

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЗАТРАТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ГРУПП ПОМЕЩЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

САМАЛЬ Н.К.¹

¹ ведущий инженер управления комплексных нормативов
ГП «РНТЦ по ценообразованию в строительстве»
г. Минск, Республика Беларусь

Строительному комплексу Республики Беларусь отводится важная роль в социально-экономическом развитии государства. Дальнейшего роста эффективности строительства планируется достигнуть за счет оптимизации затрат по полному циклу строительных работ, в том числе на предынвестиционной стадии. Определение сметной стоимости строительства на предынвестиционной стадии по новым потребительским характеристикам – показателям сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения, активизирует инвестиционную и инновационную деятельность строительного комплекса. Архитектурно-планировочные и инженерные решения здания меняются в разрезе помещений и влияют на стоимость объекта целиком, поэтому существует проблема определения сметной стоимости строительства помещений различного назначения и определения затрат на строительство объектов с учетом функционального зонирования здания. Представленные в статье методические подходы позволяют определять стоимость строительства новых объектов на стадии обоснования инвестиций, отражая структуру объекта с учетом функционального зонирования пространства.

Ключевые слова: строительство, сметная стоимость строительства, группы помещений различного функционального назначения, локальная смета, проектно-технологический модуль.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ESTIMATION OF CONSTRUCTION COSTS BASED ON INDICATORS OF THE ESTIMATED COST OF CONSTRUCTION OF GROUPS OF ROOMS OF DIFFERENT FUNCTIONAL PURPOSE

SAMAL N. K.¹

¹ Lead Engineer, Comprehensive Regulations Management
RUE «Republican Scientific-and-Technological Center Regarding Construction Costs Estimating»
Minsk, Republic of Belarus

The construction complex of the Republic of Belarus is assigned an important role in the social and economic development of the state. Further growth of construction efficiency is planned to be achieved by optimizing costs for the full cycle of construction work, including at the pre-investment stage. Determination of the estimated cost of construction at the pre-investment stage according to new consumer characteristics - indicators of the estimated cost of construction of groups of premises for various functional purposes, activates investment and innovation activities of the construction complex. Architectural planning and engineering solutions of the building change in the context of the premises and affect the cost of the object as a whole, therefore there is a problem of determining the estimated cost of construction of premises for various purposes and determining the cost of building objects, taking into account the functional zoning of the building. The methodological approaches presented in the article make it possible to determine the cost of construction of new objects at the stage of investment justification, reflecting the structure of the object, taking into account the functional zoning of the space.

Keywords: construction, estimated cost of construction, groups of premises for various functional purposes, local estimate, design and technological module.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно анализу состава объектов, финансируемых за счет бюджетных средств, в Республике Беларусь возводится большое количество многофункциональных объектов. Такие объекты объединяют жилые, обслуживающие и рекреационные функции. Многофункциональный объект – объект недвижимой собственности, с двумя или более эксплуатационными назначениями (офисно-торговые, гостинично-торговые, торгово-развлекательные и другие комплексы) [1, 2]. Возведение многофункциональных объектов позволяет решить многие градостроительные, архитектурно-строительные и социально-экономические задачи. Но создание многофункциональных объектов требует тщательной проработки концепции комплекса на ранних сроках реализации проекта с учетом возможных перемен на рынке услуг за период строительства; зонирования объекта для распределения функций по помещениям и частям здания; исследования специфики эксплуатации и управления объектом.

Различные варианты распределения площади здания под выполняемые функции отражаются на итоговой стоимости строительства, на достижении инвестиционного замысла, объеме затрат на эксплуатацию здания и объеме дохода инвестора, генерируемого от сдачи в аренду помещений, на основании чего можно сделать вывод об актуальности вопроса разработки новой потребительской характеристики – показателя сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения, и методического обеспечения формирования сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ системы расчета сметной стоимости строительства в Республике Беларусь показал, что постатейный подход на стадии разработки как архитектурного, так и строительного проектов к управлению сметной стоимостью строительства приводит является неэффективным в рамках системы государственного регулирования, так как корректировка любой статьи затрат в разной степени влияет на разные виды работ [3]. Выявлены направления совершенствования расчет сметной стоимости строительства и для стадии обоснования инвестиций. Предлагается расширить перечень укрупненных сметных нормативов и методик определения сметной стоимости строительства. Высокая актуальность разработки нового методического обеспечения для определения стоимости строительства на стадии обоснования инвестиций обусловлена несовершенствами применяемых укрупненных нормативов.

