



## **АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**Ю. В. Светличная<sup>1</sup>, Е. В. Шелихова<sup>2</sup>, Е. Д. Гладкая<sup>3</sup>**

*ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»,*

*Российская Федерация, Донецкая Народная Республика, 286123,*

*г. о. Макеевский, г. Макеевка, ул. Державина, д. 2.*

*E-mail: <sup>1</sup> y.v.svetlichnaya@donnasa.ru, <sup>2</sup> e.v.shelikhova@donnasa.ru, <sup>3</sup> e.d.gladkaya@donnasa.ru*

*Получена 11 ноября 2023; принята 24 ноября 2023.*

**Аннотация.** В статье обоснована необходимость соответствующего аналитического обеспечения оценки экономической эффективности проектных решений в строительстве, сформулирована роль проектного финансирования в системе строительного производства. Отмечено, что проектное финансирование рассматривается как инструмент осуществления долгосрочных инвестиционных проектов, направленных на модернизацию и развитие производственной базы российской экономики. Выявлено, что методическое обеспечение отбора инвестиционных проектов базируется на понятии проектного финансирования, рассматриваемого как метод привлечения долгосрочного заемного финансирования для крупных проектов посредством «финансового инжиниринга», основанный на займе под денежный поток, создаваемый только самим проектом; он зависит от детальной оценки создания проекта, операционных рисков и рисков дохода и их распределения между инвесторами, работодателями и другими участниками на основании контрактов и других договорных соглашений.

**Ключевые слова:** экономическая эффективность, строительство, проект, проектное финансирование, стадия проектирования.

## **ANALYTICAL SUPPORT FOR ASSESSING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF DESIGN SOLUTIONS IN CONSTRUCTION**

**Yulia Svetlichnaya<sup>1</sup>, Helen Shelikhova<sup>2</sup>, Helen Gladkaya<sup>3</sup>**

*FSBEI HE «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture»,*

*Russian Federation, 286123, Makeevka, Derzhavin st., 2.*

*E-mail: <sup>1</sup> y.v.svetlichnaya@donnasa.ru, <sup>2</sup> e.v.shelikhova@donnasa.ru, <sup>3</sup> e.d.gladkaya@donnasa.ru*

*Received 11 November 2023; accepted 24 November 2023.*

**Abstract.** The article substantiates the need for appropriate analytical support for assessing the economic efficiency of design decisions in construction, and formulates the role of project financing in the construction production system. It is noted that project financing is considered as a tool for implementing long-term investment projects aimed at modernizing and developing the production base of the Russian economy. It was revealed that the methodological support for the selection of investment projects is based on the concept of project financing, considered as a method of attracting long-term debt financing for large projects through «financial engineering», based on a loan against the cash flow created only by the project itself; it depends on a detailed assessment of the project's creation, operational and revenue risks and their allocation among investors, lenders and other participants based on contracts and other contractual agreements.

**Keywords:** economic efficiency, construction, project, project financing, design stage.



## Введение

Особенность отбора инвестиционных проектов в области строительства заключается в специфических характеристиках объектов инвестирования и определённых ожиданиях, связанных с получением прибыли как кредитными организациями, так и компаниями-застройщиками. При этом генеральной целью на уровне государственных интересов при реализации инвестиционных проектов в области строительства является рост качества жизни населения, формирование благоприятной городской среды, загрузка производственных мощностей, обеспечение функционирования строительного кластера.

## Анализ последних исследований и публикаций

Теоретической базой исследования отбора инвестиционных проектов в области строительства выступили труды авторов отечественной и зарубежной научных школ: вопросы организации проектного финансирования освещены в научных трудах Л. А. Гареевой, Д. В. Гуменюк, Р. А. Набиева, А. Ю. Курдюк, Р. Р. Янборисова, И. А. Пантюкова, В. А. Опекунова и других; особенности развития рынка жилой недвижимости отражены в трудах В. В. Пуховой, Т. В. Межуевой, А. В. Межуева, О. Н. Кусакиной, Е. А. Косиновой, Е. Г. Агаларовой; вопросам государственно-частного партнерства при развитии жилищного строительства посвятили научные труды авторы К. Э. Филошина, С. А. Астафьев и другие. Несмотря на повышенный интерес к проблеме исследования до настоящего времени не установлен единый методический подход к формированию механизма отбора инвестиционных проектов в области жилищного строительства кредитными организациями, не установлены критерии оценки эффективности реализации проектов жилищного строительства, не решены актуальные вопросы правообладания объектами инвестирования, а также не всегда учтены интересы общества в целом, что дополнительно актуализирует выбранное направление исследования.

