

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ДЕВЕЛОПЕРСКИХ ПРОЕКТОВ**Сергей Александрович ФИЛИН^{а*}, Вера Алексеевна МАРУШКИНА^б**

^а доктор экономических наук, профессор кафедры организационных и управленческих инноваций, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация
Filin.SA@rea.ru

^б студентка магистратуры кафедры организационных и управленческих инноваций, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация
maruvera@yandex.ru

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 15.08.2017
Получена в доработанном виде 14.09.2017
Одобрена 10.10.2017
Доступна онлайн 29.11.2017

УДК 332.28

JEL: G24, O16

Аннотация

Тема. Выявление особенностей оценки эффективности инвестиционных девелоперских проектов.

Цели. Разработка алгоритма и формализации оценки эффективности инвестиционных девелоперских проектов и рекомендаций по совершенствованию данной оценки с учетом особенностей реализации девелоперских проектов и рынка недвижимости.

Методология. В статье используются методы логического исследования, прогнозирования, анализа и синтеза на основе системно-информационного подхода. Новизной статьи являются разработанные алгоритмы, в том числе алгоритм формализации, оценки эффективности девелоперского проекта на основе выявленных особенностей их реализации и рынка недвижимости.

Результаты. Показана прямая взаимосвязь между особенностями оценки эффективности инвестиционных девелоперских проектов и основными тенденциями развития рынка жилой недвижимости в Москве для повышения качества и объективности данной оценки. Предложены алгоритм формализованной оценки эффективности реализации строительно-инвестиционных девелоперских проектов и рекомендации по совершенствованию данной оценки.

Выводы и значимость. Разработанный алгоритм формализованной оценки эффективности девелоперского проекта способствует принятию более сбалансированных управленческих решений по инвестированию и реализации проекта, позволяя минимизировать недостатки традиционно используемых методов, если бы каждый из них использовался по отдельности. Применение данного алгоритма для оценки девелоперских проектов может быть критически важным, если ценовые прогнозы экспертов сильно расходятся; проект предполагает крупные инвестиции, длительный жизненный цикл или небольшой «запас прочности»; компания не обладает большим запасом капитала, недавно вышла на рынок или занимается только строительством и продажей недвижимости.

Ключевые слова: рынок недвижимости, девелопмент, девелоперский проект, оценка эффективности, жилая недвижимость

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Филин С.А., Марушкина В.А. Особенности оценки эффективности инвестиционных девелоперских проектов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – Т. 13, № 11. – С. 2112 – 2131.

<https://doi.org/10.24891/ni.13.11.2112>

Введение

В современном мире систему общественных отношений невозможно представить без недвижимого имущества, с функционированием которого связана жизнедеятельность

индивидов во всех сферах деятельности. Центральное звено всей системы рыночных отношений составляет недвижимость, а ее объекты являются важнейшим товаром, который удовлетворяет разнообразные личные

потребности людей и является капиталом в вещной форме, приносящим доход [1].

Развитие экономики государства, как и отдельного хозяйственного субъекта, подразумевает в том числе рост экономического потенциала на основе инвестиций в новое строительство, реконструкцию, модернизацию и перепрофилирование действующих объектов¹. Повышенный интерес к инвестициям на рынке недвижимости², в том числе инвестиций в жилую недвижимость [2], привел к появлению и последующему развитию девелопмента³ как особого вида предпринимательской [3] и инвестиционно-строительной деятельности, связанного с реализацией девелоперских проектов в сфере недвижимости.

Современным экономическим словарем [4] «девелопмент» определяется как область управления бизнесом, строительством, недвижимостью, ориентированная на увеличение стоимости объектов и доходов от них посредством учета нестабильности, оценки рисков, удачного вложения капитала и применения возможностей развития.

Согласно Закону Великобритании от 1990 г. «О городском и сельском планировании», девелопмент это «*выполнение строительных, инженерных, земляных и иных операций в, на, над или под поверхностью земли или осуществление каких-либо материальных изменений в использовании зданий или участков земли*».

Согласно И.С. Арцыбышеву [5], девелопмент – это работа, связанная с развитием территорий

¹ *Теплова Т.В.* Инвестиции: учеб. для бакалавров. М.: Юрайт, 2012. 724 с. С. 10.

² *Марушкина В.А.* Инвестиции на рынке недвижимости // Научный обозреватель. 2017. № 5. С. 13–15.

³ От англ. *develop* – развивать, разрабатывать, раскрывать. Применяется в самом широком смысле для определения деятельности, предусматривающей качественные изменения в объекте и обеспечивающей, как правило, повышение его стоимости.

и реконструкции объектов недвижимости, в целях увеличения их рыночной стоимости и конкурентоспособности.

Согласно А.Ю. Дудченко⁴, девелопмент – это «*комплекс организационных, фактических и юридических действий в процессе осуществления предпринимательской деятельности в области строительства, направленных на создание или замену объектов недвижимости имущества с целью получить экономическую прибыль. С экономической точки зрения девелопмент можно охарактеризовать как работу, направленную на создание и преобразование объектов недвижимости с целью увеличения их стоимости. Данная работа связана с развитием разных инвестиционных строительных проектов*»⁵.

В экономически развитых странах различают два основных вида девелопмента: 1) умеренный (*fee-development*) – когда девелопер не берет на себя никаких финансовых рисков, инвестор нанимает его в качестве исполнителя и 2) рисковый (*speculative development*) – когда девелопер создает коммерческую недвижимость, выступая в роли единоличного организатора проекта, принимая на себя риски, связанные с неудачей проекта. Выделяют также виды девелопмента в зависимости от типа объекта недвижимости, на развитие которого направлена деятельность девелопера: жилой недвижимости; офисной недвижимости; торгово-развлекательной и рекреационной недвижимости; складских помещений; промышленной недвижимости; объектов социально-культурного значения; земли (земельных участков)⁶.

⁴ Правовое регулирование девелопмента // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 100. С. 1–7.

⁵ *Горфинкель В.Я.* Экономика предприятия: учебник для вузов. М: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. 664 с.

⁶ *Марушкина В.А.* Девелопмент: сущность, виды и правовые основы регулирования // Журнал научных и прикладных исследований. 2017. № 14. С. 41–42.

Девелопмент представляет собой систему управления инвестиционно-строительным проектом, включающую основанный на рациональном управлении ресурсами проекта комплексный подход к развитию идеи проекта и обеспечение его реализации, включая реализацию законченного инвестиционно-строительного объекта [6–8].

