свою очередь сведения о выявленных несоответствиях (если таковые имеются) и рекомендуемых корректирующих действиях, которые будут направлены на их устранение.

1. ГОСТ Р ИСО 19011-2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента»
2. Международный стандарт ИСО 19011:2011
3. Налоговый кодекс РФ
4. Трудовой кодекс РФ
5. Федеральный закон «О бухгалтерском учете»

Маршицкий А.А., Кузьменко О.В.

К вопросу оценки эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и финансовой нестабильности

*Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ
(Россия, Зерноград)*

doi: 10.18411/lj-10-2020-121

idsp: ljjournal-10-2020-121

Аннотация

В статье представлены методические аспекты оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в области реального инвестирования, приведена система динамических критериев эффективности инвестиций. Представлены результаты оценки эффективности инвестиционного проекта по обновлению машинно-тракторного парка одного из крупных сельскохозяйственных предприятий. Приведены результаты оценки риска процесса реального инвестирования.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционный проект, риск, экономическая эффективность

Abstract

The article presents methodological aspects of assessing the economic efficiency of investment projects in the field of real investment, a system of dynamic criteria for investment efficiency is presented. The results of evaluating the effectiveness of an investment project to renew the machine and tractor fleet of one of the large agricultural enterprises are presented. The results of risk assessment of the real investment process are presented.

Keywords: investments, investment project, risk, economic efficiency

Одним из важных факторов развития любого хозяйствующего субъекта является объем привлеченных инвестиций и его инвестиционная привлекательность. В экономической литературе понятие «инвестиции» трактуется как вложение капитала с целью получения прибыли в будущем [1, С.56]. Совокупность практических действий по реализации инвестиций называется инвестиционной деятельностью. Как показали многочисленные исследования, инвестиционная деятельность предприятия включает в себя процесс составления текущих и перспективных планов и прогнозов с целью обозначения приоритетных задач, стоящих перед предприятием, понимания стратегии и тактики их выполнения, а также оптимизации использования ресурсов, находящихся в распоряжении хозяйствующего субъекта. Такие прогнозы помогут выделить основные направления поиска для расширения сфер деятельности предприятия, его развития, а также увеличить тот сегмент рынка, который приходится на данную организацию. Принятие управленческих решений в области реального инвестирования способствует повышению экономической стабильности хозяйствующего субъекта, что,

в свою очередь, является основой развития национальной экономики и обеспечивает рост благосостояния всех граждан страны. В связи с этим важным становится процесс оценки экономической эффективности инвестиционных проектов.

Большой вклад в развитие проектного инвестиционного анализа внесли С.А. Смоляк [2], [3], П.Л. Виленский [4], В.Н. Лившиц [5], другие отечественные и зарубежные ученые, в научных трудах которых представлены результаты научной и методологической работы по оценке эффективности инвестиций. Под оценкой эффективности инвестиционного проекта в литературе понимается оценка прогнозного характера (прогнозируемые объемы продаж, издержки, ставки кредитования и др.), в частности оценка денежных потоков инвестиционного проекта [6, С.34].

Оценка эффективности инвестиционных проектов включает два основных аспекта – экономический и финансовый. Оценка экономической эффективности реальных инвестиций основывается на определении различных показателей эффективности. Основная цель финансовой оценки – установить достаточность финансовых ресурсов, необходимых для реализации инвестиционного проекта и выполнения всех финансовых обязательств по проекту. С учетом изложенного оценку эффективности инвестиционного проекта необходимо определять в два этапа.

Первый этап оценки заключается в диагностике финансового состояния с целью выявления потенциальных возможностей инвестирования средств в реальные активы предприятия. Второй этап оценки заключается в анализе эффективности инвестиционного проекта. Для оценки отдельно взятых инвестиционных проектов в практике инвестиционного анализа широко используются показатели проектной эффективности, разработанные на основе западных методик и основанные на дисконтировании денежных потоков (табл.1). При этом техника дисконтирования заключается в приведении разновременных денежных потоков, связанных с реализацией инвестиционного проекта, к единому моменту времени (началу вложений).

Таблица 1.

