

УДК 330.322

Вопросы оценки инвестиционного риска инновационных проектов авиационной промышленности

В.Е.Беспалова

Аннотация

В статье проанализированы некоторые проблемные аспекты современного состояния предприятий авиационной промышленности, определены перспективы их развития. Рассмотрены пути совершенствования методики сценарного анализа инновационных проектов авиационной отрасли, позволяющей провести точную оценку уровня инвестиционного риска. Приведена классификация проектных рисков инновационных предприятий по уровню финансовых потерь.

Ключевые слова: инновационный проект, инвестиционный риск, анализ сценариев, чистая приведенная стоимость, бизнес-модель.

Реализация инновационных проектов авиационной промышленности является одним из приоритетов государственной инновационной политики России, поскольку продукция авиационной промышленности, как гражданского, так и военного назначения – ключевой компонент системы обороны и безопасности страны.

Президентом РФ Д. Медведевым на заседании Совета Безопасности РФ, посвященном государственной политике в области авиационной деятельности акцентировалось внимание на целом ряде проблемных моментов отрасли. В частности указывалось на низкий уровень производства гражданских самолетов и недостаточное развитие авиационных инфраструктурных объектов.

Основными приоритетными государственными направлениями развития авиационной отрасли на ближайшую перспективу являются модернизация аэропортов гражданской авиации, обновление парка гражданских самолётов, повышение качества и доступности авиационных услуг, а также наращивание потенциала военной авиации.

Обзор парка самолетов, которые обеспечивают функционирование 30 крупнейших компаний, обеспечивающих 90% объема перевозок России (Рис. 1 и 2), свидетельствует о высоком уровне устаревшей авиационной техники.

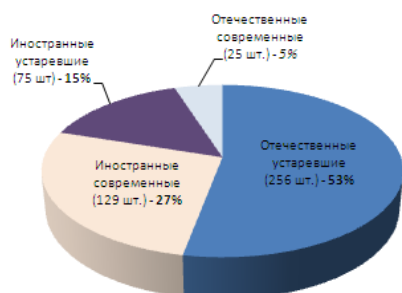


Рис. 1. Магистральные самолеты



Рис. 2. Региональные самолеты

В 2001-2010гг. средние годовые темпы роста перевозок российских авиакомпаний составляли 10,7% по пассажиропотоку и 6,5% по грузообороту (Рис. 3.). Хотя экономический кризис 2009г. внес негативные корректировки в работу воздушного транспорта, уже в 2010г. рынок авиаперевозок вырос более чем на 30%, и восстановил прежнюю тенденцию роста.

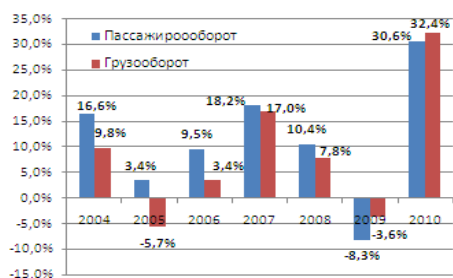


Рис. 3. Темпы роста, %

По итогам 2010г. объем пассажирских авиаперевозок составил 147 млрд. пкм, а грузовых – 4,7 млрд. ткм, превысив на 20% по пассажирообороту и на 28% по грузообороту итоги докризисного 2008г.

Сохранение стратегических инновационных приоритетов развития экономики России обуславливает стабильность долговременных целей развития воздушного транспорта. Пассажирооборот российских авиакомпаний может составить 290 -360 млрд. пкм в 2020г., а к 2030г. достигнуть 510-625 млрд. пкм, в т.ч. за счет выхода российских авиакомпаний на новый рынок транзитных через территорию России авиаперевозок. Оптимистический вариант прогноза предполагает сохранение в ближайшие годы высоких темпов роста спроса на авиаперевозки (на уровне 7-10%).

