

**Оценка инвестиционной
привлекательности
инновационных проектов**

Еремина С.Л., профессор ШИП, 2020

План презентации

1. **Понятие:**
 - инвестиций
 - инвестиционной привлекательности
 - инвестиционной привлекательности инновационной компании
2. **Понятие:**
 - инноваций
 - инновационного процесса
 - инновационной компании
3. **Методы оценки инвестиционной привлекательности**
 - Стандарт ЮНИДО
 - ФЦП
 - Традиционный (экономический)
 - Сценарный
 - Эффективности архитектурного проекта
 - Стартап
 - В рамках государственно-частного партнёрства
 - Анализ типов инновационных проектных рисков. Зарубежный опыт

1. Понятие инвестиций

Инвестиции - временный отказ от потребления ресурсов (капитала) их использование для роста своего благосостояния в будущем

Инвестиции*:

- денежные средства
- ценные бумаги
- иное имущество, в т.ч. имущественные права
- иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях:
 - получения прибыли и (или)
 - достижения иного полезного эффекта

*Об инвестиционной деятельности в РФ» ФЗ от 25 февраля 1999 г. N 39-ФЗ, ред. от 02.08.2019

Понятие инвестиций. Основные источники

- внутренние:
 - амортизационные отчисления
 - реинвестирование прибыли
- внешние:
 - государственный бюджет
 - государственный долг
 - сбережения населения и компаний
 - отечественные ресурсы за рубежом, средства диаспоры
 - иностранные инвестиции, ресурсы международного рынка капиталов

Макроэкономическая характеристика инвестиций

Инвестиции:

- временный отказ от потребления ресурсов (капитала) их использование для роста своего благосостояния в будущем
- денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта («Об инвестиционной деятельности в РФ» ФЗ от 25 февраля 1999 г. N 39-ФЗ, ред. от 02.08.2019)

Инвестиционная привлекательность. Макроэкономическая оценка инвестора

1. Размер страны, природные ресурсы и состояние экологии
2. Политическая стабильность и предсказуемость
3. Полнота и качество регулирования, преступность и коррупция, защита прав собственности
4. Барьеры входа на рынок: административные, технические, информационные и другие
5. Макроэкономическая политика: состояние бюджета, платежный баланс, государственный внешний долг
6. Качество государственного управления, политика центральных и местных властей
7. Качество налоговой системы и уровень налогового бремени

Инвестиционная привлекательность. Макроэкономическая оценка инвестора - 2

8. Качество банковской системы и других финансовых институтов; доступность кредитования
9. Качество рабочей силы
10. Уровень монополизма в экономике
11. Уровень либерализации, открытость экономики, правила торговли с зарубежными странами, режим наибольшего благоприятствования
12. Уровень развития и доступность объектов инфраструктуры
13. Уровень корпоративного управления
14. Обязательность партнеров при исполнении контрактов, вероятность возникновения форс-мажорных обстоятельств

Инвестиционная привлекательность. Макроэкономическая оценка инвестора (ТПП США)

1. состояние местного рынка
2. доступ на рынок
3. наличие рабочей силы
4. валютный риск
5. возможности репатриации капитала
6. уровень защиты прав интеллектуальной собственности
7. торговая политика
8. направления государственного регулирования
9. налоговые ставки и стимулы
10. политическая стабильность
11. макроэкономическая структурная политика
12. уровень развития сферы услуг/инфраструктура

Инвестиционная привлекательность. Микроэкономическая оценка инвестора

По инвестиционным приоритетам:

- кредиторы - платежеспособность компании
- финансовые инвесторы - рентабельность инвестированного капитала; наличие работоспособной бизнес - модели и стратегии роста; менеджмент, способный успешно реализовать стратегию роста; возможность активного мониторинга, влияния и контроля над использованием инвестиций; наличие надежной стратегии выхода
- стратегические инвесторы - средство получения дополнительных специфических возможностей развития основного бизнеса

Микроэкономическая характеристика инвестиционного проекта

1. замена устаревшего оборудования: естественный процесс продолжения бизнеса в неизменных масштабах не требует длительного и сложного обоснования
2. замена оборудования для снижения текущих производственных затрат требует детального анализа выгодности, т.к. более совершенное оборудование с технической точки зрения не однозначно более выгодное с финансовой точки зрения
3. увеличение выпуска продукции и/или расширение рынка услуг требует наиболее детального анализа коммерческой выполнимости проекта, а также финансовой эффективности - рост прибыли
4. выпуск новых продуктов как результат новых стратегических решений может привести к изменению сути бизнеса, поэтому важны все стадии анализа
5. проекты, имеющие экологическую нагрузку. Затраты на экологию являются критическими. Основная дилемма:
 - (а) использовать более совершенное и дорогостоящее оборудование, увеличивая капитальные издержки
 - (б) приобрести менее дорогое оборудование и увеличить текущие издержки
6. другие типы проектов: строительство нового офиса, покупка нового автомобиля и т.д.

