

11. Patlasov O. Yu., E.K's Heats. Conditions of transition to a phase of creative development of economies of Kazakhstan and Russia//Science about the person: humanitarian researches. – Omsk: Publishing house "OMGA", 2016. – No. 2(24).

12. Patlasov O. Yu. Production organization and entrepreneurship in agrarian and industrial complex: The education guidance / O. Yu. Patlasov, F.Ya. Nachitov, F.K. Shakirov – Omsk: Prod. FGOU VPO OMGAU, 2004. – 596 pages.

Олег Юрьевич Патласов, доктор экономических наук, профессор, Омский региональный институт, Омская гуманитарная академия e-mail: opatlasov@mail.ru; Ержан Каирович Жаров, аспирант, Омская гуманитарная академия, e-mail: zharov-05@mail.ru.

Oleg Yuryevich Patlasov, the Doctor of Economics, professor, Omsk regional institute, Omsk humanitarian academy, e-mail: opatlasov@mail.ru; Yerzhan Kairovich Zharov, graduate student, Omsk humanitarian academy, e-mail: zharov-05@mail.ru.

УДК 330.4:330.48

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ С УЧЕТОМ РИСКОВ

Е.А. Штеле¹, М.А. Гусева², Л.А. Руди³

¹Омский государственный университет путей сообщения (ОмГУПС)

²Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

³Омский государственный университет путей сообщения (ОмГУПС)

Аннотация. В статье рассматривается проблема учета риска и неопределенности при принятии решения об инвестировании. При этом проводится анализ существующих методов оценки риска инвестиционных проектов. В работе приведены определение, авторская классификация рисков, присущих инвестиционным проектам, разграничивающая риски по группам и по стадиям осуществления инвестиционного проекта. Авторами разработана поэтапная методика учета рисков путем включения рисков надбавки в ставку дисконтирования, сочетающая в себе качественные и количественные методы оценки рисков.

Ключевые слова: оценка риска, риск инвестиционного проекта, учет рисков.

Введение

Эффективность инвестиционного проекта зависит от показателей, соизмеряющих полученный эффект с затратами на его реализацию. Однако, помимо этого, любой инвестиционный проект неразрывно связан с рисками, поэтому крайне важным аспектом оценки рисков инвестиционных проектов является их своевременное выявление, учет и оценка влияния на показатели эффективности и поиск возможностей устранения.

На практике, как правило, в модель инвестиционного проекта включается надбавка за риск, без описания метода расчета и учета специфических особенностей проекта. Несмотря на наличие трудов по оценке рисков инвестиционных проектов в отечественной и зарубежной литературе, единого подхода и главного алгоритма оценки рисков, сочетающих в себе как качественные, так и количественные методы на настоящий момент не представлено.

Целью настоящей статьи - разработка методики постадийной оценки рисков инвестиционного проекта. В соответствии с целью были поставлены **задачи**: определить понятие и виды инвестиционных рисков; обобщить существующие методики оценки рисков инвестиционного проекта; предложить методику постадийной оценки рисков инвестиционного проекта.

Определение и классификация рисков

Существование риска при инвестировании связано с трудностями в прогнозировании будущих событий с высокой точностью. Существует три фактора, искажающих расчеты инвестиционного проекта: отсутствие или неполнота информации относительно того, что может повлиять на деятельность организации; неопределенность поведения покупателей и конкурентов; случайные события, такие как форс-мажорные обстоятельства. Поэтому риск - это возможность отклонения не только в сторону ухудшения фактических по-

казателей, но также и их улучшения. Риск всегда сопряжен с инвестиционным планированием. Другими словами, инвестиционный риск представляет собой совокупность событий, воздействие которых возможно повлияет на эффективность инвестиционного проекта. Это определение не относится к наиболее часто встречающимся, но именно такой точки зрения придерживается Л. Галиц, который определяет риск «как любое изменение исхода», включающее в себя не только нежелательный (снижение прибыльности), но и желательный исход события (ее увеличение) и др. [1, с. 76-77; 2, с.157].

Из определения вытекает сущность риска, заключающаяся в возможности управления им путем использования мер по прогнозированию наступления неблагоприятных событий. Однако это не гарантирует полную защищенность от рисков инвестиционных проектов, поскольку важной составляющей риска является внешняя среда, точное прогнозирование которой часто затруднено.

В процессе анализа проектов с точки зрения наличия рисков, определение величины риска является необходимым этапом, целью которого является повышение эффективности управления инвестиционным проектом.

