

УДК 339.1

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И КОНКУРЕНЦИЯ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ (ROI) ДЛЯ ИНВЕСТИЦИЙ В НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Халилов Ф.З.

*ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Москва,
e-mail: farrukh.khalilov@inbox.ru*

В статье проанализированы особенности анализа и расчета коэффициента рентабельности инвестиций для инвестиций в новые технологии. В статье рассматриваются рамки и методы принятия решений для инвестиционных проектов, в которых используются новые технологии и инновации для конкретной организации и рынка в целом. В работе рассматриваются драйверы, риски и факторы, влияющие на инвестиционные проекты, в которых используются действующие на рынке технологии и новые технологии. Проведен сравнительный анализ методов, которые используются при принятии решения об инвестициях в проекты с новыми и действующими технологиями. в случае инвестиций в новые технологии расчет коэффициента рентабельности инвестиций должен принимать во внимание большее количество переменных, по сравнению с инвестиционными проектами, связанными с действующими на рынке технологиями. Однако потенциальные выгоды и конкурентные преимущества, которые может приобрести организация от инвестиций в новые технологии, потенциально столь же высоки, как дополнительные затраты и риски. Автором построено дерево решений для инвестиционных проектов новой и действующей экономики, которое может быть использовано при принятии решения об инвестициях в проект.

Ключевые слова: мировая экономика, инвестиции в новые технологии, цифровизация, коэффициент рентабельности инвестиций

DIGITALIZATION AND COMPETITION IN WORLD ECONOMY: PECULIARITIES OF RETURN ON INVESTMENTS (ROI) CALCULATION FOR THE INVESTMENT IN THE NEW TECHNOLOGIES

Khalilov F.Z.

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: farrukh.khalilov@inbox.ru*

The article analyzes the peculiarities of analysis and calculation of return on investment ratio (ROI) for investments in new technologies project. The article shows a framework and decision-making model for investment projects that use new technologies and innovations for a specific organization and market as a whole. The work considers drivers, risks and factors affecting investment projects that use existing technologies on the market and new technologies. A comparative analysis of the methods, that are used when decision on investments in projects with new and existing technologies is made, is performed. In a case of investments in new technologies a calculation of ROI should take into account a larger number of variables compared to investment projects related to existing technologies on the market. However, potential benefits and competitive advantages that an organization can gain from investing in new technologies are potentially as high as additional costs and risks. The author has built a decision tree model for investment projects related to new and existing technologies for economy, which can be used for investments decisions.

Keywords: world economy, investments in new technologies, digitalization, return on investments

Экономическая теория определяет важность ряда движущих факторов инвестиционного спроса в экономике, таких как объем выпуска товаров и услуг, стоимость капитала (обычно определяемую как средневзвешенное значение стоимости собственного капитала и долгового финансирования капитала), ожидаемый доход от использования основных средств, а также рыночную стоимость основных средств.

Стандартный анализ капитальные вложений и стандартное использование инструмента принятия решений об окупаемости инвестиций (ROI) предполагают, что переменная используемых технологий является постоянной. В стандартном расчете инвестиционной привлекатель-

ности проекта принимается допущение, что технология известна и она не влияет на расчет. Напротив, в случае, когда принимаются решения о покупке и внедрении технологий, которые являются новыми для компании и часто новыми для мировой экономики, цель инвестиций часто различна, а структура знаний и подход к расчету инвестиционной окупаемости отличается.

Маловероятно, что инвестиции в новые технологии могут являться следствием реакции на краткосрочные изменения в экономической среде. Существует более широкий и более сложный набор взаимосвязанных факторов, в частности смещение факторов, влияющих на себестоимость производства,

и изменение рыночных отношений, вызванное глобализацией. Инвестиции в автоматизацию – это один из примеров внедрения и использования новых технологий, расчет инвестиционной привлекательности которых отличается от классических капиталовложений в расширение производства.

Цель исследования: разработка теоретических и методологических основ анализа экономического механизма для оценки инноваций и инвестиций в новые технологии; практических рекомендаций, обеспечивающих эффективное развитие мировой и национальной инновационных систем в современных условиях для целей экономического роста и устойчивого развития.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составил обзор, анализ трудов отечественных и зарубежных ученых по проблемам внедрения инструментов цифровой экономики в мировую экономику и повышения на этой основе конкурентоспособности. В процессе исследования применялись следующие подходы – системный, логический, сравнительный и методы – монографический, метод моделирования и научной абстракции.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе инвестиций в новые технологии расчет окупаемости инвестиций (ROI) имеет более широкий набор факторов, чем в случае использования допущения, что технология известна и ее влияние одинаково для всех участников рынка. Инвестиции, при которых новая технология внедряется в производственную структуру отрасли, может обеспечить конкурентное преимущество, помогая отдельной компании установить дифференциацию и / или оставаться более конкурентоспособной по стоимости и издержкам. Помимо положительного эффекта на себестоимость инвестиции в технологии могут обеспечить иными преимуществами: более высокое качество продукции и рост производительности капитала (ROI). Оценка потенциальной стоимости инвестиций в новые технологии включает более широкий набора факторов, влияющих на себестоимость, и потенциальные риски, связанные с инвестированием в развивающиеся или новые технологии и внедрением на цепочку поставок и производства [1, 2].