Инвестирование - стадия бизнеса

Зарождение бизнеса - учредители компании, друзья,
«бизнес - ангелы»

Начальная стадия - венчурные фонды, государственные
программы поддержки предпринимательства

Раннее развитие - венчурные фонды и фонды прямых
инвестиций

Расширение - некоторые институциональные инвесторы:
банки и фонды

Зрелость - публичное размещение акций

Классификация типов инвесторов

1. *по инвестиционным приоритетам:*

- кредиторы - платежеспособность компании
- финансовые инвесторы - рентабельность инвестированного капитала; наличие работоспособной бизнес - модели и стратегии роста; менеджмент, способный успешно реализовать стратегию роста; возможность активного мониторинга, влияния и контроля над использованием инвестиций; наличие надежной стратегии выхода
- стратегические инвесторы - средство получения дополнительных специфических возможностей развития основного бизнеса

Классификация типов инвесторов - 2

2. по институциональному признаку:

- институциональные – банки, фонды (включая пенсионные фонды) и т.п.
- частные – физические лица

3. по профессиональному уровню и корректности намерений:

- профессионалы – компании или частные лица, владеющие специальными знаниями и квалификацией в области принятия инвестиционных решений и управления инвестициями
- непрофессионалы – компании с неясными критериями принятия инвестиционных решений и контроля их эффективности
- мародеры – компании с сомнительными целями, осуществляющие выкуп акций через банкротство с дальнейшим выводом активов предприятия

Понятие проекта и проектного цикла

Проект – специальным образом оформленное предложение об изменении деятельности предприятия, преследующее определенную цель

Различают проекты:

- тактические: изменение объемов выпускаемой продукции, повышение качества продукции, модернизация оборудования
- стратегические: изменение формы собственности, кардинальное изменение характера производства

Этапы проектного цикла

- формулировка проекта: анализ текущего состояния предприятия, определение наиболее приоритетных направлений дальнейшего развития, бизнес идея
- экспертиза проекта с помощью авторитетной консалтинговой фирмы
- осуществление проекта - реальное развитие бизнес-идеи
- оценка результатов – степень фактического выполнения проекта

Разработка и анализ проекта

Критерии анализа:

- уровень зрелости отрасли - определение одного из четырех состояний компании: эмбриональное, растущее, зрелость и старение
- конкурентоспособность предприятия – определение одного из шести состояний:
 1. доминирующее
 2. сильное
 3. благоприятное
 4. неустойчивое
 5. слабое
 6. нежизнеспособное

Основы теории структуры капитала

Стоимость денежного капитала фирмы - средневзвешенная величина двух факторов:

- цены каждого из источников капитала, т. е. той доходности, которой требует владелец средств за право их использования
- доли каждого вида источника в общей сумме капитала

Инвестиционная привлекательность. Цели оценки // <http://foykes.com/investitsionnaya-privlekatelnost-startapa-i-eyo-osobennosti/>

Общие:

- определение текущего состояния и перспектив развития предприятия
- разработка мер по существенному повышению инвестиционной привлекательности
- привлечение инвестиций

Для команды:

- оценить сильные и слабые стороны проекта
- указать пути улучшения модели работы проекта
- определить возможность успешной реализации проекта в текущих условиях

Для инвестора:

- возможность ранжирования проектов по уровню инвестиционной привлекательности каждого из них
- отбор наиболее привлекательных проектов для последующего инвестирования
- установить долю компании, которую получит инвестор за свои деньги

Инвестиционная привлекательность. Понятие // <http://foykes.com/investitsionnaya-privlekatelnost-startapa-i-eyo-osobennosti/>

экономическая категория - комплексный показатель объективных и субъективных характеристик объекта инвестирования:

- эффективность использования имущества предприятия
- платежеспособность
- устойчивость финансового состояния
- способность к саморазвитию на базе повышения доходности капитала, качества и конкурентоспособности продукции
- целесообразность инвестирования средств

2. Измерение инноваций. Шумпетер, 1934 г.

Типы инноваций:

1. введение в обращение новых продуктов
2. введение в обращение новых методов производства
3. открытие новых рынков
4. освоение новых источников снабжения сырьем или другими ресурсами
5. создание новых рыночных структур для той или иной отрасли промышленности

«Измерение» инноваций. Руководство Осло

1. издание 1992 г.: создание, применение и трансфер знаний имеют фундаментальное значение для экономического роста, развития и благосостояния народов. *Технологические* инновации:
 - продуктовые (пп. 158 – 162 Руководства Осло):
 - значительные изменения* в свойствах производимых товаров и услуг
 - значительные усовершенствования уже существующих продуктов
 - процессные в промышленном производстве (ТПГП) - значительные изменения* в методах производства и доставки (пп. 163 – 168 Руководства Осло)
2. Издание 1997 г.: распространение на сферу услуг
 - ***для данного предприятия.** Инновация м.б.:
 - разработана на самом предприятии
 - приобретена у других предприятий или организаций в процессе диффузии (распространения) по рыночным и нерыночным каналам

«Измерение» инноваций. Руководство Осло

3.Издание 2005 г.: распространение на *нетехнологические* инновации - получение выгод от инноваций других типов:

- маркетинговые - изменения в (пп. 169 – 176 Руководства Осло) :
 - дизайне и упаковке продукта
 - продвижении и размещении
 - методах установления цен на товары и услуги
- организационные - изменения в (пп. 177 – 184 Руководства Осло):
 - деловой практике
 - организации рабочих мест
 - внешних связях предприятия, нацеленные на:
 - повышение качества и эффективности работы
 - стимулирование обмена информацией
 - повышение способности предприятия обучаться
 - использование новых знаний и технологий

Инновационное предприятие.

