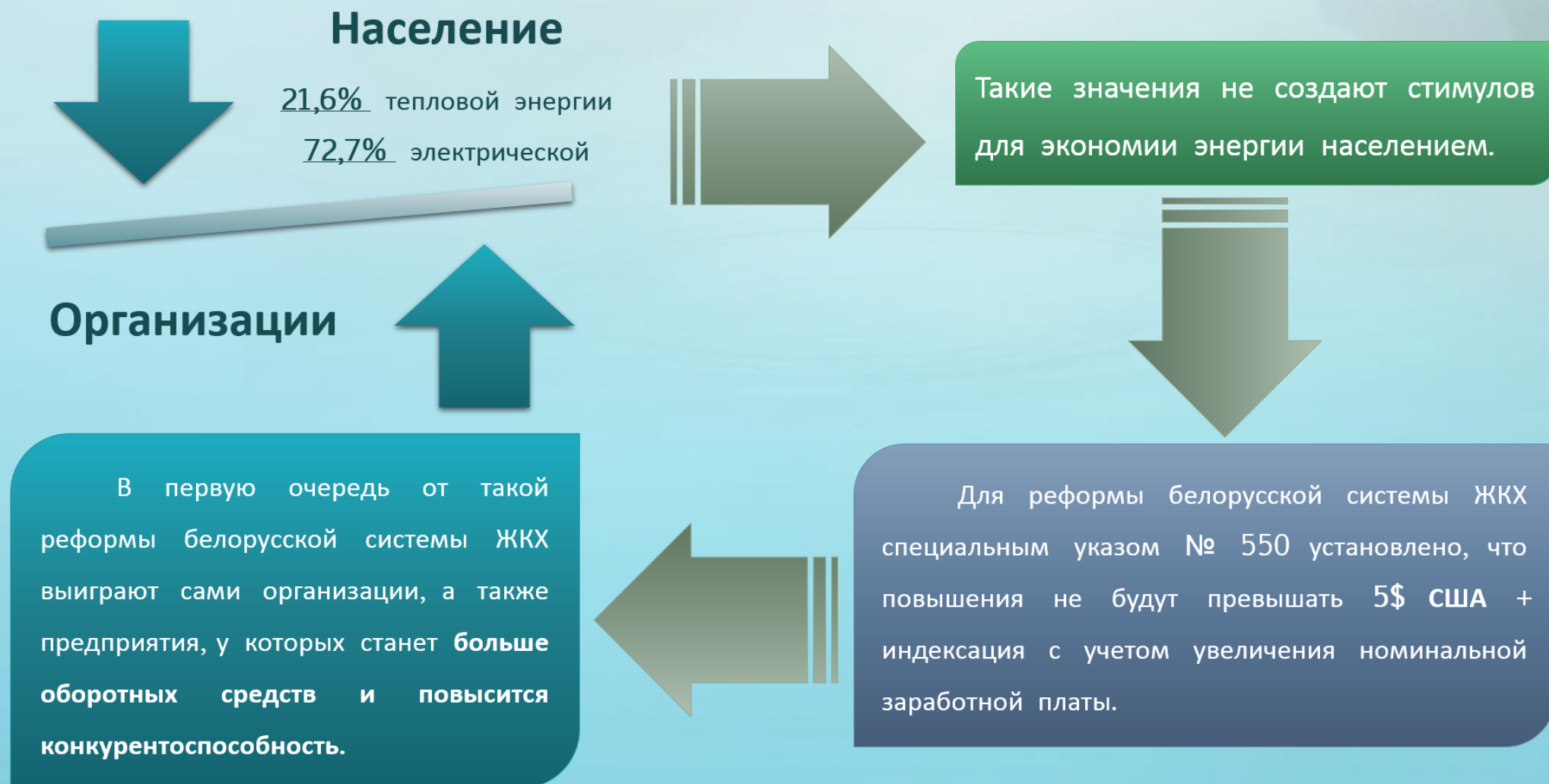
Зпер – сумма периодических затрат в течение планового периода эксплуатации на ресурсы, обслуживание, текущий и капитальный ремонты, расходные материалы, управление и оплату труда;

Gk – коэффициент «зелёности» – интегрированный показатель энергоэффективности и экологичности здания, позволяющий учесть наличие и применение ими экологических и энергоэффективных материалов и технологий;

