

УДК 330.322.4

DOI [10.17150/2072-0904.2015.6\(3\).17](https://doi.org/10.17150/2072-0904.2015.6(3).17)

И. В. Ямщикова

*Иркутский государственный технический университет,
г. Иркутск, Российская Федерация*

Р. В. Сайфутдинова

*Иркутский государственный технический университет,
г. Иркутск, Российская Федерация*

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ УКРУПНЕННЫХ СМЕТНЫХ НОРМ

Аннотация. В статье представлены наиболее значимые направления в реформировании сметного нормирования. Обозначена роль укрупненных сметных расчетов в строительной сфере. Рассмотрены основные методические направления разработки современных укрупненных сметных норм. Выделены сильные и слабые стороны указанных методик. Подробно описан метод последовательного укрупнения сметных норм. Приведен пример формирования сметной нормы на комплекс работ по устройству кровли из металочерепицы. Наглядно представлена процедура по разработке укрупненных сметных норм на комплексы работ в общем случае и взаимосвязь между сметными расчетами на разных стадиях инвестиционно-строительного процесса. Показано повышение автоматизации проектных и сметных работ как одно из наиболее важных условий снижения сроков и стоимости проектирования. Предложены меры повышения надежности укрупненных сметных расчетов на ранних стадиях проектирования.

Ключевые слова. Инвестиции; сметная стоимость; укрупненные сметные нормы; предварительные сметные расчеты.

Информация о статье. Дата поступления 17 марта 2014 г.; дата принятия к печати 31 марта 2015 г.; дата онлайн-размещения 5 мая 2015 г.

I. V. Yamshchikova

*Irkutsk State Technical University,
Irkutsk, Russian Federation*

R.V. Saifutdinova

*Irkutsk State Technical University,
Irkutsk, Russian Federation*

METHODS OF GENERATING ENLARGED ESTIMATE NORMS

Abstract. The article presents the most significant directions in reforming the estimate norms. It specifies the role of enlarged estimate calculations in the construction sector. It considers the main methodical development directions for today's enlarged estimate norms, identifies strong and weak points of the given methods. It gives a detailed description of the method of consequent enlarging the estimate norms, brings forth an example of estimate norm formation in a set of operations for metal tile roofing. It presents visually the procedure of developing enlarged estimate norms for an operation set in general and the interrelation between estimate norms at various stages of the investment and construction process. It shows the increase of project and estimate work automation as one of the most important condition of decreasing terms and costs of project developing. It offers measures of increasing security of the enlarged estimate calculations at early stages of the design developing.

Keywords. Investments; estimate cost; enlarged estimate norms; preliminary estimate calculations.

Article info. Received March 17, 2015; accepted March 31, 2015; available online May 5, 2015.

Минстроем Российской Федерации в настоящее время намечены направления очередного реформирования ценообразования в строительстве. Прежде всего, это масштабная разработка недостающих элементных сметных норм, предназначенных для сметных расчетов новых строительных технологий и проектных решений. Данная мера необходима для предотвращения бесконтрольного применения индивидуальных норм, которое зачастую приводит к необоснованному завышению стоимости бюджетныхстроек. Следующей задачей является поэтапный переход от базисно-индексного метода расчета к более точному — ресурсному. Немаловажным направлением можно также назвать формирование базы данных по типовым проектам объектов массового строительства. Таким образом, предполагается достигнуть снижения продолжительности и стоимости проектирования. Из всего перечисленного следует, что строительную отрасль в среднесрочной перспективе ожидает рождение новой сметно-нормативной базы (СНБ).

Достаточно много говорится о новых элементных сметных нормах, и это естественно, поскольку они служат своего рода кирпичиками СНБ. Однако нам представляется не менее важным такое направление, как формирование укрупненных сметных норм. Разумно не откладывать разработку данных нормативов на потом, а вести научные исследования по двум этим категориям в тесной взаимосвязи. Благодаря этому, во-первых, новая СНБ будет наиболее полной, что позволит осуществлять стоимостные расчеты на всех стадиях инвестиционного процесса. Во-вторых, будет возможно избежать применения устаревших норм, разработанных еще по прежним технологическим и проектным решениям.

При этом необходимо отметить, что сам метод расчета стоимости строительства по укрупненным сметным нормам имеет как сильные, так и слабые стороны. К неоспоримым преимуществам метода мы относим, 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.