## Цель исследования

Целью исследования является теоретическое обобщение и практическое применение основных

положений относительно методического обеспечения отбора инвестиционных проектов в области строительства, разработка предложений на основании полученных выводов.

## Изложение основного материала исследования

В соответствии с методическим обеспечением отбора инвестиционных проектов в проектное финансирование рассматривается как способ мобилизации различных источников финансирования и комплексного использования разных методов финансирования инвестиционных проектов; а также как способ кредитования инвестиционных проектов, при котором основным источником возврата средств являются генерируемые самим проектом денежные потоки, при этом основными кредиторами таких проектов выступают коммерческие банки, причём в ряде случаев возможно не прямое кредитование через выкуп выпускаемых проектной компанией ценных бумаг, например, акций или облигаций.

На сегодняшний момент методика отбора инвестиционных проектов требует обновления, так как базируется на Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов, разработанных в 2000 году. На практике кредитные организации пользуются собственными корпоративными методиками, основываясь на собственной методологической базе, опыте реализации проектов. В подобных условиях процесс организации рассмотрения, оценки и анализа проектов носит субъективный характер, методики могут содержать ошибочные термины, расчётные формулы и необоснованные допущения. В результате такая ситуация может приводить к принятию ошибочных инвестиционных решений.

Процесс отбора инвестиционных проектов включает в себя ряд последовательных этапов, образующих в совокупности проектный цикл, через который проходит весь поток заявок на финансирование проектов:

1. Получение полного пакета документов и формальная проверка заявки на соответствие условиям предоставления финансирования в кредитной организации. Проводится проверка возможности выдачи кредита, исходя из лимитов на категории заёмщиков,

1. Проверка соблюдения обязательных банковских нормативов при возможной выдаче кредита.
2. Анализ инвестиционного проекта. Получение предварительных выводов по проекту, согласование с клиентом предварительных выводов, подготовка заключения для рассмотрения на кредитном комитете банка.
3. Рассмотрение заявки на кредитном комитете банка и принятие решения о финансировании, либо об отказе в финансировании.
4. Заключение кредитного соглашения. Оформление кредитной, залоговой и иной документации. Выдача кредитных средств.
5. Контроль за целевым использованием кредита. Мониторинг проекта и обслуживания кредита.

6. Возврат кредитных средств.
7. Итоговая оценка результатов реализации проекта.

Указанная методика используется непосредственно на втором этапе проектного цикла. В данном случае, банку необходимо каким-либо образом оценить эффективность и целесообразность участия в проекте, иметь возможность сравнивать между собой различные предлагаемые проекты и выбирать проекты с наибольшей интегральной оценкой. Логическая последовательность этапов методики представлена на рисунке 1.

В целях сопоставимости финансовой и нефинансовой составляющих предоставляется качественная характеристика: участие финансово эффективно или неэффективно, а также



**Рисунок 1** – Логическая последовательность этапов методики отбора инвестиционных проектов в области жилищного строительства кредитными организациями.

определить степень эффективности. Затраты, банка, связанные с участием в ПФ, выражаются в трансфертной ставке (гтр), минимальном уровне комиссий, требуемой норме доходности. Основой для оценки финансовой эффективности участия банка в инвестиционных проектах в области жилищного строительства является модель денежных потоков проекта, рассматриваемых в рамках построения финансовой модели с учётом субординации средств, предоставленных другими кредиторами и акционерами.

Финансовый аспект методики отбора инвестиционных проектов графически представлен на рисунке 2.

На основании графически отражённого финансового аспекта методики отбора инвестиционных проектов в области жилищного строительства кредитными организациями становится очевидным ряд критериев (стоп-факторов), предъявляемых к заявке, выполнение которых в совокупности является обязательным и позволяет переходить к расчёту показателей эффективности проекта. Критерии позволяют минимизировать большинство возможных финансовых рисков для банка, связанных с проектом.