Определение. Методы идентификации

Определение: предприятие, которое внедрило некую инновацию в течение периода наблюдения и которое:

- разработало инновации:
 - своими силами
 - в сотрудничестве с другими предприятиями или государственными исследовательскими организациями
- заимствовало инновации (например, новое оборудование), разработанные другими предприятиями

Методы идентификации:

- тип внедренных инноваций
- инновационный потенциал
- активность

Признаки инноваций на предприятии

- не определен результат (успех)
- подразумевают инвестиции
- «перетекание» (to spillover) выгод. Они редко остаются в собственности предприятия-инициатора
- использование новых знаний или комбинации по-новому уже существующих знаний
- нацеленность на повышение эффективности через конкурентное преимущество

Инновационный процесс. «Критические» аспекты

1. инновационная деятельность
2. проведение исследований и разработок (ИР)
3. взаимодействие между участниками инновационного процесса
4. наличие соответствующих потоков знаний

Инновационная деятельность. Определение. Задачи

Определение: научные, технологические, организационные, финансовые и коммерческие действия, которые по факту или по замыслу ведут к реализации одной из трех форм инноваций :

- успешная - результат - внедрение какой-либо инновации (необязательно успешной с коммерческой точки зрения)
- продолжающаяся - развивающийся процесс, еще не приведший к осуществлению инновации
- прекращенная до осуществления инновации

Задачи: стремление повысить эффективность за счет увеличения спроса или снижения издержек, используя:

- продукт
- рынки
- качество
- способность к обучению
- способность к осуществлению перемен

Понятие инвестиций в инновации. Основные источники. Руководство Осло п. 374

- собственные средства
- средства от родственных компаний (дочерних или ассоциированных)
- средства от других (нефинансовых) предприятий
- средства от финансовых компаний (банковские ссуды, венчурный капитал и т. д.)
- государственные средства (ссуды, гранты и т. д.)
- средства от наднациональных и международных организаций (ЕС и др.)
- прочие

Понятие инвестиционной привлекательности инновационной компании

Критерии оценки:

- выгоды
- риски

Участники процесса:

- собственники
- руководство компаний
- инвесторы
- супервайзеры и т.д.

Инвестиционная привлекательность инновационной компании. Область исследования

- эффективность использования имущества, деловая активность и прибыльность
- финансовая устойчивость, ликвидность и платежеспособность
- качество услуг и конкурентоспособность
- уровень инноваций, использование передовых методов
- новизна оборудования и технологий

Инвестиционная привлекательность инновационных компаний

Трудности при принятии обоснованных управленческих решений участниками инвестиционного процесса:

- неоднозначное толкование терминологического аппарата этой научной области
- отсутствие адекватных методов оценки эффективности инвестиций в инновационный сегмент экономики
- отсутствие информационного и аналитического сопровождения процедур оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний

Проведение исследований и разработок (ИР). Руководство Фраскати (ОЕСД, 2002)

- проводить фундаментальные и прикладные исследования:
 - для приобретения новых знаний
 - направленные на конкретные изобретения или модификацию уже существующих технических приемов
- разрабатывать концепции новых продуктов или процессов или разнообразные новые методы оценки их пригодности и жизнеспособности:
 - разработки и испытания
 - исследования, направленные на изменение конструкции или технических функций
- изыскивать новые концепции продуктов, процессов, методов маркетинга или организационных изменений, используя свои маркетинговые структуры и контакты с потребителями:
 - наблюдая за конкурентами
 - находя возможности коммерциализации результатов своих собственных или чужих фундаментальных и прикладных исследований
 - используя собственный потенциал в сфере дизайна и разработок
 - пользуясь услугами консультантов

Проведение исследований и разработок (ИР). Руководство Фраскати (ОЕСД, 2002) - 2

- покупать:
 - техническую информацию
 - ноу-хау и профессиональные знания, используя инжиниринговые, проектные и другие консалтинговые службы
- выплачивать отчисления и лицензионные платежи за запатентованные изобретения (обычно требующие дополнительных исследований и разработок для изменения и приспособления к потребностям предприятия)
- повышать квалификацию персонала (посредством обучения на предприятии) или покупать ее (посредством найма)
- осваивать «неявные знания» и неформально обучать в процессе работы
- инвестировать в оборудование, программное обеспечение или полуфабрикаты - результаты инновационной деятельности других субъектов
- перестраивать систему управления и практику ведения бизнеса
- разрабатывать новые методы маркетинга и продажи товаров и услуг

Взаимодействие между участниками инновационного процесса

Включает :

- различные согласования в цепочке стоимости в ходе более тесных связей с поставщиками или пользователями
- тщательное изучение рыночного спроса или потенциальных применений технологий

Предприятия могут:

- иметь тесные отношения с другими предприятиями внутри промышленного кластера
- быть членами более широких сетевых структур
- использовать публикации государственных исследовательских организаций
- непосредственно работать с этими организациями над совместными проектами

Взаимодействие может иметь вид:

- формализованного сотрудничества
- неформальных контактов и обмена информацией

Наличие соответствующих потоков знаний

Насколько хорошо знания:

- распределяются в пределах предприятия
- направляются на разработку новых продуктов, процессов и других инноваций

Управление знаниями:

- практические приемы добывания внешних знаний
- взаимодействие с другими организациями
- распределение и использование знаний внутри предприятия

Факторы, оказывающие существенное влияние на обмен знаниями внутри предприятия:

- доверие
- система ценностей
- различные нормы

3. Оценка инвестиционных проектов.

