

УДК 658:517

**ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОЙ АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ  
КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА****Е.В. ЧЕРНООКАЯ***(Белорусский государственный экономический университет, Минск)*

*Рассматривается применение функционально-стоимостного анализа при калькулировании объектов капитального строительства, что позволяет заказчику оценить стоимость проектно-эксплуатационных качеств здания. Показано, что научно обоснованные методики сбора и систематизации учетных данных для проведения функционально-стоимостного анализа отсутствуют. Информационной базой для такого анализа может служить система функционально-стоимостного учета и калькулирования, в которой группируется информация о фактических затратах на создание и поддержание достигнутых эксплуатационных качеств объекта как в стоимостном, так и в натуральном выражении на протяжении его жизненного цикла.*

**Ключевые слова:** функционально-стоимостной анализ, калькулирование, стоимость, методики сбора и систематизации учетных данных, объект капитального строительства.

Состояние экономики страны и отдельных регионов во многом связано с функционированием производственных отраслей и транспортной инфраструктуры, развитие которых требует инвестиционных вложений. Значительную часть инвестируемых средств составляют затраты на возведение, модернизацию, реконструкцию зданий и сооружений. Так, по данным Министерства статистики Республики Беларусь в январе – октябре 2015 года вложения в строительные-монтажные работы составили 54,8% от общего объема инвестиций, в машины, оборудование и транспортные средства инвестировано 33,6% от общего объема инвестиций [1]. Государство и частные инвесторы предъявляют все большие требования к качеству оценки эффективности вложенных средств и к организации контроля за их использованием.

На стадии инвестиционного планирования анализу пассивной части основных средств, используемых в производственных целях, уделяют недостаточно внимания. В оценке эффективности проекта участвует общая величина затрат на возведение объектов капитального строительства: *во-первых*, в составе требуемых инвестиций (по проектной стоимости); *во-вторых*, в составе активов как объект основных средств (в сумме планируемой первоначальной стоимости здания, то есть сумме затрат на его возведение и доведение до состояния, пригодного к эксплуатации); *в-третьих*, в составе производственных (общепроизводственных, общехозяйственных) затрат (в сумме амортизационных отчислений); *в-четвертых*, в составе чистого дохода (в сумме амортизационных отчислений, включенных в себестоимость и полученных с выручкой в виде денежных средств или дебиторской задолженности).

При проектировании строительного объекта в учетно-аналитической системе заказчика формируется информация о затратах, необходимых для возведения строительного объекта. Качественные характеристики здания приводятся в проектно-сметной документации в соответствии с законодательно установленными нормами и правилами строительства. При применении действующих методик оценки эффективности инвестиций прямые связи между затратами на создание объекта капитального строительства и его качественными характеристиками установить сложно, что не дает возможности заказчику объективно оценить результат инвестирования в конкретный строительный объект, полагаясь на профессионализм проектных организаций.

На стадии строительства формируется фактическая стоимость объекта и проводится анализ выполнения плана ввода в действие объектов, определяют отклонения фактических показателей от плановых, осуществляют анализ незавершенного строительства [2].

На стадии эксплуатации в учетно-аналитической системе заказчика отражается величина размещения затрат на строительство объекта через механизм амортизации, а также возможные ликвидационные затраты. Среди **методов, применяемых для анализа основных средств предприятия**, можно выделить следующие:

- *методы, используемые преимущественно для анализа активной части основных средств*, которая непосредственно связана с производством продукции (работ, услуг), а именно: анализ обеспеченности предприятия основными средствами, анализ их состава и структуры, анализ технического состояния и эффективности использования основных средств, поиск резервов роста выпуска продукции за счет использования основных средств [2];

- *методы, отражающие рациональность использования площадей*. К ним относят такие показатели, как коэффициент использования площадей (выручка на 1 кв. м площадей), прибыль, количество персонала, количество единиц оборудования на 1 кв. м занимаемых площадей [3]. Использование этих ме-

