**Практическая работа №5**

**Количественный анализ рисков. Анализ чувствительности**

**Задание 1. Провести калькуляцию стоимости проекта.**

*1.1 Объем реализации продукта*

*1.2 Переменные издержки*

Переменные издержки - это издержки, составляющие собственно себестоимость производства (прямые расходы на производство продукции).

В качестве переменных затрат учитывают те расходы, количество которых изменяется при изменении объема производства или объема предоставляемых услуг. Среди таких затрат стоит отметить расходы на печатающее оборудование, отопление, электричество или бумагу. Если объемы производства увеличиваются, то и количество подобных затрат становится большим.

*1.3 Постоянные издержки*

Постоянные затраты – это затраты, которые не зависят от величины объёма выпуска продукции, работ, услуг, в отличие от переменных затрат.

К видам постоянных ИТ затрат относят типы инвестиций, направленных на аппаратное обеспечение, строительство, программное обеспечение. Такие виды затрат никак не зависят от объема предоставленных услуг. Даже если снижаются объемы производства, происходит их прерывание, постоянные виды затрат все равно присутствуют.

*1.4 Себестоимость*

Себестоимость – это сумма, которую предприятие расходует на производство товара и продвижение его до конечного потребителя.

*1.5 Цена реализации*

Нижней границей ценового коридора будет сумма всех затрат на производство единицы продукта, иначе и не стоило начинать бизнес совсем.

Существует несколько методов расчета конечной цены единицы продукции:

Метод снятия сливок. Применяется в том случае, если у выпускаемого товара отсутствуют конкуренты. Таким образом, производитель вправе устанавливать любую цену. Такой метод буде эффективен лишь при наличии устойчивого спроса на товар, при этом сам товар должен иметь высокое качество.

Метод прорыва на рынок. В этом случае товар начинает продаваться с достаточно низкой цены, способной в максимально короткие сроки привлечь значительное число покупателей. Товар очень быстро становится известным и популярным. Такой метод применяется не просто для нового товара, а для товара неизвестного и никогда до этого на рынке не появлявшегося. Данная методика опасна тем, что, если производитель товара не завоюет массовый рынок, он может разориться. Метод будет успешен, если производитель чутко реагирует на изменение спроса, рост продаж устойчив и позволяет развивать производство, а низкая цена отпугнет возможных конкурентов.

Затратный метод. Цена устанавливается так: из суммы полных затрат на производство товара и его внедрения на рынок (постоянные и переменные затраты) к ним прибавляется сумма ожидаемой прибыли и все делится на запланированное количество продукции.

Метод определения конкурентоспособной цены. Можно установить более высокую цену по сравнению с ценой аналогичного товара у конкурентов, если удастся доказать, что ваш товар лучше, функциональнее, удобнее и т. д. Если же особых отличий от товаров-аналогов нет, то и цена должна быть такая же, а то и ниже, чтобы завоевать себе место на рынке.

Метод удельного показателя. Используется, когда аналоговые товары отличаются только одним параметром. Тогда:

Цена = Цена аналогичного товара / Параметр аналогичного товара × Параметр нового товара.

Метод регрессионного анализа. Когда у нового товара значимыми являются несколько технико-экономических параметров, его сравнивают с рядом товаров, имеющих подобные характеристики, и рассчитывают соотношение цен на весь ряд товаров на основании их параметров по формуле:

Цена = f(X1, X2, … Xn),

где Х — это количественный показатель одного из параметров товара.

На основании приведенной формулы можно получить уравнения регрессии, из которых потом выбрать наиболее подходящие под наши условия:

линейное уравнение: f = а0+∑аiхi,

степенное уравнение: f = a0Πxini,

параболическое уравнение: f = a0+∑aixi+∑bixi2.

Регрессионный анализ работает, если цены на товары, с которыми сравнивается новый товар, не были получены с помощью такого же метода, а уже скорректированы условиями рынка. Такой метод хорошо применять при запуске на продажу новых моделей автомобилей, сотовых телефонов, различной бытовой техники и т. д.

Метод баллов. Данный метод применяется при сравнении нового товара с существующим на рынке аналогом путем присвоения определенного веса каждому параметру существующего и нового товара в зависимости от его ценности для покупателей. Сумма весов не должна превышать единицы. Суммирование цен всех баллов оценивает технико-экономический уровень нового товара по следующей формуле:

ЦенаНТ = ∑(Базовая оценкаНТ × вес) × (Цена базового товара / (∑Базовая оценка × вес)),

где НТ — новый товар;

АТ — аналогичный товар.