В настоящее время в российской практике сложились два варианта употребления термина «девелопмент»: 1) «девелопмент недвижимости» [9] – по аналогии с англоязычным Real Estate Development; 2) краткий вариант – «девелопмент», имеющий аналогичное значение.

В процессе девелопмента решаются комплекс связанных между собой проблем, в связи с чем данный процесс можно разбить на подпроцессы. Модель бизнес-процессов в девелоперской деятельности представлена на *рис. 1*.

В самом общем виде девелоперский проект может быть представлен в трех основных фазах: концептуальной, организационно-проектной и строительной. Однако Г. Беренс, М. Вэй, А. Фрей и др. выделяют пять основных этапов реализации проектов девелопмента, каждый из которых, в свою очередь, разбивается на ряд составляющих [10]:

- 1) разработка концепции развития недвижимости [11] и предварительное рассмотрение проекта: а) построение целей девелопмента и алгоритма их достижения; б) определение основной стратегии девелопмента; в) исследование рынка и определение подходящего местоположения для реализации проекта;
- 2) оценка местоположения и технико-экономическое обоснование проекта: а) анализ спроса и физической возможности реализации проекта; б) проведение предварительной консультации с органами

государственного регулирования; в) прогнозирование вероятной позиции других заинтересованных сторон; г) определение вероятности получения финансов;

- 3) проектирование и оценка проекта: а) формирование команды девелопера; б) подготовка бизнес-плана проекта; в) проектирование, расчет затрат и оценка эффективности проекта; г) получение согласований и решений от органов государственного контроля; д) внесение (при необходимости) изменений в проект и получение заключительных разрешений;
- 4) заключение контрактов и строительство: а) выбор подрядчика и заключение с ним контракта; б) создание системы взаимодействия между участниками реализации проекта; в) создание системы контроля за ходом реализации проекта;
- 5) маркетинг, управление и распоряжение результатами: а) определение периода, способа и персонала для маркетинговой кампании; б) обеспечение сохранности и безопасности объекта; в) анализ и при необходимости внесение изменений в работу агентов по продажам; г) управление денежными потоками по проекту.

Данные этапы могут следовать как последовательно, так и осуществляться параллельно. По сути, перечисленные составляющие девелоперских проектов необходимо рассматривать как этапы, через которые раскрываются различные аспекты их реализации. Некоторые из процессов, например, относящиеся к маркетингу и управлению денежными потоками, иногда не рассматривают как отдельный этап.

При принятии решений об инвестициях появляется проблема наличия системы методов оценки девелоперских проектов, под которой в общем случае понимают определение его инвестиционной

привлекательности и эффективности⁷. Профессиональная оценка девелоперского проекта позволяет инвестору и девелоперу избежать ошибок при реализации проекта и получить максимальный уровень доходности на вложенный капитал⁸.

Так, модель *CAPM* (*Capital Asset Price of Model*), модифицированная применительно к оценке девелоперских проектов, обеспечивает прогноз соотношения между рисками актива и его ожидаемой доходностью. Например, для оценки требуемой нормы прибыли проекта или компании R , то есть стоимости капитала, в соответствии с моделью *CAPM* используют формулу:

$$R = KRF + \beta(KM - KRF), \quad (1)$$

где KRF – безрисковая норма прибыли;

KM – среднерыночная доходность (ожидаемая норма прибыли на рынке в целом);

β – бета-коэффициент безопасности, рассчитываемый с учетом риска при инвестировании в недвижимость.

Согласно данной модели, инвесторы должны требовать более высокую прибыль за владение более рискованными активами.

Сложность применения модели *CAPM* по формуле (1) заключается в расчете коэффициента β , который исторически формировался для учета систематического риска и является инструментом и индикатором фондового рынка. Здесь β можно использовать для оценки колебаний доходности уже построенным и введенным в эксплуатацию объектам недвижимости.

⁷ Эффективность инвестиционного проекта – категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам его участников и выражаемая соответствующей системой показателей. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. 3-я редакция. Москва, 2008. URL: <http://niec.ru/Met/project03redMR.pdf>

⁸ *Теплова Т.В.* Инвестиции: учеб. для бакалавров. М.: Юрайт, 2012. С. 14.

Основным недостатком использования модели *CAPM* на рынке недвижимости является то, что доходность здесь имеет низкую корреляцию с доходностью финансовых индексов, близкую к 0. А это означает, что коэффициент β недвижимости также будет стремиться к 0, и оценка стоимости собственного капитала будет заниженной. В России данная проблема усложняется отсутствием общепризнанного рыночного индекса рынка недвижимости, так как нет ведущей организации или ведомства, способных взять на себя функции по сбору информации и построению такого индекса. Модель *CAPM* не учитывает индивидуальные особенности рынка недвижимости.

При оценке недвижимости инвесторы часто используют *доходный подход*, основанный на том, что стоимость недвижимости, в которую вложен капитал, должна соответствовать текущей оценке качества и количества дохода, который эта недвижимость может приносить:

$$V = I / R,$$

где V – стоимость недвижимости;

I – ожидаемый доход от недвижимости;

R – ставка капитализации (ожидаемая инвестором норма дохода от инвестиций в объект недвижимости).

Чаще всего стоимость недвижимости заранее установлена на основе рыночных цен, поэтому инвестору необходимо рассчитать ставку капитализации, включающую ставку дохода на капитал и норму возврата капитала с учетом темпа роста чистого операционного дохода:

$$R = I / V.$$

Ставка капитализации хорошо подходит для сравнения потенциального приобретения с другими инвестиционными объектами и позволяет быстро делать приблизительные сравнения потенциального дохода от инвестиционной недвижимости и может помочь ограничить число вариантов.

Инвестор не может полагаться на ставку капитализации как на показатель того, что текущий доход или стоимость имущества будет поддерживаться на этом уровне на протяжении всего времени. Собственность и арендная плата, связанные с ней, могут обесцениваться или увеличиваться в цене. Расходы могут одновременно расти. Таким образом, ставка капитализации не отражает величину будущих рисков.