В целом, проведенный анализ ситуации в отрасли показывает несоответствие научно-технического и производственного потенциала авиационной промышленности объему платежеспособного спроса на продукцию отрасли. Решение данной проблемы увязывается с реализацией Стратегии развития авиационной промышленности до 2015г. [1], основной целью которой является консолидация потенциала отрасли на прорывных направлениях посредством повышения глобальной конкурентоспособности российской авиационной

промышленности. Достижение данной цели вплотную связано с реализацией инновационных проектов авиационной промышленности.

Важнейший элемент механизма реализации инновационного проекта авиационной промышленности – оценка уровня инвестиционного риска, который является предметом особого рассмотрения при разработке финансового плана деятельности инновационного предприятия на стадии прединвестиционного планирования. Концепция учета фактора риска состоит в объективной оценке его уровня в целях обеспечения формирования необходимого уровня доходности инвестиционных операций и разработки системы мероприятий, минимизирующих его негативные финансовые последствия для инвестиционной деятельности предприятия [2].

В то же время инновационной деятельности присущи специфические особенности, которые вызывают необходимость совершенствования методики анализа рисков в целях наиболее полного учета факторов неопределенности, свойственных инновационным проектам, и, как следствие, более точной оценки уровня проектного риска.

В целом, анализ карты рисков инновационных проектов позволяет выделить следующие группы и виды инвестиционных проектных рисков, характерных для инновационных предприятий авиационной отрасли (рис. 1).

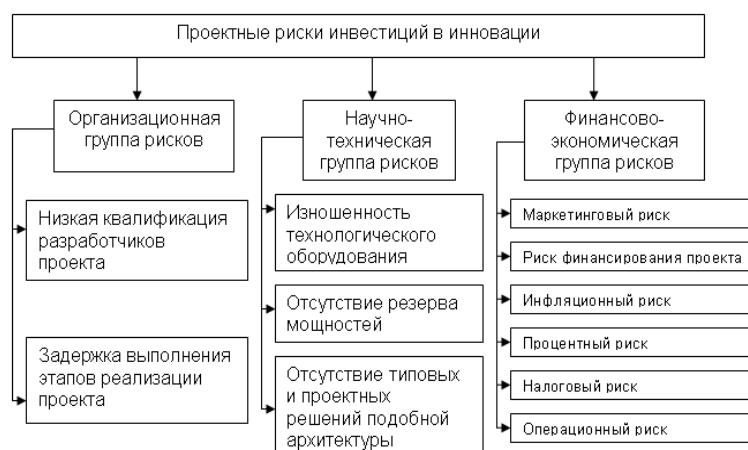


Рис. 1. Классификация инвестиционных проектных рисков инновационных предприятий авиационной отрасли

Влияние организационной группы рисков на величину ожидаемой прибыли заключается в увеличении сроков реализации проекта и снижении уровня качества разработки. Реализация научно-технических рисков может вызвать увеличение себестоимости продукции, первоначальных инвестиционных затрат и снижение конкурентоспособности продукции. Риски этой группы должны быть устранены на этапе

выполнения НИОКР либо разработки проекта. Третьей, наиболее сложной группой рисков, является финансово-экономическая группа рисков. Маркетинговый риск может быть реализован в виде неустойчивости спроса, неплатежеспособности потребителей, появлении альтернативного продукта. Процентный риск заключается в увеличении цены заемного капитала. Налоговый риск связан с возможностью применения того или иного режима налогообложения и несовершенством налогового законодательства в сфере инновационной деятельности. Индикатором структурного операционного риска является высокое значение коэффициента операционного лeverиджа, что обычно бывает вызвано большой долей постоянных затрат в совокупных затратах предприятия.

Следует отметить, что инвестиционный проектный риск носит интегрированный характер, т.е. объединяет в себе все вышеперечисленные виды конкретных инвестиционных рисков и может включать в себя группу специальных рисков, характерных только конкретному инновационному проекту. Это вызывает необходимость наиболее точной идентификации и оценки рисков, что для инновационных высокзатратных проектов авиационной отрасли, весьма актуально.

В настоящее время в связи с требованиями, предъявляемыми инвесторами к финансово-экономической информации, содержащейся в бизнес-плане инновационного проекта, особую актуальность приобретает проблема формирования методического инструментария количественной оценки инвестиционного риска инновационных предприятий.

