

УДК 336.63

***РАСЧЕТ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ***

Трошина О.В.

К.э.н., доцент,

Пермский государственный

национальный исследовательский университет

Россия, г. Пермь

Петрайтис Е.Е.

Экономист,

ООО «УК Риал»

Россия, г. Пермь

Аннотация

Строительная отрасль Российской Федерации подвержена действию факторов, обусловленных геополитической нестабильностью, изменением макроэкономических показателей, динамикой индикаторов рынка недвижимости и учетных ставок, что приводит к отрицательным результатам реализации инвестиционно-строительных проектов (далее - ИСП).

При использовании различных источников инвестиций изменяется стоимость их привлечения и риски проекта. В связи с этим основным инструментом повышения точности, объективности и надежности оценки ИСП становится модель формирования ставки дисконтирования, позволяющая учесть особенности отдельно взятого проекта. В настоящее время модели и методики формирования ставки дисконтирования для определения экономической эффективности ИСП не включают анализ отраслевых особенностей конкретной

отрасли, в которой планируется реализовать инвестиционный проект. В статье авторы представляют модель расчета ставки дисконтирования для оценки инвестиционных проектов строительной отрасли.

Ключевые слова: ставка дисконтирования, инвестиционный проект, строительная отрасль, модель построения ставки дисконтирования

CALCULATION OF THE DISCOUNT RATE FOR EVALUATION OF INVESTMENT PROJECTS OF THE BUILDING INDUSTRY

Troshina O.V.

PhD, Associate Professor,

Perm state National Research University

Russia, Perm

Petrainis E.E.

Economist,

UK Rial LLC

Russia, Perm

Annotation

The construction industry of the Russian Federation is exposed to the factors caused by geopolitical instability, changes in macroeconomic indicators, dynamics of real estate market indicators and interest rates, which leads to negative results of the implementation of investment and construction projects (hereinafter - ISI).

When using different sources of investment, the cost of attracting them and the risks of the project change. In this regard, the main tool for increasing the accuracy, objectivity and reliability of the COI assessment is the model of the formation of the discount rate, allowing to take into account the features of a single project. At present, the models and methods of forming a discount rate for determining the economic efficiency of COI do not include an analysis of the industry specific features of the

particular industry in which it is planned to implement the investment project. In the article the authors present a model for calculating the discount rate for the evaluation of investment projects in the construction industry.

Keywords: discount rate, investment project, construction industry, model for constructing the discount rate

Любое предприятие, если оно хочет быть финансово устойчивым и развиваться, осуществляет инвестиционную деятельность в форме капитальных вложений [10]. Особенно это актуально для строительной отрасли. Определение ставки дисконтирования является одной из наиболее актуальных задач при определении экономической эффективности ИСП, так как она существенно влияет на такие расчетные показатели, как чистая приведенная стоимость, дисконтированный срок окупаемости и пр. [4][6]. В связи с этим, точность и достоверность применяемых для ее определения моделей имеет важнейшее значение для всех инвесторов.

Основными факторами, влияющим на ставку дисконтирования, являются риски, изменяющиеся по мере реализации проекта. Следовательно, при оценке проекта в связи с динамикой воздействующих на него рисков, ставка дисконтирования должна также изменяться.

По мнению авторов, более точное определение понятия ставки дисконтирования является следующее: ставка дисконтирования - динамическая процентная ставка, обусловленная изменением рисков, источников финансирования и их соотношением, а, следовательно, ожидаемой доходностью, и используемая для приведения будущих денежных потоков к текущему моменту.

В теории существуют различные способы построения ставки дисконтирования: стандартная модель средневзвешенной стоимости капитала (*WACC - Weighted Average Cost of Capital*), кумулятивный способ, Capital Asset

Pricing Model (CAPM) и ее модификации (D-CAPM, A-CAPM, C-CAPM, Co-CAPM), Arbitragepricingmodel (APM), метод рыночной экстракции [5][8].