Основным критерием является доля собственных средств в источниках финансирования проекта на уровне более или на уровне 30 % от общей стоимости проекта (бюджета капитальных затрат и потребности в оборотных средствах в рамках проекта, без учёта процентных платежей по кредитам банка). В зависимости от общего уровня риска проекта (в том числе уровня операционного рычага и степени волатильности цен на сырьё и готовую продукцию), отраслевой принадлежности, стадии жизненного цикла данный показатель может быть понижен или повышен. Доля собственного участия выполняет функцию залогового дисконта по отношению к активам проекта, которые являются залогом для банка. В качестве критерия рассматривается расчётный срок возврата кредита, который не должен превышать 7 лет (10 лет). Подобный срок является наиболее характерным для отечественного банковского рынка проектного финансирования, его превышение обосновывается отдельно. В качестве критерия рассматривается также минимальный коэффициент покрытия долга на уровне  $DSCR > 1,5$ .

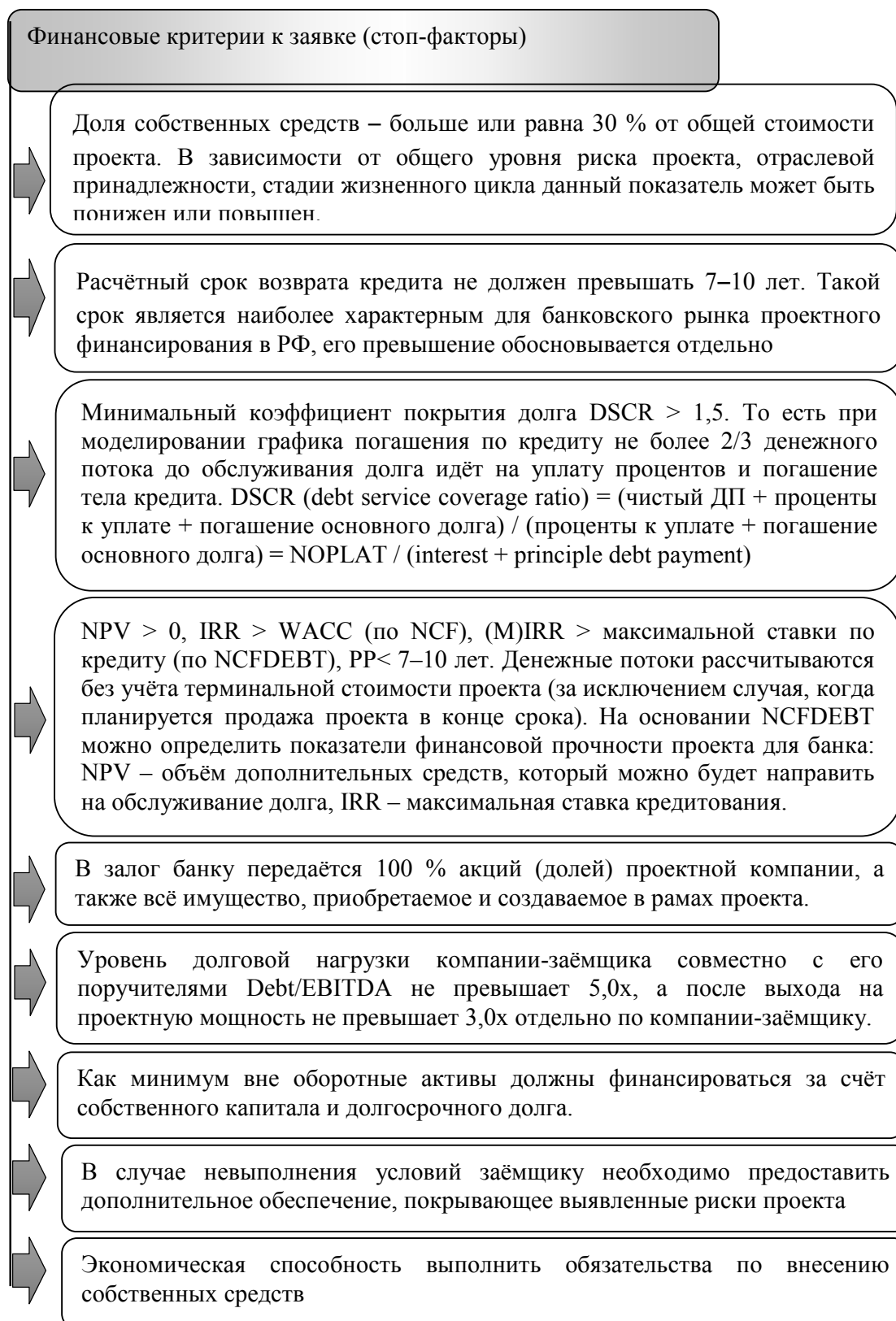
То есть при моделировании графика погашения по кредиту не более 2/3 денежного потока до обслуживания долга идёт на уплату процентов и погашение тела кредита.  $DSCR$  (debt service coverage ratio) = (чистый ДП + проценты к уплате + погашение основного долга) / (проценты к уплате + погашение основного долга) =  $NOPLAT / (interest + principle\ debt\ payment)$ .  $NPV > 0$ ,  $IRR > WACC$  (по NCF),  $(M)IRR >$  максимальной ставки по кредиту (по NCFDEBT),  $PP < 7-10$  лет.