Сравнительный анализ критериев эффективности инвестиционной стратегии

Показатель	Суть показателя	Методика расчета	Достоинства применения	Недостатки в использовании
1	2	3	4	5
Чистый дисконтированный доход (ЧДД)	Позволяет определить абсолютный эффект от реализации стратегии, представляет собой разность дисконтированных показателей чистого дохода и инвестиционных затрат	$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^n R_t \cdot (1+i)^{-t} - \sum_{t=1}^n I_t \cdot (1+i)^{-t}$ <p>где R_t – ежегодный экономический эффект от реализации стратегии; I – ставка дисконтирования; I_t – ежегодные инвестиционные затраты; n_1 – срок поступления доходов; n_2 – срок осуществления инвестиционных затрат.</p>	1) наглядность, т.к. показатель характеризует эффект от реализации проекта; 2) проста в исчислении	1) ЧДД не сопоставляет результаты и затраты, поэтому при сравнении различных проектов с разными величинами остается не понятным уровень эффективности данных проектов; 2) при помощи этого показателя трудно ранжировать проекты по степени их привлекательности

				ти, если затраты на инвестирование по ним разные
Рентабельность инвестиций (РИ)	Показывает, в какой мере возрастет ценность фирмы в расчете на 1 руб. инвестиций и представляет собой отношение дисконтированной суммы денежных поступлений за весь срок жизни проекта к размеру первоначальной инвестиции	$РИ = \frac{\sum_{t=1}^{n_1} R_t \cdot (1+i)^{-t}}{\sum_{t=1}^{n_2} I_t \cdot (1+i)^{-t}}$	1) показывает, в какой степени окупается каждый вложенный рубль; 2) может быть использован для ранжирования инвестиционных проектов по степени их привлекательности; 3) может быть использован в какой-то мере для оценки уровня рисковости проекта	1) не показывает размера увеличения ценности фирмы и потому используется в основном как дополнительный показатель при оценке эффективности проекта
Внутренняя норма доходности (ВНД)	Показатель характеризует такую расчетную процентную ставку, при которой получаемый от реализации проекта суммарный эффект полностью покрывает величину инвестиционных затрат	Расчет искомой ставки ВНД осуществляется методом последовательного подбора значения ставки до выполнения условия: $\sum_{t=1}^{n_1} R_t \cdot (1+i)^{-t} - \sum_{t=1}^{n_2} I_t \cdot (1+i)^{-t} = 0$	1) достаточно точно отражает финансовую привлекательность инвестиций; 2) степень превышения ВНД над i показывает «запас прочности» данного проекта, а потому может рассматриваться как оценка уровня риска проекта	1) сложность для понимания и расчета; 2) применение ВНД как критерия для ранжирования проекта и определения уровня риска имеет следующие ограничения: примерно равный объем инвестиций; примерно равный срок жизни; одинаковые схемы финансирования

Дисконтиро- ванный срок окупаемости	Характеризует число лет, через которое величина дисконтиро- ванных на момент окончания чистых доходов сравнивается с величиной инвестиций	В случае, когда капиталовложения единовременны и поток доходов представлен постоянной рентой постнумерандо, дисконтированный срок окупаемости рассчитывается по формуле: $n_{ок} = \frac{-\ln(1 - \frac{I}{R} i)}{\ln(1 + i)}$ где I – размер инвестиционных затрат; R – чистый доход	1) наглядность, т.е. показывает число лет, за которые фирма полностью возмещает финансовые ресурсы, используе- мые для инвестиро- вания данного проекта; может служить индикатором уровня риска проекта	1) метод не всегда показывает истинную окупаемость; 2) трудность расчета при распределенных во времени инвестиционных затратах
---	---	--	--	--

Важным фактором, влияющим на решение инвестора по поводу того или иного инвестиционного проекта с целью обеспечения инвестиционной привлекательности, является уровень риска, генерируемый этим проектом. При этом под рисками реального инвестирования следует понимать возможность возникновения инвестиционных финансовых потерь, связанных с осуществлением инвестиций в реальные активы предприятий [7, С.216]. Анализ применяемых в настоящее время подходов к выявлению и оценке рисков показал, что в данной области используются две большие группы качественных и количественных методов, каждая из которых позволяет охарактеризовать отдельные стороны и показатели рискованных ситуаций: факторы, последствия, величину и вероятность ущерба, направления разработки компенсирующих и минимизирующих мероприятий.