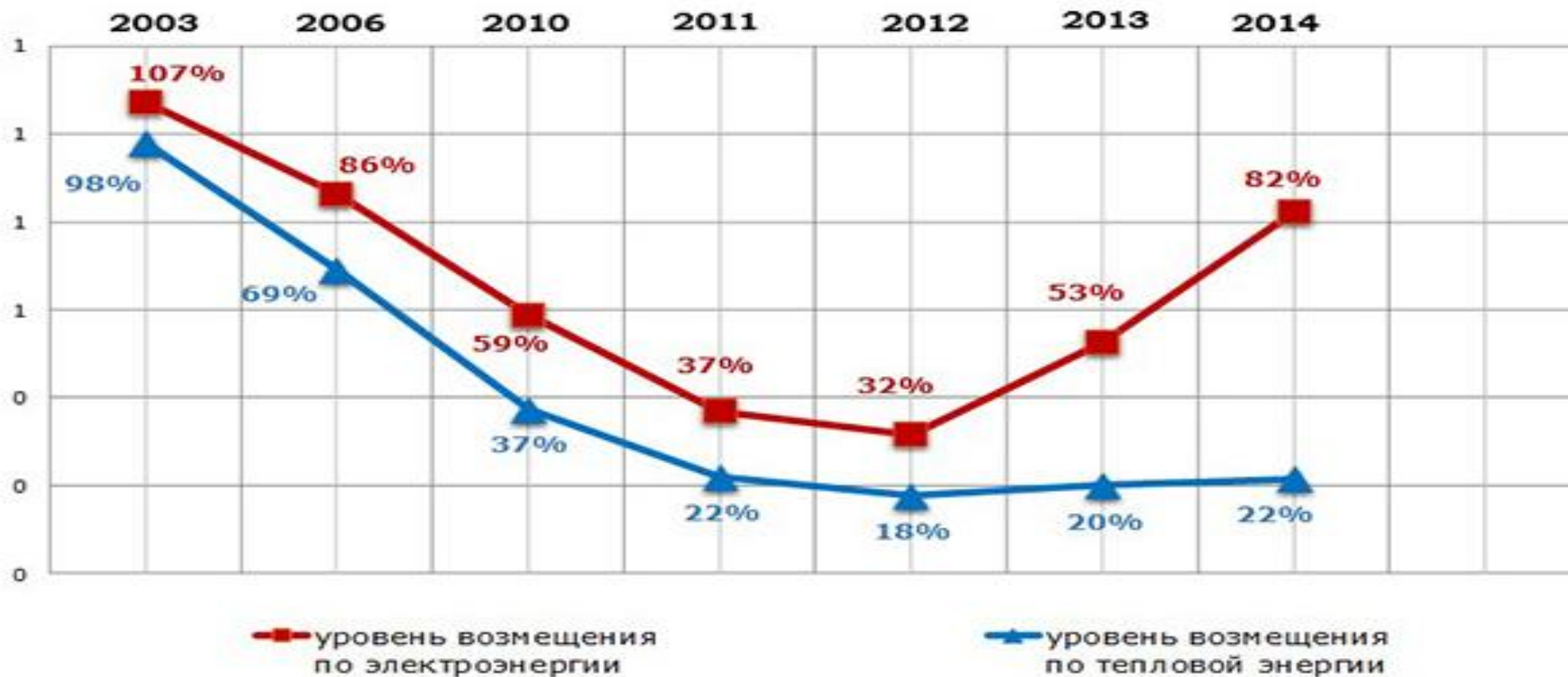
T – количество периодов проведения ремонтов и замены оборудования в течение планового срока эксплуатации (жизненного цикла) для каждого элемента расчета;

K – поправочный коэффициент, учитывающий сезонность, и/или отклонение от нормативов.

Тарифная политика Республики Беларусь. Перекрестное субсидирование.



Уровень возмещения затрат на производство, передачу и распределение энергии тарифами для населения

