

УДК 338.512

ББК 65.31

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ
СТРОИТЕЛЬСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП ПОМЕЩЕНИЙ

Н. К. САМАЛЬ

natasamall@gmail.com

аспирант кафедры «Экономика строительства»

Белорусский национальный технический университет

Государственное предприятие «РНТЦ по ценообразованию в строительстве»

г. Минск, Республика Беларусь

Статья посвящена проблеме определения сметной стоимости строительства объектов многофункционального назначения на стадии обоснования инвестиций, и как решение для определения величины капитальных вложений в основные фонды предлагается методика определения сметной стоимости строительства на базе стоимостных показателей функциональных групп помещений. На основе проведенного исследования автором разработана методика расчета стоимостных показателей функциональных групп помещений, которые являются совокупностью пространственно связанных помещений и коммуникационных путей, и рассмотрен принцип применения данных стоимостных показателей для определения объема инвестиций в строительство объекта на этапе низкой детализации эскизных решений.

Ключевые слова: строительство, сметная стоимость строительства, функциональная группа помещений, локальная смета, проектно-технологический модуль.

THE FORMATION PROCEDURE OF THE ESTIMATED CONSTRUCTION COSTS
OF ROOM FUNCTION GROUPS

N. K. SAMAL'

PhD student, the Department of "Economics in Civil Engineering"

Belarus National Technical University

RUE "Republican Scientific and Technical Center for Pricing in Construction"

Minsk, Republic of Belarus

The article is concerned with the problem of cost estimation for multifunctional construction projects on the stage of pre-investment feasibility study. For addressing issues such as the definition of capital investment unto the property assets the author considers the procedure of construction cost estimation on the base of the cost indicators of room function groups. On a research basis the author has developed the calculation methodology of the cost indicators of room function groups. Room function groups present the assembly of spatially connected facilities and communication passages which are focused on define operations functions accomplishment. There is the procedure of the application of room function groups costs for the definition of the investment volume in building construction in the phase of poorly detailed preliminary design.

Keywords: construction, estimated construction cost, rooms function group, local cost estimate, planning and engineering module.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование строительных объектов – сложный, комплексный процесс, который подразумевает разработку многих разделов проектной документации. Помимо выработки технических решений происходит оценка предлагаемых к реализации вариантов проектов, то есть формируются сметные расчеты и в результате их анализа принимаются управленческие решения.

На стадии обоснования инвестиций определение величины капитальных вложений в основные фонды, базирующееся на расчете стоимости строительно-монтажных работ с применением нормативов расхода ресурсов по видам работ, затруднено из-за низкой детализации эскизного проекта. В свою очередь, применение типовых проектов в настоящее время не является правильным и универсальным решением, так как строительные технологии постоянно совершенствуются, появляется новое оборудование [1, с. 42].

По мнению О. С. Голубовой «точность оценки стоимости проекта повышается по мере продвижения проекта по жизненному циклу. Например, в фазе инициации проекта может быть получена оценка приблизительного порядка величины (rough order magnitude, ROM) в диапазоне от -25 до +7%. В дальнейшем, по мере поступления информации, окончательные оценки могут сузить диапазон точности от -5 до +10%» [2, с. 35].

Повышению точности расчетов по определению величины инвестиций на стадии обоснования инвестиций поспособствует разработка нового метода укрупненной оценки стоимости строительства, такого как определение сметной стоимости строительства на базе стоимостных показателей функциональных групп помещений (далее – ФГП), которые представляют собой совокупность пространственно связанных помещений и коммуникационных путей, предназначенных для выполнения определенных производственных функций.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как отмечают в своей статье И. В. Ямщикова и Р. В. Сайфутдинова «Методы формирования укрупненных сметных норм», «метод расчета стоимости строительства по укрупненным сметным нормам имеет как сильные, так и слабые стороны». К преимуществам метода следует отнести, прежде всего, высокую скорость расчета, применимость данного метода при частичном или полном отсутствии проектной документации, а также возможность использования данного метода специалистами без строительного образования.

К недостаткам данного метода авторы относят ретроспективный характер данных, используемых для формирования укрупненных нормативов. Помимо этого недостатком метода, основанного на использовании укрупненных нормативов, является его затруднительное применение для уникальных нетиповых зданий [3, с. 2]. Тем не менее, достоверный расчет стоимости строительства объектов на стадии обоснования инвестиций может быть осуществлен на базе укрупненных нормативов, в том числе с использованием новой методики определения стоимости строительства на базе стоимостных показателей ФГП.

На рисунке 1 приведена организационно-экономическая модель формирования сметной стоимости строительства ФГП и их использования для расчета стоимости строительства объекта на стадии обоснований инвестиций.