Под количественной оценкой риска подразумевается определение вероятности возникновения факторов риска инвестиционного проекта и выявление последствий от их наступления [3].

Методический инструментарий оценки уровня инвестиционного риска включает в себя экономико-статистические, экспертные и аналоговые методы осуществления такой оценки. Среди многообразия методов количественного анализа рисков именно методика сценарного анализа позволяет в наибольшей степени учесть все виды рисков, присущих инновационным проектам, и, используя вероятностный подход, рассчитать основные экономико-статистические показатели количественной оценки уровня инвестиционного риска инновационного проекта. Экономико-статистический анализ данных метода сценариев осуществляется по трем сценариям: наилучшему, вероятному, наихудшему с учетом вероятности наступления такого события. После этого чистая приведенная стоимость NPV при оптимистических и пессимистических сценариях сравнивается с ожидаемым NPV.

Анализ сценариев - это прием анализа риска, который наряду с базовым набором исходных данных проекта рассматривает ряд других наборов данных, имеющих важное значение в процессе реализации. Классификация таких наборов данных приведена на Рис.2.

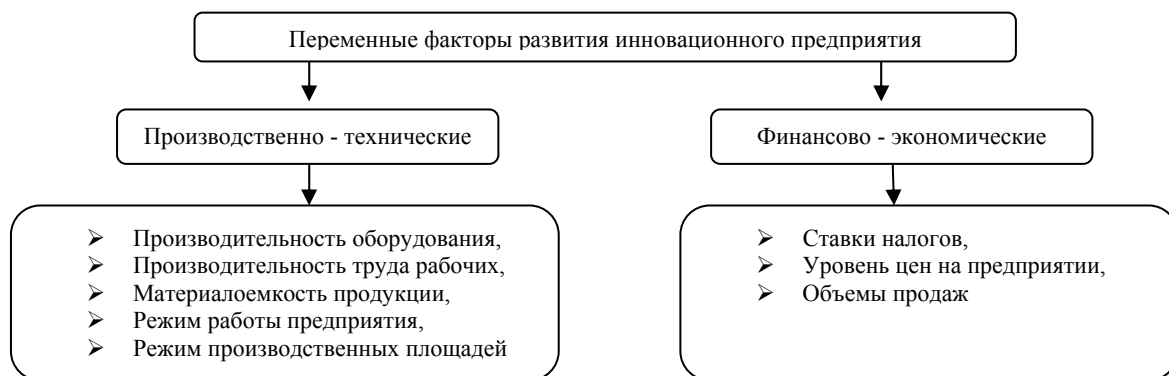


Рис.2. Классификация переменных факторов развития инновационного предприятия авиационной промышленности

Таким образом, акцент делается на факторы неопределенности ряда технологических показателей инновационной разработки или материально-технической базы работы инновационного предприятия, налогового законодательства в сфере инновационной деятельности (возможность снижения субъектами федерации ставок по региональным и по ряду федеральных налогов) и конъюнктуры рынка.

В целях эффективного прединвестиционного анализа рисков создания и развития инновационного производства представляется целесообразным внести ряд изменений в классический алгоритм сценарного анализа:

- определение ключевых факторов неопределенности инновационного проекта должно проводиться на основании экспертных оценок;
- каждый из сценариев должен отражать специфику анализируемого инновационного проекта и основываться на свойственных именно этому проекту переменных факторах, в том числе специфических, которые для инновационного предприятия зачастую наиболее значимы.

Основными аналитическими характеристиками, получаемыми в результате анализа сценариев, являются коэффициент вариации, цена риска, уровень инвестиционного риска. (Табл.1). Следует отметить, что уровень инвестиционного риска выражен абсолютным показателем, что существенно снижает базу его сравнения при рассмотрении

альтернативных вариантов. Поэтому представляется целесообразным использовать относительный показатель уровня инвестиционного риска, представляющий собой долю уровня инвестиционного риска в среднем NPV проекта. В этом показателе отражена основная особенность инновационных проектов, заключающаяся в высокой ожидаемой доходности и высокой рискованностью проекта. Он является наиболее информативным для инвестора, т.к. позволяет оценить, насколько уровень инвестиционного риска проекта соответствует его ожидаемой доходности.