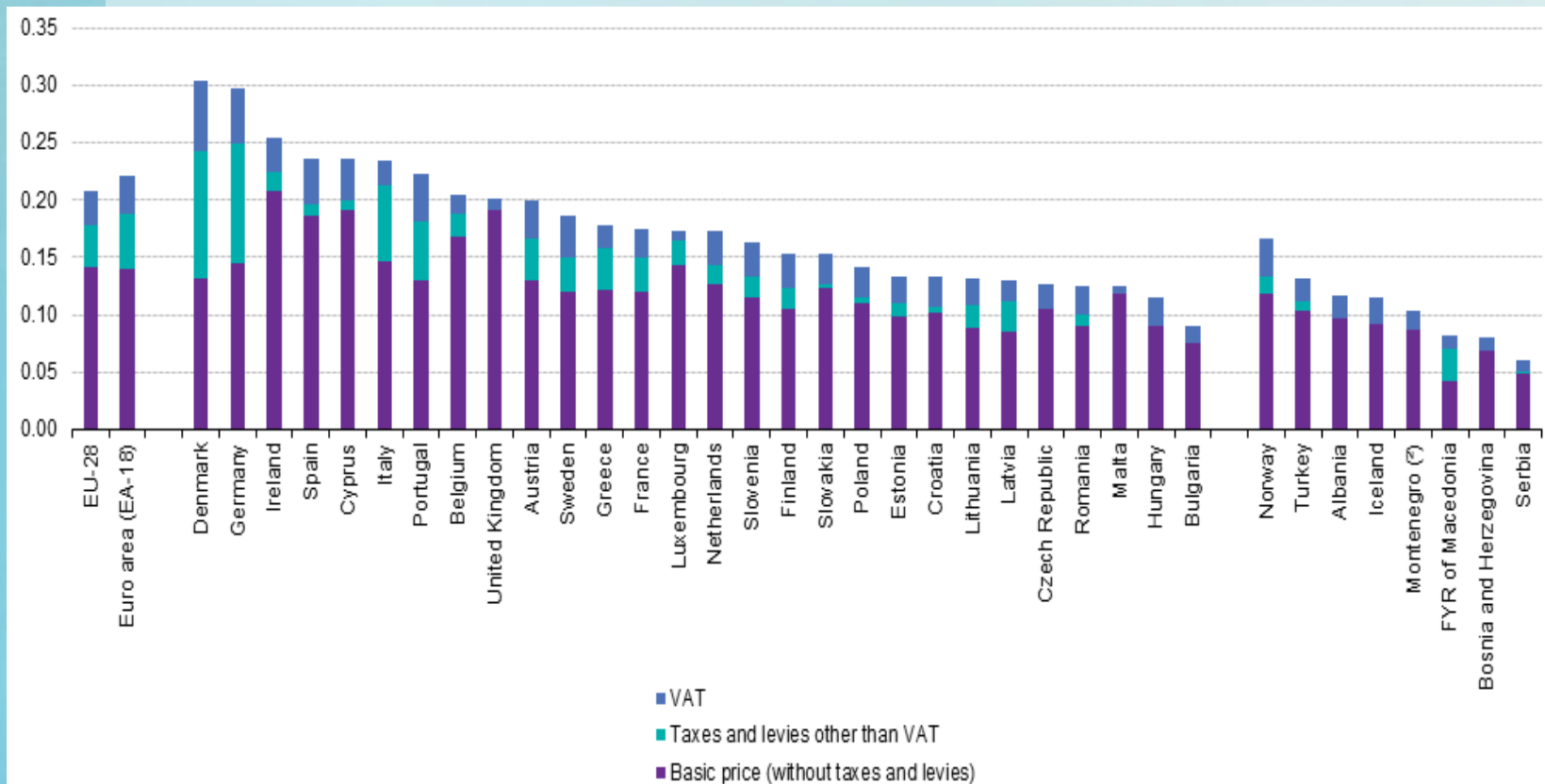


Оплата электропотребления населением

Порядка **75%** населения укладываются в те нормы, которые есть по льготным тарифам. Свыше 20% населения платит с коэффициентом 1,3 - это близко к полному покрытию затрат. Только 2 - 3% потребителей оплачивают полную стоимость.



Цены на электроэнергию для бытовых потребителей в европейских странах, вторая половина 2014 (в евро за кВт-ч)



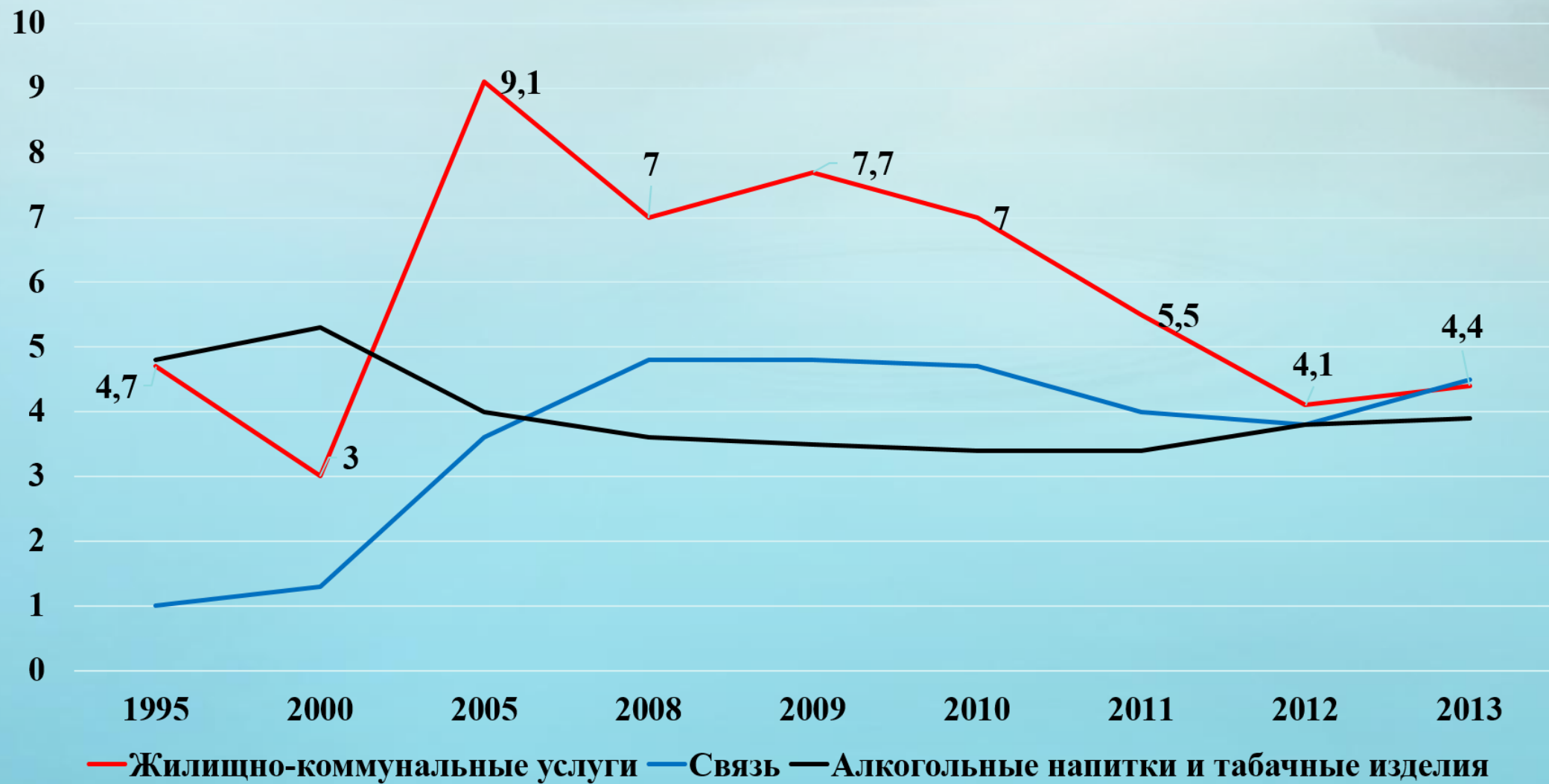
Средняя цена электроэнергии для бытовых потребителей в ЕС-28 составляет EUR 0,208 за кВт-ч. В Республике Беларусь на 01.12.2015г. по субсидируемым тарифам 0,044 евро, по экономически обоснованным тарифам 0,153 евро.