Рисунок 1 – Организационно-экономическая модель формирования сметной стоимости строительства функциональных групп помещений и их использования для расчета стоимости строительства объекта на стадии обоснований инвестиций

Термин «функциональная группа помещений» широко используется как в разработанных на территории Беларуси технических кодексах установившейся практики, так и в нормативных документах стран постсоветского пространства. И если при разработке архитектурных решений выделение функциональных групп помещений, их расчет и распределение в объеме здания является неотъемлемой частью работы проектировщика, то при определении сметной стоимости строительства вопрос зонирования с учетом назначения помещений практически не исследуется.

Зонирование объектов-представителей с учетом назначения помещений, соответствующий расчет сметной стоимости по каждой функциональной группе помещений позволят в дальнейшем использовать информацию о стоимости по этим группам помещений в качестве структурных элементов для разработки предпроектной документации, определения стоимости строительства при оценке последующих инвестиционных проектов, а также позволят формировать сметную документацию с определением отдельных видов работ и расходов не только на строительство всего объекта, но и на выделяемые в его составе функциональные группы помещений, которые представляют собой совокупность пространственно связанных помещений и коммуникационных путей, предназначенных для выполнения определенных производственных функций [4, с. 55].

Применение при формировании сметной стоимости объекта строительства стоимостных показателей по функциональным группам помещений позволит осуществлять оценку инвестиционного проекта с учетом многовариантности проектирования, а также производить расчет сметной стоимости по каждому из предложенных вариантов проекта со значительно меньшими трудозатратами и большей степенью достоверности. Использование данной методики требует дальнейшего исследования и является актуальным, так как расчет рыночной стоимости объектов недвижимости выполняется как в многочисленных случаях обязательной оценки стоимости имущества, предусмотренных законодательством, так и при разрешении имущественных споров и для других целей [4, с. 59].

Разработка вопросов создания и применения методики определения сметной стоимости строительства на базе функциональных групп помещений необходима, так как остались незатронутыми и не проанализированными вопросы отражения архитектурно-

планировочных решений в сметной стоимости, а также пути совершенствования расчетов цены строительства, базирующиеся на детальном изучении групп помещений в качестве комбинируемых модулей проектируемого здания. Как и прежде нет инструмента, который бы решил обширный круг задач, начиная с оперативной и точной оценки возводимого здания в целом, а также его частей (функциональных групп), заканчивая определением стоимости помещений и их групп (функциональных групп) для целей оценки недвижимости [4, с. 55].

В процессе разработки методики формирования сметной стоимости строительства на основании показателей сметной стоимости строительства функциональных групп помещений и соответствующей методики расчета показателей сметной стоимости строительства функциональных групп помещений был сделан вывод о необходимости пополнения перечня методов разработки укрупненных сметных нормативов, представленного И. В. Ямщиковой и Р. В. Сайфутдиновой.

Авторы выделяют следующие методы разработки укрупненных сметных нормативов:

- на основе статистических данных по строительному комплексу (эти данные являются базой для обнаружения наиболее свойственных тенденций);
- на основе ресурсно-технических моделей, которые представляют собой неизменяемый в течение длительного периода времени агрегированный набор материальных и трудовых затрат, сформированный на основе данных по объектам-представителям [5]. В зарубежной практике аналогами ресурсно-технических моделей являются укрупненные показатели стоимости конструктивных элементов и видов работ на единицу физического объема зданий. По мнению авторов статьи, такие укрупненные сметные нормативы являются наиболее удобным инструментом для определения сметной стоимости строительства на стадии эскизного проектирования;
- на базе стоимостных показателей типовых проектных решений;
- посредством последовательного укрупнения сметных нормативов, то есть из сформированных сметных нормативов на комплексы работ складываются укрупненные сметные нормативы на конструктивные элементы здания.

Стоимостные показатели функциональных групп помещений наиболее близки ко второй группе укрупненных сметных нормативов, разрабатываемых на основе ресурсно-технических моделей, но основное отличие заключается в том, что укрупненные показатели стоимости приводятся не на единицу физического объема зданий, а на функциональную группу помещений.

Автор предлагает следующую методику определения стоимостных показателей функциональных групп помещений (далее – ФГП).

База ФГП наполняется показателями сметной стоимости строительства ФГП, полученных по результатам обработки проектно-сметной документации. Проектно-сметную документацию заказчик передает в Государственное предприятие «РНТЦ по ценообразованию в строительстве» - разработчикам базы ФГП.