Коэффициент рентабельности инвестиций (return on investments) является одним из основных при оценке бизнеса и инвестиционной привлекательности проектов.

Коэффициент рентабельности инвестиций используется для измерения эффективности инвестиций или сравнения с альтернативными возможными инвестициями. Для расчета Коэффициента рентабельности инвестиций чистый доход от инвестиций делится на стоимость инвестиций. Для расчета данного показателя используются следующие параметры [3, 4]:

– Себестоимость продукта (или услуги) – включает в себя абсолютно все затраты на покупку частей для продукции, доставку до склада, производство товара, зарплату работникам и т.д.

– Доход – конечная прибыль с продажи продукта или услуги.

– Сумма инвестиций – суммарное количество денежных средств, которые выступали в роли вложения, например, бюджет на контекстную рекламу.

Формула коэффициента рентабельности инвестиций приведена ниже:

$$ROI = \frac{\text{Доход} - \text{Себестоимость}}{\text{Сумма инвестиций}} * 100\%.$$

Отношение конечной прибыли к сумме инвестиций показывает, во сколько раз первый показатель превышает второй. Если полученное число меньше 100, то вложения не окупаются.

Преимущество коэффициента рентабельности инвестиций заключается в его концептуальной простоте, которая позволяет легко сравнивать инвестиционные проекты и делать выбор среди них. Проблемы и недостатки связаны со значительной сложностью оценки доходов и затрат. Даже небольшие ошибки, которых, безусловно, можно ожидать при прогнозировании предстоящих доходов и затрат, могут иметь большое значение для оценки проекта [5, 6].

Стандартный расчет коэффициента рентабельности инвестиций не учитывает фактор. С другой стороны, в случае, когда принимаются решения о покупке и внедрении технологий, которые являются новыми для компании и, возможно, новыми для мировой экономики, цель инвестиций и структура знаний инвестирующей компании могут отличаться от инвестиций в проект с действующими технологиями.

Инвестиции в новые технологии нацелены на предвосхищение экономической конъюнктуры и не дают осязаемого экономического результата в краткосрочной перспективе. Существует более широкий и более сложный набор факторов, связанных, в частности, с изменением фундаментальных драйверов, влияющих на издержки, другими типами взаимодействия в миро-

вой экономике, более высокая конкуренция и, как следствие, давление на рынке товаров и услуг, глобализацией и отраслевыми условиями.

В любой момент времени решение о выборе инвестиций в новые и действующие технологии чаще всего является для компании не выбором между принятием и непринятием, а скорее между принятием сейчас и переносом решения на более поздний срок. Это связано с тем, что выгоды от внедрения новых технологий в случае их успешного применения участник рынка получает в течение всего срока их использования и действия инвестиций, в то время как капитальные затраты на новые технологии существенны и необходимы на начальном этапе. Как правило, капитальные затраты на новые технологии не возмещаются в краткосрочном периоде [7].

Стимулы для инвестиций в новые технологии более сложны, в то время как база знаний инвестора существенно более узкая: существует меньше записей о рассматриваемой технологии, меньше понимания вероятного пути внедрения новой технологии через цепочку поставок компании и ее отраслевой специфики. Компания сталкивается с более широким кругом неизвестных и рисков в случае внедрения новой технологии, по сравнению с работой с действующими технологиями [8].

На рис. 1 и 2 показано дерево решения для инвестиционных проектов. На рис. 1 представлено дерево для сценария с действующими на рынке технологиями, в то время как на рис. 2 – случай инвести-

ций в новые технологии. Как показано на рис. 1, движущими силами капитальных затрат в сценарии с действующими технологиями являются краткосрочная экономическая динамика: в первую очередь перспективы экономического роста и спроса на продукцию, стоимость капитала и желаемый период окупаемости основного актива. Эти факторы влияют на показатель рентабельности инвестиций, где ключевыми являются фиксированные капитальные затраты и переменные затраты на реализацию продукции. Инвестиции видятся обоснованными при получении чистого дохода от инвестиций и поддержания или увеличения доли рынка. Принятие проекта в соответствии с деревом решений будет происходить, если чистый доход в течение требуемого периода превышает чистые затраты. Отказ может быть вызван слишком высокими первоначальными капитальными затратами и затратами на реализацию и слишком длинным сроком окупаемости инвестиций. Ключевые факторы для принятия решения об отказе от инвестиций возникают из-за изменения конъюнктуры краткосрочных рыночных условий, описанных выше.