Для оценки привлекательности и эффективности девелоперского проекта используют группы критических факторов успеха, определяющих:

- привлекательность места расположения объекта недвижимости. К этим факторам относят: климатические условия, геологию, ресурсы и инфраструктуру, демографические данные, данные о городе, характеристику рабочей силы, состояние экономики, статистику преступности, систему образования и наличие культурных учреждений;
- техническую реализуемость проекта на данном земельном участке. К ним относят: ресурсное качество участка, транспортную доступность, пешеходную доступность, окружение и наличие инфраструктуры;
- эффективность инвестиционного проекта.

Оценка девелоперского проекта невозможна без оценки его доходной части и анализа затрат, к которым относят затраты девелопера на каждом этапе реализации проекта. К доходной части девелоперского проекта относят доход от сдачи в аренду объекта недвижимости, созданного в результате реализации проекта и доход от продаж объекта недвижимости после периода эксплуатации.

Анализ и оценка доходной части девелоперского проекта сводится к расчету дохода от эксплуатации объекта недвижимости на стадии эксплуатации и

стоимости объекта недвижимости на момент перепродажи. Основным показателем, определяющим доходность и стоимость девелоперского проекта, является стоимость объекта недвижимости на момент его продажи. Однако между моментом принятия решения о реализации проекта и его продажей существует временной лаг.

В связи с этим показатель определяется следующим образом:

- 1) расчет стоимости объекта недвижимости в текущее время в данном конкретном месте, аналогичного по своим характеристикам объекту, который планируют создать в результате реализации проекта;
- 2) прогноз изменения стоимости данного объекта с текущего времени до момента окончания проекта.

Для определения стоимости объекта недвижимости на текущий момент времени используют традиционные методы оценки недвижимости, которые классифицируют по трем подходам: сравнительный, доходный и затратный.

Однако для определения итоговой рыночной стоимости объекта, полученного в результате реализации девелоперского проекта, затратный подход не используется, так как при оценке проекта аналитика интересует прежде всего то, как рынок оценивает планируемый к реализации проект.

Сравнительный (рыночный) подход, который также называют подходом сравнения продаж, является наиболее применяемым подходом к оценке. Сущность подхода состоит в следующем: стоимость собственности определяется сопоставлением цен недавних продаж подобных объектов, по которым эти сделки проводились, с оцениваемым объектом недвижимости. Применение данного подхода обусловлено:

- 1) проблематичностью и трудоемкостью сбора достоверной информации вследствие того,

что формирование информационной инфраструктуры российского рынка недвижимости далеко от совершенства, а фактические цены и условия продаж часто скрываются в целях уклонения от уплаты госпошлин и налогов;

- 2) зависимостью точности результатов оценки от активности рынка и насыщенности его сопоставимыми сделками купли-продажи с объектом оценки.

Если таких сделок было мало или информация о них за последнее время отсутствует, а также если рынок быстро меняется, то получить точную величину реальной рыночной стоимости оцениваемого объекта затруднительно.

Ключевым моментом для достоверности определения стоимости **методом анализа дисконтированного денежного потока** является прогноз ожидаемых денежных потоков и выбор подходящей нормы дисконтирования. Можно выделить следующие недостатки использования метода доходного подхода:

- 1) необходимость прогнозирования будущего потока доходов (процесс получения точной оценки будущего дохода затрудняет сложившаяся недостаточно устойчивая экономическая ситуация в России, к тому же вероятность неточности прогноза увеличивается пропорционально долгосрочности прогнозного периода);
- 2) влияние факторов риска на прогнозируемый период (при определении текущей стоимости необходимо учитывать предполагаемый риск, связанный с получением в будущем дохода от владения недвижимостью, а величина предполагаемого риска в сложившихся российских условиях значительна, что влияет на точность получаемого результата оценки строительной недвижимости);
- 3) проблема сбора данных о доходности аналогичных объектов (информация о

доходности, как правило, конфиденциальна; официальная информация часто не соответствует действительности, а в нынешних условиях проверка фактической доходности объектов недвижимости России существенно затруднена, соответственно и оценка затрат может быть неточной);

- 4) стоимостная оценка всех возможных составляющих дохода (в случае оценки строительной недвижимости, создающей удобства, и уникальных объектов – стоимостная оценка выгод от владения объектом) существенно затруднена.

Однако основной проблемой оценки на базе доходного подхода является нестабильность российской экономики в условиях санкций и глобального финансово-экономического кризиса, так как она увеличивает неточность прогнозирования о доходах от строительной недвижимости, на приведении которых в текущую стоимость базируется данный подход.

Тем не менее этот подход эффективен при оценке инвестиций, так как в основе его критериев лежит сопоставление дохода и затрат, связанных с инвестиционным проектом, и он находит применение при оценке объектов доходной недвижимости, например офисных и складских помещений, торговых площадок, гостиниц и производственных зданий, жилья, сдаваемого в аренду.

При оценке эффективности проектов необходимо учитывать следующие особенности рынка недвижимости.

1. *Специфика оборота на рынке* (через оборот прав). Физическая иммобильность недвижимости является одной из важнейших причин того, что на рынке недвижимости обращаются не собственно объекты недвижимости, а лишь права собственности на них, как полные, так и неполные, частичные [12].

2. *Специфика жизненного цикла.* Длительность создания и сроков службы объектов недвижимости определяет их длительный жизненный цикл и, как следствие, неравномерность и сложную структурированность денежных потоков, генерируемых объектами доходной недвижимости.

3. *Несовпадение тенденций изменения стоимости компонентов недвижимости – земли и ее улучшений (зданий и сооружений).* Преобладает тенденция увеличения стоимости земли на фоне некоторого снижения стоимости зданий и сооружений. Следует отметить, что тенденции снижения стоимости конкретного объекта недвижимости вследствие износа противостоит встречная тенденция – повышение стоимости вследствие инфляции.

4. *Подверженность рыночной и инвестиционной стоимости недвижимости влиянию инвестирования в различных формах* проявляется в том, что доходной недвижимости присуще инвестирование в несколько уровней (основными из них является инвестирование за счет собственных и заемных средств). Кроме того, инвестирование может быть организовано различным образом – по долевому участию, по времени осуществления. Наиболее распространенный способ инвестирования – ипотечное кредитование, то есть инвестирование за счет собственных и заемных средств под залог недвижимого имущества. Все это существенно влияет на уровень полезности и инвестиционной привлекательности объектов недвижимости и, в конечном счете, на его рыночную и инвестиционную стоимость.

5. *Низкая ликвидность.* Недвижимость (объекты капитального строительства) обладает существенно меньшей ликвидностью, чем, например, финансовые активы. Это, в частности, обусловлено значительным сроком, необходимым для реализации объекта на рынке.