Таблица 1.

Основные аналитические характеристики сценарного анализа

Наименование	Назначение	Формула расчета	Пояснения
Коэффициент вариации CV, %	Показывает сколько копеек возможных потерь приходится на 1 руб. среднего дохода от инвестиционного проекта. Целесообразно использовать в качестве вероятности реализации совокупного инвестиционного риска инновационного проекта.	$CV = s / NPV_{ср}$	s-средне-квадратическое отклонение, тыс.руб.; $NPV_{ср}$ - средняя чистая приведенная стоимость, тыс.руб.
Цена риска инвестиционного проекта, ЦР, тыс.руб.	Отражает размер возможных финансовых потерь при реализации инвестиционного риска.	$ЦР = 3 * s$	
Уровень инвестиционного риска УР, тыс.руб.	Представляет собой произведение вероятности возникновения инвестиционного риска и размера возможных финансовых потерь при его реализации.	$УР = CV * ЦР$	
Относительный показатель уровня инвестиционного риска $УР_{отн}$, %	Позволяет оценить, насколько уровень инвестиционного риска проекта соответствует его ожидаемой доходности.	$УР_{отн} = УР / NPV_{ср}$	
Абсолютный показатель чистой финансовой прочности проекта $ЧФП_{абс}$	Показывает каким запасом финансовой прочности будет обладать инновационный проект в случае реализации инвестиционного риска.	$ЧФП_{абс} = ЗФП_{абс.ср} - УР$	$ЗФП_{абс.ср}$ - среднее значение абсолютного запаса финансовой прочности
Коэффициент чистой финансовой прочности проекта Кчфп, %	Показывает, на сколько процентов предприятие сможет сократить выручку, чтобы не попасть в зону убытков, при условии реализации инвестиционного риска проекта.	$Кчфп = ЧФП_{абс} / В_{ср} * 100\%$	$В_{ср}$ - среднее значение выручки за период реализации проекта

Важной характеристикой абсолютного и относительного показателей уровня инвестиционного риска является сфера их практического применения для аналитического обоснования степени проектного риска. Предлагаемый подход основан на сочетании анализа сценариев и анализа «затраты - объем - прибыль». Его сущность заключается в сравнении значений показателей уровня инвестиционного риска проекта, получаемых по итогам анализа сценариев, с усредненными значениями запаса финансовой прочности проекта.

Таким образом, при принятии решения о финансировании инвестиционного проекта авиационной отрасли следует руководствоваться следующими критериями:

- относительный запас финансовой прочности, средний за период планирования, должен быть больше относительного показателя уровня инвестиционного риска;
- абсолютный запас финансовой прочности, средний за период планирования, должен быть больше абсолютного показателя уровня инвестиционного риска.

Большинство венчурных инновационных проектов не соответствует критериям минимального инвестиционного риска, в связи с чем особую актуальность приобретает проблема классификации проектных рисков инновационных предприятий по уровню финансовых потерь.

В теории и практике риск-менеджмента разработаны 2 основных подхода к классификации инвестиционных проектных рисков по уровню финансовых потерь (Табл.5)

Таблица 5

Подходы к классификации инвестиционных проектных рисков

<i>1-й подход</i>		<i>2-й подход</i>	
Уровень проектного риска	Значение коэффициента вариации	Зона проектного риска	Характеристика
Низкий	до 10%	Минимального риска	Гарантированный финансовый результат в размере расчетной суммы прибыли
Средний	от 11 до 25%	Допустимого риска	Возможны финансовые потери в размере расчетной суммы прибыли
Высокий	от 25% до 50%	Критического риска	Возможны финансовые потери в размере расчетной суммы дохода
Критический	свыше 50%	Катастрофического риска	Возможны финансовые потери в размере суммы собственного капитала

Согласно первому подходу в целях проведения сопоставимой оценки уровня риска по отдельным реальным инвестиционным проектам, колеблемость рассматриваемых конечных показателей их эффективности определяется в относительных показателях на основе расчета коэффициента вариации. Чем выше расчетное значение этого коэффициента по рассматриваемому проекту, тем соответственно выше общий уровень его риска [2].