(*) Annual consumption: 2 500 kWh < consumption < 5 000 kWh.

(*) Taxes and levies other than VAT are slightly negative and therefore the overall price is marginally lower than that shown by the bar.

Source: Eurostat (online data code: nrg_pc_204)

Удельный вес отдельных статей в структуре потребительских расходов в Республике Беларусь, %



Увеличение тарифов и сокращение доходности населения

По информации института Гэллапа (США), **годовой доход белорусского домохозяйства равен 5 236 долларов.**

По этому показателю республика занимает 32-е место в рейтинге стран мира, опережая Россию (4 129 долларов), Литву (4 713 доллара), Польшу (4 578 долларов) и Украину (3 876 долларов).

При этом **доля расходов** на оплату жилищно-коммунальных услуг в потребительских расходах семьи в Беларуси значительно ниже, чем в соседних государствах - **3,5%.**

Для сравнения: в Литве - 10,5%, России - 11,5%, Украине - 10,9%



Планируемое постепенное увеличение цен (тарифов) на жилищно-коммунальные услуги для населения не превысит фактически сложившихся темпов роста заработной платы и не снизит его покупательскую способность.

Однако устранение ценовых диспропорций позволит снизить нагрузку на реальный сектор экономики, что увеличит конкурентоспособность белорусских предприятий.