6. *Незначительная эластичность предложения недвижимости.* Изменение величины предложения недвижимости по сравнению со спросом на нее может быть существенно большим, чем на других сегментах рынка имущества.

Для расчета поступлений от продаж в девелоперском проекте, кроме плана реализации и площади строящихся квартир по периодам, необходима информация о ценах на недвижимость. Анализ динамики средних цен на первичном рынке жилья в Новой Москве позволил в качестве метода прогнозирования выбрать двухпараметрическую модель экспоненциального сглаживания Хольта – аддитивная модель линейного роста, так как в данном временном ряду отсутствовала сезонность и явно выражен тренд. Данная модель описывается системой рекуррентных уравнений [13]:

$$\begin{cases} S_t = \alpha_1 Y_t + (1 - \alpha_1) \cdot (S_{t-1} + T_{t-1}) \\ T_t = \alpha_2 \cdot (S_t - S_{t-1}) + (1 - \alpha_2) \cdot T_{t-1} \\ \hat{Y}_{t+k} = S_t + kT_t \end{cases},$$

где Y_t – известное значение цен за 1 м² жилой площади в момент t ;

\hat{Y}_{t+k} – прогноз цены за 1 м² жилой площади на k шагов вперед;

S_t – сглаженный уровень ряда в момент времени t ;

T_t – сглаженный аддитивный тренд;

α_1, α_2 – параметры сглаживания для уровня ряда и тренда.

Данная модель характеризуется тем, что значения уровня и тренда сглаживаются экспоненциально, с различными коэффициентами α_1 и α_2 , определяемыми исходя из известных значений цен. Прогнозирование осуществлялось на основе ряда данных, состоящего из среднемесячных значений цен за 1 м² жилой площади

(147 наблюдений) за период с января 2005 г. по март 2017 г. Прогноз делался на 45 мес. (максимальное $k = 45$), подбор оптимальных значений коэффициентов α_1 и α_2 осуществлялся с помощью надстройки MS Excel «Поиск решения» с целевой функцией $MSE = \sum(Y_t - \hat{Y}_t)2/n \rightarrow \min$ и с учетом системы ограничений:

$$\begin{cases} \alpha_1 \geq 0 \\ \alpha_2 \geq 0 \\ \alpha_2 \leq -2 + 4\alpha_1 \end{cases} \quad (2)$$

Первые два условия в системе ограничений (2) – стандартные в рамках данного метода прогноза, третье – ограничение Дж. Макклеяна и Л. Томаса – обеспечивает большую стабильность модели [14]. Минимизация среднеквадратической ошибки прогнозирования MSE дала следующие оценки параметров сглаживания: $\alpha_1 = 1,23$ и $\alpha_2 = 0,41$. При этом средняя абсолютная ошибка $MAPE$ (*Mean Absolute Percentage Error*) составила 4,293%, что означает, что в среднем прогнозные результаты отклоняются от фактических значений цен на 4,3%. Графическое отражение результатов прогноза (в ценах на январь соответствующего года) представлено на *рис. 2*.

Согласно данным прогноза, в январе 2018 г. средняя цена 1 м² недвижимости в Новой Москве на рынке первичной недвижимости составит 87 625,7 руб., в январе 2019 г. – 90 230,6 руб., в январе 2020 г. – 92 835 руб. Предсказанные по модели цены, представленные в *табл. 1*, будут корректироваться с поправкой на район города и тип квартир (1-, 2-, 3-комнатные) и затем использоваться при расчете поступлений от реализации квартир.

Для построения доверительных интервалов для прогнозных значений воспользуемся формулой, предполагающей более широкий прогнозный интервал с увеличением горизонта прогноза k [13]:

$$\hat{Y}_{\text{ННТ}} = \hat{Y}_{t+k} \pm t_{(N-n-1,1-\theta)}^{\text{ст}} \cdot S_p \sqrt{k},$$

где \hat{Y}_{t+k} – точечный прогноз на момент $(t + k)$;

$t_{(N-n-1,1-\theta)}^{\text{ст}}$ – значение t -статистики Стьюдента ($t_{\text{ст}} = 1,977$);

t – длина временного ряда;

k – период упреждения;

S_p – стандартная ошибка прогноза.

Так, с 95%-ной вероятностью можно говорить о том, что цена за 1 м² недвижимости в каждый из периодов времени будет находиться в пределах вычисленных интервальных значений (*рис. 3*).

Рассчитав средние прогнозные цены, необходимо внести поправки на район города и тип квартир (количество комнат). Средняя цена за 1 м² жилой площади в районе Ново-Переделкино составляла 0,786 средней цены за 1 м² жилой площади в Новой Москве. Кроме того, 1 м² в 1-комнатной квартире в районе Ново-Переделкино стоит на 12,2% дороже, чем в среднем 1 м² жилой площади в том же районе (*табл. 2*).

Таким образом, расчет итоговой поправки для 1-комнатной квартиры в районе АДЦ «Коммунарка» можно представить как $0,786 \times 1,122 = 0,882$, то есть 1 м² в 1-комнатной квартире в районе АДЦ «Коммунарка» стоит на 12% меньше, чем в среднем 1 м² жилой площади в Новой Москве. Исходя из плана реализации и средней площади квартир, представленных в девелоперском проекте, формируют поступления от продаж по периодам.

Одним из основных этапов расчета эффективности инвестиционного проекта с помощью дисконтированных моделей является определение ставки дисконта в целях привести разновременные потоки в сопоставимый вид. Корректный ее выбор

позволяет повысить точность основных показателей экономической эффективности оцениваемого проекта и обеспечить адекватность выполняемых расчетов экономическим условиям рыночной среды, в которой планируется его реализация. В экономическом смысле в роли ставки дисконта выступает требуемая инвесторами ставка дохода на вложенный капитал в сопоставимые по уровню риска объекты инвестирования. В качестве формулы для оценки ставки дисконтирования при смешанной структуре финансирования девелоперского проекта может быть выбрана модель *WACC* (средневзвешенная стоимость капитала) [15], учитывающая величину процентов по кредиту, снижающих налогооблагаемую базу при расчете налога на прибыль. В соответствии со ст. 269 НК РФ⁹ предельная величина процентов, признаваемых расходом, с 01.01.2011 принимается равной ставке рефинансирования ЦБ РФ, увеличенной в 1,8 раз, а именно:

$$WACC = W_e \cdot k_e + W_d \cdot k_d \cdot \left(1 - T \cdot \frac{1,8 \cdot R_{ref}}{R}\right), \quad (3)$$

где W_e и W_d – удельные веса собственного и заемного капитала;

k_e и k_d – стоимость собственного и заемного капитала соответственно;

R_{ref} – ставка рефинансирования;

R – ставка процента по займам.