Денежные потоки рассчитываются без учёта терминальной стоимости проекта (за исключением случая, когда планируется продажа проекта в конце срока). На основании NCFDEBT можно определить показатели финансовой прочности проекта для банка: NPV – объём дополнительных средств, который можно будет направить на обслуживание долга, IRR – максимальная ставка кредитования. Отход от данных критериев возможен, если проект является частью стратегии обеспечения качества бизнес-процессов (то есть имеется объективное логическое обоснование невыполнения какого-либо критерия).

Финансовый аспект методики отбора инвестиционных проектов в области жилищного строительства кредитными организациями предполагает, что в залог банку передаётся 100 % акций (долей) проектной компании, а также всё имущество, приобретаемое и создаваемое в рамках проекта.

В качестве критерия рассматривается уровень долговой нагрузки. До момента окончания инвестиционной фазы проекта и выхода проекта на проектную мощность прогнозный показатель уровня долговой нагрузки компании-заёмщика совместно с его поручителями Debt/EBITDA или его эквивалент, рассчитываемый на основе РСБУ не превышает 5,0х, а после выхода на проектную мощность не превышает 3,0х отдельно по компании-заёмщику. Долг – весь финансовый долг компании. Показатели определены как средние по рынку, их превышение должно обосновываться отдельно.

Отбор инвестиционных проектов в области жилищного строительства кредитными организациями ориентируется и на уровень процентной нагрузки. В соответствии с действующими критериями, до окончания инвестиционной



**Рисунок 2** – Финансовый аспект методики отбора инвестиционных проектов в области жилищного строительства кредитными организациями.

фазы проекта и выхода на проектную мощность показатель обслуживания процентной нагрузки компании-заёмщика совместно с его поручителями должен превышать 2,0х. Обслуживание процентной нагрузки (ICR, interest coverage ratio) = EBITDA / interest payments.

Методикой отбора инвестиционных проектов в области жилищного строительства кредитными организациями предусмотрено, что коэффициент общей ликвидности = текущие активы / текущие пассивы на последнюю отчётную дату заёмщика консолидировано с поручителями превышают 1,0. То есть, как минимум вне оборотные активы полностью профинансированы за счёт собственного капитала и долгосрочного долга. Другими словами, текущие активы или оборотные кредиты не отвлекались на финансирование капитальных вложений компании, иные инвестиционные цели или покрытие убытков.

В случае невыполнения какого-либо из вышеперечисленных условий заёмщику необходимо