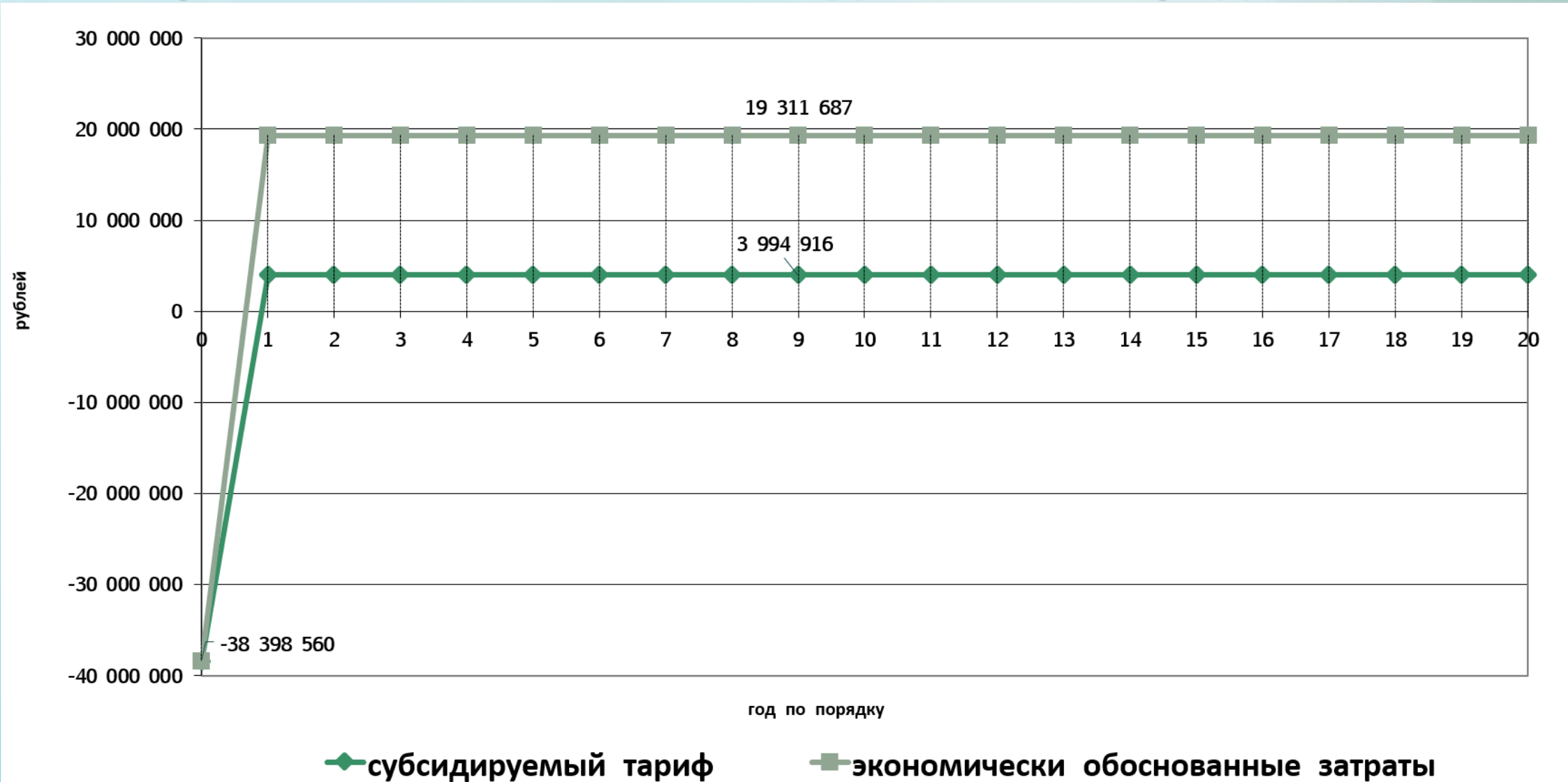
Характеристики объекта исследования

Объект исследования	Частный двухэтажный жилой дом в г. Минске
Площадь отапливаемых помещений	204 м ²
Количество человек	4 человека
Норматив потребления горячей воды в месяц на 1 человека	2,1 м ³
Субсидированный тариф на отопление и горячее водоснабжение	96 424 руб. / Гкал
Экономически обоснованные затраты на отопление и горячее водоснабжение	466 120 руб. / Гкал
Тип системы отопления	Однотрубная вертикальная с независимым подключением к теплосети
Отопительные приборы	Радиаторы МС 140М (95 секций): номинальный тепловой поток одной секции – 0,16 кВт, поверхность теплоотдачи одной секции – 0,208 м ² , емкость – 1,45 л.

Затраты на отопление и горячее водоснабжение от различных источников

	От городской теплосети		От солнечных коллекторов
	при субсидированном тарифе	при экономически обоснованных затратах	
Затраты на отопление, руб. / год	3 584 751	17 328 924	-
Затраты на горячее водоснабжение, руб. / год	410 165	1 982 763	-
Стоимость 3 коллекторов с учетом монтажа, руб.	-	-	26 278 560
Стоимость емкостного бака, руб.	-	-	12 120 000
Всего:	3 994 916	19 311 687	38 398 560