Стоимость собственного капитала девелоперского проекта k_e рассчитывают по формуле (1). Так как данный проект не выходит за рамки традиционной деятельности компании, коэффициент β принимается равным β -коэффициенту акций компании-инициатора девелоперского проекта,

а в качестве удельных весов источников капитала – прогнозные значения структуры капитала с учетом проектных инвестиций. В качестве безрисковой ставки используют ставку бескупонной доходности. Среднерыночная доходность [16] была оценена по фондовому индексу РТС за период ретроспективного анализа с 01.04.2013 по 01.04.2017 гг. и рассчитана по формуле:

$$R_m = \sqrt[n]{\frac{RTSI_1}{RTSI_0}} - 1,$$

где $RTSI_0$ и $RTSI_1$ – значение индекса РТС на начало и конец периода соответственно;

n – число периодов наблюдений (в данном случае $n = 4$).

Так как значение индекса РТС на начало периода составило 832,87, на конец – 1423,34, среднерыночная ставка доходности R_m составила 14,36%. С учетом схемы финансирования девелоперского проекта доли собственного и заемного капитала, например, составляют 0,412 и 0,588 соответственно. Таким образом, для расчета *WACC* по формуле (3) были получены следующие данные

$$R_{ref} = 5,5\%; \beta = 1,1; R_m = 14,3\%; R = 15,22\%.$$

$$W_e = 0,5882; k_d = 23,02\%; W_d = 0,4118; R_{ref} = 8,25\%.$$

Рассчитанная по формуле (3) среднегодовая ставка дисконтирования составила 17,208%. Данное значение ставки (квартальное) было использовано при дисконтировании потоков и оценки чистой приведенной стоимости девелоперского проекта.

Для проведения сценарного анализа рыночных рисков определим набор и вероятности будущих событий, которые могут изменить выявленные тенденции прогнозных интервалов для средних цен за 1 м² недвижимости в Новой Москве (см. рис. 3).

⁹ Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 03.04.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.05.2017).

Экспертным методом были заданы 6 факторов, способных повлиять на ситуацию на рынке и цены на недвижимость в Новой Москве:

- 1) увеличение темпов прироста населения, миграционный приток;
- 2) рост экономической и инвестиционной привлекательности Новой Москвы, расширение ее территории;
- 3) снижение темпов роста среднедушевых доходов населения (снижение платежеспособного спроса);
- 4) средне- и долгосрочное снижение цен на нефть, снижение курса рубля, инвестиционной активности и, как следствие, цен за 1 м² недвижимости;
- 5) повышение цен на нефть, укрепление курса рубля и повышение цен на недвижимость;
- 6) развитие ипотечного кредитования, повышение спроса на недвижимость.

Эти события оценены как достаточно вероятные, а их воздействие на средние цены и рынок недвижимости в целом – как сильное.

Далее применялся алгоритм имитационного моделирования: для каждого из 6 событий случайным образом выбиралось число от 1 до 100. Если вероятность реализации события в заданный период превышала случайное число, событие происходило. Затем оценивалось суммарное воздействие на ценовой тренд как алгебраическая сумма всех воздействий в каждый из периодов прогноза. Эти операции многократно повторялись (2 000 итераций), по каждому периоду определяли минимум и максимум и по полученным значениям – среднее влияние на цену. Графически результат имитационного моделирования (по методу Монте-Карло [17]) представлен на *рис. 4*.

Полученное в результате моделирования по методу Монте-Карло среднее значение цен превышает сделанный ранее прогноз, что

говорит о преобладании оптимистичных сценариев в исходном наборе факторов. Однако разрыв между минимально и максимально возможной ценой за 1 м² недвижимости (прогнозный интервал) значительно увеличился по сравнению с первичной экстраполяцией данных (см. *рис. 3*). Так, максимальное отклонение нижнего порога значений цен от прогнозных (плановых) составляет 24%, верхнего – 25%, при этом степень неопределенности возрастает в конце 2018 г.

Скорректировав первичный тренд с учетом возможных событий и определив три возможных сценария поведения цен на недвижимость, учитывают поправки на район города и тип квартир. Затем определяют новое значение чистой приведенной стоимости девелоперского проекта, рассчитанное на основе наиболее вероятных цен в рамках сценариев. Минимум цен, заданный с помощью имитационного моделирования, будет рассматриваться как пессимистичный сценарий, максимум – оптимистичный сценарий, а новый скорректированный тренд средних значений – как ожидаемый сценарий.

Для оценки эффективности девелоперских проектов был предложен следующий алгоритм действий:

- 1) сбор исторических данных и первичная экстраполяция цен за 1 м² жилой площади в соответствии с горизонтом планирования и построение потоков доходов по проекту;
- 2) определение ключевых внутренних и внешних факторов методом анализа чувствительности, их ранжирование в зависимости от значимости;
- 3) экспертное определение набора будущих событий, которые могут изменить поведение цен, вероятности их реализации и величина воздействия (количественно);
- 4) имитация вероятностей появления того или иного события в рамках уже заданных

параметров их распределения (методом Монте-Карло);

- 5) корректировка первичного тренда с учетом возможных событий, определение нового среднего (ожидаемый сценарий), максимума (оптимистичный сценарий) и минимума цен (пессимистичный сценарий);
- 6) разработка сценариев для других ключевых факторов риска проекта и экспертное задание вероятностей из осуществления;
- 7) построение «дерева сценариев», расчет интегрального показателя чистой приведенной стоимости и анализ результатов (рис. 5).

На основе проведенного анализа приходим к следующим выводам.

Во-первых, так как наиболее серьезный фактор риска для девелоперского проекта – неожиданное и неконтролируемое изменение цен за 1 м² недвижимости, углубленные методики сценарного анализа полезно применять для этого ключевого фактора, для остальных факторов можно использовать метод интуитивной логики и задавать вероятность их реализации и диапазон изменений переменных на основе мнения экспертов. Разработанный алгоритм оценки эффективности девелоперского проекта позволяет минимизировать недостатки каждого из используемых методов, если бы они использовались по отдельности.