3.1. Стандарт ЮНИДО, МБ

1. выполнимость проекта:

- *коммерческая* - анализ потребителей и конкурентов, выделение КФУ, сравнение с конкурентами: «лучше», «хуже» или одинаково
- *техническая* (экологическая) - определение наиболее подходящих технологий (стандартных и не ориентированных на импортное оборудование и сырье), анализ доступности и стоимости ресурсов
- *финансовая*: анализ финансового состояния предприятия в течение трех - пяти предыдущих лет работы

Оценка инвестиционных проектов.

3.1. Стандарт ЮНИДО, МБ - 2

- *экономическая* - оценка влияния вклада проекта в увеличение богатства государства (нации): приток или экономия твердой валюты, увеличение продуктов на местном рынке, создание рабочих мест, развитие регионов
- *институциональная* – оценка организационной, правовой, политической и административной обстановки

Оценка инвестиционных проектов.

3.1. Стандарт ЮНИДО, МБ - 3

2. Анализ рисков - учет всех изменений, положительных и отрицательных:

- выбор наиболее неопределенных параметров
- анализ эффективности для предельных значений каждого параметра
- представление трех сценариев:
 - базового
 - пессимистического
 - оптимистического (необязательно)

3.2. Оценка инвестиционных проектов. ФЦП

количественно определенный результат по каждому инвестиционному проекту фиксируется в виде:

- достигнутых мощностей производства
- показателей технического качества выпускаемой продукции
- социально значимых показателей (количество дополнительных рабочих мест, улучшение условий труда, снижение экологической нагрузки)
- технико-экономических показателей производства (снижение энергопотребления, повышение доли выхода годных изделий)
- расширения объема экспортных поставок
- роста поступлений в бюджет в виде налогов

3.2. Оценка инвестиционных проектов. ФЦП - 2

Показатели **экономической** эффективности:

- чистый дисконтированный доход
- налоги в бюджет и внебюджетные фонды
- срок окупаемости инвестиций (бюджетных и внебюджетных) за счет чистой прибыли и амортизации
- бюджетный эффект
- индекс доходности (рентабельность)
 - для всех инвестиций
 - для бюджетных ассигнований
- уровень безубыточности (норма - 0,7)

3.2. Оценка инвестиционных проектов. ФЦП – 3

Показатели **социальной** эффективности:

- количество создаваемых рабочих мест
- существенное повышение технологического уровня
- снижение трудовых затрат
- улучшение условий труда

Показатели **экологической** эффективности:

- разработка и освоение экологически чистых технологий

3.3. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. *Традиционный*

Стандартные показатели эффективности инвестиций:

- количественные:
 - статические: основанные на анализе финансового состояния организации, простой срок окупаемости, максимально требуемый объем финансирования, простой индекс доходности, операционный рычаг, финансовый рычаг
 - динамические (дисконтированный денежный поток (простой)): взвешенные капитальные затраты, чистая приведенная стоимость, текущая стоимость, срок окупаемости (простой), срок окупаемости (дисконтированный), внутренняя норма доходности
- качественные: бенчмаркинг, групповые экспертные, морфологические, соответствие цели проекта бизнес-среде

Ограничения:

не позволяют сформировать персонализированный набор показателей для каждого участника

3.3. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. Традиционный - 1

- **динамические (NPV, PI, IRR, DPP)**
 1. Net Present Value, NPV (чистый приведенный доход)
 2. Profitability Index, PI (индекс рентабельности)
 3. Internal rate of return, IRR (внутренняя норма доходности)
 - Modified Internal Rate of Return, MIRR (модифицированная внутренняя норма доходности)
 - Weighted Average Cost of Capital, WACC (средневзвешенная цена капитала)
 4. Discounted Payback period, DPP (дисконтированный срок окупаемости)
- **статистические (PP, ARR)**
 1. Payback period, PP (срок окупаемости)
 2. Accounting Rate of Return, ARR (коэффициент эффективности)

Break-Even Point Analysis (расчет точки безубыточности)

3.3. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. Традиционный

1.1. Чистый приведенный доход

Net Present Value, NPV (чистый приведенный доход)

$$PV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k}$$

$$NPV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC$$

$$NPV = \sum \frac{\text{денежный поток за год}}{(1 + \text{ставка дисконт})^{\text{номер года}}} - \text{Стартовые инвестиции}$$

где:

- P_k – денежные поступления, генерируемые инновацией в году k
- IC – величина первоначальных инвестиций
- k – номер года
- r - ставка дисконтирования (%)

Если:

- $NPV > 0$, то инвестиционный проект следует принять
- $NPV < 0$, то инвестиционный проект следует отвергнуть
- $NPV = 0$, то инвестиционный проект ни прибыльный, ни убыточный

