эффективной и справедливой. На практике, стремление субъектов малого и среднего предпринимательства оптимизировать налоговую нагрузку в рамках налогового законодательства способствует дроблению бизнеса и получению ими необоснованной налоговой выгоды, тем самым подвергают себя особо тщательной проверке со стороны налоговых органов и у них повышаются риски попасть в статус взаимозависимых лиц [1].

Главным последствием взаимозависимости лиц, по нашему мнению является контроль над ценообразованием при заключении сделок между участниками, в основном субъектов малого предпринимательства, которые используют специальные налоговые режимы. Следует отметить, что согласно ст.105.14 НК РФ сделки между взаимозависимыми лицами признаются контролируруемыми сделками, т.е. государство в лице налоговых органов имеют право контроля соответствия цен по таким сделкам рыночным ценам. Крайне редко налогоплательщикам удастся доказать, что применение различных систем учета и налогообложения это результат деловой цели субъекта с активным налоговым планированием и с использованием трансфертной цены. Но, тем не менее, на сегодняшний день все вышеуказанные меры государственной поддержки создают условия для получения сегодня необоснованной налоговой выгоды недобросовестными налогоплательщиками, что приводит в будущем к большим бюджетным потерям государства и в первую очередь к выпадающим налоговым доходам местных бюджетов.

Таким образом, учитывая созданную в нашей стране вчера и сегодня бюджетную и налоговую систему, регулируемую законодательством, которые не отвечают принципам самостоятельности и эффективности, что в будущем приведет к отсутствию налоговых доходов в местных бюджетах по причине оттока с территорий муниципальных образований трудоспособного населения и лиц осуществляющих предпринимательскую деятельность.

На наш взгляд, именно сегодня и завтра необходимы изменения в законодательство, направленные на снижение уровня централизации бюджетной и налоговой централизации, что приведет к формированию органами власти местных бюджетов, где привлекаемые доходы будут способствовать финансированию бюджетных обязательств по потребностям общественного сектора.

1. Абдулалимова З.И. Принципы построения налоговой системы и признаки дробления бизнеса.// Совершенствование учета, анализа, контроля как механизмов информационного обеспечения устойчивого развития экономики. № 7-12019, стр.9-12
2. Дадашев А.З, Мешкова Д.А., Топчи Ю.А, Специальные налоговые режимы: тенденции и перспективы развития// Финансы №9, 2019, стр.29-35

Третьяков О.В.

**Учет факторов риска и неопределенности на этапе проведения оценки
эффективности инвестиционных проектов**

*ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ"
(Россия, Пермь)*

doi 10.18411/gq-30-11-2020-08

idsp sciencerussia-30-11-2020-08

Аннотация

Неопределенность и риск являются неотъемлемыми составляющими инвестиционной деятельности любой компании. И, конечно же, каждая компания стремится к тому, чтобы минимизировать свои потери в случае возникновения каких-либо неблагоприятных событий. Данные события могут снизить значение расчетного эффекта по реализуемым компанией инвестиционным проектам. Учет факторов риска и неопределенности на этапе проведения оценки эффективности инвестиционных

проектов и формирования портфеля реальных инвестиций крайне важен для каждого инвестиционного менеджера. В статье рассматриваются методы, которые позволяют учесть риск и неопределенность во время проведения оценки инвестиционных проектов. По каждому методу рассматривается алгоритм проведения анализа, а также выявляются его особенности, преимущества и недостатки.

Ключевые слова: неопределенность, риск, инвестиционные проекты, экономическая эффективность.

Процессы принятия решений в осуществлении инвестиционной деятельности происходят, как правило, в условиях наличия той или иной меры неопределенности. Учитывая, что особенностью инвестиционных проектов как управленческих решений является их длительный срок реализации, можно отметить свойственную им высокую вероятность негативных изменений, а значит, ошибки в их оценке могут привести к неверным управленческим решениям и существенным финансовым потерям.

Следовательно, возникает необходимость учета факторов неопределенности и риска при проведении технико-экономического обоснования инвестиционного проекта с использованием методически грамотных и теоретически обоснованных методов определения экономической эффективности. Для этого, в первую очередь, требуется единый понятийный аппарат в отношении неопределенности и риска инвестиционного проекта. Наиболее широкое распространение в экономической литературе получили два подхода (табл. 1):

- 1) отождествление понятий неопределенности и риска инвестиционного проекта как возможности изменений условий реализации проекта, влияющей на его показатели.
- 2) разграничение понятий неопределенности и риска, при этом неопределенность связана с возможностью изменений условий реализации проекта, а риск - с возможностью изменения показателей проекта.

