

копилку опыта, что в дальнейшем сократит расходы при повторном аналогичном использовании.

#### Список использованных источников

1. Брундтландский отчет Комиссии ООН по окружающей среде и развитию – Гаага: 1987. – 412 с.

2. Кристиане фон Кнорре. Энергоэффективность в жилищном строительстве: критерии качественной реконструкции нового строительства./Кристиане фон Кнорре, Роуз Шарновки – Гамбург: 2013. – 32 с.

УДК 69: 338.012

#### **Стоимость жизненного цикла жилого здания**

Голубова О.С.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Для каждого объекта недвижимости существуют единовременные затраты на его возведение, затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание, капитальный ремонт и в конечном счете на разборку. Суть расчета стоимости жизненного цикла здания (СЖЦЗ) заключается в том, что для принятия решения о выборе материалов, изделий, конструкций, устанавливаемого оборудования и обоснования технико-экономических показателей проектируемого объекта необходимо сопоставлять единовременные затраты на строительно-монтажные работы и эксплуатационные характеристики зданий и сооружений.

Для расчета стоимости жизненного цикла жилого здания устанавливается **плановый срок эксплуатации** до первого капитального ремонта здания, например, 30 лет.

**Плановый срок эксплуатации здания (нормативный срок службы здания)** – календарная продолжительность функционирования конструктивных элементов и здания в целом до первого капитального ремонта, при условии осуществления мероприятий

технического обслуживания и ремонта.

При эксплуатации жилого здания выполняются мероприятия, заключающиеся в обеспечении безотказной работы его конструкций и оборудования, соблюдении санитарно-гигиенических условий, обслуживании инженерного оборудования; поддержании температурно-влажностного режима помещений.

**Расходы на эксплуатацию и ремонт** жилого здания – периодические затраты, рассчитываемые, как правило, за месяц или за год на техническое обслуживание здания, оплату коммунальных платежей.

**Единовременные затраты** – однократно осуществляемые затраты на строительство новых или реконструкцию существующих зданий.

Главная задача расчета СЖЦЗ заключается в оценке совокупной стоимости проектного решения здания, которая включает стоимость проектирования, строительства и эксплуатационных затрат за плановый срок. Конечным критерием оценки эффективного здания является приведенная стоимость владения, равная отношению совокупной стоимости к его плановому периоду эксплуатации.

Расчет СЖЦЗ выполняется на стадии обоснования инвестиций для оценки, когда определяются технико-экономические показатели объекта недвижимости.

Основной принцип использования методики расчета стоимости жизненного цикла жилого здания заключается в уменьшении совокупной стоимости за счет обоснованного сопоставления единовременных и эксплуатационных затрат. В Российской Федерации Методика расчета жизненного цикла жилого здания с учетом стоимости совокупных затрат утверждена решением Совета Национального объединения проектировщиков 04.06.2014 № 59 [1]. На рисунке 1 представлена структура стоимости жизненного цикла, приведенная в этом документе.

Для расчета стоимости жизненного цикла был взят стандартный вариант. Стоимость строительства  $1 \text{ м}^2$  составляет в среднем 500 долларов США или 987 белорусских рублей по курсу на 01.12.2016 года с учетом затрат на проектно-изыскательские работы. Затраты на демонтаж составляют в среднем 30 % стоимости строительства

без учета стоимости материалов, изделий и конструкций, то есть порядка 90 рублей на 1 м<sup>2</sup>.

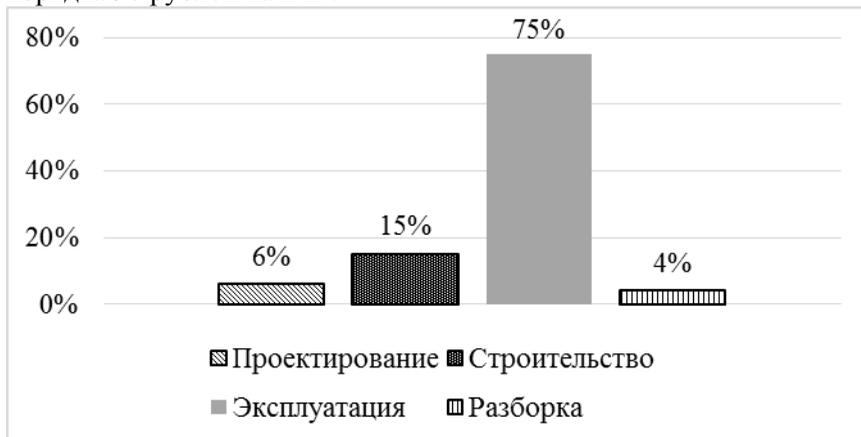


Рисунок 1 – Усредненные затраты на протяжении жизненного цикла жилого здания

Источник информации: Методика расчета жизненного цикла жилого здания с учетом стоимости совокупных затрат [1].