1.1. Чистый приведенный доход. Пример

Вывод: проект не выгоден – NPV < 0

Показатели	Ед. измер.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Итого
Стартовые инвестиции	тыс. руб.	-1000						-1000
Денежный поток	тыс. руб.	-	250	250	250	250	250	1250
Итого	тыс. руб.	-1000	250	250	250	250	250	250
Ставка дисконт.	%	10						
Коэфф. дисконт.	-	-	1,1	1,21	1,331	1,4641	1,61051	-
NPV	-	-1000	227 273	206 612	187 829	170 753	155 230	-52 303

3.3. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. Традиционный

1.2. Индекс рентабельности инвестиций

Profitability Index, PI

$$PI = \frac{NPV}{IC} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{IC};$$

где:

n – срок реализации (лет, месяцев)

r – ставка дисконтирования (%)

CF (*Cash Flow*) – денежный поток

Если:

PI > 1, то инвестиционный проект следует принять

PI < 1, то инвестиционный проект следует отвергнуть

PI = 1, то инвестиционный проект не является ни прибыльным, ни убыточным

3.3. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. *Традиционный*

1.3. Внутренняя норма доходности

Internal rate of return. IRR

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t}$$

где:

- CF_t (Cash Flow) – денежный поток в период времени t
- IC (Invest Capital) – первоначальные инвестиционные затраты на проект
- t (Time) – период времени

Если:

$IRR > WACC^*$ - проект следует принять

$IRR < WACC$ - проект следует отклонить

$IRR = WACC$ - минимально допустимый уровень - следует увеличить денежный поток

$IRR_1 > IRR_2$ - инвестиционный проект (1) имеет больший потенциал для вложения, чем инвестиционный проект (2)

* WACC - Weighted Average Cost of Capital - средневзвешенная цена капитала (сумма средств, которую нужно уплатить за использование - проценты)

1.3. Внутренняя норма доходности (внутренняя ставка доходности = ВСД). Пример

какой должна быть ставка, чтобы NPV стала = 0?

=ВСД(ден поток 1:ден поток x)

	Год	Итого ден поток
	2020	-1000
	2021	250
	2022	250
	2023	250
	2024	250
	2025	250
IRR (ВСД - Внутренняя ставка доходности) Внутренняя норма рентабельности		7,93%

3.3. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. Традиционный

1.4. Срок окупаемости инвестиций

Payback period, PP

$$PP = \frac{IC}{CF}$$

где:

IC (Invest Capital) – первоначальные инвестиционные затраты на проект

CF (*Cash Flow*) – денежный поток

Проект следует принять если:

- окупаемость имеет место
- срок окупаемости не превышает установленного в организации некоторого лимита

1.4. Срок окупаемости инвестиций

- См. задачу

3.3. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. *Традиционный*

1.5. Коэффициент эффективности

ARR, ROI – коэффициенты рентабельности, показывающие прибыльность проекта без учета дисконтирования

Accounting Rate of Return, ARR - учетная норма прибыли

$$ARR = \frac{CF_{\text{ср.}}}{1/2 \cdot (IC_0 + IC_1)};$$

где:

- IC_0 - стоимость инвестиций (затраченного капитала) на начало отчетного периода
- IC_1 – стоимость инвестиций (затраченного капитала) на конец отчетного периода

Используется для:

- **сравнения различных альтернативных инвестиционных проектов:** чем выше ARR, тем выше привлекательность проекта
- оценки уже существующих проектов: можно проследить и статистически оценить эффективность создания денежного потока от инвестиций

3.3. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. *Традиционный* Расчет точки безубыточности

Break-Even Point Analysis (BEP)

Цель: определить критический объем продаж, при котором выручка от реализации продукции становится равной валовым издержкам:

$$Q^* = FC / (P - AVC)$$

где:

- Q^* - критический объем продаж (точка безубыточности)
- FC - постоянные издержки
- P - цена единицы продукции
- AVC - средние переменные издержки

Если:

- планируемые объемы продаж превышают Q^* - проект принимается
- планируемые объемы продаж меньше Q^* :
 - отказ от проекта
 - расширение рынка сбыта (увеличение продаж)
 - сокращение издержек

3.4. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. *Сценарный (инновационный)**

* Education Excellence and Innovation Management through
Vision 2020

количественные:

- статические: системной динамики
- динамические (дисконтированный денежный поток (расширенный)): комплексный, основанный на анализе реальных опционов и теории игр

Позволяют учесть:

- изменения, связанные с *внутренними* факторами
- рисками, связанными с *внешними* факторами

Ограничения:

необходимость использования современного технического и программного оборудования

3.4. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. *Сценарный*. Этапы

1. организационный:
 - назначение ответственных лиц
 - установление сроков
2. определение ограничений - показатели инвестиционной привлекательности, установленные потенциальным инвестором:
 - срок окупаемости - не более 7 лет,
 - доля собственного капитала - 7,6%
3. оценка влияния факторов и рисков (внутренних и внешних):
 - темп роста стоимости компании
 - рост выручки
 - срок окупаемости

3.4. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний. *Сценарный*. Этапы - 2

4. составление сценариев прогноза
5. корректировка стратегии развития компании с учетом сделанных прогнозов с учетом:
 - минимального уровня инфляции
 - своевременной реализации инвестиционного проекта
 - улучшении качества структуры капитала: сокращение доли заемных источников.
6. оценка инвестиционной привлекательности

3.5. Методы оценки инвестиционной привлекательности инновационных компаний

**Оценка эффективности инноваций для
архитектурно-строительного
проектирования. Методические рекомендации
// Национальное объединение
проектировщиков, 2014**