Вместе с тем, есть и слабые стороны. Самым существенным недостатком, по нашему мнению, является то, что любой сборник укрупненных сметных норм разработан на основе ретроспективных данных по уже построенным объектам. Разработчикам сложно справиться с задачей прогнозирования сметной стоимости на достаточно длительный срок и учитывать перспективные строительные решения, так как строительство, как и любая сфера человеческой деятельности, постоянно развивается. Появляются новые строительные материалы и технологии, изменяются архитектурные традиции и, как следствие, вместе с ними переплавляется и модифицируется сметно-нормативная база. Однако мы считаем целесообразным разработку сборников укрупненных показателей для жилых зданий, так как в основных своих чертах данный сегмент строительного рынка достаточно консервативен [6, с. 64]. Предполагаем, что произошедшие изменения в сфере жилищного строительства закрепятся на период от 5 до 10 лет. С другой стороны, мы не исключаем возникновения более экономичных архитектурно-планировочных решений жилья, обусловленных новыми экономическими условиями [11, с. 160]. Скорее всего, основными направлениями по снижению стоимости жилья будут уменьшение площади квартир, применение простых архитектурных форм и снижение уровня отделки фасадов [7, с. 65].

Помимо ретроспективной направленности укрупненных сметных норм, недостатком рассматриваемого метода является его затруднительное применение для уникальных нетиповых зданий, так как показатели определяются на основе наиболее популярных строительных решений. Нам представляется возможным более достоверно оценить уникальный объект по укрупненным сметным нормам по видам работ, а поскольку использование указанных норм возможно

только при наличии проектной документации, то достоверный расчет стоимости строительства уникальных объектов на стадии эскизного проектирования не обеспечит ни один из существующих более укрупненных методов.

Еще одной важнейшей проблемой совершенствования практики предварительных расчетов сметной стоимости является повышение их точности [8, с. 360]. Считаем, что для решения данной проблемы необходимо повышать достоверность индексирования, обеспечивать расширение применимости укрупненных норм с помощью развития системы поправок и корректировок, а также разработать методы учета влияния временного фактора и рисков на стоимость строительства.

Что касается непосредственно сборников укрупненных сметных норм, то методические принципы, послужившие им основой, требуют особого внимания.

Большинство сборников, разработанных в рамках СНБ-84, объединяет то, что они стали результатом масштабной работы по формированию обширной информационной базы типовых и унифицированных проектов. Вместе с тем создателями норм было предложено удобное оформление сборников, шаблоны таблиц, примеры расчетов, а также значительное количество разнообразных поправок — все это демонстрирует высокий уровень разработок и обстоятельность проведенных исследований.

Сборники для укрупненных сметных расчетов, принадлежащие к сметно-нормативной базе 1991 г., сформированы на основе ресурсно-технических моделей (РТМ), которые, по сути, представляют агрегированную и переработанную базу либо объектов-представителей, либо материалов-представителей. Метод РТМ, как будет рассмотрено далее, имеет как достоинства, так и недостатки, но в любом случае он не заменим при расчете индексов изменения сметной стоимости.

Наконец новейшие разработки в сфере укрупненных сметных расчетов базируются на известных ранее принципах ведения базы стоимости строительных проектов и обобщения эмпирических закономерностей между стоимостью и характеристиками объекта.

Итак, на сегодняшний день можно отметить следующие методы формирования укрупненных сметных норм:

1. На основе статистических данных по строительному комплексу.
2. С использованием РТМ.
3. По стоимостным показателям типовых проектных решений.
4. Посредством последовательного укрупнения сметных норм.

Выбор того или иного метода осуществляется разработчиками в зависимости от степени укрупненности [4, с. 294] создаваемых нормативов (табл.). Зачастую разработчики сочетают разные методы, например, второй и третий при создании сборников укрупненных нормативов цены строительства.

Отечественные разработки, как правило, представлены сборниками нормативов первой и третьей группы [2, с. 279]. Наиболее широкое распространение получили укрупненные показатели стоимости строительства здания на единицу его физического объема [3, с. 30].

В зарубежной практике достаточно часто применяют вторую группу: укрупненные показатели стоимости конструктивных элементов и видов работ на единицу физического объема зданий, как правило, это так называемая площадь здания брутто (по внешнему обмеру) [5, с. 36]. Именно подобные укрупненные сметные нормы, по нашему мнению, удобнее всего использовать на стадии эскизного проектирования. Благодаря развитию указанной группы показателей станет возможным оценить объект по стоимости отдельных конструктивных элементов без разработанной проектной документации. Это послужит не только повышению точности расчетов, но и взаимозаменяемости строительных решений при сравнении возможных вариантов [9, с. 44].