Для формирования ставки дисконтирования собственного капитала при определении экономической эффективности ИСП подходят стандартная модель *CAPM*, модель кумулятивного построения и метод рыночной экстракции.

Так модель ценообразования активов *CAPM* предусматривает определение необходимой доходности с учетом уровня рыночного риска, *CAPM* изначально разрабатывалась для оценки финансовых активов. Расчеты требуют определенных знаний и опыта аналитиков, но в большинстве случаев данная модель определения ставки дисконтирования отвергается по причине настороженного отношения к индикаторам отечественного фондового рынка. В результате расчетов по данной модели значение ставки дисконтирования собственного капитала получается усредненным и до конца не отражает уровень риска для конкретного проекта в зависимости от его местоположения и влияния местного инвестиционного климата.

В отечественной практике работы аналитиков и оценщиков строительных компаний широкое распространение получила модель кумулятивного построения ставки дисконтирования, риски в которой учитываются на основе субъективного мнения экспертов. При формировании ставки по данной модели за основу принимается безрисковая норма доходности, за которую чаще всего принимается ставка доходности по облигациям федерального займа, облигациям внутреннего валютного займа, депозитам крупнейших банков (ОАО «Сбербанк России»), межбанковским кредитам, или ставка рефинансирования Центрального банка, а затем к ней прибавляются премии за риск инвестирования в проект, размер которых основан на собственном заключении исполнителя.

Метод рыночной экстракции широкого распространения не имеет, т.к. на текущий момент отсутствует разработанная методика его использования для формирования ставки дисконтирования ИСП.

При формировании ставки дисконтирования исполнителями не вносятся соответствующие динамические корректировки - в основном из-за трудностей

обоснования своих экспертных оценок. Основным несоответствием этих моделей является отсутствие учета динамики рисков строительного проекта.

Принимая во внимание большой выбор альтернативных источников финансирования, а также недостаточный уровень проработки существующих теоретических основ, требуется разработка новых моделей и методик формирования ставки дисконтирования.

Большинство рассмотренных методов обладает общим недостатком – данные методы не учитывают каким-либо образом отраслевые особенности деятельности компаний. Исключением является кумулятивная модель, подразумевающая под собой наличие поправок на риск, который может охарактеризовать любую особенность, в том числе и отраслевую. Отсутствие учета отраслевой специфики является основанием для создания модифицированной модели расчета ставки дисконтирования.

Анализ рынка недвижимости показал, что настоящий момент времени для компаний-застройщиков несет в себе определенные трудности для реализации крупных строительных проектов. В связи с этим, особое внимание следует уделять оценке инвестиционных проектов еще на стадии их создания. В данных условиях строительные компании часто оказываются перед выбором: реализация крупного строительного проекта, подразумевающая внушительные капитальные вложения и привлечение средств населения (долевых участников строительства), или альтернативное вложение свободных денежных средств с целью получения дохода в виде процента. В данной ситуации особое значение приобретает правильный расчет ставки дисконтирования. Корректно рассчитанная ставка дисконтирования наглядно иллюстрирует инициаторам инвестиционного проекта риски, которые компании придется взять на себя, а также является звеном в расчете наиболее вероятного финансового результата от проекта в виде его чистой приведенной стоимости (NPV).

Кумулятивный метод оценки премии за риск является одним из более популярных и распространенных в нашей стране методов построения ставки дисконтирования. Кумулятивный подход имеет много общего с методом *CAPM*.

В его основании находится ставка дохода по безрисковым ценным бумагам, к ней плюсятся дополнительные поправки (премии) за риск инвестирования в конкретную компанию или в конкретный проект. Однако кумулятивный метод не подразумевает использования бета-коэффициента. По мнению некоторых специалистов, этим фактом он выгодно отличается от *SAPM*, по причине отсутствия необходимости поиска сопоставимых публичных компаний, акции которых обладают достаточной ликвидностью.