3.5. Инновации. Определение

- **конечный результат инноваций:**
 - новая или усовершенствованная продукция
 - технологии для внедрения в процесс
- **широкое внедрение:**
 - инженерное
 - организационно-правовое
- **целенаправленные изменения процессов:**
 - организационно-управленческих
 - производственно-технологических

3.5. Оценка эффективности инноваций. Критерии

1. безопасность
2. финансово-экономические
3. научно-технические
4. производственные
5. экологические
6. энергоэффективность
7. качество
8. архитектурно-художественные и др. – *не рассматриваются в курсе*

3.5. - 1. Безопасность инноваций. Определение. Факторы анализа

Безопасность - предельные значения количественных и качественных показателей состояния строительных конструкций, строительных материалов и технологий в условиях эксплуатации, соответствующие *допустимому уровню риска аварии*

Факторы анализа - наличие следующих расчетов:

- на прочность
- на устойчивость
- на надежность

3.5. - 2. Финансово-экономические критерии

- потенциальный годовой размер прибыли
- ожидаемая норма чистой прибыли
- соответствие инновации критериям экономической эффективности капиталовложений
- стартовые затраты на реализацию инновации
- предполагаемое время окупаемости инноваций
- наличие средств в нужный момент времени
- возможность внедрения инновации в другие проекты
- необходимость привлечения заемного капитала (кредитов)
- финансовый риск, связанный с реализацией инновации
- стабильность поступления доходов от инновации
- возможности использования налогового законодательства (налоговых льгот)

3.5. - 3. Научно-технические критерии

- вероятность технического успеха инновации
- патентная чистота (не нарушено ли патентное право кого-либо из патентодержателей)
- уникальность продукции (отсутствие аналогов)
- наличие научно-технических ресурсов, необходимых для реализации инновации
- воздействие на другие инновации
- патентоспособность (возможна ли защита инновации патентом), количество зарегистрированных авторских свидетельств разработчиком инновации
- наличие удельного веса информационной составляющей в инновации
- наличие удельного веса новых прогрессивных технологических процессов в инновации
- повышение коэффициента автоматизации разработки и производства инновации
- конкурентоспособность инновации на рынке архитектурно - строительного проектирования

3.5. - 4. Производственные критерии

- необходимость технологических нововведений для осуществления проекта
- соответствие проекта имеющимся производственным мощностям
- наличие высокопрофессионального производственного персонала
- величина издержек производства
- потребность в дополнительных производственных мощностях;
- уровень безопасности производства
- рациональное использование производственных мощностей
- рациональное использование производственных ресурсов
- увеличение количества рабочих мест
- прирост объема производства инноваций

3.5. - 5. Экологические критерии

- возможное вредное воздействие инновации на окружающую среду
- эколого-правовое обеспечение инновации, ее непротиворечивость экологическому законодательству
- возможная негативная реакция экологического общественного мнения на реализацию инновации
- дополнительные расходы на утилизацию отходов
- снижение возможных выбросов в атмосферу, почву, воду вредных компонентов
- снижение отходов производства
- улучшение экологичности инновации
- снижение штрафов за возможное нарушение экологического законодательства и других нормативно-правовых документов
- улучшение эргономичности инновации (снижение уровня шума, вибрации и т.п.)

3.5. - 6. Критерий энергоэффективности

- соответствие показателям удельного расхода энергетических ресурсов и теплозащитных свойств инновации
- применение в составе инновации конструктивных и других проектных решений, направленных на сокращение расхода энергетических ресурсов в зданиях и сооружениях, а также использованию энергосберегающего оборудования
- учет расхода энергетических ресурсов
- обеспечение регулирования подачи теплоносителей в составе инновации в здания, сооружения и их помещения в соответствии с температурой наружного воздуха и необходимой температурой внутри помещений

3.5. - 7. Критерии качества

1. трудоёмкость технологических процессов изготовления продукции
2. технологическая себестоимость
3. уровень технологичности конструкции по трудоемкости изготовления
4. уровень технологичности продукции по себестоимости изготовления
5. технический (технологический) эффект инновации (производительность, мощность, скорость и т.д.)
6. эргономичность (выполнение гигиенических, антропологических, физиологических, психологических требований)
7. эстетичность
8. ресурсоемкость рабочего процесса (потребление ресурсов в процессе эксплуатации)

3.5. - 7. Критерии качества - 2

9. оптимальность объемно-планировочных и конструктивных решений
10. обеспечение рационального решения технологического процесса строительного производства
11. соответствие современным градостроительным и техническим требованиям
12. соответствие инновации качеству: расположения объекта; планировки объекта; наружного и внутреннего инженерного обеспечения; рекреационной инфраструктуры
13. соответствие инновации оптимальным срокам проектирования и строительства объекта
14. соответствие инновации архитектурному облику объекта
15. соответствие инновации своему основному назначению
16. соответствие эффективности инноваций себестоимости и качеству самого проекта
17. качество и полнота расчета **рисков** инновации – см. след. слайд

3.6. Оценка инвестиционной привлекательности стартапов. *Венчурный капитал*

Этапы:

1. оценка будущих (на 2-5 лет) денежных потоков (стандартный срок продажи бизнеса или выход на IPO)
2. расчет стоимости акционерного капитала на конец прогнозного периода (СКк) = ожидаемые доходы_n * PE ratio (цена / прибыль)
3. расчет текущей стоимости акционерного капитала = $СКк / (1+ROR)^*$

*ROR (rate of return) – коэффициент окупаемости инвестиций

3.6. Инвестиционная привлекательность стартапа.