Государственным предприятием «РНТЦ по ценообразованию в строительстве» разрабатываются показатели сметной стоимости строительства ФГП в следующем порядке:

1. Согласно данным чертежей, экспликации помещений и положениям действующих технических нормативных правовых актах выделяются ФГП с указанием площади.
2. Рассчитываются объемы, площади конструктивных элементов, физические объемы внутренних инженерных систем (длины трубопроводов, воздухопроводов, сетей, количество единиц оборудования) и удельные стоимостные показатели строительно-монтажных работ на единицу конструктивного элемента, на единицу длины внутренних

инженерных коммуникаций, на единицы монтируемого оборудования с использованием ведомостей объемов и стоимости работ.

Ведомости объемов и стоимости работ формируются на основании данных локальных смет и содержат наименования видов работ в разрезе проектно-технологических модулей (далее – ПТМ), объем в физических единицах измерения, величины заработной платы, эксплуатации машин и механизмов, в том числе зарплаты машинистов, стоимость материалов, изделий, конструкций и затраты на транспорт, стоимость оборудования, мебели, инвентаря, а также транспорт, ОХР и ОПР, величину плановой прибыли и прочих средств. Так как ПТМ является комплексом однородных строительно-монтажных работ, технологически связанных между собой и привязывается к конкретному конструктивному элементу или инженерной системе, ведомость объемов и стоимости работ в разрезе ПТМ с объемами работ и их стоимостью используется для расчета удельных стоимостных показателей на создание единицы конструктивного элемента, на прокладку единицы инженерных коммуникаций, на монтаж единицы оборудования внутренних инженерных систем или технологического оборудования.

ПТМ с конкретным кодом может несколько раз повторяться как в пределах одной сметы, так и в нескольких локальных сметах, таким образом, идентичные ПТМ нужно просуммировать.

3. Затраты по созданию конструктивного элемента или по монтажу системы инженерного обеспечения относятся на ФГП или общую площадь проектируемого объекта.

4. Рассчитываются объемы конструктивных элементов, образующих ФГП; количество единиц оборудования, размещаемого в пределах ФГП; длины инженерных коммуникаций, прокладываемых на площади ФГП.

5. Определяются стоимости строительства ФГП путем суммирования произведения объема или площади конструктивного элемента, образующего ФГП, на удельный стоимостной показатель строительно-монтажных работ по созданию конструктивного элемента; произведения количества единиц оборудования, размещаемого в пределах ФГ на удельный стоимостной показатель строительно-монтажных работ на единицу монтируемого оборудования; произведения длины инженерных коммуникаций, прокладываемых на площади ФГ, на удельный стоимостной показатель строительно-монтажных работ на единицу длины внутренних инженерных коммуникаций.

6. Рассчитываются поправки на зону строительства и инфляционные процессы, определяются другие затраты подрядчика и заказчика. Рассчитывается сметная стоимость строительства ФГП на 1 м² площади ФГП и на 1 м³ объема ФГП для корректировки габаритов ФГП согласно намерениям заказчика.

База показателей сметной стоимости строительства ФГП должна пополняться новыми сведениями и может использоваться при обосновании инвестиций.

В процессе эскизного архитектурного проектирования вариантов происходит сборка проектируемого объекта из ФГП в зависимости от его назначения, пожеланий заказчика и требований технических нормативных правовых актов. Уточняются габариты объекта, размещение ФГП, виды конструкций и основных строительных материалов. В силу реализации принципа многовариантного проектирования осуществляется предварительная оценка стоимости работ с использованием сметной стоимости строительства ФГП.

ВЫВОДЫ

Среди результатов, ожидаемых от развития строительного комплекса Республики Беларусь согласно Концепции развития строительного комплекса Республики Беларусь

на 2011–2020 годы, следует выделить повышение уровня научного обеспечения строительного комплекса и повышение эффективности реализации инвестиционных проектов [6]. Достижение таких качественных результатов невозможно без комплексной обработки всей взаимоувязанной архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации об объекте строительства. Определение сметной стоимости строительства на базе стоимостных показателей функциональных групп помещений на стадии обоснования инвестиций отвечает наиболее перспективным направлениям развития ценообразования в строительстве, позволяет оценивать многофункциональные объекты недвижимости, которые в современных условиях включают помещения различного назначения (например, торговые комплексы с площадями не только под хранение, распределение и сбыт продукции, но и для целей культуры и офисной работы). Также данная методика может найти выражение в разработке автоматизированной системы, которая позволит как определять величину капитальных вложений в создание основных фондов, так и оценивать объекты недвижимости.