Анализ существующих определений (см. табл. 1), позволяет сделать вывод о необходимости разграничения понятий неопределенности и риска. Обе эти категории связаны с возможными изменениями, но неопределенность отражает возможность изменения окружающей среды, а риск - возможность изменения потоков по проекту под воздействием неопределенности. В связи с этим следует придерживаться второго подхода, понимая под неопределенностью инвестиционного проекта неполноту, неточность или отсутствие исходной информации по проекту, а под риском инвестиционного проекта - возможность негативных последствий для всех или отдельных участников проекта, обусловленных неопределенностью исходной информации.

Различия в понимании неопределенности во многом определяются различным отношением к степени ее предсказуемости. Исходя из этого, предлагаем следующую классификацию неопределенности:

- 1) измеримая неопределенность;
- 2) предсказуемая неопределенность;
- 3) полная неопределенность.

Таблица 1

Трактовка понятий неопределенности и риска инвестиционного проекта в современной экономической литературе

Автор	Определения	
	Неопределенность	Риск
I подход		
У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бэйли [1, с. 990]	Неопределенность и риск инвестиционного проекта используются в качестве синонимов.	Риск - это неопределенность, связанная со стоимостью инвестиций в конце периода.

А.Ф. Андреев, В.Д. Зубарева, А.С. Саркисов [2, с. 80]	Неопределенность и риск инвестиционного проекта используются в качестве синонимов.	Риск - возможность возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий (потери, убытки, ущерб). Проектные риски - это совокупность рисков, связанных с реализацией инвестиционного проекта, которые способны снизить его эффективность.
С.М. Васин, В.С. Шутов [3, с. 38]	Неопределенность и риск инвестиционного проекта используются в качестве синонимов.	Инвестиционный риск - это вероятность образования неблагоприятных условий и последствий в период реализации инвестиционного проекта.
В.Р. Евстигнеев [4, с. 159-160]	Неопределенность - любое распределение вероятности результатов инвестиционного проекта.	Риск связан с неполнотой и недоступностью информации, или, по крайней мере, с ограниченной доступностью бесплатной информации.
Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов [5, с. 74]	Неопределенность - неполнота и неточность информации об условиях реализации проекта.	Риск - возможность возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям для всех или отдельных участников проекта.
М.И. Ример, А.Д. Касатов, Н.Н. Матиенко [6, с. 294]	Неопределенность - наличие различных условий реализации проекта.	Риск - возможность существенных, сильно ухудшающих показатели проекта изменений, при которой возникает опасность прекращения проекта или необходимость его существенной корректировки.
Н.В. Игошин [7, с. 358]	Неопределенность - неполнота и неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе, связанных с ними затратах и результатах.	Риск - характеристика неопределенности, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий.
II подход		
И.В. Липсиц, В.В. Коссов [8, с. 263]	-	Риск - опасность того, что цели, поставленные в проекте, могут быть не достигнуты полностью или частично.
А.В. Лансков [9, с. 8, 23]	Неопределенность - это неполнота и неточность информации об условиях реализации проекта.	Инвестиционный риск - это вероятность возникновения непредвиденных финансовых потерь в ситуации неопределенности условий инвестирования.

Измеримая (статистическая) неопределенность может быть описана статистическими закономерностями и, следовательно, имеет количественные характеристики, позволяет предусмотреть масштаб негативных последствий (рисков) и оценить затраты на их предотвращение.

Предсказуемая неопределенность имеет лишь качественные характеристики. Она подразумевает, что менеджмент осознает основные источники неопределенности, но оказывается не в силах оценить вероятность их проявления и масштаб негативных последствий (рисков).

Полная (истинная) неопределенность связана с тем, что руководители компании не могут установить все факторы неопределенности и их взаимодействия, а следовательно, не могут оценить и масштаб негативных последствий (рисков). Данный вид неопределенности описывают понятием "неизвестное неизвестное" [10, с. 215].

Влияние факторов неопределенности приводит к тому, что условия реализации и параметры инвестиционного проекта, а также методы оценки его эффективности существенно изменяются. Неполнота, неточность или отсутствие информации об

условиях реализации проекта (неопределенность) приводят к возникновению новых, неучтенных условий, которые порождают возможность негативных последствий для всех или отдельных участников проекта (риск). Таким образом, в инвестиционном проектировании феномен неопределенности находит свое воплощение в категории риска.