тодов предполагает сравнение значений полученных коэффициентов с нормативами, которые должны учитывать функциональное назначение помещений, масштабы производства, отраслевую специфику и множество других параметров. Это позволяет оценить степень загрузки площадей;

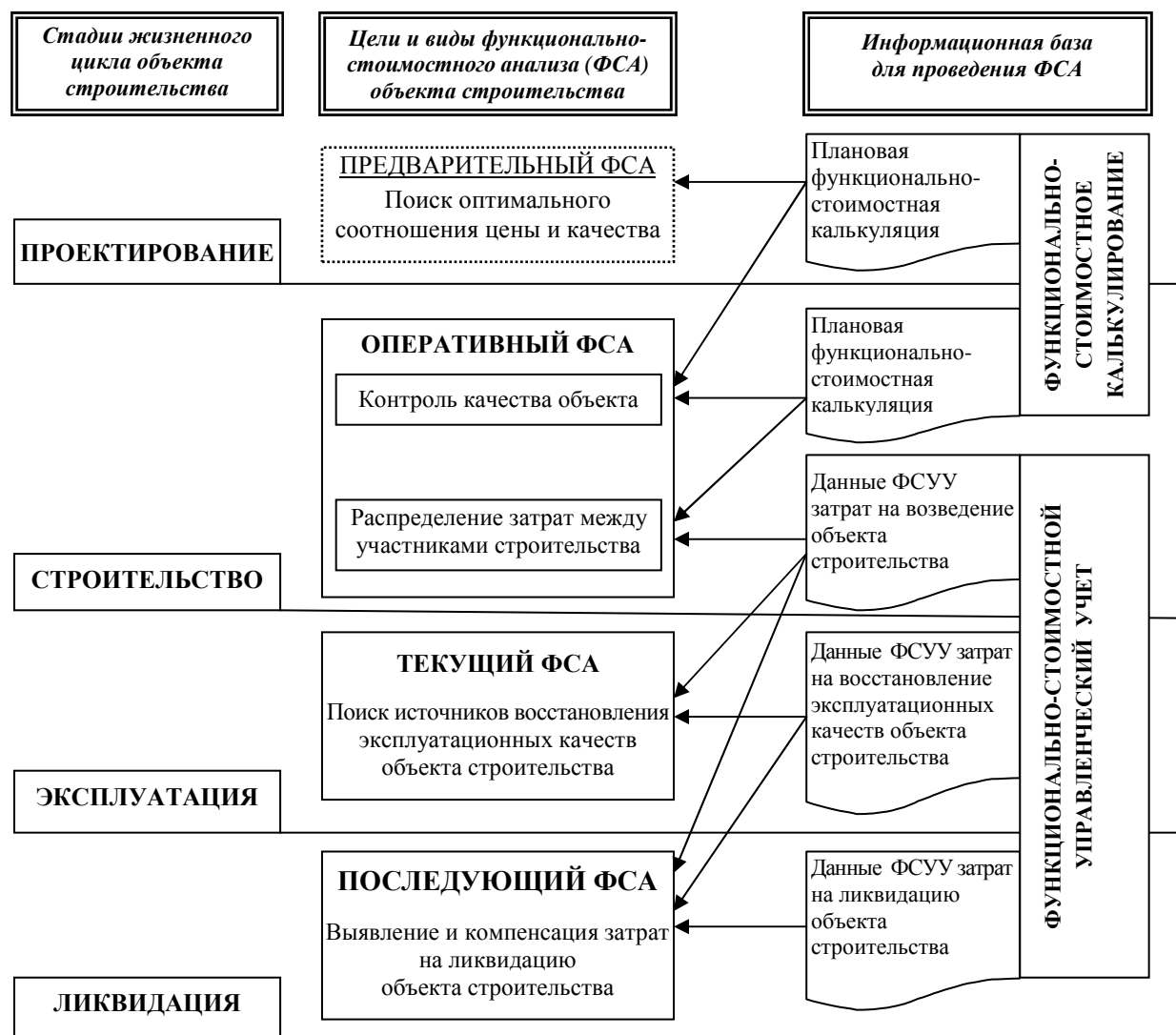
- расчет стоимости содержания 1 кв. м площади и сравнение его с нормативным, что позволяет оценить затратность использования зданий.