Содержание этапа включает:

- описание конкретных элементов выявленного риска;
- определение факторов, которые способствуют его появлению;
- выделение вида деятельности, который будет подвержен риску;
- количественная оценка риска.

Благодаря выявлению факторов, способных повлиять на проект (отсутствие или неточность информации; наличие неопределенности внешней среды; изменчивость конъюнктуры рынка; несогласованность интересов участников проекта и др.) и своевременному устранению отклонений от заранее запланированных результатов, негативные последствия, связанные с функционированием инвестиционного проекта, могут быть предотвращены или нейтрализованы.

В настоящее время в экономической теории нет единой, общепринятой классификации рисков, ускоряющей процесс принятия инвестиционных решений и сокращающей затраты по их проведению. Авторами приведена классификация рисков инвестиционного проекта в зависимости от стадии инвестиционного проекта в табл.1.

Таблица 1

Группировка рисков по стадиям инвестиционного проекта	
Стадии проекта	Группы рисков
Риски проектирования	Кадровый (отсутствие квалифицированных менеджеров, способных осуществить бизнес идею, ошибки в расчетах.); Политический (негативное отношение властей к реализации проекта, высокие транзакционные издержки);
Риски этапа строительства	Валютный (волатильность курса национальной валюты); Финансовый (перебои финансирования проекта по этапам его строительства); Строительный (нарушение сроков поставки сырья, материалов, комплектующих, осуществления строительно-монтажных работ); Кадровый (Неэффективный контроль выполнения работ).
Риски функционирования проекта	Экологический (вредность производства); Правовой (принятие законов, ограничивающих деятельность предприятия, повышение налоговых ставок); Финансово-экономический (снижение цен конкурентами, рост цен на сырье, зависимость от нескольких покупателей, несвоевременная поставка сырья и материалов и т.п.); Кадровый (низкая квалификация кадров, недостаток рабочей силы, изменение заработной платы); Технический (низкое качество продукта, сырья; выход из строя оборудования); Личностный (неэффективное распределение прибыли); Потребительский (падение спроса на товар, снижение доходов у потребителей, монополия); Рыночный (несоответствие физических объемов продаж проектной оценке).
Риски ликвидации проекта	Ликвидационный (неспособность ликвидировать проект по проектной стоимости).

В отечественной и зарубежной литературе существует множество методик анализа и оценки инвестиционных рисков, каждая из которых относится к одной из двух обоб-

щающих групп – качественного или количественного анализа инвестиционных рисков.

Качественные методы оценки позволяют аналитику-исследователю подготовить об-

ширную базу для дальнейшего анализа рисков проекта. Методы, входящие в состав качественных, чаще всего не несут в себе математических расчетов, они позволяют в основном осуществить логический анализ возможных событий и их последствий, путем проведения переговоров либо на основе уже имеющейся информации. Они, как правило, применимы уже на самых ранних стадиях разработки проекта начиная с момента создания идеи, что и является их основным достоинством.

К качественной группе оценки рисков инвестиционного проекта относятся: экспертный метод (метод «Дельфи», метод «мозгового штурма»), метод уместности затрат, метод аналогий. В отличие от качественных, количественные методы позволяют более наглядно оценить проект. Зачастую количественные методы базируются на применении теории вероятности и математической статистики.

Авторы предприняли попытку выстроить некий общий алгоритм оценки и учета рисков при определении эффективности инвестиционных проектов, опираясь на существующие качественные и количественные методы. На практике, как правило, в модель инвестиционного проекта включается надбавка за риск без описания метода надбавки (конкретной величины и математических действий с ней). Считаем, что с помощью сочетания качественного и количественного анализа можно выделить размер риска, относящийся к данной модели с учетом всех специфических особенностей проекта, что не описано в экономической литературе.

Так в работах А.Ю. Поповой, рассмотрены лишь разновидности количественных и качественных методов, однако как таковая методология оценки отсутствует [3]. В статье Т.В. Тимофеева детально рассмотрены методы, предложена методика определения надбавки за риск, но, методы рассмотрены обособленно друг от друга [4]. В работе отсутствует комплексная оценка, основанная на сочетании методов, в результате проведения которой будет выделен наиболее широкий спектр рисков, как на основании мнения экспертов, так и с помощью расчетов. Предложенная модель Т.К. Ретинской включает в себя ряд последовательных этапов реализации инвестиционного проекта. Вначале осуществляется сбор информации об инвестиционном проекте, выявляются и документируются риски, после чего проводится процедура качественной и количественной обработки. Недостатком работы является отсутст-

вие описания способа проведения методики, путем выделения конкретных методов качественной и количественной оценки [5].