Принимая во внимание большой выбор альтернативных источников финансирования, а также недостаточный уровень проработки существующих теоретических основ, авторами разработана следующая модель и методика формирования ставки дисконтирования.

Авторы предлагают следующую формулу расчета ставки дисконтирования методом кумулятивного построения:

$$E(R_t) = R_t + RP_m + RP_s + Rp_s + Rp_{fd} + Rp_u + RP_e, \quad (1)$$

где:

R_t – доходность по безрисковой ценной бумаге на дату расчета;

RP_m – общая «рыночная» премия за риск для акций;

RP_s – премия за риск для малых компаний;

Rp_s – премии за несистематический риск для компании;

Rp_{fd} – премия за риск, зависящий от группы инвестиций;

Rp_u – премия за риск уникальности объекта;

RP_e – премия за отраслевой риск (строительство).

Помимо этого, в исключительных случаях в формулу могут добавляться иные виды рисков, присущих отдельно взятой компании или отдельно взятому проекту.

Что касается премий за риски, то для их определения можно применить разные подходы. Например, опираться на Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов [6]. Но более точным является

способ, при котором можно выделить субъективные факторы риска, оказывающие влияние на реализацию конкретного проекта. Их можно разбить по группам: политические, макроэкономические, региональные, социальные и отраслевые риски, а также риски в строительстве.

Так как ставка дисконтирования предприятия определяется с целью целесообразности принятия того или иного инвестиционного проекта, в качестве безрисковой ставки принято брать показатель доходности альтернативного вложения средств, который удовлетворяет следующим качествам:

1. Доходность данного вложения определена и известна заранее;
2. Минимальная вероятность потери средств, вложенных в данный актив;
3. Период обращения данного инструмента совпадает или приблизительно совпадает со сроком реализации рассматриваемого проекта.

Основным вопросом здесь остаются «поправки на риск» или «премии за риск», которые составляют основную часть в методе кумулятивного построения. И, так как каждой отрасли экономики присущи определенные риски, а также степень влияния рисков, авторы выявили риски, присущие конкретно строительной отрасли, а также предприняли попытку оценить степень их влияния в конкретной области.

Для начала, проанализируем общие рекомендации по определению групп рисков для кумулятивной модели. Для этого рассмотрим подробнее Формулу (1). Первую группу рисков после безрисковой ставки в данной модели занимают общая «рыночная» премия за риск акций RP_m . Премией за риск вложения в акции RP_m является разница между среднерыночной нормой доходности акций и безрисковой ставкой. При этом в качестве среднерыночной доходности может применяться доходность рыночного портфеля. Как правило, для расчета данного показателя берут, к примеру, среднюю доходность акций, которые включены в рыночный портфель. Этот портфель используется при расчете какого-нибудь общеизвестного фондового индекса. В данном исследовании авторы используют для расчета доходность индекса ММВБ за последние 5 лет [7]. Для наглядности рассчитаем данную премию за риск на май 2017 года (таблица 1).

Таблица 1 - Расчет общей «рыночной» премии за риск для акций

Показатель	2017
Средняя доходность ММВБ за 5 предшествующих лет, %	9,13
Безрисковая ставка, %	7,68
Общая «рыночная» премия за риск для акций, %	1,45

Следом за RP_m стоит премия за риск для малых компаний RP_s . Существует множество методик определения премий за риск, однако исследованиями в области рисков вложения в компании с малой капитализацией наиболее глубоко занималась компания Ibbotson Associates [2]. Данной компанией при помощи корреляционно-регрессионного анализа была выявлена определенная связь между капитализацией компании и её нормой прибыли. Ibbotson Associates предлагает присваивать премию за риск в зависимости от выручки компании. Суть данной методики представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Расчет премии за риск компании

Выручка, млн. руб.	Премия за размер компании, %
10	5,36
100	4,37
1 000	3,38
10 000	2,38
100 000	1,39
1 000 000	0,4
2 500 000	0

Премия за несистематический риск для компании (Rp_s) рассчитывается как дополнительный риск, связанный с инвестированием в конкретную компанию. Для определения размера этих премий автор использовал методику, предложенную аналитической компанией Deloitte & Touche [1]. Данная методика выделяет следующие факторы, которые в значительной мере могут повлиять на деятельность компании:

- зависимость от государственного регулирования;

- колебания цен на сырье и материалы;
- риск ключевой фигуры в управлении;
- компетентность руководства;
- зависимость от ключевых покупателей;
- зависимость от ключевых поставщиков;
- перспективы развития отрасли и предприятия;
- доступность капитала.