Во-вторых, предложенный алгоритм оценки эффективности девелоперского проекта

способствует принятию более сбалансированного решения по проекту: если интегральный показатель *NPV* с учетом всех пессимистичных и оптимистичных сценариев оказался выше прогнозного, то, скорее всего, эффективность проекта превысит плановое значение. Такие своевременные инвестиции в проект ведут к достижению нового уровня прибыльности и повышению стоимости компании. Применение алгоритма позволит в полной мере учесть рыночный риск снижения цены за 1 м² недвижимости, и с наступлением спада на рынке недвижимости компания не будет испытывать большого недостатка денежных средств. Применение данного алгоритма для оценки эффективности девелоперских проектов может быть критически важно, если: а) ценовые прогнозы экспертов сильно расходятся; б) проект предполагает крупные инвестиции, длительный жизненный цикл или небольшой «запас прочности»; в) компания не обладает большим запасом капитала, недавно вышла на рынок или занимается только строительством и продажей недвижимости.

В-третьих, ограничивать использование сценарного анализа при оценке эффективности девелоперского проекта может отсутствие исторических данных длительного временного промежутка о ценах. Применение разработанного алгоритма для оценки рисков может быть излишним, если проект краткосрочный, и события, которые могут повлиять на тренд цены, вряд ли произойдут в действительности в период прогноза.

Таблица 1**Поквартальный прогноз средних цен за 1 м² недвижимости на рынке недвижимости в Новой Москве****Table 1****Quarterly forecast of average values for 1 sq. m of real estate in Greater Moscow**

Период	Средняя цена, руб.
III кв. 2017 г.	86 540,32
IV кв. 2017 г.	87 191,54
I кв. 2018 г.	87 842,76
II кв. 2018 г.	88 493,98
III кв. 2018 г.	89 145,2
IV кв. 2018 г.	89 796,42
I кв. 2019 г.	90 447,63
II кв. 2019 г.	91 098,85
III кв. 2019 г.	91 750,07
IV кв. 2019 г.	92 401,29
I кв. 2020 г.	93 052,51
II кв. 2020 г.	93 703,73
III кв. 2020 г.	94 354,94
IV кв. 2020 г.	95 006,16

Источник: составлено авторами*Source:* Authoring**Таблица 2****Расчет итоговой поправки на тип квартир и район города, руб.****Table 2****Assessment of the final adjustment for types of apartment and city district, RUB**

Район города	Тип квартир			Средняя цена
	1-комн.	2-комн.	3-комн.	
Район Коммунарка	74 546,9	66 069,8	58 685,5	66 434,07
Новая Москва	86 558,2	84 254,7	82 710,7	84 507,87
Поправка на тип квартиры (район Коммунарка)	1,122	0,995	0,883	–
Итоговая поправка	0,882	0,782	0,694	–

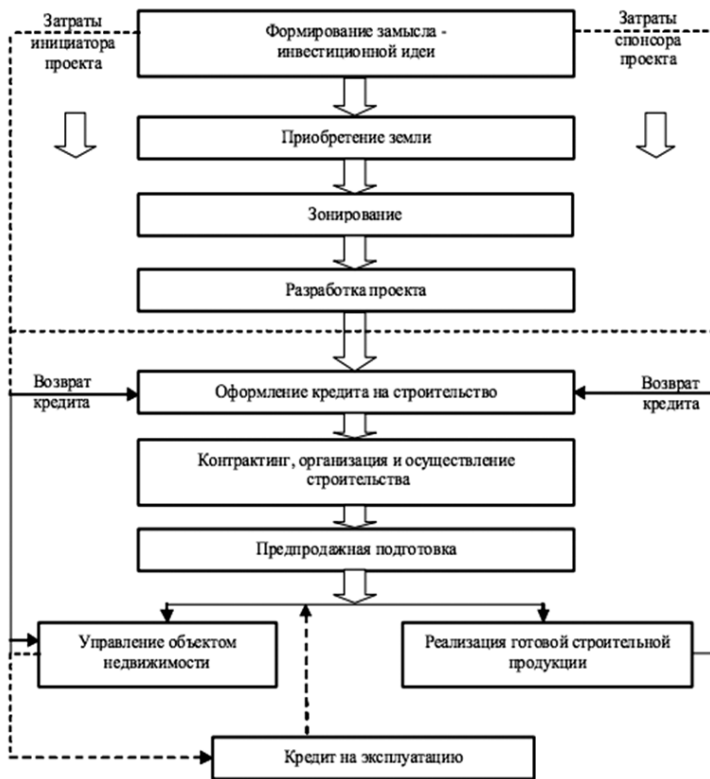
Источник: составлено авторами*Source:* Authoring

Рисунок 1

Принципиальная модель девелоперской деятельности

Figure 1

A conceptual model of developer activities



Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Рисунок 2

Прогнозирование цен за 1 м² недвижимости на рынке первичной недвижимости в Новой Москве

Figure 2

Forecast of prices for 1 sq. m of real estate in the primary real estate market of Greater Moscow



Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Рисунок 3

Построение прогнозных интервалов для средних цен за 1 м² недвижимости в Новой Москве

Figure 3

Setting of forecasting intervals for average prices for 1 sq. m of real estate in Greater Moscow



Источник: составлено авторами

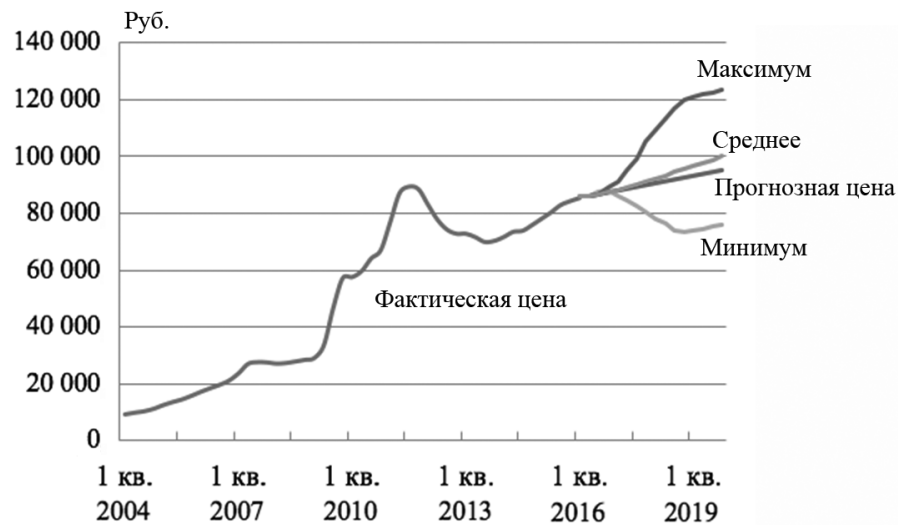
Source: Authoring

Рисунок 4

Сравнение результатов имитационного моделирования по методу Монте-Карло и первичной экстраполяции цен за 1 м² недвижимости (методом Хольта)