Внешние факторы // <http://foykes.com/investitsionnaya-privlekatelnost-startapa-i-eyo-osobennosti/>

Инвестиционная привлекательность:

- территории (политическая, экономическая ситуация в стране, регионе, совершенство законодательной и судебной власти, уровень коррупции в регионе, развитость инфраструктуры, человеческий потенциал территории)
- отрасли (уровень конкуренции в отрасли; текущее развитие отрасли; динамика и структура инвестиций в отрасль; стадия развития отрасли; темп роста цен на факторы производства; финансовое состояние отрасли; наличие инноваций и степень НИОКР; темп роста объемов производства, макроэкономическая среда; экологическая безопасность; состояние инфраструктуры; уровень производственного процесса в отрасли; кадровая составляющая; финансовая среда)

3.6. Инвестиционная привлекательность стартапа.

Внутренние факторы // <http://foykes.com/investitsionnaya-privlekatelnost-startapa-i-eyo-osobennosti/>

Группы :

- формальные: идея, индустрия, потребность в инвестициях, рациональность и востребованность проекта
- качественные: продукт, команда, возможность минимизации рисков, инновационность, масштабируемость, целевая аудитория, стабильность роста сферы бизнеса
- количественные: прошлые инвестиции, прогноз операционной и финансовой деятельности
- организационные: размер инвестиций, варианты выхода, возможность контроля

3.6. Инвестиционная привлекательность стартапа.

Отличия оценки // <http://foykes.com/investitsionnaya-privlekatelnost-startapa-i-eyo-osobennosti/>

Стартап – работающее предприятие:

- отсутствие истории операционной деятельности - невозможность изучения и анализа хозяйственной деятельности компании и экстраполяции, трудности прогнозирования
- большую роль начинают играть внутренние факторы: инновационный потенциал, возможность масштабирования, интеллектуальный потенциал кадров
- высокая степень неопределенности и большие риски
- один конкретный проект не может быть лучше остальных по всем факторам

3.6. Стартап. Инвестиционная привлекательность.

Факторы // <http://foykes.com/investitsionnaya-privlekatelnost-startapa-i-eyo-osobennosti>

Внешние:

- территория (политическая, экономическая ситуация в стране, регионе, совершенство законодательной и судебной власти, уровень коррупции в регионе, развитость инфраструктуры, человеческий потенциал территории)
- Отрасль (уровень конкуренции в отрасли; текущее развитие отрасли; динамику и структуру инвестиций в отрасль; стадию развития отрасли; темп роста цен на факторы производства; финансовое состояние отрасли; наличие инноваций и степень НИОКР)

3.6. Стартап. Инвестиционная привлекательность // <http://foykes.com/investitsionnaya-privlekatelnost-startapa-i-eyo-osobennosti>

- *Команда:*
 - оценивает сильные и слабые стороны проекта
 - указывает пути улучшения модели работы проекта
 - определяет возможность успешной реализации проекта в текущих условиях
- *Инвестор*
 - оценивает возможность ранжирования проектов по уровню инвестиционной привлекательности
 - отбирает наиболее привлекательные проекты для последующего инвестирования
 - применяет критерии :
 - текущая и потенциальная стоимость проекта
 - доля компании, которую получит инвестор
 - рабочий прототип, команда, востребованность идеи (потенциальные клиенты)

3.6. Оценка инвестиционной привлекательности стартапов

// <http://foykes.com/metody-otsenki-investitsionnoj-privlekatelnosti-startapov/>

1. венчурного капитала
2. дисконтированных денежных потоков
3. Беркуса
4. AVE MARIA (acquisition, value, engagement, monetization, retention, intellectual property)
5. оценки потенциальной аудитории по стоимости клиента
6. потенциальной аудитории по доходности клиента
7. скоринга (Билла Пэйна или бенчмаркинга)

3.6. Оценка инвестиционной привлекательности стартапов. Метод «дисконтированных денежных потоков»

Варианты расчета денежных потоков:

- «сверху вниз» - определение объема и доли рынка, ежегодный расчет операционных расходов, определение размера реинвестиций, расчет налогов
- «снизу вверх» - расчет из принципа «чем больше инвестируется в начале, тем больше будет произведено продукции», поиск оптимальной величины производственных мощностей, определение доходов и расходов, определение размера реинвестиций, расчет налогов, расчет ставки дисконтирования - средневзвешенной стоимости капитала

3.6. Оценка инвестиционной привлекательности стартапов. Метод «Беркуса»

Оценка потенциала стартапа с помощью эмпирических коэффициентов:

- рассчитываются «базовые» затраты: на персонал, лицензирование, патентование, рекламу и т.д., и стоимость имеющихся активов;
- начисляются повышающие проценты по каждой сильной стороне стартапа:
 - привлекательная идея (20 — 40%)
 - Качественный и эффективный менеджмент (20 — 80%)
 - Профессиональная команда (10 — 40 %)
 - Инновационность (10 — 20%)
 - Готовый прототип (20 — 40%)
 - Денежный поток (20 — 40%)