На основании деятельности компании формируется таблица, в которой каждому виду риска присваивается определенная степень (низкая, средняя, высокая), каждой степени присваивается вес (1,2 и 3 соответственно). Затем веса складываются, образуя расчетное значение. Данная таблица заполнена авторами с учетом влияния того или иного риска для компаний-лидеров рынка недвижимости г. Перми (таблица 3).

Таблица 3 - Расчет премии за несистематический риск

Фактор риска	Степень риска			Результат
	Низкая (1)	Средняя (2)	Высокая (3)	
Зависимость от государственного регулирования		✓		$(2+1+1+2+3+2+3+3)/8 = 2,13$
Колебания цен на сырье и материалы	✓			
Риск ключевой фигуры в управлении	✓			
Компетентность руководства		✓		
Зависимость от ключевых покупателей			✓	
Зависимость от ключевых поставщиков		✓		
Перспективы развития отрасли и предприятия			✓	
Доступность капитала			✓	

Прокомментируем некоторые значения, в частности, самые высокие риски. Зависимость от ключевых покупателей является определяющей в строительстве, особенно если речь идет о строительстве жилой недвижимости.

В частности, в РФ преобладает долевое строительство, которое, в свою очередь, в некоторых случаях подразумевает под собой до 90% финансирования проектов. Поведение дольщиков в данном случае оказывает прямое влияние на рентабельность деятельности компании.

Вторым по счету высоким риском является доступность капитала. Отчасти он связан с предыдущим риском, однако здесь больше идет речь о банковском кредитовании. В кризисной ситуации 2013-2017 гг. банки повысили требования к заемщикам в лице девелоперских компаний, и получить кредит на долгосрочное строительство становится сложнее, особенно компаниям с короткой кредитной историей.

Далее идут перспективы развития отрасли. Данный фактор риска имеет большой вес ввиду кризисной ситуации в стране. По данным аналитического центра «КД-Консалтинг» по итогам 2016 года отрасль «Строительство» имела отрицательную динамику по РФ (-6,95% строительство, операции с недвижимым имуществом -7,4%). Кроме того, отрицательную динамику имеют реальные доходы населения [3].

Таким образом, расчетное значение для конкретной отрасли по данным таблицы 3 равно 2,13. Далее на основе рассчитанного значения несистематического риска определим премию за данный вид риска (таблица 4).

Таблица 4 - Диапазоны премии за несистематический риск

Степень риска	Расчетное значение	Рекомендованная премия за риск
Низкая	$\geq 1; < 1,5$	0-1
Средняя	$\geq 1,75 ; < 2,25$	2-3
Высокая	$\geq 2,5; < 3$	4-5

Значение 2,13 попадает в отрезок от 1,75 до 2,25, следовательно, ему соответствует премия от 2% до 3%. Далее производим расчет премии:

$$2,25 - 1,75 = 0,5 \text{ - длина промежутка;}$$

$$2,13 - 1,75 = 0,38 \text{ - столько процентов из промежутка заняло значение;}$$

$$0,38 / 0,5 = 0,76 \text{ - таков удельный вес значения в промежутке;}$$

$$2 + 0,76 = 2,76\% \text{ - искомая премия за риск.}$$

Таким образом, рекомендуемое значение премии за несистематический риск Rp_s для компании-лидера г. Перми можно определить в размере 2,76%.