Эксплуатационные затраты связаны с техническим обслуживанием, затратам и на капитальный ремонт, отопление, водоснабжение и канализацию. Стоимость коммунальных услуг в республике Беларусь во многом определяется тарифной политикой государства [2]. С другой стороны, стоимость эксплуатации зависит от сезона: в отопительный сезон она возрастает в несколько раз, вне отопительного периода существенно снижается.

Усредненная структура стоимости жилищно-коммунальных услуг в отопительный период, рассчитанной по субсидируемым тарифам представлена на в таблице 1.

Таблица 1 – Усредненная структура платы за жилищно-коммунальные услуги в зимний период

<b>Наименование показателя</b>	<b>Субсидируемый тариф</b>	<b>Экономически обоснованный тариф</b>
Техническое обслуживание	11,52%	6,79%
Санитарное содержание вспомогательных помещений жилого дома	3,24%	0,91%
Капитальный ремонт	10,19%	2,85%
Отопление	34,77%	62,21%
Подогрев воды	10,56%	18,90%
Водоснабжение-канализация	21,32%	6,01%
Обращение с твердыми коммунальными отходами	8,40%	2,35%
<b>ИТОГО</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Источник информации: собственная разработка автора

Резкие изменения структуры жилищно-коммунальных услуг связано с тем, что в настоящее время экономически-обоснованный тариф на тепловую энергию и подогрев воды (85,47103 руб. за 1 Гкал) в 6,5 раз выше, чем субсидируемый (13,3417 руб. за 1 Гкал).

Вне отопительного периода затраты на коммунальные услуги значительно ниже. При оплате жилищно-коммунальных услуг по экономически обоснованным тарифам разница в оплате коммунальных услуг в отопительный период и вне его составляет 2,2 раза, а при оплате жилищно-коммунальных услуг по экономически обоснованным тарифам эта разница в 6 раз. В целом, за 30-летний плановый срок эксплуатации стоимость жилищно-коммунальных услуг в расчете на 1 м<sup>2</sup> составит 213 рублей при расчете по субсидируемым тарифам, или 649,54 рублей по экономически обоснованным тарифам (таблица 2).

Таблица 2 – Усредненная структура платы за жилищно-коммунальные услуги в зимний период, белорусских рублей за 1 м<sup>2</sup>

Наименование показателя	Субсидируемый тариф	Экономически обоснованный тариф
Техническое обслуживание	35,82	75,60
Санитарное содержание вспомогательных помещений жилого дома	11,09	11,09
Капитальный ремонт	31,68	31,68
Отопление	54,05	346,28
Подогрев воды	19,14	122,64
Водоснабжение-канализация	35,80	36,12
Обращение с твердыми коммунальными отходами	26,13	26,13
ИТОГО	213,71	649,54

Источник информации: собственная разработка автора

В итоге усредненные затраты на протяжении жизненного цикла жилого здания в ценах и субсидируемых тарифах на коммунальные услуги Республики Беларусь по состоянию на декабрь 2016 года представлена на рисунке 2.

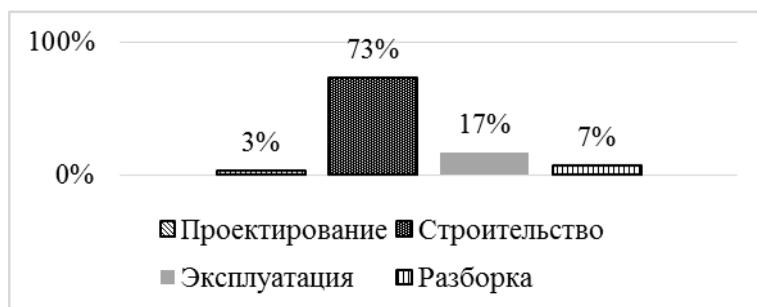


Рисунок 2 – Усредненные затраты на протяжении жизненного цикла жилого здания, при оплате жилищно-коммунальных услуг по субсидируемым тарифам

Источник информации: собственная разработка автора

Если рассчитывать коммунальные услуги по экономически обоснованным тарифам, то доля эксплуатационных затрат становится значительно выше (рисунок 3). Однако все равно не выше единовременных затрат.