Результаты проведенного анализа рисков инвестиционных проектов по созданию инновационных предприятий показали, что по большинству таких проектов коэффициент вариации NPV превышает 25%, что объясняется спецификой венчурного бизнеса. Это затрудняет сравнительный анализ инновационных проектов по уровню инвестиционного риска.

В соответствии со вторым подходом выделяют 4 зоны проектного риска. Данный подход используется при классификации проектных рисков инвестиций на воспроизводство

основных средств. Это объясняется тем, что существует возможность относительно более точно спрогнозировать NPV такого проекта, т.к. инвестиционный риск таких проектов является логическим продолжением операционных рисков предприятия. Однако в случае классификации проектных рисков инвестиций на создание инновационных предприятий по уровню финансовых потерь надо исходить из необходимости создания новой бизнес-модели. В этой связи подобную классификацию необходимо проводить на основании результатов анализа сценариев, т.к. именно он позволяет учесть максимально возможное количество факторов неопределенности при создании новой бизнес-модели.

Предлагаемая ниже классификация проектных рисков по уровню финансовых потерь является логическим продолжением анализа сценариев и рекомендуется для использования при анализе рисков венчурных проектов. Эта классификация также предусматривает выделение четырех зон проектного риска на основании одновременного выполнения двух условий (табл. 3).

Таблица 3

Классификация проектных рисков инновационных предприятий по уровню финансовых потерь.

Зона проектного риска	Условие 1	Условие 2
Зона минимального риска	$УР < NPV_{min}$	$УР_{отн} < 15\%$
Зона допустимого риска	$NPV_{min} < УР < NPV_{exp}$	$15\% < УР_{отн} < 35\%$
Зона критического риска	$NPV_{exp} < УР < NPV_{max}$	$35\% < УР_{отн} < 60\%$
Зона катастрофического риска	$NPV_{max} < УР$	$УР_{отн} > 60\%$

Согласно условию 1 проект считается практически безрисковым, если уровень инвестиционного риска по нему покрывается уровнем ожидаемой доходности, даже исходя из пессимистических прогнозов, и соответствует NPV_{min} – чистой приведенной стоимости по наихудшему сценарию. Проект попадает в зону катастрофического риска, если уровень инвестиционного риска по нему превышает NPV по наилучшему сценарию. Параметры условия 2 выведены эмпирическим путем по результатам анализа бизнес-планов инновационных проектов.

В современных условиях особую актуальность приобретает количественный и качественный анализ инвестиционных проектных рисков авиационных предприятий, связанных с инвестициями в инновации. Из основных методик количественного анализа инвестиционных рисков анализ сценариев позволяет в наибольшей степени учесть специфику инновационного проекта. Рассмотренная методика сценарного анализа позволяет учесть влияние основных факторов неопределенности, связанных с созданием новой бизнес-

модели, при финансовом планировании инновационной деятельности и анализе уровня инвестиционного риска проекта авиационной промышленности.

Необходимо отметить, что посредством реализации подобных инновационных проектов предполагается возвращение российской авиационной промышленности на мировой рынок в качестве третьей по объему произведенной гражданской продукции, достижение 10% уровня мирового рынка продаж гражданской авиационной техники на рубеже 2020-2025 гг.

Библиографический список

1. Стратегии развития авиационной промышленности до 2015г., Москва 2005г.
2. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. К.: Эльга-Н, Ника-Центр, 2001.
3. Харламенко Е.В. Количественный анализ рисков инвестиционного проекта // Российское предпринимательство. - 2009. - №5(1).

Сведения об авторах

Беспалова Вера Евгеньевна, аспирант Московского авиационного института (национального исследовательского университета)

e-mail: v@krc.su