

УДК 065.011.056

Натальчишин В.В., инж.,
кафедра металлорежущих станков, метрологи
и стандартизации ОНПУ,
Вайсман В.А., д.т.н., проф.,
Холдинговая компания МИКРОН, Одесса

УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ С УЧЕТОМ КОРПОРАТИВНОГО РИСКА

В.В. Натальчишин, В.А. Вайсман. Управление портфелем проектов с учетом корпоративного риска. Рассматриваются проблемы эффективного управления портфелем проектов предприятий с учетом корпоративного риска. Предложенные подходы для формирования портфеля проектов, обеспечивает существенное снижение общего корпоративного риска.

В.В. Натальчишин, В.О.Вайсман. Управління портфелем проектів з урахуванням корпоративного ризику. Розглядаються проблеми ефективного управління портфелем проектів підприємств з урахуванням корпоративного ризику. Запропоновані підходи для формування портфелю проектів, що забезпечує суттєве зниження загального корпоративного ризику.

V.V. Natalchyschin, V.A. Vaysman. Managing a portfolio of projects including corporate risk. We consider the problem of efficient portfolio management enterprise projects including corporate risk. Proposed approaches for forming portfolio that provides a significant reduction in the overall corporate risk.

Введение. Внедрение методов управления проектами сопровождается существенными изменениями в оценке эффективности планируемой производственной деятельности [1 ... 6]. Сейчас уже стало очевидным, что конкурентные преимущества получит тот, кто произведет нужный потребителю продукт вовремя, с лучшим качеством и наименьшими издержками [2]. Рынок выбирает лучших. Для машиностроительных предприятий Украины, стратегическим направлением повышения конкурентоспособности является оптимизация номенклатуры продукции. При этом для предприятий, выпускающих продукцию разной номенклатуры, определяющим условием сохранения конкурентоспособности является интегральная успешность портфеля проектов, а не одного проекта [3, 4]. Поэтому важнейшей подсистемой управления проектами является оценка рисков.

Целью статьи является разработка теоретических основ формирования портфеля проектов предприятий на основе оценок корпоративного риска.

Анализ публикаций. Риск отдельного проекта оценивают, анализируя влияние неопределенности различных факторов (объема прибыли, процентной ставки по кредитам и т. п.) на изменение ключевых критериев оценки проекта: NPV – чистой стоимости проекта; BCR) – коэффициента отношения выгод/затрат; IRR – внутренней нормы рентабельности, при которой NPV равно нулю; PI – индекса прибыльности [4]:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1-i)^t}, \quad BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1-i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1-i)^t}}, \quad IP = \frac{1}{K} \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1-i)^t},$$

году t ; C – издержки на проект в году t ;

i – ставка дисконта; длительность жизненного цикла проекта; K – объем инвестиций.

Основными методами анализа единичного риска являются: анализ чувствительности, метод построения сценариев, имитационное моделирование, построение и анализ дерева решений.

Анализ чувствительности заключается в определении производной ключевых показателей проекта по факторам управления и внешним параметрам. Для этого изменяют один из факторов, например, выручку, на один процент и рассчитывают изменение NPV , IRR и других аналитических критериев по сравнению с базовым вариантом. Анализ таблицы чувствительности проекта позволяет выявить факторы, колебания которых наиболее опасны для данного проекта, и принять соответствующие меры по уточнению прогнозов этих факторов и уменьшению их влияния. При сравнении альтернативных проектов проект с более высокой чувствительностью к рассматриваемому параметру считается более рисковым;

Метод построения сценариев основан на сравнении трех сценариев развития проекта: наихудшем, умеренном и наилучшем. Определяется вероятность развития проектов по каждому из сценариев. Сравняя коэффициент вариации NPV проекта со средним коэффициентом вариации проектов компании, можно оценить уровень риска данного проекта и средний уровень риска компании;

Имитационное моделирование использует в качестве исходных данных непрерывные распределения вероятностей каждого исходного фактора (выручки, цены и т. п.) и позволяет многократно рассчитывать NPV проекта при различных значениях этих параметров, генерируемых случайным образом, исходя из заданных законов распределения. Обработывая эти данные, получают ожидаемые значения NPV , рассчитывают среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации проекта;

Построение и анализ дерева решений применяется для проектов, инвестиции в которые растянуты во времени. Анализ дерева решений дает возможность не только оценивать, но и уменьшать риск проекта. Метод отличается тем, что анализ происходит не только в момент принятия решения о начале проекта, а и в нескольких узловых точках проекта. Например, проект можно разделить на три основных этапа: 1) исследование рынка (анализ конкурентов, изучение интереса потребителей и др.); 2) проектирование и запуск продукта в производство; 3) проведение рекламной кампании и осуществление мероприятий по продаже продукта. Каждый из этапов требует инвестиций и они осуществляются последовательно. У компании есть возможность, завершив первый этап, отказаться от проекта и потерять не все инвестиции. При прочих равных условиях риск проекта с поэтапным инвестированием будет ниже.

Основная часть. Как правило, станкостроительные предприятия выпускают несколько видов продукции. Так, например, Холдинговая компания «Микрон» производит: сверлильно-фрезерно-расточные обрабатывающие центры; универсальные горизонтально-вертикальные фрезерные станки; универсальные токарно-винторезные станки; хонинговальные станки; шариковые винтовые передачи; резьбовые и гладкие конические и цилиндрические калибры; станки для производства проволоки; универсальные деревообрабатывающие станки; станки для динамической балансировки; подъёмники, в том числе для автомобилей; роботизированные транспортные линии; металлические конструкции и каркасы; технологическую оснастку [2].