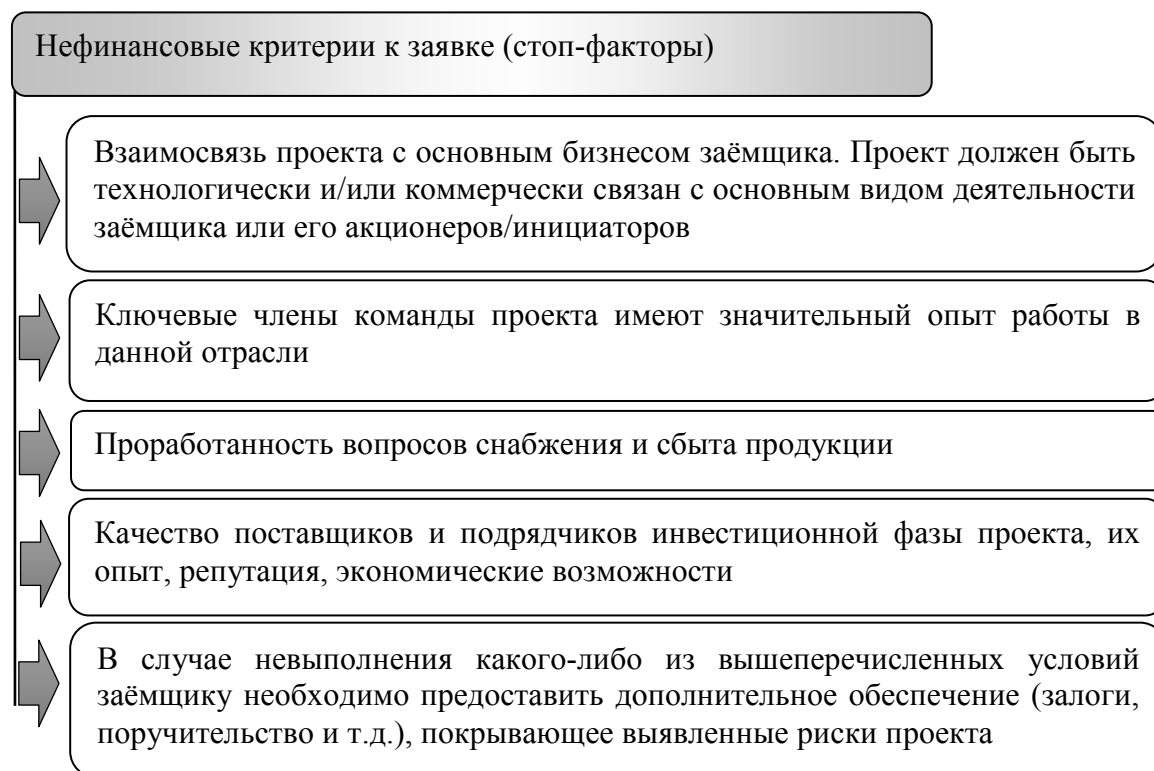
предоставить дополнительное обеспечение (залог, поручительство и т. д.), покрывающее выявленные риски проекта.

При оценке нефинансовой составляющей необходимо убедиться, что предлагаемый проект с целью минимизации возможных рисков удовлетворяет ряду критериев, графически представленным на рисунке 3.

При оценке нефинансовой составляющей необходимо убедиться, что предлагаемый проект с целью минимизации возможных рисков удовлетворяет всем критериям (стоп-факторы).

К нефинансовым критериям отбора относят взаимосвязь проекта с основным бизнесом заёмщика. Проект должен быть технологически и/или коммерчески связан с основным видом деятельности заёмщика или его акционеров/инициаторов. Ключевые члены команды проекта должны иметь значительный опыт работы в данной отрасли.

Нефинансовый аспект методики отбора инвестиционных проектов в области жилищного



**Рисунок 3** – Нефинансовый аспект методики отбора инвестиционных проектов в области жилищного строительства кредитными организациями.

строительства кредитными организациями ориентируется и на проработанность вопросов снабжения и сбыта продукции. Если это возможно, наличие предварительных контрактов и соглашений о намерениях, подтверждающих не менее 50–70 % заложенного в финансовых прогнозах объёма продаж продукции проекта и поставок ключевого сырья в рамках проекта, либо доминантная позиция на региональном рынке и налаженные и действующие каналы снабжения и продаж. Важным моментом в нефинансовом аспекте отбора выступает качество поставщиков и подрядчиков инвестиционной фазы проекта, их опыт, репутация, экономические возможности, а также наличие качественного бизнес-плана проекта.

Следует отметить, что на территории ДНР отбор инвестиционных проектов в области строительства кредитными организациями не осуществлялся по причине отсутствия полноценного банковского сектора и нового строительства. Строительство сводилось к обновлению жилищного фонда в части устранения повреждений.

При общепризнанном подходе, предполагающем необходимость своевременного обновления жилищного фонда, в условиях ДНР акцент смещался на вынужденную необходимость обновления и восстановления объектов жилищного фонда и инфраструктуры.