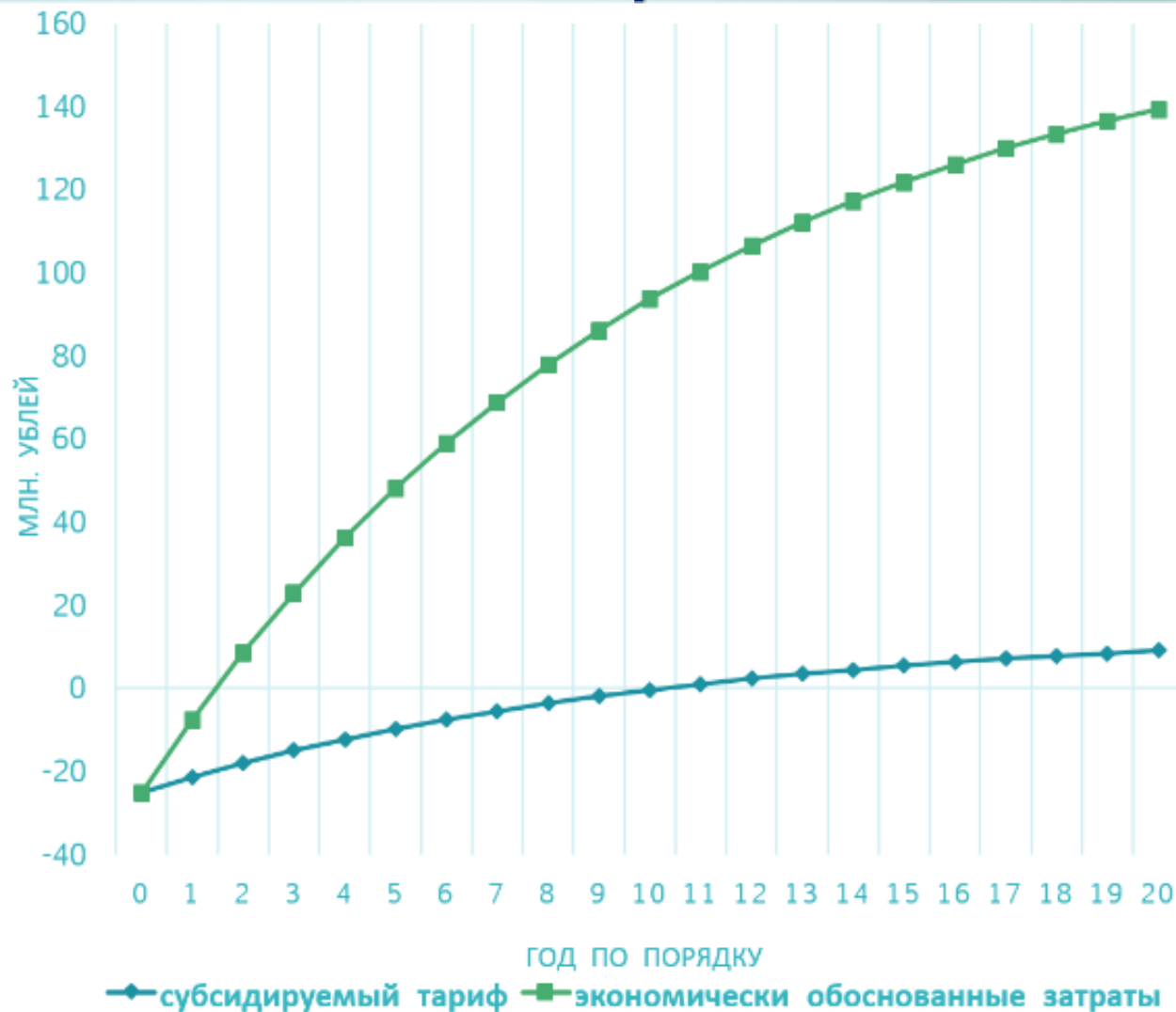
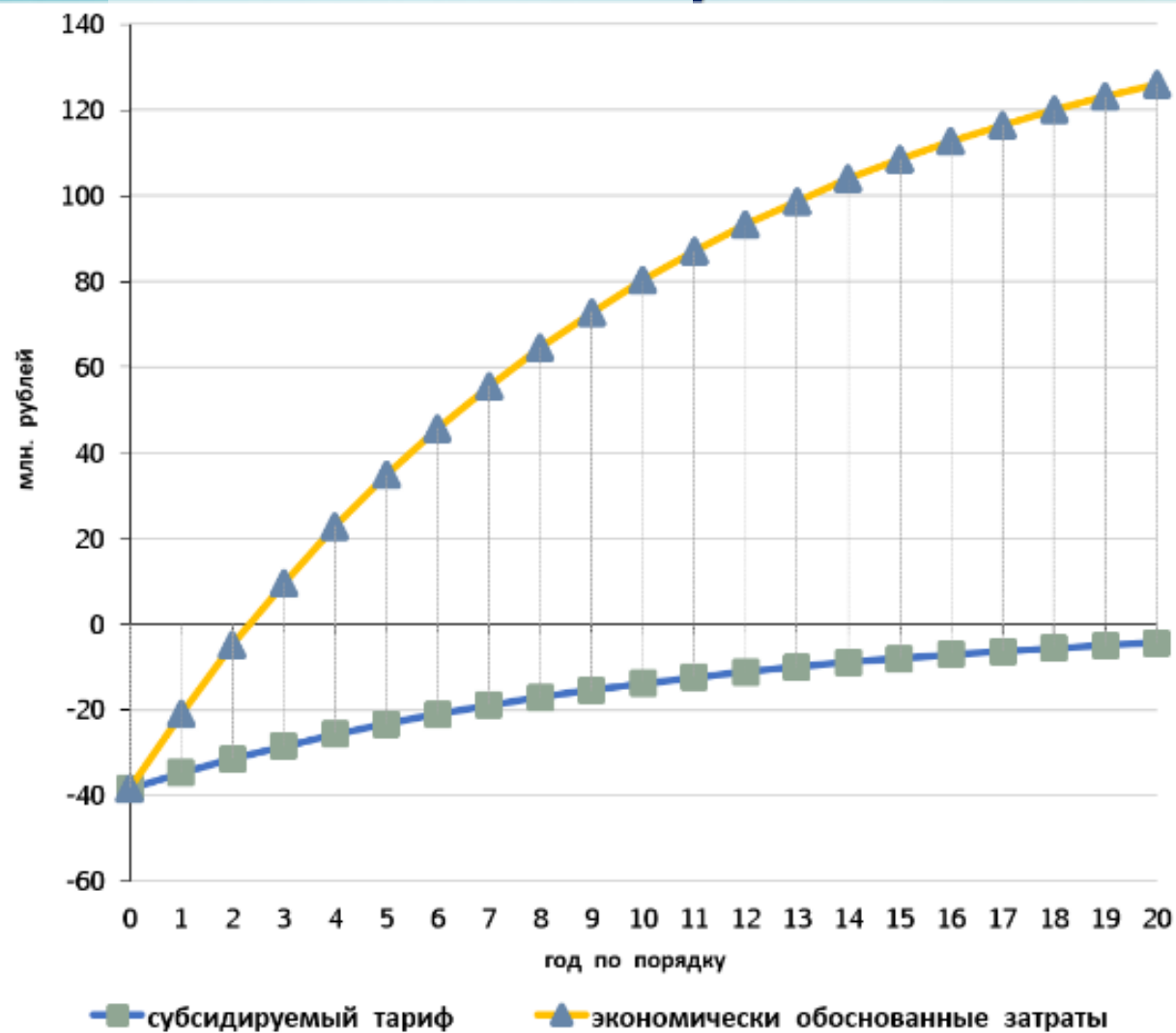
Финансовый профиль вложений и последующей перспективной экономии денежных средств