**Назначение методов формирования укрупненных сметных норм
в зависимости от степени укрупненности**

№ п/п	Группы укрупненных сметных норм по степени укрупненности		Методы формирования укрупненных сметных норм строительства	Стадии проектирования	Характерные представители группы
1.	Возрастание степени укрупненности	Укрупненные показатели стоимости строительства здания на единицу его физического объема	1–3	Эскизный проект (технико-экономическое обоснование)	УПБС, НЦС, УПСС, ПРЗС, УСН
2.		Укрупненные показатели стоимости конструктивных элементов и видов работ на единицу физического объема зданий	3–4	Эскизный проект (технико-экономическое обоснование)	В отечественной практике не получили должного развития
3.		Укрупненные показатели стоимости работ на единицу измерения конструктивных элементов	1–4	Проект	УПБС ВР, ПВР, УР, НЦКР

Примечание. УПБС — укрупненные показатели базисной стоимости строительства зданий и сооружений; УПСС — укрупненные показатели стоимости строительства; ПРЗС — прейскуранты на строительство зданий и сооружений; УСН — укрупненные сметные нормативы; УПБС ВР — укрупненные показатели базисной стоимости на виды работ; ПВР — показатели на виды работ; УР — укрупненные расценки на виды работ; НЦКР — нормативы цены конструктивных решений.

Далее предлагаем рассмотреть каждый из методов формирования укрупненных сметных норм, а также определить их достоинства и недостатки.

Метод формирования укрупненных сметных норм на основе статистических данных по строительному комплексу. Статистические наблюдения [1, с. 5] за строительным рынком являются базой для последующих усреднений и выявления наиболее характерных тенденций. Сбор статистических данных хорошо организован далеко не по всем видам строительства, в основном, это возведение жилых домов, объектов социальной инфраструктуры. Естественно, инвестиционная деятельность гораздо шире и включает в себя также строительство и модернизацию объектов промышленного, транспортного, энергетического и другие назначения. Преимуществом данного метода можно назвать то, что он показывает сложившуюся обстановку на строительном рынке и позволяет оценить изменение сметной стоимости в динамике. Недостатком является ограниченная номенклатура стоимостных показателей даже для жилой недвижимости. Данный метод не предусматривает возможности корректировки и варьирования различных характеристик объекта, например, исполнения кровли или фасада. Укрупненные показатели, полученные данным способом, фиксируют некоторый усредненный уровень цен. При этом не представлено, какая доля затрат приходится на устройство той или иной группы конструктивных элементов. Не описываются подробно конструктивные решения, за исключением основных, принятых для типизации объектов. Следует добавить, что статистические данные не дают представления о сложившемся уровне себестоимости строительной продукции и могут включать сверхдоходы застройщиков [12, с. 165].

Для условий Иркутской области ориентировочными показателями для укрупненных расчетов по видам работ могут служить данные ежеквартального регионального бюллетеня «Индексы цен в строительстве», так называемые рыночные цены на ремонтно-строительные работы (услуги). Данная информация предоставляется отдельными строительными организациями г. Иркутска. Однако указанные расценки включают только средства на оплату труда

рабочих-строителей, накладные расходы и сметную прибыль подрядных организаций без учета налога на добавленную стоимость и стоимости стройматериалов. Перечень услуг охватывает наиболее востребованные рынком, поэтому возможности применения данных расценок для укрупненных расчетов сметной стоимости для большей номенклатуры работ существенно ограничены.

Особое значение для развития практики укрупненных расчетов имеют *методические основы подготовки РТМ* строительно-монтажных работ по жилищному строительству¹. Согласно рекомендациям «РТМ — неизменяемый в течение длительного периода времени, специально обработанный (агрегированный) набор материальных и трудовых затрат. РТМ формируется на основе данных по объектам-представителям»².