В зависимости от вида неопределенности выделяют четыре направления ее отражения в расчетах эффективности, которым соответствуют определенные методы оценки рисков (рис. 1) [11, с. 141].

Как видно из рис. 1, измеримая неопределенность учитывается в процессе технико-экономического обоснования надежности технических и организационно-экономических систем проекта (это направление связано с проработкой самого проекта, подготовкой исходной экономической информации), а также в процессе формирования рискованной премии при обосновании нормы дохода инвестора.

Рис. 1. Взаимосвязь видов неопределенности, направлений ее отражения в расчетах эффективности и методов оценки рисков в инвестиционном проектировании

При обосновании надежности технических и организационно-экономических систем для оценки рисков наиболее часто используется статистический метод, так как информация об отказах, авариях при эксплуатации, браке и других потерях поддается вероятностной оценке. Статистические закономерности можно установить и в отношении природных катаклизмов и стихийных бедствий.

Измеримая неопределенность также учитывается в процессе формирования рискованной премии при обосновании нормы дохода инвестора. В основе данного направления лежит предположение, что инвестор, вкладывая средства в развитие производства, интересуется не любым по величине результатом. Прирост капитала должен быть достаточным, чтобы, во-первых, компенсировать инвестору отказ от использования имеющихся средств на потребление в текущем периоде в минимально приемлемом для него размере, во-вторых, компенсировать обесценение денежных средств в связи с предстоящей инфляцией и, в-третьих, гарантировать возмещение

возможных потерь в связи с наступлением инвестиционных рисков. Для оценки рисков при обосновании нормы дохода следует использовать лишь статистический (вероятностный метод).

Для учета предсказуемой неопределенности используют сценарный анализ и анализ чувствительности. Сценарный анализ предполагает построение в дополнение к базовому еще двух сценариев, основанных на оптимистических и пессимистических прогнозах. Интегральный экономический эффект при проведении сценарного анализа определяется суммированием эффекта каждого сценария, умноженного на его вероятность:

$$\mathcal{E}_{ож} = \sum \mathcal{E}_i \cdot P_i, \quad (1)$$

где $\mathcal{E}_{ож}$ - ожидаемый интегральный эффект (NPV);

$\mathcal{E}_i$ - NPV при i -м сценарии;

P_i - вероятность реализации i -го сценария.

Сложность состоит в том, что в условиях предсказуемой неопределенности установить вероятность тех или иных негативных изменений невозможно. Поэтому в отсутствие информации о вероятности сценариев рекомендуется применять следующую формулу:

$$\mathcal{E}_{ож} = 0,3 \cdot \mathcal{E}_{max} + 0,7 \cdot \mathcal{E}_{min}, \quad (2)$$

где $\mathcal{E}_{max}$, $\mathcal{E}_{min}$ - наибольший и наименьший NPV по рассмотренным сценариям, соответственно.

Анализ чувствительности применяется для учета как предсказуемой, так и полной неопределенности. Его суть заключается в расчете и оценке влияния изменения важнейших показателей экономической эффективности проекта при возможных отклонениях внешних и внутренних условий его реализации от первоначально запланированных.

Анализ чувствительности начинается с детального изучения и описания факторов, которые не могут быть изменены посредством управленческих решений, т.е. относящихся к внешней среде предприятия. Далее выполняется расчет показателей эффективности по исходной информации, учитывающей изменение варьируемых параметров.

Сопоставление результатов оценки базового варианта и рассчитанных сценариев позволяет оценить степень устойчивости проекта к различным видам риска. Анализ чувствительности дает возможность выявить те виды риска, которые могут оказать наибольшее влияние на проект. Для более эффективного управления инвестиционными рисками используется ранжирование параметров: чем больше изменяется показатель эффективности при изменении варьируемого параметра, тем выше его ранг.

Проведенный анализ методов учета неопределенности в инвестиционном процессе, позволил выявить их основные достоинства и недостатки (табл. 2).

Как следует из рис. 1, все методы основаны на трансформации неопределенности источников изменений в риск отклонения результатов, они устанавливают жесткую взаимосвязь причин отклонений результатов с допустимостью таких отклонений. Таким образом, в условиях предсказуемой и полной неопределенности при нехватке информации об источниках изменений стандартные методы учета неопределенности не предлагают менеджерам объективных правил принятия решений о целесообразности реализации инвестиционного проекта.