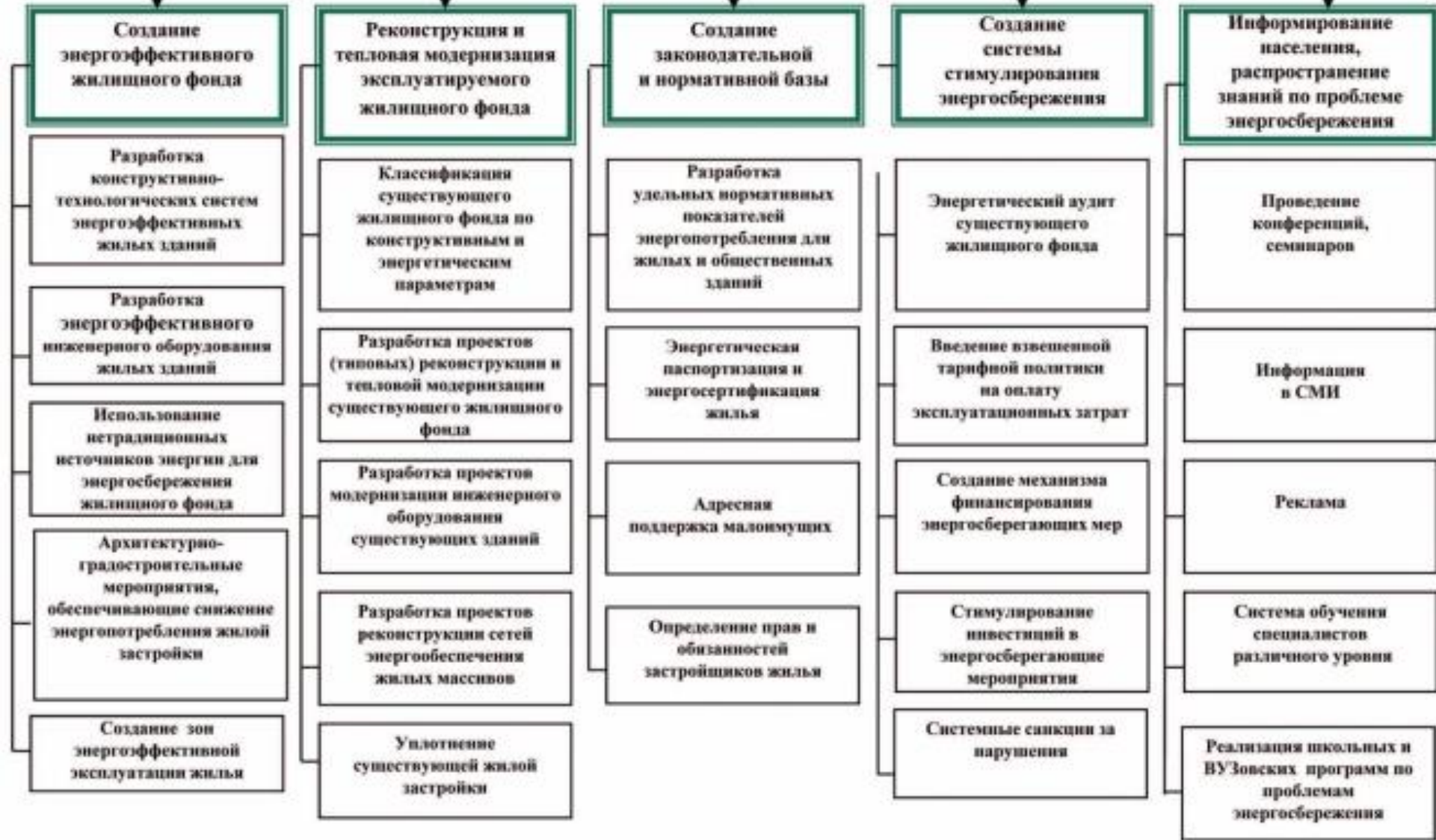
Окупаемость мероприятий по установке солнечных коллекторов