Методикой предлагается следующая последовательность составления РТМ. Вначале формируется первый блок РТМ, содержащий агрегированные проектные объемы в натуральном выражении материалов и других затрат. При этом не менее 85 % материалов представлены в качестве отдельных позиций, а для оставшихся 15 % возможно объединение в статью «прочие материалы». Затем создается второй блок — стоимостной, содержащий величину стоимостной оценки как на единицу объема ресурса, так и на полный его объем. Для обеспечения соизмеримости наборы ресурсов и показатели затрат рассматриваются за базовый период, а также для всех объектов-представителей затраты приводятся на 1 млн р. сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Основным недостатком данной методики, на наш взгляд, является то, что полученная стоимостная оценка пригодна на самых ранних стадиях проектирования. Представленный в рекомендациях пример ориентирует инвестора на сложившуюся систему домостроения города, т. е. возводимое жилье на 65 % крупнопанельное, на 27 % кирпичное и на 7 % монолитное. Естественно, что если рассматривать один дом, то такой смешанной в определенной пропорции конструктивной схемы не может быть и, как правило, инвестор уже приблизительно знает, из какого основного материала будет возводиться здание. Сложность также представляет весьма трудоемкий процесс составления РТМ.

Метод, основанный на стоимостных данных типовых проектов, имеет ряд преимуществ по сравнению с прочими. Немаловажным достоинством является возможность пользователю увидеть, какие именно проектные и технологические решения дали тот или иной укрупненный показатель сметной стоимости. При наличии графического материала и текстовых пояснений по проекту опытному сметчику не составит особого труда внести необходимые поправки и получить достаточно точный результат. Если же сведения по типовому проекту не полные, а графическая часть отсутствует, то и достоверность сметных расчетов по показателям, полученным данным методом, невысока. В случае использования типового проекта необходимо уделять особое внимание таким его характеристикам, как год выпуска и актуальность, а по морально устаревшим проектам вести укрупненные расчеты не имеет особого смысла.

Следующий метод, который нам бы хотелось рассмотреть подробнее, связан с *последовательным укрупнением сметных норм*. Сущность метода заключается в том, что вначале формируются сметные нормы на комплексы работ, которые затем складываются в укрупненные сметные нормы на конструктивные элементы здания (рис. 1).

¹ Методические рекомендации по формированию и использованию укрупненных показателей базисной стоимости (УПБС) с учетом потребительских свойств строительной продукции для объектов жилищно-гражданского назначения / Госстрой России. М. : ГУП ЦПП, 1996. 35 с.

² Там же.



Рис. 1. Основное направление укрупнения сметных норм

Практическую реализацию метода можно продемонстрировать на примере устройства утепленной кровли из металлочерепицы (рис. 2). Как правило, процесс устройства подобного типа кровли включает несколько видов работ¹ со следующими единицами измерения:

- установка стропил (1 м³ древесины в конструкции);
- подшивка потолков досками обшивки (100 м² потолка);
- устройство пароизоляции (100 м² изолируемой поверхности);
- утепление кровли минераловатными плитами (100 м² утепляемого покрытия);
- устройство кровли из металлочерепицы, включая обрешетку и гидроизоляцию (100 м² кровли);
- антисептирование деревянных поверхностей биопиреном (антипиреном-антисептиком) (100 м² обрабатываемой поверхности).

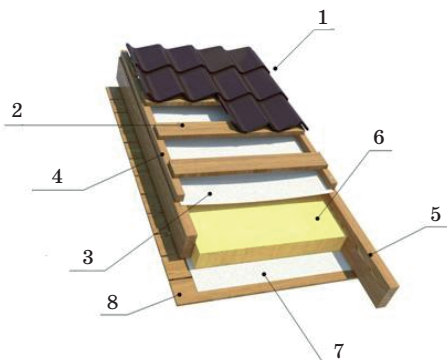


Рис. 2. Утепленная кровля (металлочерепица):

- 1 — металлочерепица; 2 — обрешетка; 3 — гидроизоляция; 4 — контррейка;
 5 — стропильная нога; 6 — утеплитель; 7 — пароизоляция;
 8 — внутренняя подшивка мансарды

Общую единицу измерения для укрупненной расценки утепленной кровли из металлочерепицы рационально назначить 100 м² площади кровли. Для большинства элементарных работ единицы измерения необходимо адаптировать и привязать к площади кровли. Таким образом, следует предварительно определить, сколько метров стропил требуется для устройства кровли, какая площадь деревянных поверхностей будет обрабатываться биопиреном и т. д.

На ранних стадиях инвестирования предлагаем применять эмпирические соотношения, получаемые на основе данных по ранее запроектированным объектам. Например, в случае устройства неутепленных свесов шириной 700 мм объемы по устройству пароизоляции, утепления и подшивки потолков досками будут отличаться на 10–20 % в меньшую сторону от объемов устройства кровли.