Экономический эффект от применения стоимостных показателей функциональных групп помещений для определения стоимости строительства на прединвестиционной стадии достигается за счет снижения продолжительности формирования сметной документации, повышения достоверности расчетов сметной стоимости в текущих ценах при обосновании инвестиций, а также за счет создания информационной основы для внедрения вариантного проектирования. Вариантный метод проектирования в настоящее время применяется все чаще, так как позволяет заказчику увидеть все возможные способы строительства здания или сооружения, определить наиболее выгодные варианты экономии и способы уменьшения трудозатрат [7].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сайфутдинова Р. В. Развитие метода укрупненных сметных нормативов в оценке стоимости строительства для объектов производственного назначения / Р. В. Сайфутдинова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2012. – № 2 (3). – С. 41–48.
2. Ямщикова, И. В. Методы формирования укрупненных сметных норм / И. В. Ямщикова, Р. В. Сайфутдинова // Baikal Research Journal. – 2015. – № 3. – С. 1–10.
3. 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: РУП «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве», ГРУП «Главгостройэкспертиза», 2015. – С. 1–31.
4. Самаль Н. К. Методика формирования базы данных сметной стоимости строительства помещений различного функционального назначения / Н. К. Самаль // Труды БГТУ. Серия 5. – 2018. – № 1. – С. 53–60.
5. Методические рекомендации по формированию и использованию укрупненных показателей базисной стоимости (УПБС) с учетом потребительских свойств строительной продукции для объектов жилищно-гражданского назначения. Разослано письмом Госстроя РФ от 29.12.93 N 12-346 [Электронный ресурс] // PPT.ru. – Режим доступа: <http://ppt.ru/docs/pismo/minstroy/n--84412>. – Дата доступа: 12.09.2018.
6. Концепция развития строительного комплекса Республики Беларусь на 2011–2020 годы. Утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь, 28 октября 2010 г., № 1589 [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21001589>. – Дата доступа: 12.09.2018.

7. Вариантное проектирование [Электронный ресурс] // Общество с ограниченной ответственностью «Фармконтракт – Комплексные Решения». – Режим доступа: <http://phct.ru/variantnoe-proektirovanie/>. – Дата доступа: 12.09.2018.

REFERENCES

1. Sajfutdinova R. V. Razvitie metoda ukрупnennyh smetnyh normativov v ocenke stoimosti stroitel'stva dlya ob"ektov proizvodstvennogo naznacheniya / R. V. Sajfutdinova // Izvestiya vuzov. Investicii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'. – 2012. – № 2 (3). – S. 41–48.

2. Yamshchikova, I. V. Metody formirovaniya ukрупnennyh smetnyh norm / I. V. Yamshchikova, R. V. Sajfutdinova // Baikal Research Journal. – 2015. – № 3. – S. 1–10.

3. Tekhniko-ehkonomicheskie pokazateli ob"ekta stroitel'stva. Pravila opredeleniya ploshchadej i ob"emov zdaniy i sooruzhenij: ТКР 45-1.02-302–2015 (33020). Vved. 20.03.15. – Minsk: RUP «Respublikanskij nauchno-tekhnicheskij centr po cenoobrazovaniyu v stroitel'stve», GRUP «Glavgostrojsekhspertiza», 2015. – S. 1-31.

4. Samal' N. K. Metodika formirovaniya bazy dannyh smetnoj stoimosti stroitel'stva pomeshchenij razlichnogo funkcional'nogo naznacheniya / N. K. Samal' // Trudy BGTU. Seriya 5. – 2018. – № 1. – S. 53–60.

5. Metodicheskie rekomendacii po formirovaniyu i ispol'zovaniyu ukрупnennyh pokazatelej bazisnoj stoimosti (UPBS) s uchetom potrebitel'skih svojstv stroitel'noj produkcii dlya ob"ektov zhilishchno-grazhdanskogo naznacheniya. Razoslano pis'mom Gosstroya RF ot 29.12.93 N 12-346 [Электронный ресурс] // PPT.ru. – Режим доступа: <http://ppt.ru/docs/pismo/minstroy/n--84412>. – Дата доступа: 12.09.2018.

6. Koncepciya razvitiya stroitel'nogo kompleksa Respubliki Belarus' na 2011–2020 gody. Utverzhdena Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus', 28 oktyabrya 2010 g., № 1589 [Электронный ресурс] // Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus'. – Режим доступа: <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21001589>. – Дата доступа: 12.09.2018.

7. Variantnoe projektirovanie [Электронный ресурс] // Обществo с ограниченnoj otvetstvennost'yu «Фармконтракт – Комплексные Решения». – Режим доступа: <http://phct.ru/variantnoe-proektirovanie/>. – Дата доступа: 12.09.2018.

Статья поступила в редакцию 13 сентября 2018 года.