Figure 4

Comparison of simulation modeling results by the Monte Carlo method and primary extrapolation of prices for 1 sq. m of real estate (Holt's method)



Источник: составлено авторами

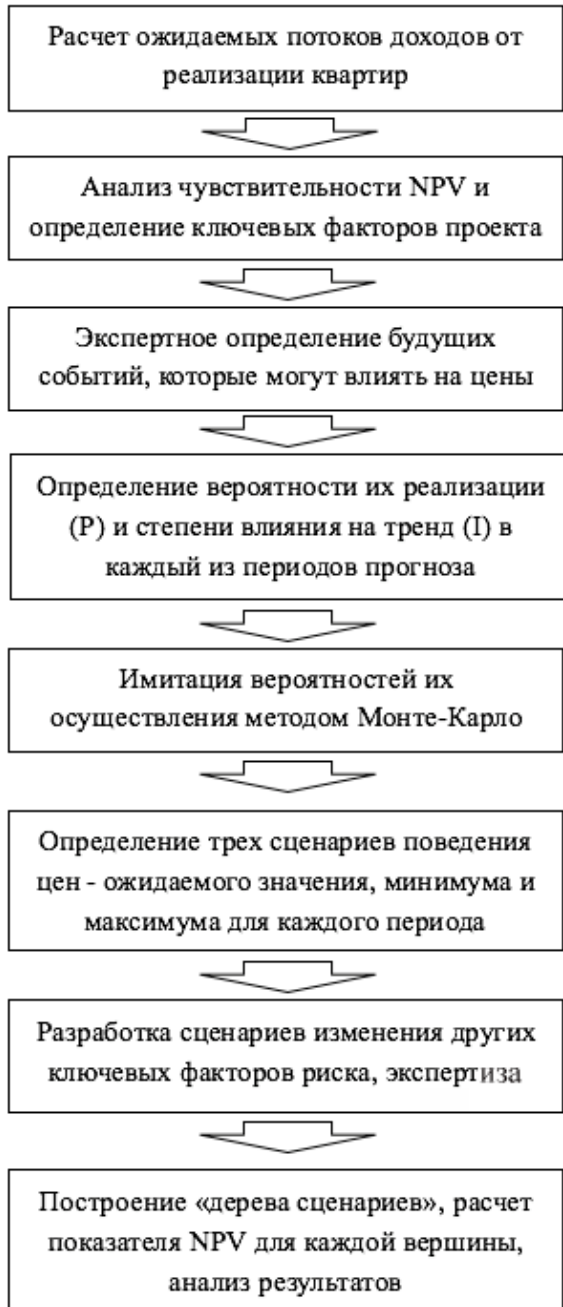
Source: Authoring

Рисунок 5

Алгоритм оценки эффективности девелоперских проектов

Figure 5

The algorithm for evaluating the efficiency of developer projects



Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Список литературы

1. *Дудченко А.Ю.* Правовое регулирование девелопмента // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. 2014. № 100. С. 1588–1600.
URL: <http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/34.pdf>
2. *Леус Д.И.* Разработка стратегии инновационной и инвестиционной политики жилищно-коммунального хозяйства субъекта Федерации: монография / под ред. д.э.н., проф. Ю.А. Арутюнова, д.э.н. С.А. Филина. М.: КноРус, 2014. 216 с.
3. *Голованов Е.Б., Киселёва В.А., Ларин О.Н.* Девелопмент как особый вид предпринимательской деятельности на рынке недвижимости // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 2. С. 28–35. URL: <https://science-education.ru/pdf/2012/2/61.pdf>
4. *Вадель О.А.* Управление эффективностью инвестиционного проекта в концепции стоимостного подхода // Менеджмент в России и за рубежом. 2011. № 6. С. 35–42.
5. *Аренков И.А., Бичун Ю.А., Арцыбышев И.С., Горбунов В.Н.* Управление компаниями: реструктуризация и развитие девелоперских проектов: монография. СПб: Изд-во СПбГЭУ, 2016. С. 167.
6. *Белобородов Р.С.* Девелопмент как эффективная система управления инвестиционно-строительным проектом // Современные технологии управления. 2011. № 2. С. 16–22.
7. *Дудин М.Н., Лясников Н.В., Секерин В.Д., Гасанбеков С.К.* Девелопмент как эффективная система управления инвестиционно-строительным проектом // Экономика и предпринимательство. 2014. № 12-2. С. 879–885.
8. *Каллаур Г.Ю., Папикян Л.М.* Ленд-девелопмент городских территорий при реализации инвестиционно-строительных объектов // Экономика строительства. 2016. № 2. С. 30–36.
9. *Федотова М.А., Тазихина Т.В., Бакулина А.А.* Девелопмент в недвижимости: монография. М.: КноРус, 2010. 264 с.
10. *Кочкин В.* Эффективный девелопмент. М: Российский писатель, 2012. 336 с.
11. *Кущенко В.В.* Девелопмент. Современная концепция развития недвижимости. М.: Норма, 2015. 367 с.
12. *Лазарев О.В.* Понятие девелопмента недвижимости в российском праве // Молодой ученый. 2015. № 8. С. 739–744.
13. *Ekenta Chukwuemeka.* Application of Capital Asset Pricing Model (CAPM) on Real Property Investment in Nigeria // International Journal of Business & Law Research. 2016. Vol. 4. Iss. 1. P. 56–62.
14. *Gardner E.S.* Exponential Smoothing: The State of the Art. Part II // International Journal of Forecasting. 2006. Vol. 22. Iss. 4. P. 637–666.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2006.03.005>
15. *Koehler A.B., Hyndman R.J., Snyder R.D.* Prediction intervals for exponential smoothing using two new classes of state space models // Journal of Forecasting. 2005. Vol. 24. Iss. 1. P. 17–37.
URL: <https://doi.org/10.1002/for.938>