При нагрузке на кровлю в пределах 1,5–2 кПа шаг стропил стандартного сечения 150 х 50 мм назначается 800–600 мм, соответственно, объем древесины стропильной системы будет соответствовать значению 2,8–3,1 м³ на 100 м² кровли. В дальнейшем принятые соотношения следует подвергнуть коррек-

¹ Далее приведены нормы из ГЭСН 81-02-10-2001 «Деревянные конструкции» и ГЭСН 81-02-12-2001 «Кровли».

ровке по проектным данным и тем самым обеспечить преемственность сметных расчетов на различных стадиях (рис. 3).

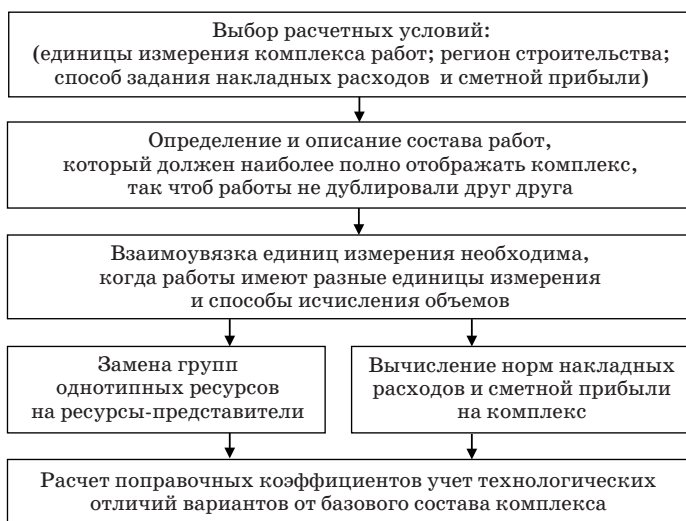


Рис. 3. Процедура составления укрупненной сметной нормы на комплекс работ

Для расчета среднего разряда работ комплекса $C.p_{\text{компл}}$ рекомендуем следующее выражение:

$$C.p_{\text{компл}} = \sum_{i=1}^n C.p_i \cdot \frac{t_i}{T},$$

где $C.p_i$ — средний разряд отдельной работы, входящей в комплекс; t_i — трудоемкость соответствующей работы, чел.ч.; T — трудоемкость всего комплекса, чел.ч.

Для сжатия затратных позиций по машинам и механизмам необходимо выделить дублирующие механизмы и принять тот, который может быть использован сразу для нескольких работ. В случае применения одного и того же механизма или строительной машины для нескольких работ комплекса логично просуммировать затраты машиновремени, исчисленные в привязке к единице измерения всего комплекса. При этом уменьшить количество затратных позиций можно за счет объединения некоторых механизмов в категорию, например, ручной электроинструмент. В дальнейшем стоимость машино-часов для этой категории будет рассчитываться как средневзвешенная цена машиновремени наиболее применяемых видов ручного электроинструмента. Агрегировать потребность в строительных материалах и конструкциях можно также с выделением основных материалов-представителей и категории прочих ресурсов.

После проведения всех необходимых процедур разработчики получают укрупненную сметную норму в ресурсном выражении, что особенно важно при поэтапном переходе от базисно-индексного метода расчета сметной стоимости к ресурсному. Вдобавок, цены на строительные ресурсы меняются неравномерно, поэтому в дальнейшем расчет по укрупненным сметным нормам в ресурсном выражении обеспечит наиболее точный результат.

В целом последующее объединение сметных норм на комплексы работ в укрупненные сметные нормы на конструктивные элементы представляется нам достаточно сложной и кропотливой задачей. Тем не менее, трудоемкость метода можно значительно снизить при использовании специализированных сметных программ.

Особое значение имеет также фиксированное деление на основные группы конструктивных элементов здания и объектов инфраструктуры с четким определением единицы измерения для каждой группы. Интересным решением указанной проблемы в части развития метода последовательного укрупнения являются предложения белорусских ученых [10, с. 122]. Они предлагают разделять сметную стоимость на уровни, так чтобы каждый следующий уровень служил более детальным представлением предыдущего. Подобные идеи было бы особенно благоприятно воплотить на базе компьютерных программ, что и обеспечило преемственность между предварительными и окончательными сметными расчетами.

Немаловажно представить, как будет выглядеть расчет по нормам, полученным с помощью метода последовательного укрупнения (рис. 4).