### Выводы

Капиталоемкость строительного процесса, длительный период оборота денежных средств, значительное количество участников обуславливают необходимость привлечения дополнительных заемных источников. При этом, система отбора проектов для финансирования предполагает детальный анализ рисков, что на выходе предоставляет готовый комплект в виде проектного решения, исполнителя и инвестора. Проектное финансирование призвано минимизировать риски в строительной отрасли, обезопасить потребителя, а также обеспечить возможность функционирования добросовестных участников строительного рынка.

### Литература

1. Светличная, Ю. В. Перспективы развития сметного ценообразования / Ю. В. Светличная, Е. В. Шелихова, Е. Д. Гладкая. – Текст : непосредственный // Экономика строительства и городского хозяйства. – 2022. – Том 18, № 4. – С. 231–237.
2. Светличная, Ю. В. Разработка направлений развития территориальных рынков недвижимости / Ю. В. Светличная, Е. В. Шелихова, Е. Д. Гладкая. – Текст : непосредственный // Экономика строительства и городского хозяйства. – 2022. – Том 18, № 2. – С. 109–116.
3. Еременко, Р. Б. Новая модель расчета сметной стоимости строительства и совершенствование ценообразования / Р. Б. Еременко. – Текст : электронный // Экономика и бизнес : теория и практика. – 2022. – № 1–1. – С. 92–93. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-model-rascheta-smetnoy-stoimosti-stroitelstva-i-sovershenstvovanie-tsenoobrazovaniya> (дата обращения: 19.10.2023).
4. Алексеев, А. О. Информационное обеспечение процессов ценообразования и сметного нормирования в строительстве / А. О. Алексеев, В. С. Гладких. – Текст : электронный // Вестник АГТУ. Серия:

### Reference

1. Svetlichnaya, Yu. V.; Shelikhova, E. V.; Gladkaya, E. D. Prospects for the development of estimated pricing. – Text : direct. – In: *Economics of Civil Engineering and Municipal Economy*. – 2022. – Volume 18, № 4. – P. 231–237. (in Russian)
2. Svetlichnaya, Yu. V.; Shelikhova, E. V.; Gladkaya, E. D. Development of directions for the development of territorial real estate markets. – Text : direct. – In: *Economics of Civil Engineering and Municipal Economy*. – 2022. – Volume 18, № 2. – P. 109–116. (in Russian)
3. Eremenko, R. B. A new model for calculating the estimated cost of construction and improving pricing. – Text : electronic. – In: *Economics and business: theory and practice*. – 2022. – № 1(1). – P. 92–93. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/novaya-model-rascheta-smetnoy-stoimosti-stroitelstva-i-sovershenstvovanie-tsenoobrazovaniya> (date of access: 19.10.2023). (in Russian)
4. Alekseev, A. O.; Gladkikh, V. S. Information support for the processes of pricing and estimated rationing in construction. – Text : electronic. – In: *Bulletin of ASTU. Series: Management, computing and information science*. – 2021. – № 1. – P. 49–57. –