Разорвать взаимосвязь причин изменений (неопределенности) и их последствий (риска) позволяет концепция управленческой гибкости, которая предполагает возможность корректировать инвестиционный проект, оставаясь в пределах допустимых рисков, безотносительно к тому, чем они вызваны.

Это объясняет, почему количество исследований, направленных на изучение гибкости в отношении инвестиционных решений, неуклонно возрастает (табл. 3).

Таблица 2

Достоинства и недостатки стандартных методов учета неопределенности в инвестиционном проектировании

Метод учета неопределенности	Достоинства	Недостатки
В процессе обоснования надежности технических и организационно-экономических систем	Высокая точность расчетов	Неприменимость для большинства видов неопределенности Большая трудоемкость
При обосновании нормы дохода в составе рисковой премии	Относительная простота расчетов	Завышение риска из-за включения в коэффициент дисконтирования и капитализации по правилу сложных процентов Высокая погрешность Субъективность расчетов Неприменимость для учета неопределенности, о проявлении которой нет статистических данных
Сценарный анализ	Относительная простота расчетов Возможность изменения всех параметров проекта	Рассмотрение лишь нескольких возможных исходов (дискретное множество сценариев) Субъективность расчетов
Анализ чувствительности	Применимость для различных видов неопределенности Влияние отдельных факторов на конечный результат проекта	Оценка единичных решений Отсутствие правил принятия решений, что ведет к росту субъективности оценки Для неанализируемых параметров используется критерий постоянства, что нереалистично

Таблица 3.

Определения управленческой гибкости инвестиционных проектов

Автор	Определение
Т. Коупленд, Ф. Кинан [12]	Управленческая гибкость инвестиционного проекта - способность менеджмента изменять ход реализации проекта в ответ на изменение конъюнктуры рынка.
М. Амрам, Н. Кутилака [13]	Управленческая гибкость инвестиционного проекта - способность менеджмента изменить проект при устранении со временем неопределенности на рынке.
А. Хухцермайер, К. Лох [14]	Управленческая гибкость инвестиционного проекта - возможность быстрого сбора информации о ходе реализации проекта и конъюнктуре рынка в условиях неопределенности и возможность изменения образа действий на основе собранной информации.
Т.В. Теплова[15]	Управленческая гибкость инвестиционного проекта - потенциальная возможность изменить по ходу реализации проекта ранее принятые решения, чтобы получить новые конкурентные преимущества роста в случае благоприятного стечения обстоятельств.
А.А. Круковский [16]	Управленческая гибкость инвестиционного проекта - принятие в зависимости от того, какая ситуация складывается во время выполнения проекта, решений, способных повлиять на дальнейший разворот событий.
И.В. Ивашковская, Н.К. Пирогов [17]	Управленческая гибкость - право менеджмента корректировать будущие действия в ответ на изменения рыночных условий, реакцию конкурентов или результаты, полученные в ходе предыдущих этапов реализации проекта.

Управленческая гибкость - это профессиональный термин современной финансовой аналитики, описывающий право менеджмента корректировать будущие действия в ответ на изменение рыночных условий, реакцию конкурентов или

результаты, полученные в ходе предыдущих этапов реализации проекта. Концепция управленческой гибкости тесно связана с понятиями опциона и опционного мышления. Опцион - это контракт, дающий возможность, но не обязывающий держателя купить или продать определенный актив по установленной цене в течение оговоренного срока. В самом определении опциона заложена асимметричность: его владелец ценит свое право действовать в соответствии с контрактом, но в неблагоприятных условиях никто не может заставить его реализовать это право. Однако управленческая гибкость способствует росту эффективности проекта и его стоимости лишь в случае, когда менеджмент готов использовать ее преимущества. Право изменять и принимать решения в будущем имеет ценность, только если руководству свойственно опционное мышление.

Как измерить управленческую гибкость? В современном финансовом анализе для количественной оценки управленческой гибкости используется метод реальных опционов. Этот термин впервые был введен крупным американским специалистом по теории финансов С. Майерсом для обозначения возможностей роста компании и определения той дополнительной стоимости, которые они создают для акционеров [18, с. 4-5].