Рис. 4. Взаимосвязь сметных расчетов от формирования инвестиционного замысла до создания проекта

Подводя итоги, отметим, что применение укрупненных сметных норм, разработанных методом последовательного укрупнения, обеспечивает высокую степень автоматизации расчетных процессов; возможность корректировать состав комплекса, объемы работ при проектировании, что обеспечивает преемственность предварительных и окончательных расчетов; высокую скорость расчетов за счет уменьшения количества позиций смет и упрощения определения объемов работ.

Итак, нами рассмотрены четыре основных метода формирования укрупненных сметных норм. Каждый из них имеет свои сильные и слабые стороны. Наибольшее распространение на сегодняшний день получили первые три метода. По нашему мнению, наиболее перспективным является четвертый — метод последовательного укрупнения. Во-первых, он позволяет получать укрупненные сметные нормы в ресурсном выражении. Во-вторых, поможет заполнить свободную нишу в отечественной СНБ — сформировать укрупненные показатели стоимости конструктивных элементов и видов работ на единицу физического объема зданий.

Список использованной литературы

1. Багайников М. Л. Общая теория статистики: практикум / М. Л. Багайников. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2013. — 168 с.
2. Бузырев В. В. Экономика строительства : учебник / В. В. Бузырев. — СПб. : Питер, 2009. — 416 с.

3. Дедюхина Е. С. Анализ методов определения стоимости реконструкции и капитального ремонта жилых зданий / Е. С. Дедюхина, И. В. Ямщикова // Актуальные проблемы в инвестиционно-строительной сфере, недвижимости и жилищно-коммунальном комплексе : материалы междунар. науч.-практ. конф. — Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2007. — С. 29–32.

4. Демещик Р. В. Развитие методологии оценки инвестиционной емкости строительства жилья / Р. В. Демещик // Вестник Иркутского государственного технического университета. — 2010. — № 5 (45). — С. 293–298.

5. Добышева Т. В. Сравнительный анализ систем ценообразования России, Великобритании и США / Т. В. Добышева, К. Н. Пуценко // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. — 2013. — № 1 (4). — С. 33–41.

6. Жижко И. Б. Строительство нового жилья как элемент воспроизводства жилищного фонда / И. Б. Жижко, К. В. Демьянов // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2014. — № 3 (95). — С. 63–71.

7. Пуценко К. Н. О программе «Жилище» и экономических проблемах, связанных с ее реализацией / К. Н. Пуценко, О. В. Никишина // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. — 2013. — № 1 (4). — С. 58–66.

8. Резниченко В. С. Система удельных показателей в расчетах стоимости и планировании капитального строительства : справ. пособие с методиками и примерами расчетов / В. С. Резниченко, Н. Н. Ленинцев. — М. : Слово, 2006. — 485 с.

9. 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. 42–48.

10. Сосновская У. В. Методика формирования стоимости строительства объектов на стадии обоснования инвестиций в строительство / У. В. Сосновская // Актуальные проблемы экономики строительства : материалы респ. науч.-практ. конф. Минск, 4–6 дек. 2012 г. / ред. О. С. Голубова, Л. К. Корбан, Н. Е. Винокурова. — Минск : БНТУ, 2014. — С. 122–127.

11. Сунгуров С. И. Инновационные пути решения жилищной проблемы / С. И. Сунгуров // Вестник Иркутского государственного технического университета. — 2014. — № 1 (84). — С. 158–161.

12. Ямщикова И. В. Проблемы воспроизводства жилищного фонда Иркутской области / И. В. Ямщикова // Актуальные проблемы в инвестиционно-строительной сфере, недвижимости и жилищно-коммунальном комплексе : материалы междунар. науч.-практ. конф. — Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2007. — С. 162–171.

References

1. Bagainikov M. L. *Obshchaya teoriya statistiki. Praktikum* [The general theory of statistics]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2013. 168 p.

2. Buzyrev V. V. *Ekonomika stroitel'stva* [Construction Economics]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2009. 416 p.

3. Dedyukhina E. S., Yamshchikova I. V. Analysis of methods of estimating costs of reconstruction and capital repair of dwelling houses. *Aktual'nye problemy v investitsionno-stroitel'noi sfere, nedvizhimosti i zhilishchno-kommunal'nom komplekse. Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Topical problems in investment and construction sector, real estate and housing and municipal complex. Materials of International Science and Practice Conference]. Irkutsk State Technical University Publ., 2007, pp. 29–32. (In Russian).