- Управление, вычислительная техника и информатика. – 2021. – № 1. – С. 49–57. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnoe-obespechenie-protsestov-tsenoobrazovaniya-i-smetnogo-normirovaniya-v-stroitelstve> (дата обращения: 19.10.2023).
5. Джанкулаев, А. А. Проблемы ценообразования в строительстве / А. А. Джанкулаев. – Текст : электронный // Вопросы науки и образования. – 2021. – № 1(126). – С. 38–40. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-tsenoobrazovaniya-v-stroitelstve-1> (дата обращения: 19.10.2023).
  6. Бокачев, Р. А. Влияние методов ценообразования в строительстве на точность определения сметной стоимости / Р. А. Бокачев, О. А. Оленина, Е. А. Ступникова. – Текст : электронный // Журнал прикладных исследований. – 2021. – № 6. – С. 710–718. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-metodov-tsenoobrazovaniya-v-stroitelstve-na-tochnost-opredeleniya-smetnoy-stoimosti> (дата обращения: 19.10.2023).
  7. Шепарнева, А. О. Современные проблемы сметного ценообразования в строительной отрасли / А. О. Шепарнева. – Текст : электронный // E-Scio. – 2020. – № 11(50). – С. 608–617. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-smetnogo-tsenoobrazovaniya-v-stroitelnoy-otrasli> (дата обращения: 19.10.2023).
  8. Горелова, О. А. Процесс обновления сметно-нормативной базы в строительстве / О. А. Горелова. – Текст : электронный // Вестник ГУУ. – 2019. – № 8. – С. 76–82. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/protsest-obnovleniya-smetno-normativnoi-bazy-v-stroitelstve> (дата обращения: 19.10.2023).
  9. Following Stock Trades and Mattress Sales, Real Estate Investing Goes Digital. – Текст : электронный // Forbes : [сайт]. – 2019. – URL: <https://www.forbes.com/sites/iintoo/> (дата обращения: 19.10.2023).
  10. Jumpstart Our Business Startups Act. – Текст : электронный // Wikipedia : [сайт]. – 2019. – URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 19.10.2023).
- URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnoe-obespechenie-protsestov-tsenoobrazovaniya-i-smetnogo-normirovaniya-v-stroitelstve> (date of access: 19.10.2023). (in Russian).
5. Dzhankulaev, A. A. Problems of pricing in construction. – Text : electronic. – In: *Issues of science and education*. – 2021. – № 1(126). – P. 38–40. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-tsenoobrazovaniya-v-stroitelstve-1>. (date of access: 19.10.2022). (in Russian)
  6. Bokachev, R. A.; Olenina, O. A.; Stupnikova, E. A. Influence of pricing methods in construction on the accuracy of determining the estimated cost. – Text : electronic. – In: *Journal of Applied Research*. – 2021. – № 6. – P. 710–718. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-metodov-tsenoobrazovaniya-v-stroitelstve-na-tochnost-opredeleniya-smetnoy-stoimosti>. (date of access: 19.10.2023). (in Russian)
  7. Sheparneva, A. O. Modern problems of estimated pricing in the construction industry. – Text : electronic. – In: *E-Scio*. – 2020. – № 11(50). – P. 608–617. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-smetnogo-tsenoobrazovaniya-v-stroitelnoy-otrasli>. (date of access: 19.10.2023). (in Russian)
  8. Gorelova, O. A. The process of updating the estimate-normative base in construction. – Text : electronic. – In: *Vestnik GUM*. – 2019. – № 8. – P. 76–82. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/renovatsii-kak-napravlenie-voisproizvodstva-zhilishnogo-fonda>. (date of access: 19.10.2023). (in Russian)
  9. Following Stock Trades and Mattress Sales, Real Estate Investing Goes Digital. – Text : electronic // *Forbes* : [website]. – 2019. – URL: <https://www.forbes.com/sites/iintoo/>. (date of access: 19.10.2023). (in Russian)
  10. Jumpstart Our Business Startups Act. – Text : electronic // *Wikipedia* : [website]. – 2019. – URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/>. (date of access: 19.10.2023). (in Russian)

**Светличная Юлия Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, экспертизы и управления недвижимостью ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: обеспечение устойчивого функционирования территориальных экономических систем, экономика строительства и сметное ценообразование.

**Шелихова Елена Викторовна** – кандидат технических наук, доцент кафедры экономики, экспертизы и управления недвижимостью ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: оценка эффективности инженерных решений в строительстве; экономика эксплуатации строительных объектов.



**Гладкая Елена Дмитриевна** – старший преподаватель кафедры экономики, экспертизы и управления недвижимостью ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: современные аспекты сметного ценообразования и нормирования в строительстве.

**Svetlichnaya Yulia** – Ph. D. (Economics), Associate Professor, Economics, Expertise and Real Estate Management Department, FSBEI HE «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture». Scientific interests: providing the territorial economic systems steady functioning, building economy and estimate pricing.

**Shelikhova Helen** – Ph. D. (Engineering), Associate Professor, Economics, Expertise and Real Estate Management Department, FSBEI HE «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture». Scientific interests: an estimation of efficiency of engineering decisions in building; economy of operation of construction sites.

**Gladkaya Helen** – Senior Lecturer, Economics, Expertise and Real Estate Management Department, FSBEI HE «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture». Scientific interests: modern aspects of estimated pricing and rationing in construction.