Особенность строительных инвестиционных проектов в том, что ни один из них не обходится без средств «долевых участников строительства» (далее - дольщики) – физических и юридических лиц, участвующих в строительстве недвижимости путем внесения денежных средств на постройку своей доли в этой недвижимости.

Дольщики, как правило, вносят средства поэтапно, что позволяет строительной компании получить дополнительные средства на различных этапах реализации проекта. Таким образом, средства долевых участников – отдельная статья финансирования строительных организаций, требующая отдельного внимания и анализа с точки зрения стоимости этих средств.

Риски, описанные ранее в предложенной модели, по большей части принимает на себя компания-застройщик. Однако часть рисков, а именно риски Rp_{fd} , Rp_u и Rp_e в большей степени отражаются на стоимости именно привлеченного капитала. Отсюда следует, что данные рисковые премии в предложенной модели применяются не к собственному капиталу компании-застройщика, а к привлеченному капиталу (средства долевых участников строительства).

Перейдем к определению дополнительных премий за риск. В первую очередь следует определиться с диапазоном колебания данных поправок. В данном случае авторы руководствуются тремя методиками:

- 1) Методика присвоения премий за риск Rp_{fd} , рекомендуемая журналом «Финансовый директор» [9, с.48];
- 2) Методика присвоения премий за риск Rp_u , основанная на факторе уникальности объекта недвижимости;
- 3) Методика присвоения премий за риск Rp_e для строительной отрасли.

Рассмотрим каждую из методик.

Методика присвоения премий за риск Rp_{fd} предложена руководителем консультационной компании ABSGROUP, кандидатом экономических наук Т.А.

Тимофеевым и опубликована в журнале «Финансовый директор» в 2017 году. Диапазоны поправок на риск, предложенные в журнале «Финансовый директор», представлены в таблице 5 [9]:

Таблица 5 - Рекомендуемые диапазоны премий за риск

Группа инвестиций	RP, %
Замещающие инвестиции 1 (новые объекты, которые будут выполнять те же функции, что и объекты, которое заменяется)	0
Замещающие инвестиции 2 (новые основные средства, которые заменяют старые, при этом более совершенные, требующие повышенной квалификации работников и других производственных подходов)	3
Замещающие инвестиции 3 (новые объекты на замену старым, новые заводы на том же или другом месте)	6
Новые инвестиции 1 (новые объекты или связанное оборудование, при помощи которого будут производиться или продаваться продукты, которые ранее производились)	3
Новые инвестиции 2 (новые объекты или машины для производства или продажи новой продукции, связанной с существующей продукцией)	8
Новые инвестиции 3 (новые объекты или машины для производства новой продукции, не связанной с существующей продукцией компании)	15
Инвестиции в НИР 1 (прикладные НИР, которые направлены на определенные конкретные цели)	10
Инвестиции в НИР 2 (фундаментальные исследования, цели у которых могут быть не определены и результат точно неизвестен)	20

Несмотря на то, что основная продукция инвестиционно-строительных компаний диверсифицирована (жилая/коммерческая недвижимость и др.), каждая компания имеет возможность строительства объектов, не относящихся к её основной специфике. Учитывая данный факт, максимальным диапазоном риска, согласно рекомендациям «Финансового директора», будет 8%, т. е. новые мощности для производства или продажи новой продукции, которая связана с существующей продукцией.

При этом, если поправки на риск, согласно данной методике, превышают 5%, авторы считают нужным обратить внимание на уникальность объекта

недвижимости, строительство которого предполагается в проекте. Если данный объект является уникальным не только в регионе, но и в данной конкретной компании, то это подразумевает под собой отсутствие статистических данных о реализации подобных проектов, что затрудняет прогнозирование рентабельности вложений.

Что касается диапазона поправок на риск Rp_u , основанного на факторе уникальности объекта недвижимости, авторами разработана следующая методика (таблица 6).

В данном случае диапазон поправок индивидуален в случае отдельно взятого проекта, однако он не может превышать 7%.