По словам Б.А. Батина «в настоящее время ощущается недостаточность работ, направленных на количественную оценку рисков инвестиционных проектов, связанных с реальным инвестированием» [6, с. 48-53]. Особенностью методики являются предложенные им надбавки за риск в соответствии с видом риска. Все риски представлены в строгой иерархии и готовой процентной оценке (надбавке). Но при применении предлагаемой методики может возникнуть ряд вопросов относительно того, к какой группе относить тот или иной риск, поскольку в работе не указано, какие риски относятся к данным группам. Также, остается спорным вопрос об обоснованности полученных оценок. Наиболее полная работа И.В. Липсица отражает этапы оценки риска, однако не включает количественные методы в методологию оценки, что исключает выявление тех рисков, которые невозможно оценить при качественном анализе [7, с. 44].

В работе М.Ю. Бабаева рисковая часть зависит от среднеквадратического отклонения доходности [8, с. 87]. Чем выше отклонение, тем выше риск. Данная методика является экономически обоснованной, обладает простотой и понятностью. Единственным недостатком, являются проблемы применения в российской практике. Значение рискованной ставки более 25% делает проект нереализуемым, поскольку инвестиционный потенциал в России находится на низком уровне и вероятность вложения инвесторами в высоко рискованные проекты исключена

Авторами разработана последовательная методика оценки рисков инвестиционного проекта, включающая в себя обе группы методов.

На первом этапе для выявления факторов, влияющих на эффективность инвестиционного проекта, используется *анализ чувствительности*, относящийся к группе количественных методов. Целью анализа является выявление наиболее важных элементов, изменение которых приведет к критичному изменению показателей эффективности инвестиционного проекта. Именно на данных элементах следует сосредоточить внимание при дальнейшей оценке рисков. В качестве переменных особого внимания заслуживает цена за единицу продукции, элементы себестоимости, и объем продаж. Результирующим показателем примем чистый дисконтированный доход проекта.

На основе полученных данных, для наглядного отображения построим график изменения значений результирующего показателя при изменении переменных. В результате чего выделяются те показатели, которые в наибольшей степени влияют на проект. Эти показатели станут основой для экспертов при оценке степени важности рисков на третьем этапе (при оценке финансово-экономического, кадрового, потребительского и рыночного рисков).

Вторым этапом оценки были выбраны экспертные методы, поскольку они не требуют больших затрат на проведение; дают возможность получения информации, подвергающейся статической обработке; в результате дают оценку, на основе большого количества мнений высококвалифицированных специалистов. Мнения экспертов учитываются для выявления максимально возможного количества рисков, способных повлиять на проект. На данном этапе составляется список всевозможных рисков, связанных с реализацией и дальнейшим функционированием проекта.

Используется следующая последовательность:

2.1 формируется список всевозможных рисков, имеющих отношение к проекту, с использованием приведенной классификации рисков (табл. 1).

2.2 создается группа экспертов, в составе которых находятся высококвалифицированные специалисты, имеющие опыт работы с инвестиционными проектами. Размер экспертной группы составляет 5-10 человек.

2.3 Экспертам предоставляется анкета, в которой указываются 2 вопроса:

- какова степень влияния данной группы рисков на результат?

- с какой вероятностью произойдет это событие?

Предложенные группы рисков должны быть оценены по любой из удобных шкал, которые впоследствии можно преобразовать в проценты/ доли. Вероятность наступления по возможности рассчитывается с помощью математических методов, которые можно найти на интернет-сайтах страховых компаний. По объему сделок, премий и величине выплат, представленных в отчетности страховых компаний можно сделать взвешенные выводы.

После оценивания экспертами, результаты анализируются на степень согласованности с помощью коэффициента конкордации. В случае если коэффициент больше 70%, мнения считаются согласованными и результаты используются при дальнейшей оценке. В обратном случае, необходимо провести переоценку (возможно, для этого понадобится вторичное обсуждение экспертами вопросов анкеты) [9, с. 35].

Третьим этапом является заполнение таблицы на основе полученных, в которой будут отражены согласованные оценки экспертов, вероятность наступления риска, а также же количественная оценка риска инвестиционного проекта. По каждому риску определяется средние арифметические значения из групп с наименьшими, средними и наибольшими оценками (для формирования в дальнейшем различных надбавок за риск по оптимистичному, реалистичному и пессимистичному сценариям). В зависимости от вероятности наступления определяется приоритет риска, который послужит основой для дальнейших расчетов по определению количественной оценки рисков.