3.6. Оценка инвестиционной привлекательности стартапов. «AVE MARIA»

(**AVE MARIA** - acquisition, value, engagement, monetization, retention, intellectual property)

Качественное (субъективное) сравнение проектов по показателям:

- получение новых клиентов
- ценность
- вовлеченность
- монетизация
- удержание клиентов
- интеллектуальная собственность

3.6. Оценка инвестиционной привлекательности стартапов. Метод «потенциальной аудитории по стоимости клиента»

рекомендуется для оценки социальных сетей, мессенджеров, операторов мобильной связи, кабельных телеканалов

Этапы:

- рассчитать стоимость денег во времени и риски*
- спрогнозировать количество клиентов на конец срока проекта
- умножить полученное на среднюю по рынку «цену» одного клиента аналогичных компаний

*разброс между «ценой» одного клиента небольшой и ее легко найти в открытых источниках

3.6. Оценка инвестиционной привлекательности стартапов. Метод «потенциальной аудитории по доходности клиента»

1. применим для проектов, доход которых напрямую соотносится с количеством клиентов и позволяет рассчитать прибыль от одного клиента
2. наиболее точный экономический метод расчета будущей стоимости проекта
3. опирается на:
 - текущую доходность одного клиента, усредненную по нише стартапа
 - оценку количества клиентов на определенном этапе развития проекта

3.6. Оценка инвестиционной привлекательности стартапов. Метод «скоринга (бенчмаркинга)»

- сравниваются аналогичные стартапы
- корректируется средняя оценка профинансированных стартапов в выбранном секторе/округе до момента получения первых доходов
- стартапы находятся на одинаковом этапе развития
- стартапы имеют привязку к конкретным местным условиям:
 - определяется средняя оценка компании в конкретном регионе и секторе экономики
 - первоначальная оценка корректируется в соответствии со следующими факторами и характеристиками:
 - команда: 0,3
 - рынок: 0,25
 - инновационность: 0.15
 - конкуренты: 0,1
 - маркетинг: 0,1
 - объем инвестиций: 0,05
 - другие факторы: 0,05

3.6. Оценка инвестиционной привлекательности tech – компании // РБК.28.09.2020

- рынки, генерирующие наибольшую прибыль
- преимущества перед конкурентами
- расходы на исследования и разработки
- сотрудничество с научными институтами
- наличие / отсутствие экологических и социальных рисков

3.7. Оценка инвестиционной привлекательности ГЧП // <http://www.creativeconomy.ru/journals/index.php/ce/article/view/172/>

- привлекателен ли проект ГЧП для государства?
- привлекательны ли условия проектов государственно-частного партнёрства в данной отрасли для инвестора с точки зрения:
 - приоритетов государственной научно-технической политики
 - показателей бюджетной эффективности
 - уровня риска относительно доходности вложений

3.7. Оценка инвестиционной привлекательности ГЧП - 2

наиболее значимые факторы:

- срок действия соглашения
- объём частных инвестиций в соответствии с установленной инвестиционной программой
- размер концессионной (лицензионной) платы
- коммерческая эффективность инвестиций
- технико-экономические показатели объекта соглашения
- финансовое состояние объекта ГЧП

3.7. Оценка инвестиционной привлекательности ГЧП

- 3

- привлекательность отраслевого комплекса:
 - удельный вес произведённой в отрасли продукции в ВВП (ВРП)
 - удельный вес объёма капитальных вложений в отрасль в общем объёме капитальных вложений по РФ (по региону)
 - удельный вес объёма финансовых вложений предприятий отрасли в совокупном объёме финансовых вложений предприятий по РФ (по региону)
 - коэффициент рентабельности активов в среднем по отрасли
 - коэффициент рентабельности продукции в среднем по отрасли
- привлекательность условий конкретного проекта ГЧП:
 - объём частных инвестиций в соответствии с установленной инвестиционной программой
 - размер концессионной (лицензионной) платы
 - чистый приведённый доход от реализации проекта
 - внутренняя норма рентабельности инвестиций в проект
 - оценка кредитоспособности (вероятности банкротства) основных потребителей
- интенсивность государственной поддержки:
 - удельный вес государственных капитальных вложений в совокупном объёме капитальных вложений в соответствующей сфере науки
 - удельный вес государственных инвестиций в рамках государственных целевых программ, связанных с финансированием инвестиционных проектов в соответствующей сфере науки

3.8. Анализ типов инновационных проектных рисков. Зарубежный опыт

- SWOT-анализ
- Методы:
 - Дельфи
 - аналогий
 - анализа чувствительности
 - оценки стадии проекта
 - экспертных оценок
 - анализа сценариев
 - САРМ
 - Монте-Карло
 - пофакторной корректировки
 - критических значений
 - «дерева решений»

3.8. Пакеты для работы с инвестиционными проектами

- UNIDO - Организация Объединенных Наций по промышленному развитию
 - COMFAR (Computer Model for Feasibility Analysis and Reporting)
 - PROPSPIN (Project Profile Screening and Pre-appraisal Information system)
- отечественные
 - PROJECT EXPERT
 - Альт-Инвест
 - MATLAB
 - другие

esofia@tpu.ru

55-73-88