К недостаткам укрупненных нормативов относится невозможность определения сметной стоимости строительства части здания, выделенной по функциональному признаку, то есть стоимости помещения или группы помещений [4, 5]. Необходимость определения стоимости строительства группы помещений продиктована целью инвестора выработать такую архитектурно-планировочную концепцию здания или сооружения, которая позволит обеспечить безопасную эксплуатацию объекта с условием максимизации прибыли от использования площадей здания. Главным недостатком объектов-аналогов, как и укрупненных нормативов является структуризация затрат по конструктивным элементам, что ограничивает круг пользователей стоимостной информации, заложенной в эти нормативы, и делает обязательным наличие технического образования. Цель инвестора проработать концепцию здания с учетом функционального назначения групп помещений не может быть достигнута с применением объектов-аналогов в разрезе конструктивных элементов и инженерных систем. Также расчет сметной стоимости строительства, осуществленный на предпроектной стадии по объектам-аналогам, отличается высокой погрешностью (рисунок 1).

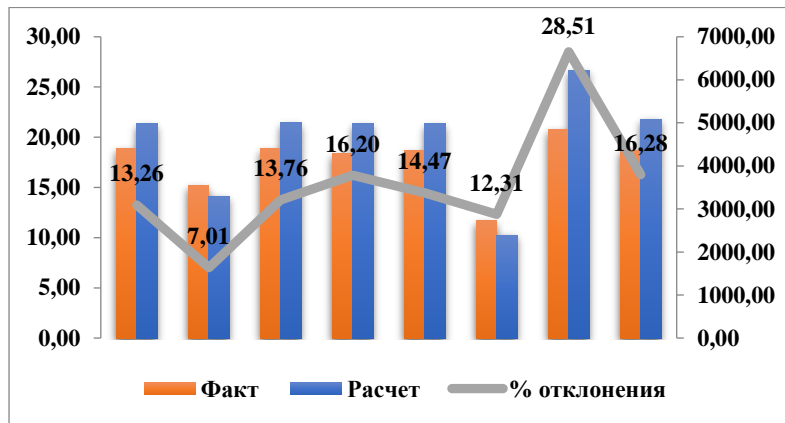


Рисунок 1 – Проверка точности расчетов с использованием методики объектов-аналогов
Источник: разработка автора.

Современные белорусские ученые выделяют следующие направления совершенствования сметного нормирования – это необходимость создания банка данных о фактической стоимости укрупненных видов работ в строительстве, а также активное использование сравнительного подхода в системе управления стоимостью в строительстве. Основой сравнительного подхода является анализ и сопоставление значений фактической стоимости объекта, отдельных его элементов и видов работ с аналогами.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что есть все условия для внедрения нового методического обеспечения, учитывающего фактические данные о стоимости строительства объектов и влияние функционального зонирования здания на итоговую стоимость.

Суть методики формирования показателей сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения состоит в расчете средней сметной стоимости 1 м² групп помещений различного функционального назначения по зданиям одного вида с учетом структуры общей стоимости строительства объектов-представителей в разрезе конструктивных элементов и внутренних инженерных систем.

Новизна авторской методики заключается в формировании новых стоимостных структурных элементов, отражающих назначение и архитектурно-планировочные особенности частей зданий и используемых для расчета сметной стоимости строительства объектов (таблица 1).