Таблица 2

Определение количественной оценки рисков инвестиционного проекта

Группа рисков	Степень влияния группы рисков на результат				Среднее значение	Вероятность наступления	Приоритет	Вес показателя	Итоговая оценка риска
	№ эксперта								
	1	2	...	n					
1									
...									
m									

Следующим шагом устанавливаем вес каждой группы в соответствии с приоритетом по формулам.

Для рисков с наименьшим приоритетом:

$$W_k = \frac{2}{n \left(\frac{\min \text{приоритет}}{\max \text{приоритет}} + 1 \right)},$$

где W_k – вес простых рисков группы наименьшего приоритета;

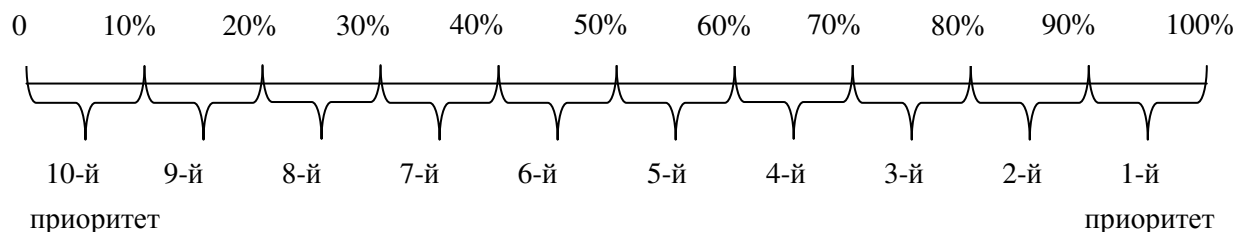
n – количество приоритетов.

Для всех остальных приоритетов:

$$W_j = W_k \times \frac{(n-j) \times \frac{\min \text{ приоритет}}{\max \text{ приоритет}} + j - 1}{n - 1},$$

где W_j – вес простых рисков по группам приоритетов;

j – номер приоритета. [10 с. 110-114]:



– Приоритет рисков инвестиционного проекта

В результате, путем перемножения среднего значения и веса показателя получим оценку, сумма которых даст количественную оценку рисков инвестиционного проекта.

На четвертом этапе полученное значение подразделяется на две группы:

- управляемые риски;
- неуправляемые риски.

Для управляемых рисков разрабатываются мероприятия по снижению уровня рисков. После разработки мероприятия возможно повторное проведение количественной оценки рисков. Впоследствии управляемые риски (стоимость мероприятий по их осуществлению) должны быть включены в оттоки проекта. Неуправляемые риски включаются вставку дисконта в виде надбавки за риск путем сложения со средневзвешенной стоимостью капитала (WACC).

На последнем пятом этапе проект снова оценивается на предмет эффективности, на этот раз, включая надбавку за риск. В результате, возможен ответ на вопрос «Способен ли чистый дисконтированный доход нейтрализовать те риски, которые попали в группу неуправляемых?» Объединение графика, рассчитывающего эффективность инвестиционного проекта без надбавки за риск и графика, включающего надбавку, покажет, достаточно ли запаса прочности проекта для покрытия выделенных рисков.

Заключение

Приведенная методика позволяет по конкретному алгоритму оценить степень увеличения ставки дисконтирования на величину риска, а не вводить общепринятые абстрактные надбавки по отраслям или видам инвестиционных проектов, что снизит степень неопределенности при принятии инвестиционного решения.

Библиографический список

1. Шамин, А.Е. Финансовый менеджмент. / А.Е. Шамин, О.А. Фролова, О.А. Зубренкова. – Княгинино : НГИЭИ, 2011 – 274 с.
2. Галиц, Л. Финансовая инженерия. Инструменты и способы управления финансовым риском / Л. Галиц. ТВП. – М., 1998.
3. Попова, А.Ю. Оценка риска инвестиционного проекта / А.Ю. Попова // Экономические исследования. – 2006. – № 3.
4. Тимофеев, Т.В. Анализ и оценка рисков инвестиционных проектов / Т.В. Тимофеев // Финансовый директор. – 2015. – № 3.
5. Левкович, А.И., Анализ рисков в инвестиционных проектах / А.И. Левкович, Т.К. Ретинская // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2006. – № 2(9). – С. 280 - 283.
6. Батин, Б.А. Экспертно-аналитический подход к оценке рисков инвестиционных проектов предприятия / Б.А. Батин // Транспортное дело России. «Морские вести России». – 2009. – № 4. – С. 45-56
7. Липсиц, И. В. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы / И.В. Липсиц, В.В. Косов. – М. : ИНФРА-М, 2011 – 219 с.
8. Бабаев, М.Ю. Идентификация и оценка финансовых рисков инвестиционных проектов / М.Ю. Бабаев. – СПб., 2004. – 199с.
9. Гуцыкова, С.В. Метод экспертных оценок. Теория и практика / С.В. Гуцыкова. – М. : Институт психологии РАН, 2011. – 144 с.
10. Медведева, О.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / О.В. Медведева, Е.В. Шпилевская, А.В. Немова – М. : Проспект, 2010 – 419 с.