В таких случаях колебания рынка по-разному сказываются на различных направлениях. Возможна ситуация, когда определенное событие на рынке отрицательно скажется на одном из проектов предприятия, но приведет к росту доходности другого [3]. На этом принципе основывается один из инструментов риск-менеджмента: создание портфеля проектов для минимизации общего корпоративного риска компании.

Общая ожидаемая эффективность портфеля проектов $[K_p]$:

$$[K_p] = \sum_{j=1}^m x_j [K_j],$$

где x_j — доля портфеля, приходящаяся на j -й проект.

Идея диверсификации риска основана на том, что доходности проектов, входящих в портфель, не одинаково изменяются в ответ на изменение различных факторов рынка. В отличие от ожидаемой доходности портфеля, среднее квадратическое отклонение (мера риска) доходности портфеля (δ_p) не вычисляется как сумма среднее квадратических отклонений доходности проектов, взвешенных по долям в портфеле. Как правило, среднее квадратическое отклонение доходности портфеля меньше этой величины и вычисляется по формуле:

$$\delta_p = \left(\sum_{j=1}^m (K_{pj} - [K_p])^2 P_j \right)^{\frac{1}{2}}$$

где K_{pj} — доходность портфеля проектов, соответствующая i -му состоянию анализируемого параметра рынка (таким параметром может быть общее состояние экономики, мировые цены на нефть, политическая реформа и т. п.).

$[K_p]$ — ожидаемая (наиболее вероятная) доходность портфеля.

P_j — вероятность того, что анализируемый параметр рынка будет находиться в j -м состоянии.

Параметр рынка, используемый в расчете δ_p портфеля, должен быть тщательно выбран. Для различных параметров оценка риска будет отличаться. Во многих случаях существует связь между доходностью различных проектов. Так происходит, если ключевые параметры проектов (объем сбыта, издержки и т. п.) зависят от одних и тех же событий на рынке.

Решение о включении проекта в портфель проектов компании или об отказе от него должно приниматься с учетом того, увеличит или уменьшит данный

проект своїм присутствием в портфелі общий риск компанії. Удобним и весьма наглядним показателем для такого анализа является β -коэффициент:

$$\beta_j = r_{jp} \cdot \frac{\delta_j}{\delta_p},$$

где β_j — коэффициент проекта j ; r_{jp} — коэффициент корреляции между доходностью проекта j и доходностью портфеля проектов компании; δ_j и δ_p — среднеквадратические отклонения проекта j и портфеля проектов компании, соответственно.

Если $\beta_j > 1$, то риск выше, чем в среднем по компании, и включение такого проекта в портфель проектов фирмы увеличит общий риск. Если $\beta_j < 1$, то риск проекта меньше, чем в среднем по компании. При $\beta_j < 0$ проект существенно уменьшает общий риск компании, и включение его в портфель проектов представляется привлекательным.

На практике невозможно полностью устранить риск, связанный с портфелем проектов компании, но можно его существенно уменьшить. Анализ риска, ассоциируемого с проектом, практически всегда проводится при недостатке информации. Поэтому при формировании исходных данных для анализа необходимо дополнять статистические данные экспертными оценками. Несмотря на эти сложности, при анализе альтернативных проектов величина риска, связанного с каждым проектом, обязательно должна учитываться.

Выводы. Рассматривать риск нужно не только в контексте отдельного проекта, но и с той точки зрения, как реализация данного проекта повлияет на совокупный риск портфеля проектов компании. Вполне возможна ситуация, когда из двух альтернативных проектов следует выбрать проект с меньшей доходностью и большим единичным риском только потому, что он хорошо вписывается в портфель проектов компании и существенно снижает общий риск.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Fleming Q.W., Noppelman J.M. Earned value Project Management. PMI, 1996. – 141 p.
2. Вайсман В. А. Основные принципы конкурентоспособности субъекта хозяйствования // Экономика та держава, № 7. – С. 26 – 30.
3. Морозов В. В. Прийняття проектних рішень в управлінні проектами: навчальний посібник / В. В. Морозов, Є. Д. Кузнецов. - К. : Університет економіки та права «КРОК», 2011. – 196 с.
4. Вайсман, В. О. Система стандартів підприємства для управління знаннями в проектно керованій організації [Текст] / В.О. Вайсман, С.О. Величко, В.Д. Гогунський // Труды Одес. политехн. ун-та. – № 1(35). – Одесса : ОНПУ, 2011. – С. 256 – 261.
5. Колеснікова, К.В. Оптимізація структури управління проектно керованої організації [Текст] / К. В. Колеснікова, В. О. Вайсман // Вісник СевНТУ: зб. наук. пр. - Вип. 125/2012. - Серія: Автоматизація процесів та управління. — Севастополь, 2012. – С. 218 – 221.
6. Колеснікова К. В. Матричная диаграмма и «сильная связность» индикаторов ценности в проектах / К. В. Колеснікова, Т. М. Олех // Электротехнические и компьютерные системы. — Вып. 7(83)— К. : Техніка, 2012. – 170с. — С. 148 – 153.