Все расчеты выполнены усредненно, без учета влияния фактора времени, который при высоких ставках дисконтирования привел бы к еще большей зависимости стоимости жизненного цикла здания от единовременных затрат.

Поэтому для удешевления стоимости жизненного цикла требуется снижение единовременных затрат, поиск решений удешевления стоимости строительства 1м<sup>2</sup> жилья.

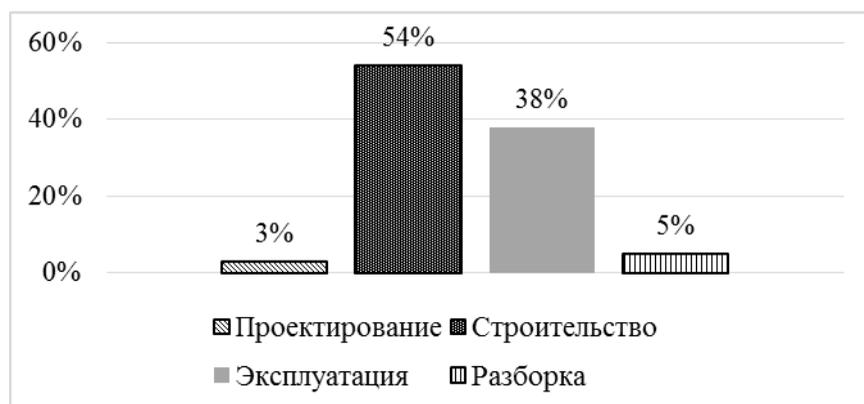


Рисунок 3 – Усредненные затраты на протяжении жизненного цикла жилого здания, при оплате жилищно-коммунальных услуг по экономически обоснованным тарифам

Источник информации: собственная разработка автора

И если в Российской Федерации, по информации, приведенной в Методике расчета жизненного цикла жилого здания с учетом стоимости совокупных затрат, ожидаемые экономический и социальный эффекты, достигнутые при выборе вариантов строительства энергоэффективных домов вместо стандартных, могут быть оценены 58 млрд. руб. ежегодной экономии бюджетных средств только за счет отсутствия необходимости субсидировать тарифы ЖКХ в энергоэффективных многоквартирных жилых домах [1], то в Республике

Беларусь повышение энергоэффективности жилых зданий не дает значительного экономического эффекта.

#### Список использованных источников

1. Методика расчета жизненного цикла жилого здания с учетом стоимости совокупных затрат: решение Совета Национального объединения проектировщиков 04.06.2014 № 59 Электронный ресурс. Режим доступа: [http://rodosnpp.ru/media/rodos/documents/2014/perepiska/nop/\\_5\\_070714\\_1-\\_04-836.pdf](http://rodosnpp.ru/media/rodos/documents/2014/perepiska/nop/_5_070714_1-_04-836.pdf), Дата доступа: 01.10.2016 г.

2. Тарифы на коммунальные услуги в Беларуси//Режим доступа: <http://www.tarify.by/>, Дата доступа: 01.12.2016г.

УДК 69:658.53

#### **Закупки товаров (работ, услуг) в строительстве**

Гиль Е.С.<sup>1</sup>, Корбан Л.К.<sup>1</sup>, Штурбина Е.В.<sup>2</sup>

Белорусский национальный технический университет<sup>1</sup>

Межотраслевой институт повышения квалификации  
и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала.

Филиал БНТУ

Минск, Республика Беларусь<sup>2</sup>

Анализ законодательной, методической и нормативной базы по проблемам конкурсного размещения заказов в строительстве за период 2011-2016 гг., позволяет сделать вывод о наличии достаточно сложных процессов в области формирования конкурентной среды в строительстве и о необходимости постоянного мониторинга законодательных и нормативных актов.

Процедурами закупки товаров (работ, услуг) при строительстве являются подрядные торги, торги, переговоры.

Подрядные торги – форма размещения заказов на выполнение работ, оказание услуг при строительстве объектов, предусматривающая выбор подрядчика или исполнителя на основании конкурса.