Таблица 6 - Диапазоны премий за риск Rp_u

Поправки на риск, %	1	2-3	4	5-6	7
Влияние фактора	Низкое	Ниже среднего	Среднее	Выше среднего	Высокое
Уровень уникальности объекта	Не уникальный	Незначительно отличается от объекта-аналога	Есть схожий аналог по некоторым характеристикам	Есть схожий аналог по некоторым характеристикам, но с большими допущениями	Объект уникальный, аналогов не имеет

После определения диапазона перейдем к определению рисков, присущих рассматриваемой отрасли. Согласно анализу рынка недвижимости, основными факторами, сдерживающими деятельность строительных организаций, являются такие факторы как "высокий уровень налогов", "высокая стоимость материалов, конструкций, изделий" и "неплатежеспособность заказчиков". Кроме того в строительных организациях парк большинства видов строительных машин сокращается, доля машин и механизмов с истекшим сроком службы остается высокой. Также немаловажным фактором выделено наличие или отсутствие социальных программ, так как в последние годы покупатели серьезно отреагировали на падение цен на жилье, а также на слухи о прекращении государственного субсидирования ипотеки. Если в начале кризиса покупатели

предпочитали поскорее приобрести недвижимость, то по прошествии двух лет данная тенденция резко замедлилась в связи с сокращением доходов населения, что также является важным фактором.

В Таблице 7 приведены риски, которые, по мнению авторов, необходимо учесть в той или иной степени. Размер поправки Rp_e колеблется в минимальном из определенных ранее диапазонов (0-7%).

Таблица 7 - Поправки на дополнительный риск для отрасли Rp_e

№	Фактор риска	Поправки на риск, %						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Стоимость импортных строительных материалов					+		
2	Конкуренция в регионе				+			
3	Социальные программы			+				
4	Уровень инвестиций в отрасль в регионе				+			
5	Уровень доходов и сбережений населения					+		
6	Налогообложение		+					
7	Экология		+					
8	Степень износа основных фондов				+			
9	Угроза терроризма	+						
10	Итого факторов	9						
11	В т.ч. с разбивкой по диапазонам	1	2	1	3	2	0	0
12	Количество факторов*значения соответствующих премий за риск	1	4	3	12	10	0	0
13	Поправка на риск Rp_e ((сумма стр. 12)/стр. 10)	3,33%						

После подробного рассмотрения предложенных методик можно вывести усовершенствованную формулу кумулятивного расчета ставки дисконтирования с учетом особенностей отрасли и особенностей отдельно взятого проекта. Без учета конкретного проекта в настоящий момент времени Формула (1) принимает вид:

$$E(R_t) = 7,73 + 1,45 + RP_s + 2,76 + Rp_{fd} + Rp_u + 3,33, \quad (2)$$

или:

$$E(R_t) = 12,51 + RP_s + Rp_{fd} + Rp_u(3)$$

Актуальность Формулы (3) определяется макроэкономической ситуацией в стране и в отрасли и является наиболее приемлемой в условиях современного кризиса.

Стоит отметить, что описанная выше методика не учитывает заемный капитал. Однако очень малая часть девелоперских компаний использует исключительно собственные средства. Наиболее популярными источниками финансирования у девелоперских компаний являются банковский кредит и средства долевого участия (средства дольщиков можно назвать «условно» бесплатными заемными средствами, так как компании данные средства не принадлежат и, в то же время, имеют для компании минимальную стоимость).

Таким образом, для полноценной модели расчета ставки дисконтирования требуется учесть стоимость заемного и привлеченного капитала компании. В данном случае следует вспомнить о модели средневзвешенной стоимости капитала (WACC). Тогда в разработанной выше модели премии за риск R_t , RP_m , RP_s и Rp_s будут совокупно образовывать стоимость собственного капитала, а премии за риск Rp_{fd} , Rp_u и Rp_e соответственно повышают стоимость привлеченного капитала.