ASSESSMENT METHOD OF INVESTMENT PROJECTS EFFICIENCY IN VIEW OF THE RISKS

E.A. Shtele, M.A. Guseva, L.A. Rudi

Abstract. The article discusses the problem of accounting for risk and uncertainty in decision-making

on investment. At the same time the analysis of existing methods for risk assessment of investment projects. The paper presents the definition, the author's classification of the risks inherent in investment projects, delimiting risks in groups and stages of the implementation of the investment project. The authors have developed a phased method of accounting risk by incorporating risk premium in the discount rate, combines qualitative and quantitative risk assessment methods.

Key words: risk assessment, investment projects risk, accounting for risk.

References

1. Shamin A.E. Financial management. Knyagini-no: NGIEI, 2011. 274 p.
2. Galits L. Financial engineering. *Tools and methods of financial risk management*. TVP - Moscow, 1998. 199 p.
3. Popova A.Yu. *Risk assessment of the investment project*. Ekonomicheskie issledovaniya. 2006. no. 3.
4. Timofeev T.V. *Analysis and assessment of the risks of investment projects*. Finansovyy direktor. 2015. no. 3.
5. Levkovich A.I., Retinskaya T.K. *Risk assessment of the investment project*. Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo.. Vypusk 2(9). N.Novgorod, 2006. - pp. 280 - 283.
6. Batin B.A. *Expert-analytical approach to risk assessment of investment projects of the enterprise*. Transportnoe delo Rossii. «Morskie vesti Rossii» (Moscow) 2009. № 4. pp. 45-56.
7. Lipsits, I. V. Kosov. V.V. *Investment analysis*. Moscow, 2011. 219 p.
8. Babaev M.Yu. *Identification and assessment of the financial risks of investment projects*. "S.-Peterb. gos. un-t ekonomiki i finansov". 2004.
9. Gutsykova S.V. *The method of expert estimations*. Theory and practice / S.V. Gutsykova. – Moscow, Institut psikhologii RAN, 2011. – 144 p.
10. Medvedeva O.V, Shpilevskaya O.V, Nemova A.V. *Comprehensive economic analysis of economic activity*. Moscow, «Prospekt», 2010, 419 p.

Штеле Евгения Анатольевна (Омск, Россия) – кандидат экономических наук, доцент кафедры Финансы, кредит, бухгалтерский учет и аудит ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения» (644000, г. Омск, пр. Маркса 35, e-mail: shtele@list.ru).

Руди Лариса Аркадьевна (Омск, Россия) – кандидат экономических наук, доцент кафедры Финансы, кредит, бухгалтерский учет и аудит ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО Омский государственный университет путей сообщения (644000, г. Омск, пр. Маркса 35, e-mail: shtele@list.ru).

Гусева Марина Александровна (Омск, Россия) – студент, НОУ ВПО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия» (644000, г. Омск, пр. Маркса 18, e-mail: shtele@list.ru).

E.A. Shtele (Omsk, Russia), Ph. D. in Economic Sciences, Ass. Professor, Department of Finance, Credit and Audit, Omsk State Transport University (64400, 35 Marks st., Omsk, Russia, e-mail: shtele@list.ru).

Guseva M.A. (Omsk, Russia), student, Private Educational Institution of Higher Professional Education "Moscow Financial-Industrial University" Synergy" (64400, 18 Marks st., Omsk, Russia, e-mail: shtele@list.ru).

L.A. Rudi (Omsk, Russia), Ph. D. in Economic Sciences, Ass. Professor, Department of Finance, Credit and Audit, Omsk State Transport University (64400, 35 Marks st., Omsk, Russia, e-mail: shtele@list.ru).