Наибольший эффект может дать комплексный подход при анализе рисков, последовательность реализации которого представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Комплексный подход к анализу и оценке рисков реального инвестирования

В качестве примера проведем оценку эффективности инвестиций в обновление машинно-тракторного парка одного из крупных предприятий юга Ростовской области.

Выполненные расчеты по обновлению действующего машинно-тракторного парка (табл. 2) показали, что для выполнения всех механизированных работ в растениеводстве в рекомендуемые сроки предприятие должно иметь 40 единиц оптимального тракторного парка и 18 единиц уборочной техники. С этой целью необходимо приобрести 8 единиц тракторов и 6 единиц зерноуборочных комбайнов на общую сумму 81600 тыс. руб., что в 10 раз превышает размер чистой прибыли предприятия, полученной по итогам 2019 года.

Таблица 2.

Показатели обновления парка тракторов и комбайнов СПК (СА) «Русь»

Марка машины	Оптимальное количество, шт.	Количество машин в наличном парке, шт.		Показатели обновления	
		в пределах сроков амортизации	за пределами сроков амортизации	Приобретение, шт.	стоимость, тыс. руб.
К-744Р	8	5	2	3	19500
Т-150, Т-150К	3	3	1	0	0
Т-4, Т-4А	0	0	2	0	0
Т-40	0	0	2	0	0
МТЗ-80	12	8	12	4	5200
МТЗ-82, МТЗ Беларус-82.1	10	2	3	8	10400
Беларус-1523	2	2	0	0	0
Тракторы зарубежного производства (John Deere, New Holland)	5	5	0	0	0
СК-5М «Нива»	0	0	3	0	0
«Дон-1500Б»	1	1	5	0	0
ACROS-595 plus PCM	10	5	0	5	46500
Комбайны зарубежного производства (Claas)	2	2	0	0	0
Кормоуборочные комбайны	5	5	0	0	0
ИТОГО	58	38	30	20	81600

Вследствие этого дополнительным источником финансирования капиталовложений в приобретение техники может стать инвестиционный банковский кредит на сумму не более 15 млн. руб., а стратегия обновления машинно-тракторного парка должна осуществляться поэтапно, предусматривая вложение средств в течение не менее пяти лет (табл.3).

Реализация такого проекта будет экономически эффективна, о чем свидетельствует положительная величина чистого дисконтированного дохода в размере более 38 млн. руб., внутренняя норма доходности на уровне 18,2%, превышающая норму дисконта, и дисконтированный срок окупаемости 7,2 года, что меньше, чем период реализации данного проекта.

Таблица 3.

Инвестиционный проект поэтапного обновления машинно-тракторного парка СПК (СА) «Русь»

Показатели	Годы реализации инвестиционного проекта									
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й
Величина кредита, тыс. руб.	15000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Чистая прибыль, тыс. руб.	800	800	800	800	800	0	0	0	0	0
Амортизация, тыс. руб.	5905	7875	9195	11165	13135	13135	13135	13135	13135	13135

Остаток средств с прошлого года, тыс. руб.	0	2005	1970	822	6134	-	-	-	-	-
Годовая экономия, тыс. руб.	0	4490	8556	13047	17537	21348	21348	21348	21348	21348
Итого источников финансирования	21705	15170	20522	25834	37606	-	-	-	-	-
Капиталовложения в приобретение тракторов, тыс. руб.	10400	3900	10400	10400	0	0	0	0	0	0
Капиталовложения в приобретение з/у комбайнов, тыс. руб.	9300	9300	9300	9300	9300	0	0	0	0	0
Общий размер капиталовложений нарастающим итогом, тыс. руб.	19700	32900	52600	72300	81600	0	0	0	0	0
Годовая экономия затрат на ГСМ и ТР, тыс. руб.	1287	2149	3436	4723	5330	5330	5330	5330	5330	5330
Годовая экономия от сокращения сроков уборки, тыс. руб.	3204	6407	9611	12815	16018	16018	16018	16018	16018	16018
Итого годовой размер ожидаемого экономического эффекта, тыс. руб.	4490	8556	13047	17537	21348	21348	21348	21348	21348	21348
Погашение кредита, тыс. руб.	4059	4059	4059	4059	4059	0	0	0	0	0
Чистый денежный поток, тыс. руб.	-19268	-8702	-10712	-6221	7990	21348	21348	21348	21348	21348
Дисконтированный чистый денежный поток, тыс. руб.	-18351	-7893	-9253	-5118	6260	15931	15172	14449	13761	13106
ЧДД, тыс. руб.	38065									
ВНД, %	18,2									
Срок окупаемости, лет	7,2									

Для оценки риска реализации инвестиционного проекта использован метод сценариев (табл. 4).