Каждый из этих направлений отражает определенную сторону объекта, но не выявляет взаимосвязь между затратами на объект строительства и его функциями, ради которых он возводился.

Совершенствование методов оценки эффективности использования зданий и сооружений в производственном процессе требует уточнения целей капитального строительства. Наряду с соблюдением проектных требований при возведении зданий и сооружений выдвигаются следующие задачи:

- обеспечить оптимальное соотношение стоимости и качества объекта;
- обеспечить рационально распределение стоимости строительства между участниками строительного процесса – инвестором, заказчиком, подрядчиком, пользователем;
- обеспечить накопление амортизационного ресурса, достаточного для восстановления его качественных характеристик по истечении срока полезного использования;
- обеспечить эксплуатационную рентабельность объекта, которая предусматривает оптимизацию затрат на содержание зданий и сооружений в ходе их эксплуатации.

Для решения поставленных задач предлагаем модель **учетно-аналитического обеспечения системы менеджмента** качества объектов строительства (рисунок), основанной на функционально-стоимостном подходе и охватывающей весь жизненный цикл объекта – от стадии проектирования до ликвидации.



Функционально-стоимостная модель учетно-аналитического обеспечения системы менеджмента качества объектов строительства

Суть подхода заключается в распределении стоимости объекта строительства между функциями, ради которых возводилось здание. В качестве функций строительного объекта выступают его эксплуатационные качества (например, надежность, комфортность, эстетичность и т.п.). Определение стоимости каждого эксплуатационного качества осуществляется на стадии проектирования и строительства объекта. Для этого формируется функционально-стоимостная карта объекта строительства, в которой отражается стоимость объекта в разрезе его эксплуатационных качеств. Методика функционально-стоимостного калькулирования (ФСК) себестоимости объекта строительства описана в предыдущих публикациях автора [5; 6].

На стадии эксплуатации объекта сведения о стоимости эксплуатационных качеств объекта и их возмещении через механизм амортизации формируются в рамках функционально-стоимостного управленческого учета затрат на возведение объекта строительства и восстановление его качественных характеристик (ФСУУ), описанного в авторских работах [6; 7]. В затратах на возведение здания выделяют затраты, оказывающие и не оказывающие влияние на его эксплуатационные качества. Затраты первой группы отражают и в разрезе каждого эксплуатационного качества (безопасность, комфортность, эстетичность и т.п.) и переносят свою стоимость на стоимость продукции, исходя из срока надлежащего выполнения функций здания, который показывает момент возникновения затрат, связанных с восстановлением утраченного потребительского качества здания. Затраты второй группы включаются в себестоимость продукции, работ, услуг линейным методом. Информация, генерируемая в процессе ФСК и ФСУУ, является базой для проведения функционально-стоимостного анализа затрат на восстановление качественных характеристик объекта строительства.

Суть функционально-стоимостного анализа амортизационных накоплений заключается в определении достаточности накопления амортизационного ресурса для восстановления устаревшей или утраченной в процессе эксплуатации здания функции.

Модель накопления амортизационного ресурса в традиционном бухгалтерском учете заключается в следующем. Амортизационные отчисления представляют собой перенесение стоимости основных средств на себестоимость готовой продукции в течение срока полезного использования, то есть возмещение сумм, ранее потраченных на приобретение основных средств. Для управления амортизационным механизмом необходима информация о величине накопленного амортизационного ресурса на момент окончания срока надлежащего использования каждой функции (эксплуатационного качества) здания, что позволит планировать привлечение дополнительных источников финансирования капитальных вложений (прибыли, заемных и привлеченных средств).