4. Demeshchik R. V. Developing assessment methods for investment capacity of housing construction. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Bulletin of Irkutsk State Technical University*, 2010, no. 5 (45), pp. 293–298. (In Russian).

5. Dobysheva T. V., Putsenko K. N. A comparative analysis of pricing systems in Russia, Great Britain and the USA. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost' = Proceedings of Universities. Investments. Construction. Real Estate*, 2013, no. 1 (4), pp. 33–41. (In Russian).

6. Zhizhko I. B., Dem'yanov K. V. New housing construction as an element of housing reproduction. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii = Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy*, 2014, no. 3 (95), pp. 63–71. (In Russian).

7. Putsenko K. N., Nikishina O. V. On program «Housing» and economic problems connected with its implementation. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost' = Proceedings of Universities. Investments. Construction. Real Estate*, 2013, no. 1 (4), pp. 58–66. (In Russian).

8. Reznichenko V. S., Lenintsev N. N. *Sistema udel'nykh pokazatelei v raschetakh stoimosti i planirovanii kapital'nogo stroitel'stva* [System of specific indicators in cost calculations and capital construction planning]. Moscow, Slovo Publ., 2006, 485 p.

9. Saifutdinova R. V. Developing the method of enlarged estimate norms in assessment of construction cost for industrial projects. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost' = Proceedings of Universities. Investments. Construction. Real Estate*, 2012, no. 2 (3), pp. 42–48. (In Russian).

10. Sosnovskaya U. V. Methods of cost formation for project construction at the stage of investment substantiation in construction. In Golubov O. S., Korban L. K., Vinokurov N. E. (eds). *Aktual'nye problemy ekonomiki stroitel'stva. Materialy respublikanskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Minsk, 4–6 dekabrya 2012 g.* [Topical problems of construction economy. Materials of Republican Science and Practice Conference, Minsk, December 4–6, 2012]. Minsk, Belarusian National Technical University Publ., 2014, pp. 122–127. (In Russian).

11. Sungurov S. I. Innovational ways of solving the housing problem. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Bulletin of Irkutsk State Technical University*, 2014, no. 1 (84), pp. 158–161. (In Russian).

12. Yamshchikova I. V. Problems of reproduction of the housing stock of Irkutsk Oblast. *Aktual'nye problemy v investitsionno-stroitel'noi sfere, nedvizhimosti i zhilishchno-kommunal'nom komplekse* [Topical problems in investment and construction sphere, real estate and housing and municipal complex. Materials of International Science and Practice Conference]. Irkutsk State Technical University Publ., 2007, pp. 162–171. (In Russian).

Информация об авторах

Ямщикова Ирина Валентиновна — кандидат экономических наук, профессор, кафедра экспертизы и управления недвижимостью, Иркутский государственный технический университет, 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, e-mail: yamsirina@yandex.ru.

Сайфутдинова Раиса Викторовна — аспирант, кафедра экспертизы и управления недвижимостью, Иркутский государственный технический университет, 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, e-mail: raisavi@sibnet.ru.

Authors

Irina V. Yamshchikova — PhD in Economics, Professor, Chair of Real Estate Expertise and Management, Irkutsk State Technical University, 83 Lermontov St., 664074, Irkutsk, Russian Federation; e-mail: yamsirina@yandex.ru.

Raisa V. Saifutdinova — PhD Student, Chair of Real Estate Expertise and Management, Irkutsk State Technical University, 83 Lermontov St., 664074, Irkutsk, Russian Federation; e-mail: raisavi@sibnet.ru.

Библиографическое описание статьи

Ямщикова И. В. Методы формирования укрупненных сметных норм / И. В. Ямщикова, Р. В. Сайфутдинова // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). — 2015. — Т. 6, № 3. — DOI: [10.17150/2072-0904.2015.6\(3\).17](https://doi.org/10.17150/2072-0904.2015.6(3).17).

Reference to article

Yamshchikova I. V., Saifutdinova R. V. Methods of generating enlarged estimate norms. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii (Baykalskiy gosudarstvennyy universitet ekonomiki i prava) = Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy (Baikal State University of Economics and Law)*, 2015, vol. 6, no. 3. DOI: [10.17150/2072-0904.2015.6\(3\).17](https://doi.org/10.17150/2072-0904.2015.6(3).17). (In Russian).