Таблица 1 – Экономические показатели групп помещений

Код группы помещений	Код объекта									Среднее значение по объектам
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Стоимость 1 кв. м. в разрезе групп помещений									
1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.8
2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.3	0.3
3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
5	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2
7	2.9	2.8	2.9	2.9	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
9	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
10	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.0	0.6	0.6
11	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
12	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	1.5
13	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

14	0.8	0.7	1.0	0.8	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	0.9
15	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
16	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	1.5
17	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
18	2.4	2.4	2.4	0.0	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
19	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.3	0.3	0.0	0.3
21	0.0	1.3	0.0	1.3	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	1.3
22	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3

Источник: разработка автора.

Данная методика позволяет: а) сформировать показатели сметной стоимости строительства группы помещений для задач оценки недвижимости; б) отразить структуру объекта с учетом функционального зонирования пространства для контроля в процессе типового проектирования новых объектов за эффективным использованием полезной площади и для оптимизации площади помещений, отведенной под строительные конструкции, транспортную инфраструктуру и инженерную инфраструктуру; в) снизить трудоемкость расчетов и обеспечить их высокую точность благодаря разработке системы технико-экономических показателей групп помещений различного функционального назначения с отнесением заложенных проектных решений к типовым или индивидуальным.

Разработка методики формирования показателей сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения и методики определения сметной стоимости строительства объектов на основании показателей сметной стоимости строительства помещений различного функционального назначения является научно обоснованной, так как их использование позволит решить важный для экономики вопрос определения сметной стоимости строительства объектов на ранних стадиях для принятия решения о технической возможности и экономической целесообразности строительства многофункциональных объектов. Предложенное методическое обеспечение является альтернативой применению объектов-аналогов на строительство объектов и относится к методу определения стоимости строительства на основе укрупненных сметных нормативов.

Повышение уровня научной проработки строительных проектов, повышение эффективности реализации инвестиционных проектов и обоснованности управленческих решений инвестора о начале реализации проекта невозможно без комплексной обработки всей архитектурно-конструкторской, инженерной, экономической и иной информации об объекте строительства. Эта информация отражена в различных разделах проекта и комплексно влияет на затраты инвестора на строительство и эксплуатацию объекта.

Методика определения сметной стоимости строительства объектов на основании показателей сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения заключается в расчете суммы капитальных вложений для создания нового объекта с использованием системы технико-экономических показателей групп помещений различного функционального назначения и данных об архитектурно-планировочном решении здания.

Предложенная методика имеет ряд преимуществ по сравнению со существующей методикой определения стоимости строительства на предпроектной стадии при помощи объектов-аналогов. Авторская методика находит применение в подготовке бюджета инвестиционного проекта с представлением вариантов функционально-планировочных решений. Функционально-планировочные решения определяют, какие помещения необходимо разместить, каким назначением то или иное помещение должно обладать, и какими функциональными связями они будут соединены между собой. Определение сметной стоимости по авторской методике в сравнении с применением объектов-аналогов, укрупненных нормативов и экспертных оценок отличается более точными результатами и более низкими трудозатратами при оценке нескольких вариантов архитектурно-планировочной концепции объекта.

Сметная стоимость строительства объектов на стадии обоснования инвестиций, определенная на базе показателей сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения, является основанием для формирования бюджета проекта и оценки функциональных и объемно-планировочных решений многофункциональных объектов. Благодаря последующей алгоритмизации предложенного методического обеспечения и разработке программного обеспечения станет возможным определение величины капитальных вложений в создание основных фондов на предпроектной стадии на базе технологии информационного моделирования зданий. Методическое обеспечение и система показателей групп помещений также позволят оценивать объекты недвижимости для различных случаев оценки стоимости имущества, как предусмотренных законодательством, так и при разрешении имущественных споров.

Экономический эффект от применения показателей сметной стоимости строительства групп помещений для определения стоимости строительства объектов на предпроектной стадии получен за счет сокращения трудозатрат на формирование сметной документации, повышения достоверности расчетов сметной стоимости в текущих ценах при разработке бюджета как раздела обоснования инвестиций, а также за счет внедрения вариантного проектирования на ранних стадиях реализации проекта.