Для определения суммы накопленного амортизационного ресурса выделим основные факторы, оказывающие влияние на его величину:

- *срок полезного использования (СПИ)* основного средства в сочетании с фактором изменения ценности денег во времени. На реальную величину амортизационных накоплений воздействует временной фактор, снижающий ценность накопленных денежных средств по мере увеличения срока накопления (СПИ основных средств). Чем больше СПИ здания, принятый для расчета нормы амортизации, тем меньше реальная величина амортизационного ресурса, пересчитанная с учетом временного фактора. Методика ФССУ предусматривает установление СПИ здания в целом равным сроку надлежащего выполнения (СНВ) главной функций, имеющей наибольшее значение. Например, главными функциями здания определены «надежность» (СНВ = 50 лет), «Комфортность» (СНВ = 15 лет), «Эстетичность» (СНВ = 10 лет). Целесообразно СПИ здания установить 50 лет. При установлении СНВ функции здания необходимо учитывать не только физическое, но и моральное устаревание.

- *способ начисления амортизации*. В Республике Беларусь законодательно закреплены линейный метод начисления амортизации, ускоренные методы (метод суммы чисел, метод уменьшаемого остатка) и производительный метод. Ускоренные методы позволяют отнести на себестоимость продукции в первые годы большую часть стоимости объекта. Однако для зданий и сооружений разрешено использование только линейного метода, то есть равномерное распределение стоимости здания в течение всего срока полезного использования. В то же время эксплуатационные качества объекта утрачивают свои потребительские свойства не одинаково, что не учитывается при применении линейного метода. Например, эксплуатационное качество «Надежность» имеет более длительный период надлежащего исполнения (около 50 лет), чем «Комфортность» (около 15 лет);

- *длительность денежного оборота предприятия и рентабельность капитала*. Амортизационные отчисления включаются в состав себестоимости продукции и возмещаются при реализации продукции в виде выручки. Выручка, в свою очередь, может быть представлена в денежном выражении, в виде дебиторской задолженности или в натуральном выражении (при бартерных операциях). Следовательно, амортизационный ресурс в момент его возмещения будет представлен денежными средствами, обязательствами или материальными ресурсами. Чем короче денежный оборот предприятия, тем быстрее идет накопление амортизационного ресурса в виде денежных средств. В течение срока полезного использования основного средства амортизационный ресурс увеличивается ежемесячно, что отражается по кредиту счета 02 «Аморти-

тизация основных средств», но его воплощение в конкретных активах предприятия в учете не выделено. Таким образом, амортизационные накопления в момент получения их в виде денежных средств не аккумулируются, а используются в хозяйственном обороте предприятия, то есть могут быть направлены как на инвестиционные цели (приобретение долгосрочных активов), так и на текущую деятельность (расчеты за материалы, оплата труда работников, выплата налогов, оплата процентов по краткосрочным кредитам). Фактически предприятия осуществляют реинвестирование накопленной амортизации в собственную деятельность. При высокой рентабельности собственного капитала происходит не только сохранение, но и дополнительный прирост. При отрицательной величине рентабельности амортизационный ресурс «вымывается»;

- *проведение переоценки и методы переоценки основных средств.* Переоценка увеличивает (уменьшает) первоначальную и остаточную стоимость основных средств, что влияет на сумму амортизационных отчислений. Чем ближе учетная оценка основного средства к рыночной, тем реалистичнее величина амортизационного ресурса.

Накопленная амортизация как источник инвестирования должна быть направлена на капитальные вложения в долгосрочные активы, так как устаревшие (морально или физически) основные средства снижают конкурентоспособность предприятия. Источником расширенного воспроизводства основных средств служит прибыль предприятия, а также долгосрочные кредиты и займы. То же касается и объектов недвижимости, используемых в предпринимательской деятельности.