В итоге модифицированная модель расчета ставки дисконтирования для инвестиционных проектов строительных компаний приобретает вид:

$$WACC = R_e * \frac{V_e}{V_{общ}} + R_{привл} * \frac{V_{привл}}{V_{общ}} + R_{заем} * \frac{V_{заем}}{V_{общ}} * (1 - R_{ни})(4)$$

где:

R_e – стоимость собственного капитала, %

$$R_e = R_t + RP_m + RP_s + Rp_s ; \quad (5)$$

V_e - объем собственного капитала, руб;

$V_{общ}$ - общий объем средств, руб;

$R_{привл}$ – общая стоимость привлеченного капитала, %

$$R_{привл} = R_{pr} + R_{pfd} + R_{pu} + RP_e; \quad (6)$$

R_{pr} – увеличение стоимости квадратного метра за время строительства объекта недвижимости;

$V_{привл}$ - объем привлеченного капитала, руб;

$R_{заем}$ – ставка привлечения заемного капитала, %;

$V_{заем}$ - объем заемных средств, руб;

$R_{нп}$ - ставка налога на прибыль, %

Или с учетом Формулы (3):

$$WACC = (12,51 + RP_s) * \frac{V_e}{V_{общ}} + (R_{pr} + R_{pfd} + R_{pu} + 3,33) * \frac{V_{привл}}{V_{общ}} + R_{заем} * \frac{V_{заем}}{V_{общ}} * (1 - R_{нп})$$

Таким образом, авторы предложили модель построения ставки дисконтирования для оценки инвестиционных проектов строительной отрасли. Рамки статьи не позволяют проиллюстрировать эффективность ее использования на конкретных примерах для оценки инвестиционных проектов. Данная эффективность будет рассмотрена в следующей статье авторов.

Библиографический список

1. Deloitte (официальный сайт) // (электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www2.deloitte.com/ru/ru.htm> / (дата обращения: 15.04.2017)

2. Ibbotson Associates (официальный сайт) (электронный ресурс) – Режим доступа: [http:// corporate1. morningstar. com / Investment – Advisory – Services /](http://corporate1.morningstar.com/Investment-Advisory-Services/) (дата обращения: 15.04.2017)
3. Кд – Консалтинг, годовой отчет за 2016 год // (электронный ресурс) – Режим доступа: [Kd – consulting.ru](http://Kd-consulting.ru) (дата обращения: 22.05.2017)
4. Липсиц И.В. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы / И.В. Липсиц – М.: ИНФРА-М, 2016 – 320 с.
5. Мамаева З.М. Выбор ставки дисконтирования при оценке инвестиционных проектов // Нижегородский государственный университет им. Лобачевского, 2015 г. (электронный ресурс) – Режим доступа: [www.unn.ru / pages / e – library / vestnik / 99990193 – West_econ_finans](http://www.unn.ru/pages/e-library/vestnik/99990193-West_econ_finans) (дата обращения: 02.03.2017)
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477) // СПС Консультант плюс (электронный ресурс). – Пермь, 2017
7. Московская биржа (официальный сайт) // (электронный ресурс) – Режим доступа: [http:// moex.com / ru / index / # / from = 2007 – 05-01&till = 2016 – 06 – 01&sort = TRADEDATE & order = desc](http://moex.com/ru/index/#/from=2007-05-01&till=2016-06-01&sort=TRADEDATE&order=desc) (дата обращения: 05.05.2017)
8. Похилый Е.Ю. Применение вариативной ставки дисконтирования при анализе инвестиционно-строительных проектов / Е.Ю. Похилый // Сборник статей аспирантов XXVII международных Плехановских чтений – 2015 – Февраль
9. Тимофеев Е. Анализ и оценка рисков инвестиционных проектов // Финансовый директор. 2017. № 2. С. 44-52
10. Федеральный закон от 25.02.1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений (ред. От 03.07.2016) // СПС Консультант плюс (электронный ресурс). – Пермь, 2017.