16. *Стерник Г.М., Стерник С.Г.* Оценка среднерыночной доходности девелопмента при прогнозировании рынков жилья // *Проблемы прогнозирования*. 2017. № 2. С. 106–116.
17. *Пупенцова С.В.* Об использовании метода Монте-Карло при оценке инвестиций в недвижимость. В кн.: *Рынок недвижимости как сфера инвестиций*. СПб: Изд-во СПбГИЭУ, 2005. С. 151–158.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

SPECIFICS OF EVALUATING THE EFFICIENCY OF DEVELOPMENT INVESTMENT PROJECTS

Sergei A. FILIN^{a*}, Vera A. MARUSHKINA^b

^a Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation
Filin.SA@rea.ru

^b Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation
maruvera@yandex.ru

* Corresponding author

Article history:

Received 15 August 2017
Received in revised form
14 September 2017
Accepted 10 October 2017
Available online
29 November 2017

JEL classification: G24, O16

Keywords: real estate market, development, developer project, efficiency evaluation, residential property

Abstract

Importance The research identifies the specifics of evaluating the efficiency of development investment projects.

Objectives We outline an algorithm for evaluating the efficiency of development investment projects, formalize the process and give recommendations for improving the evaluation process in line with the specifics of development projects and real estate market.

Methods The article employs methods of logic study, forecasting, analysis and synthesis through a systems and information processing approach. The article provides algorithms, including the one for formalizing and evaluating the efficiency of development projects through the specifics of their performance and real estate market.

Results We showcase the way the specifics of evaluating the efficiency of development investment projects directly relates to the main trends in the real estate development in Moscow so as to make an evaluation more accurate and unbiased. We propose a formalized algorithm for evaluating whether development construction and investment projects are effectively implemented, and provide our recommendations for improving the process.

Conclusions and Relevance The formalized algorithm for evaluating the developer project efficiency helps to make informed managerial decisions on investment and project performance and mitigate weaknesses of traditional methods as if each of them was used separately.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Filin S.A., Marushkina V.A. Specifics of Evaluating the Efficiency of Development Investment Projects. *National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, iss. 11, pp. 2112–2131.
<https://doi.org/10.24891/ni.13.11.2112>

References

1. Dudchenko A.Yu. [Legal regulation of development]. *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2014, no. 100, pp. 1588–1600. (In Russ.) URL: <http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/34.pdf>
2. Leus D.I. *Razrabotka strategii innovatsionnoi i investitsionnoi politiki zhilishchno-kommunal'nogo khozyaistva sub"ekta Federatsii: monografiya* [Developing the strategy for innovative and investment policy of housing and utilities infrastructure in the constituent entity of the Russian Federation]. Moscow, KnoRus Publ., 2014, 216 p.
3. Golovanov E.B., Kiseleva V.A., Larin O.N. [Development as a special type of entrepreneurial activity in the real estate market]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2012, no. 2, pp. 28–35. (In Russ.) URL: <https://science-education.ru/pdf/2012/2/61.pdf>

4. Vadel' O.A. [Managing the investment project efficiency as per the cost approach concept]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and Abroad*, 2011, no. 6, pp. 35–42. (In Russ.)
5. Arenkov I.A., Bichun Yu.A., Artsybyshev I.S., Gorbunov V.N. *Upravlenie kompaniyami: restrukturizatsiya i razvitie developerskikh proektov: monografiya* [Governance of companies: Restructuring and promoting developer projects: a monograph]. St. Petersburg, St. Petersburg State University of Economics Publ., 2016, p. 167.
6. Beloborodov R.S. [Development as an effective management system construction and investment projects]. *Sovremennye tekhnologii upravleniya = Modern Management Technology*, 2011, no. 2, pp. 16–22. (In Russ.)
7. Dudin M.N., Lyasnikov N.V., Sekerin V.D., Gasanbekov S.K. [Development as the effective management system of the investment construction project]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2014, no. 12-2, pp. 879–885. (In Russ.)
8. Kallaur G.Yu., Papikyan L.M. [Urban land development as part of investment and construction projects implementation]. *Ekonomika stroitel'stva = Economics of Construction*, 2016, no. 2, pp. 30–36. (In Russ.)
9. Fedotova M.A., Tazikhina T.V., Bakulina A.A. *Development v nedvizhimosti: monografiya* [Development in real estate: a monograph]. Moscow, KnoRus Publ., 2010, 264 p.
10. Kochkin V. *Effektivnyi development* [Effective development]. Moscow, Rossiiskii pisatel' Publ., 2012, 336 p.
11. Kushchenko V.V. *Development. Sovremennaya kontsepsiya razvitiya nedvizhimosti* [Development. The modern concept for the future of real estate]. Moscow, Norma Publ., 2015, 367 p.
12. Lazarev O.V. [The real estate development concept in the Russian law]. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*, 2015, no. 8, pp. 739–744. (In Russ.)
13. Ekenta Chukwuemeka. Application of Capital Asset Pricing Model (CAPM) on Real Property Investment in Nigeria. *International Journal of Business & Law Research*, 2016, vol. 4, iss. 1, pp. 56–62.
14. Gardner E.S. Exponential Smoothing: The State of the Art. Part II. *International Journal of Forecasting*, 2006, vol. 22, iss. 4, pp. 637–666.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2006.03.005>
15. Koehler A.B., Hyndman R.J., Snyder R.D. Prediction Intervals for Exponential Smoothing Using Two New Classes of State Space Models. *Journal of Forecasting*, 2005, vol. 24, iss. 1, pp. 17–37.
URL: <https://doi.org/10.1002/for.938>

16. Sternik G.M., Sternik S.G. [Evaluation of the mid-market investment returns in real estate development when forecasting the housing market]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2017, no. 2, pp. 106–116. (In Russ.)
17. Pupentsova S.V. *Ob ispol'zovanii metoda Monte-Karlo pri otsenke investitsii v nedvizhimosti. V kn.: Rynok nedvizhimosti kak sfera investitsii* [On the use of the Monte Carlo method in evaluating real estate investment. In: Real estate market as an area for investment]. St. Petersburg, Saint Petersburg State University of Engineering and Economics Publ., 2005, pp. 151–158.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.