Некоторые производства предъявляют особые требования к температурно-влажностному режиму помещения (пищевая промышленность), его стерильности (фармацевтическая промышленность), к архитектурному решению как имиджевой составляющей компании (индустрия развлечений) и т.п. Обеспечение и сохранение этих эксплуатационных качеств в течение всего срока эксплуатации объекта гарантируются, так как создают базовые условия работы предприятия.

Для анализа затрат на восстановление эксплуатационных качеств здания необходимо обеспечить сохранность или рост амортизационного ресурса в течение срока накопления, а также предусмотреть дополнительные источники финансирования восстановления утраченных эксплуатационных качеств.

Предлагаемая автором **методика функционально-стоимостного анализа затрат на восстановление эксплуатационных качеств здания** заключается в следующем:

1. *Формирование приведенной стоимости основных эксплуатационных качеств здания к окончанию срока его полезного использования.* Для каждой эксплуатационного качества экспертно устанавливается срок ее надлежащего выполнения (СНВ), окончание которого показывает момент возникновения затрат, связанных с восстановлением утраченного потребительского качества. В течение общего срока полезного использования здания некоторые эксплуатационные качества подлежат восстановлению несколько раз. В таблице отражено формирование приведенных затрат на восстановление эксплуатационных качеств здания.

#### Формирование затрат на восстановление эксплуатационных качеств здания

Эксплуатационные качества здания	Первоначальная стоимость	Затраты на восстановление эксплуатационных качеств по годам эксплуатации объекта											
		СПИ 50 лет									Итого	Количество оборотов	Недоамортизированная часть
СНВ	10	15	20	30	40	45	50						
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Надежность	40	50								137,5	137,5	1	0
Комфортность	80	15		115,9		167,8		243,0		526,7	3,3	162,0	
Эстетичность	20	10	25,6		32,8	42,0	53,7		20	174,0	5	0	
<b>ИТОГО</b>	<b>140</b>		<b>25,6</b>	<b>115,9</b>	<b>32,8</b>	<b>209,8</b>	<b>53,7</b>	<b>243,0</b>	<b>157,5</b>	<b>838,2</b>		<b>162,0</b>	

В графе А выделены основные эксплуатационные качества здания и первоначальная стоимость распределена между ними (графа 1), указаны сроки надлежащего выполнения функций (эксплуатационных качеств) здания (графа 2). За срок полезного использования здания ЭК «эстетичность» необходимо восстановить 5 раз, ЭК «комфортность» 4 раза. Применяя метод капитализации, определяем приведенные затраты на восстановление ЭК (графа 10), равные 838 млрд. руб. Разница между приведенными затратами на восстановление ЭК и первоначальной стоимостью показывает прогнозную величину затрат на ремонт основного средства для восстановления его исходных функций в течение срока эксплуатации.

2. *Определение недоамортизированной части здания на момент окончания СПИ.* Эксплуатационное качество «комфортность» восстанавливается в течение СПИ 3 раза. При этом третий раз приходится на 45-й год эксплуатации здания при СНВ этой функции, составляющем 15 лет, и общем СПИ – здания 50 лет.

Таким образом, на момент окончания СПИ недоамортизированная капитализированная стоимость здания составит 162 млрд. руб. (19% от общей суммы приведенных затрат на восстановление ЭК). Компенсация этой стоимости может быть проведена путем пересмотра СПИ здания или применением прогрессивных технологий, позволяющих увеличить СНВ функции «Комфортность» с 30-го года СПИ до 20 лет.