Метод реальных опционов - это попытка применения технологии оценки стоимости опциона как финансового контракта к инвестиционному проекту из реального сектора экономики в целях "оцифровки стратегической значимости будущей гибкости". Использование метода реальных опционов целесообразно в случаях, когда инвестировать предполагается в продукты и услуги с высоким уровнем неопределенности и величина денежных потоков зависит от будущих решений менеджмента, т.е. при выполнении одного из двух условий:

1. Менеджмент, обладая неполной информацией, не может принять оптимальное решение при проведении анализа из-за изменчивости рыночной среды. Принимая решение сейчас, он фактически фиксирует определенный сценарий, который может не реализоваться. На прединвестиционном этапе необходимо сформулировать лишь правила принятия решений. Чем выше неопределенность, тем больше причин для использования метода реальных опционов.

2. Менеджмент не может принять оптимальное решение потому, что оно зависит от результатов выполнения каких-либо работ (этапов). Отличительной особенностью данного условия является характер риска. Если в первом случае речь идет о рыночном риске, который одинаков для всех компаний, то второе условие характеризуется наличием частного риска. Например, решение менеджмента о начале производства может зависеть от результатов разработки технологии.

Можно отметить, что традиционный подход к оценке инвестиций и метод реальных опционов диаметрально противоположно рассматривают влияние неопределенности на эффективность проекта. В случае традиционного подхода увеличение неопределенности неизбежно ведет к росту ставки дисконтирования и, соответственно, уменьшению показателя эффективности проекта (например, чистой приведенной стоимости). При применении метода реальных опционов рост неопределенности открывает перед менеджментом дополнительные возможности в будущем.

Таким образом, появление метода реальных опционов - это важный шаг в развитии анализа эффективности. Возможность количественного учета управленческой гибкости позволяет менеджменту принимать качественно новые решения в условиях высокой неопределенности.

1. Шарп У.Ф. Инвестиции: Пер. с англ. / Уильям Ф. Шарп, Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бэйли. - М.: ИНФРА-М: НФПК NTF", 1997. 1024 с.

2. Андреев А.Ф. Оценка эффективности и рисков инновационных проектов нефтегазовой отрасли / А.Ф. Андреев, В.Д. Зубарева, А.С. Саркисов. М.: МАКС Пресс, 2007. 238 с.
 3. Васин С.М., Шутов В.С. Управление рисками на предприятии / С.М. Васин, В.С. Шутов. М.: КноРус, 2015. 300 с.
 4. Евстигнеев В.Р. Портфельные инвестиции в мире и России: выбор стратегии. М.: Едиториал УРСС, 2002. 304 с.
 5. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (вторая редакция) / Рук. авт. кол.: В.В. Косов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров. М.: Экономика, 2000. 159 с.
 6. Экономическая оценка инвестиций / М.И. Ример, А.Д. Касатов, Н.Н. Матиенко. 2-е изд. М.; СПб.: ПИТЕР, 2007. 473 с.
 7. Игошин Н.В. Инвестиции: организация, управление, финансирование. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ, 2012. 447 с.
 8. Липсиц И.В. Экономический анализ реальных инвестиций / И.В. Липсиц, В.В. Коссов. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Магистр, 2007. 379 с.
 9. Лансков А.В. Риски на предприятии: классификация, анализ и управление / А.В. Лансков, Е.П. Фомин, В.А. Чумак. Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2005 (Самара: ООО "Офорт"). 118 с.
 10. Талей Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. М.: КоЛибри, 2009. 528 с.
 11. Абрамова Н.С. Неопределенность и риск в инвестиционном проектировании // Экономические науки. 2012. № 1 (86). С. 139-144.
 12. Коупленд Т., Коллер Т., Мюррин Д. Стоимость компаний: оценка и управление. М.: Олимп-Бизнес, 2004. 576 с.
 13. Amram M., Kulatilaka N. Real Options: Managing Strategic Investment in an Uncertain World. Harvard Business School Press: Boston, MA, 1999. 246 p.
 14. Huchzermeier A., Loch C.H. Project Management under Risk: Using the Real Options Approach to Evaluate Flexibility in R&D. Management Science, 2001, vol. 47, no. 1, pp. 85-101.
 15. Теплова Т.В. Инвестиции. М.: Изд-во Юрайт, 2011. 724 с.
 16. Круковский А.А. Метод реальных опционов в управлении инвестициями // Труды Института системного анализа РАН. 2008. Т. 37. С. 122-144.
 17. Ивашковская И., Пирогов Н. Управленческая гибкость: взгляд финансиста // Управление компанией. 2006. № 6. С. 42-46.
 18. Бухвалов А.В. Реальные опционы в менеджменте: введение в проблему // Российский журнал менеджмента. 2004. № 1. С. 3-32.
-