На рис. 2 показано альтернативное дерево решений в случае инвестиций в технологии, которые являются новыми для компании и возможно новыми для рынка. Как уже говорилось, движущими факторами инвестиций в новые технологии являются не краткосрочная рыночная конъюнктура, а существенные и стратегические изменения на рынке товаров и услуг.



Рис. 1. Дерево решения для инвестиционных проектов, в которых используются действующие технологии. Источник: составлено автором самостоятельно



Рис. 2. Дерево решения для инвестиционных проектов, в которых используются новые технологии. Источник: составлено автором самостоятельно

С учетом инвестиций в новые технологии расчет коэффициента рентабельности инвестиций включает более широкий набор факторов, по сравнению со сценарием с инвестициями в проект, в котором используются действующие технологии. Расширение набора факторов, принимаемых во внимание при анализе, обусловлено появлением новых рисков, связанных с технологией и инновацией. Дополнительный риск возникает в силу того, что знания в отношении возможностей, эксплуатации и преобразование цепочки поставок для ее внедрения ограничены. Также необходимо принимать во внимание дополнительные расходы, связанные с альтернативными издержками на утилизацию старой технологии и подготовкой персонала для работы с новой технологией.

Однако, как показано на дереве решений, выгоды от инвестиций в новые технологии потенциально столь же велики, как затраты и риски. Во-первых, низкие инвестиции в разработку и внедрение новых технологий, когда инновации активно внедряются в производственную среду и отрасль в частности, будет означать потенциально высокие альтернативные издержки, связанные с неконкурентоспособностью. Соответственно, внедрение новых технологий в производство более быстрыми темпами по сравнению с конкурентами принесет организации конкурентные преимущества на рынке товаров или услуг. Есть высокий потенциал по снижению себестоимости

и повышения качества продукции, а также роста производительности труда с течением времени [9].

Решение о принятии или отказе от инвестиционного проекта, связанного с новыми технологиями, является сложным, что обусловлено высокими потенциальными издержками и рисками. В таких условиях наличие у компании в стратегии развития концепции «приемлемого» срока окупаемости для нового продукта выступает сильным стимулом к принятию такого инвестиционного проекта. Отказ может быть следствием неопределенности организации в отношении долгосрочной стратегии развития или неопределенности в объеме инвестиций в разработку, внедрение и подготовку персонала для работы с новой технологией.

При анализе инвестиционной привлекательности проекта с новой технологией критически важны факторы расчета реалистичного срока окупаемости первоначальных инвестиционных затрат и удачное стратегическое решение о моменте внедрения технологии.

Выводы

Решение об инвестировании в новые технологии является сложным и в некоторой степени неоднозначным для организации. С одной стороны, более высокие дополнительные риски, большой фактор неопределенности и большие капитальные затраты. Более того, переобучение и подготовка персонала затрагивают не только

финансовые, но и управленческие и социально-экономические риски. Данный аспект может быть особенно сложен для маленьких организаций, которые не обладают развитыми программами по обучению и адаптации сотрудников и ресурсы которых в большей степени ограничены.

Тем не менее потенциальная дополнительная ценность, создание которой возможно с помощью использования инноваций, мотивирует организации инвестировать в новые технологии. Организации, которые первыми внедряют инновации, получают конкурентные преимущества на рынке товаров и услуг. Конкурентные преимущества могут выражаться как в создании нового, уникального продукта, так и в повышении качества, снижении издержек и повышении производительности труда при производстве существующей продукции. Остальные участники рынка вынуждены в кратчайшие сроки адаптироваться к новым условиям. В противном случае они могут быть вынуждены покинуть рынок. Таким образом, выжидательная позиция и излишне консервативный подход может очень дорого стоить организации.

Список литературы

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2019. 208 с.
2. Лебедев С.А. Философия науки: словарь основных терминов. М.: Академический проект, 2006. 320 с.
3. Стажинский В.П., Цепкало В.В. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук всех специальностей. М.: Инфра-М, 2016. 328 с.
4. Сток Д., Ламберг Д. Стратегическое управление логистикой. М.: Инфра-М, 2005. 830 с.
5. Maersk Transport & Logistics [Electronic resource]. URL: <http://www.apmterminals.com/es/about-us/maersk-group> (date of access: 19.07.2019).
6. Boston Consulting Group report, Five Ways to Unlock Value from Transportation Infrastructure. [Electronic resource] URL: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Five-Ways-to-Unlock-Value-from-Transportation-Infrastructure-Apr-2017_tcm9-152316.pdf (date of access: 19.07.2019).
7. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М.: Олимп-Бизнес 2017. 640 с.
8. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events> (дата обращения: 19.07.2019).
9. Cliff Waldman, Decision Criteria for New Technology Investment [Electronic resource]. URL: https://static1.squarespace.com/static/58862301f7e0ab813935c244/t/58c005569de4bbc417212717/1488979287606/Rockwell_Automation_Decision_Criteria.pdf (date of access: 19.07.2019).