Таблица 4.

Оценка риска инвестиционного проекта по методу сценариев

Показатели	Значение показателя по сценариям реализации инвестиционного проекта		
	оптимистический	реалистический	пессимистический
Ожидаемый экономический эффект от реализации инвестиционного проекта, тыс. руб.	24712	19746	17772
Вероятность реализации сценария	0,2	0,3	0,5
Чистый дисконтированный доход (ЧДД), тыс. руб.	57932	28603	16861
Расчетное значение ЧДД с учетом вероятности сценария, тыс. руб.	11586	8581	8431
Среднее ожидаемое значение ЧДД, тыс. руб.	28598		
Коэффициент риска, %	54,28		

Проведенные расчеты показали, что среднее значение чистого дисконтированного дохода проекта с учетом вероятности трех сценариев составило 28598 тыс. руб. Его положительное значение свидетельствует об эффективности проекта даже в условиях риска и неопределенности.

Коэффициент вариации, характеризующий уровень риска, оказался равным 54%, что соответствует категории оправданного риска. Необходимым элементом управления оправданного риска инвестиционного проекта является его смягчение путем самострахования или диверсификации.

Подводя итог, можно отметить следующее. Принятие инвестиционного решения, связанного с вложением в реальные активы предприятия, предполагает выявление и сопоставление возможных потерь и доходов и основывается на группе динамических критериев эффективности инвестиций. Такие инвестиции отличаются высоким уровнем риска, вследствие чего важно не только разработать и оценить эффективность проекта, но и оценить возможную его реализуемость при воздействии на объект многочисленных факторов риска. Использование количественных методов дает возможность получить такую оценку рискованности проекта и определить степень влияния факторов риска на его эффективность.

1. Кантор, Е.Л. Инвестиции как важнейший источник формирования основных фондов в промышленности /Е.Л. Кантор, А.В. Кантор // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2014. – Т. 6. – № 4. – С. 55-71.
2. Смоляк, С.А. Вопросы оценки 2. Стоимость и подходы к оценке /С.А. Смоляк // Вопросы оценки. – 2016. – № 1 (83). – С. 40-46.
3. Смоляк, С.А. Вопросы оценки 3. Учет факторов неопределенности и риска /С.А. Смоляк // Вопросы оценки. – 2016. – № 2 (84). – С. 55-61.
4. Виленский, П. Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика / П. Л. Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Дело, 2008. – 1103 с.
5. Лившиц, В.Н. Корректная оценка эффективности инвестиционных проектов – залог успеха модернизации / В.Н. Лившиц, С.А. Панов, Т.И. Тищенко и др. //Анализ и моделирование экономических и социальных процессов: Математика. Компьютер. Образование. – 2015. – Т. 22. – № 3. – С. 7-24.
6. Калабашкина, Е.В. Оценка эффективности инвестиционных проектов: экономический и финансовый аспект / Е.В. Калабашкина // Интернет-журнал Науковедение. – 2015. – Т. 7. – № 2 (27). – С. 34.
7. Барабанова, И.Ю. Финансовые риски реализации инвестиционных проектов в наукоемких отраслях промышленности / И.Ю. Барабанова // Вестник университета. – 2013. – №1. – С.216-220

Хабилов Т.Р., Мельников С.М.

Актуальные проблемы при тушении пожаров в лечебных учреждениях

*Дальневосточная пожарно-спасательная академия - филиал Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России
(Россия, Владивосток)*

doi: 10.18411/lj-10-2020-122

idsp: lj-10-2020-122

Аннотация

Статья посвящена проблеме, возникающим при тушении пожаров в лечебных учреждениях, возможным мерам по их устранению.

Ключевые слова: пожарная безопасность, тушение пожаров, лечебное учреждение, эвакуация, разведка.

Abstract

The article is devoted to the problems that arise when extinguishing fires in medical institutions, and possible measures to eliminate them.

Keywords: fire safety, fire fighting, medical facility, evacuation, intelligence.