3. *Определение достаточности накопления амортизационного ресурса* осуществляется на момент окончания СНВ каждой функции. Например, в 10-м году для восстановления ЭК «эстетичность» необходимо 25,6 млрд. руб. В системе финансового учета с применением линейного способа начисления амортизации был сформирован амортизационный ресурс в сумме 28 млрд. руб. Этой суммы достаточно для восстановления указанной функции в случае, если предприятие в течение 10 лет имело рентабельность инвестированного капитала больше нуля, то есть не происходило «вымывание» источников финансирования. Недостаток накопленного амортизационного ресурса, возникающего в 15-м году, будет отнесен на затраты предприятия в части расходов на ремонт, за счет прибыли в случае модернизации конструктивных элементов, определяющих ЭК «комфортность». Эти сведения помогают предприятию смоделировать будущие затраты на восстановление, планировать привлечение дополнительных источников финансирования.

**Заключение.** Предлагаемая методика функционально-стоимостного анализа объекта строительства позволяет предприятию: *на стадии проектирования* проектно-эксплуатационные качества здания и их стоимость, что дает возможность выявить «лишние» функции, подобрать оптимальное соотношение «цена-качество» объекта; *на стадии строительства* сопоставить проектные данные с фактически достигнутыми качествами, а также отклонения в стоимости этих характеристик, что позволит выявить причины отклонений и распределить дополнительные затраты между участниками строительства, проводить контроль за эффективностью использования инвестируемых средств; *на стадии эксплуатации ФСА* позволяет *определить* стоимость восстановления каждого эксплуатационного качества и выявить достаточность накопленного амортизационного ресурса, а также других источников финансирования восстановления функций здания.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Инвестиции в основной капитал в январе-октябре 2015 // Нац. стат. комитет Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: [http://belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/otrasli-statistiki/investitsii-i-stroitelstvo/operativnaya-informatsiya\\_11/ob-investitsiyah-v-osnovnoi-kapital/ob-investitsiyah-v-osnovnoi-kapital-v-yanvare-oktyabre-2015-g](http://belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/otrasli-statistiki/investitsii-i-stroitelstvo/operativnaya-informatsiya_11/ob-investitsiyah-v-osnovnoi-kapital/ob-investitsiyah-v-osnovnoi-kapital-v-yanvare-oktyabre-2015-g). – Дата доступа: 19.12.2015.
2. Анализ хозяйственной деятельности в строительстве: пособие / В.И. Гарост [и др.]; под ред. Д.А. Панкова, В.А. Тарловской. – Минск: БГЭУ, 2009. – 290 с.
3. Кудряшова, Э.И. Анализ эффективности использования производственных площадей / Э.И. Кудряшова, Е.А. Родионова [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/11901/pdf>. – Дата доступа: 23.11.2015.
4. Бартакова, Н.Н. Амортизационная политика: формирование и анализ / Н.Н. Бартакова, Н.Н. Крупина. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 301 с. – (Научная мысль).
5. Панков, Д.А. Концепция функционально-стоимостного калькулирования себестоимости объектов промышленно-гражданского строительства / Д.А. Панков, Е.В. Черноокая // Бух. учет и анализ. – 2013. – № 8. – С. 40–45.
6. Черноокая, Е.В. Теоретические аспекты функционально-стоимостного калькулирования, учета и анализа себестоимости объектов капитального строительства / Е.В. Черноокая // Бух. учет и анализ. – 2014. – № 8. – С. 40–45.
7. Черноокая, Е.В. Учет капитальных затрат с позиции функционально-стоимостного подхода / Е.В. Черноокая // Бух. учет и анализ. – 2015. – № 12. – С. 40–45.

Поступила 10.03.2016

#### VALUE ANALYSIS OF CAPITAL CONSTRUCTION OBJECTS

##### E. CHERNOOKAYA

*The article deals with the use of functional-cost analysis for calculation of capital construction that allows the customer to assess the cost of design and operational characteristics of the building. Evidence-based methods of collection and systematization of credentials for FSA absent. The information base for the FSA is the system of functional-cost accounting and calculation, which are grouped about the actual cost of establishing and maintaining the achieved performance of the object both in value and in volume terms over the object lifecycle.*

**Keywords:** *functional-cost analysis, calculation, costing, cost, methods of collection and systematization of credentials, the object of capital construction.*