Выработаны практические рекомендации по применению показателей сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения, включающие предложения по повышению точности определения сметной стоимости строительства многофункциональных объектов на предынвестиционной стадии, рекомендации по повышению достоверности определения стоимости недвижимых улучшений, рекомендации по оценке целесообразности вариантов функционального зонирования зданий, рекомендации по автоматизации процессов информационного моделирования зданий, а именно процесса определения сметной стоимости строительства объекта на стадии обоснования инвестиций по эскизному решению здания.

ВЫВОДЫ

Определение сметной стоимости строительства на предынвестиционной стадии по новым потребительским характеристикам – показателям сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения, активизирует инвестиционную и инновационную деятельность строительного комплекса. Авторские показатели станут для архитекторов рекомендациями по лучшим конструктивным и организационно-технологическим решениям для разработки архитектурно-планировочной концепции здания. Потребители строительной продукции смогут оценивать социально-экономический эффект от возведения нового объекта. Государство как участник реализации строительных проектов сможет осуществлять контроль за уровнем функциональности объектов. Для подрядных организаций товаром будут выступать не отдельные виды строительно-монтажных работ, а готовая строительная продукция, обладающая функциональными характеристиками.

Проведенная апробация данной методике подтверждают ее эффективность, так как отклонение результата расчета сметная стоимость строительства объекта, полученного с применением показателей сметной стоимости строительства групп помещений различного функционального назначения, по отношению к результату, полученному с использованием единичных нормативов, составило 4,68%. Отклонение величины сметной стоимости строительства контрольного объекта, определенной по объектам-аналогам, по отношению к результату, полученному с использованием единичных нормативов, составило 15,99% (применен показатель объекта-аналога на 1 м² общей площади здания) и 16,16% (применен показатель объекта-аналога на единицу мощности).

ЛИТЕРАТУРА

1. Сайфуллина Ф. М. Оптимизация механизма ценообразования в системе инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2011. №4 (20). С.203-207.
2. Положение о порядке утверждения нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: утв. Постановлением Совета мин. Респ. Беларусь 18.11.2011: текст по состоянию на 4 фев. 2018 г. – Минск: КонсультантПлюс, 2018. – 14 с.
3. Журавлев П. А. Цена строительства и этапы ее формирования // *Вестник ИрГТУ*. 2015. №9 (104). С.174-178.
4. Коланьков С.В. Затратный подход к оценке стоимости недвижимости // *Известия Петербургского университета путей сообщения*. 2012. №4 (33). С.174-178.
5. Технический кодекс установившейся практики. Техничко-экономические показатели объекта строительства. Правила определения площадей и объемов зданий и сооружений: ТКП 45-1.02-302-2015 (33020). – Введ. 20.03.15. – Минск: республиканское унитарное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве», государственное республиканское унитарное предприятие «Главгостройэкспертиза», 2015. – 11 с.

REFERENCES

1. Sayfullina F. M. The optimization of the pricing model in the development system of investment and construction sector // *Actual Problems of Economics and Law*. 2011, no. 4, pp. 203–207 (In Russian).
2. Regulation on the authorisation procedure of resources consumption standards in volume terms: confirmed by the Resolution of the Council of Ministers 18.11.2011: accessed 04.02.2018 – Minsk: KonsultantPlus, 2018. – 14 p.
3. Zhuravlev P. A. The price on constructions and the phases of its calculation // *Vestnik ISTU* [The Journal Proceedings of Irkutsk State Technical University], 2015, no. 9, pp. 174–178 (In Russian).
4. Kolan'kov S. V. Cost method for assessed value of real property // *Proceedings of Petersburg Transport University*, 2012, no. 4, pp. 174-178 (In Russian).
5. TCP 45-1.02-302-2015 (33020). Technical code of common practice. Technical-and-economic indexes of construction object. The rules of calculating of building size and cubic content of the building. Minsk, republican unitary enterprise «Republican Scientific-and-Technological Center Regarding Construction Costs Estimating», state republican unitary enterprise «Glavstroyexpertiza», 2015. 11 p. (In Russian).