*1.6 Выручка и прибыль*

Выручка — это сумма, на которую бизнес продал товаров или оказал услуг. Ее можно рассчитать по формуле:

Выручка = Цена одного товара × Количество проданных товаров.

Прибыль — это доход минус расход, то есть сумма, которая осталась после всех затрат на производство и продвижение товара или сервиса.

Прибыль может быть разных видов — в зависимости от того, какие расходы вычитают. Например, валовая прибыль — это выручка минус стоимость производства товара, а чистая — это выручка минус все расходы. Обычно, когда говорят о прибыли, подразумевают именно чистую прибыль.

От выручки и прибыли следует отделить еще одно понятие — доход.

Доход, как и выручка, — это деньги, которые бизнес получает от деятельности. Но понятие дохода шире и делится на два вида: от реализации — от того, сколько продали товара или оказали услуг. Это и есть выручка; внереализационный доход — не связан с прямой деятельностью компании. К выручке уже не относится.

Если коротко: выручка — это заработанные деньги; доход — выручка плюс деньги, которые бизнес получил от неосновной деятельности; прибыль — это деньги, которые остались после вычета расходов из дохода.

*1.7 Коэффициент дисконтирования*

Ставка дисконтирования — это эталонная величина, выраженная в процентах, применяемая для сравнительной оценки эффективности инвестиций.

Для решения этих задач используется прием, который называют дисконтированием. С помощью дисконтирования можно сопоставить будущие денежные потоки и выбрать из нескольких вариантов инвестиций самый выгодный. А ставка дисконтирования — это ключевой элемент, используемый в приеме дисконтирования.

Ставка дисконтирования зависит от множества факторов: уровень инфляции, доступные для инвестора варианты вложений, риск вложений, стоимость вашего капитала и др. Но далеко не все внешние факторы можно достоверно учесть в ставке.

Коэффициент дисконтирования денежных потоков – это цифровой показатель, используя который можно понять, сколько денег удастся получить через определенное время с учетом временного фактора и возможного риска. Таким образом, производится приведение потоков денег в будущем к состоянию на день анализа.

Собственно, формула расчета коэффициента дисконтирования выглядит так:

КД = 1/(1+R)n

в которой:

* R – установленное значение [нормы дисконта](https://finswin.com/projects/ekonomika/norma-diskonta.html) (ставка дисконтирования);
* n – количество периодов (шагов), представляющее собой число лет (месяцев) от будущего до текущего момента.

Получившийся показатель всегда имеет значение меньше единицы. Он показывает стоимость одной инвестированной денежной единицы (рубля, евро, доллара) через определенное время при соответствии условий тем, которые приняты для вычисления.

*1.8 Дисконтированный чистый денежный приток*

Чистый дисконтированный доход — показатель, позволяющий оценить инвестиционную привлекательность проекта. Основываясь на величине чистого дисконтированного дохода, инвестор может понять, насколько обоснованными являются его первоначальные капиталовложения с учетом запланированного уровня доходности проекта, не дожидаясь его завершения.

**Таблица 1 Итог выполнения задания 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Реализация** | **Переменные издержки за единицу продукции** | **Постоянные издержки** | **Себестоимость (полные затраты)** | **Цена реализации** | **Выручка** | **Чистая прибыль** | **Коэффициент дисконтирования** | **Дисконтированный чистый денежный приток (NPV)** |
| 1 |  | полные переменные издержки/реализация |  | полные переменные издержки + постоянные издержки | (полные затраты + предполагаемая прибыль)/ реализация | цена реализации\* реализация | выручка - полные затраты | 1/(1+ставка дисконтирования)год  ставка дисконтирования = 10% | прибыль \* коэффициент дисконтирования |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО |  |  |  |  |  |  |  |  | Сумма NPV за весь период |

**Задание 2. Определить, как риски повлияют на стоимость проекта (в %).**

**Итог выполнения задания 2:** матрица рисков. В столбце “Влияние” описать, на какую составляющую стоимости проекта и на сколько процентов повлияет риск.

**Задание 3. Провести анализ чувствительности NPV к изменениям составляющих стоимости проекта, полученных в ходе выполнения задания 2.**

**Итог выполнения задания 3:** матрица рисков, содержащая риски ранжированные по силе влияния на NPV.