Базовый расчет

Снижение затрат на 35 %



ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖИЛЬЯ



Стимулирование энергетической эффективности жилых зданий:

- Технологические мероприятия



- Экономические мероприятия



- Информационные мероприятия



- Социальные мероприятия



1. Социальные мероприятия:

- формирование имиджа комфортного, экологичного и доступного жилья;
- разработка инструкций пошаговых действий потребителя при эксплуатации приборов учета энергии, оборудования, установленного в эксплуатируемом им помещении;
- разработка инструкций пошаговых действий для ЖЭСов и товариществ собственников, осуществляющих эксплуатацию зданий с оборудованным специальным оборудованием, обеспечивающим энергоэффективную эксплуатацию объекта.

2. Информационные мероприятия:

- формирование базы данных о мероприятиях, обеспечивающих энергосбережение в жилищном секторе, с указанием технических условий их применения, ожидаемых результатов)
- информация в жировках, с перечнем мероприятий, обеспечивающих снижение энергопотребления и создание комфортной среды обитания и их экономической эффективности
- информация в СМИ с указанием перечня мероприятий, обеспечивающих снижение энергопотребления и создание комфортной среды обитания и их экономической эффективности
- размещение свидетельств об энергетической эффективности зданий в местах, предназначенных для информирования населения

3. Экономические мероприятия

- предоставление льготных кредитов для реализации энергосберегающих мероприятий;
- предоставление налоговых льгот и преференций для юридических и физических лиц при реализации мероприятий, направленных на энергосбережение в жилищном секторе (уменьшение ставок экологического налога, освобождение от НДС материалов и оборудования, используемых для мероприятий по энергосбережению, льготные ставки по налогу на недвижимость и др.);
- переход на оплату за топливно-энергетические ресурсы по экономически обоснованным тарифам;
- установление стимулирующих тарифов при оплате топливно-энергетических ресурсов, полученных из возобновляемых источников энергии;

4. Технологические мероприятия

- формирование, актуализация, ведение реестра технологий и мероприятий, оборудования и материалов, обеспечивающих энергосбережение в жилищном секторе, предназначенного для инвесторов, проектировщиков, органов государственного управления;
- строгий контроль при технической реализации мероприятий по энергосбережению в жилищном секторе;
- разработка свидетельств об энергетической эффективности объектов с указанием мероприятий по повышению класса энергетической эффективности здания

Спасибо за внимание!

Докладчик: к.э.н., доцент **Голубова Ольга Сергеевна**

заведующая кафедрой «Экономика строительства» БНТУ

Эксперт проекта ПРООН/ГЭФ

«Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь»

Вопросы для обсуждения на круглом столе

1. Преимущества энергоэффективного дома

- есть ли у энергоэффективного дома экономические преимущества для застройщика? а для домашних хозяйств? а для ЖЭС?
- как сбалансировать интересы энергетиков и домашних хозяйств в вопросе повышения энергоэффективности здания?
- энергоэффективность повышает эксплуатационные качества здания, а что с ценой за квадратный метр?
- есть ли стимул для застройщиков и арендодателей повысить энергоэффективность существующих и проектируемых зданий?
- очевидны ли экологические и социальные преимущества?

2. Барьеры для инвестиций в энергоэффективное жилье

- не очевидны положительные ответы на вопросы выше?
- не очевидна конкурентоспособность энергоэффективных зданий на рынке жилья в условиях перекрестного субсидирования?
- отсутствие положительных практических примеров окупаемости мероприятий?
- отсутствие методики расчета стоимости затрат на протяжении всего жизненного цикла энергоэффективного здания?
- нет методик представления в денежном выражении экологических и социальных преимуществ энергоэффективного жилья?

3. Бизнес-модель

- у кого есть практический опыт привлечения инвестиций в мероприятия по повышению энергоэффективности в зданиях?
- какую роль могут играть ЭСКО?
- заменить модель ЖЭС на модель ЭСКО?
- какая модель будет работать в условиях дефицитности платежей ЖКХ, перекрестного субсидирования, дотационного финансирования со стороны местных бюджетов?