

СЕТЕВОЙ АКСЕЛЕРАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

“ЮЖНОЕ СОЗВЕЗДИЕ БАС”



ФИНАНСЫ И UNIT-ЭКОНОМИКА

Бабикова Анна Валерьевна

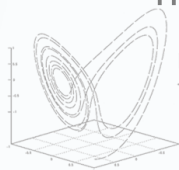
кандидат экономических наук, доцент, доцент Южного федерального университета, наставник и эксперт Сетевого акселератора технологического предпринимательства «Южное созвездие БАС» в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства»

30.10.2023



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ

ПЛАТФОРМА
УНИВЕРСИТЕТСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА



20.35
УНИВЕРСИТЕТ



GENERATION





Ключевые партнеры	Ключевые виды деятельности	Ценностные предложения	Отношения с клиентами	Потребительские сегменты
	Ключевые ресурсы		Каналы сбыта	
Структура издержек			Потоки доходов	



Стартап — это компания, созданная для поиска воспроизводимой и масштабируемой бизнес-модели. (Стив Бланк)

Стартап, это открывающаяся с нуля компания с инновационной идеей при поддержке инвесторов

Может ли бизнес когда-либо масштабироваться?

Масштабируем прибыль или убытки?

Обеспечит ли проект необходимый уровень прибыльности?

Стоит ли вкладывать средства в данный проект?

Окупятся ли издержки?

Оценить прибыльность бизнеса

Обосновать инвесторам целесообразность их вложений в данный бизнес

Определить точку безубыточности и доходность инвестиций



Финансовая модель

Оценка прибыльности и устойчивости

Оценка инвестиционной привлекательности

Юнит экономика

Экономическое моделирование и прибыльность
бизнес-модели

Маржинальная прибыль

Экономика проекта

Точка безубыточности

Расчет затрат на разработку проекта

Оценка эффективности инвестиций в стартап

Оценка всех затрат

Доходы и прибыль

Окупаемость проекта

Необходимый объем инвестиций

Рентабельность

Эффективность инвестиций

Средний доход с пользователя

Стоимость привлечения клиента

Жизненная ценность клиента

Постоянные затраты

Переменные затраты

Внутренняя норма доходности

Рентабельность

инвестированного капитала

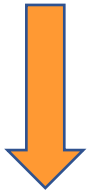




Юнит-экономика (unit-экономика, unit economics) — метод экономического моделирования, который помогает определить прибыльность бизнеса через расчет прибыльности единицы товара или одного клиента. *Эффективен для IT-проектов.*



Unit-экономика



упрощенная модель
для оценки бизнес-
модели на начальном
этапе: рассчитывать
маржинальную
прибыль с единицы
продажи



интернет-аналитика

Определить количество клиентов
для выхода на точку безубыточности
Рассчитать стоимость
привлечения одного клиента
Оценить цену товара или услуги
для проверки окупаемости издержек
Сделать вывод об эффективности
каждого канала привлечения клиентов
или об успешности маркетинговой
стратегии
Понять, насколько у компании
большой потенциал развития и
выгодно ли будет масштабироваться

Юнит (unit) — базовая единица бизнеса, с продажи которой
получен доход.



Прибыль = Доходы – Расходы

Прибыль = Выручка (Revenue) – Переменные затраты (VC) – Постоянные затраты (FC).

Profit – чистая прибыль

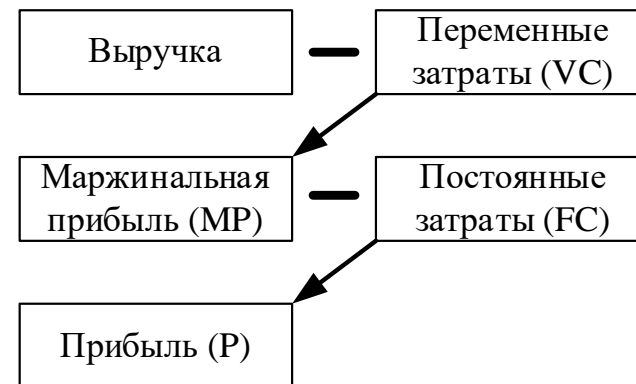
Revenue – выручка, доход с пользователей

COGS (Cost of Good Sold) – себестоимость продажи, прямые затраты

Что такое COGS?

Валовая прибыль (GP) — это сумма, оставшаяся от заработка компании, за вычетом себестоимости проданных товаров (COGS). Значит COGS включает все «прямые» затраты на рабочую силу и материалы, которые необходимы для получения дохода.

Правило юнит-экономики: юнит-экономика рассматривает только переменные, а не постоянные затраты.





Юнит-подписчик

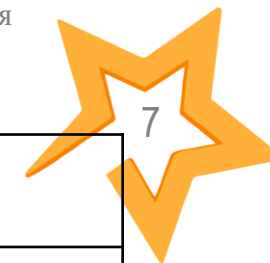
Unit-экономика

Юнит-пользователь

Юнит-клиент



Показатель	Описание	Как посчитать
CAC Customer acquisition cost	Стоимость одного покупателя (стоимость привлечения клиента)	Рекламный бюджет на канал / количество клиентов с этого канала
CPR Cost per rating	Стоимость регистрации (стоимость охвата тысячи пользователей)	Рекламный бюджет на канал / количество регистраций с этого канала
ARPC Average Revenue per Customer	Средний чек (средний доход на одного клиента)	Сумма покупок / количество покупок
LTV Lifetime Value	Жизненная ценность клиента (средняя сумма выручки, которую принесет один пользователь за все время использования продукта)	Средний чек * число покупок за промежуток времени * прибыль от покупки * среднее “совместное время жизни” клиента с компанией
APC Average Payment Count	Среднее число покупок (среднее число покупок на одного клиента)	Число покупок от одного покупателя за период
CPA Cost per Acquisition	Затраты на одного посетителя (стоимость привлечения одного пользователя)	Стоимость одного клиента * конверсию
CV conversion rate	Конверсия (соотношение уникальных посетителей любого ресурса с активными действиями, которые они совершают)	(Количество покупателей / количество лидов) * 100%
ARPPU Average Revenue Per Paying User	выручка с одного пользователя с учётом затрат на привлечение	Доход за период со всех пользователей за период / Общее количество пользователей за период
UA User acquisition	Количество посетителей	Число пользователей, которых вы привлекли
COGS Cost of Goods Sold	Стоимость проданного товара (себестоимость продукта)	Запасы (начало периода) + Расходы на производство - Запасы (конец периода)
OE Operational Expense	Операционные расходы	(Операционные расходы за период / Выручка от продаж за период) × 100%
ARC Average Payment Count	Средние затраты на удержание клиента (среднее число покупок на одного клиента)	Бюджет на удержание посетителей (например, email маркетинг) / число посетителей
ACS Average Customer Service Cost	Средняя стоимость обслуживания клиента	Общие расходы на обслуживание клиентов в месяц / число клиентов
MRR	Месячная выручка на клиента (Monthly Recurring Revenue)	Доход за год / 12 месяцев



Метрика юнит-экономики	Методика определения метрики
APC	На основе данных из проведенных интервью и открытых Интернет-ресурсов делается предположение о том, сколько покупок в среднем совершает один целевой пользователь за 30 дней.
UserAcq	На основе показателя оценки рынка SOM и проведенных интервью делается предположение о том, сколько пользователей можно привлечь за 30 дней.
C1	На основе данных из проведенных интервью и с учетом коэффициента конверсии других игроков на рынке делается предположение о том, какой процент пользователей готов совершить первую покупку.
Buyers	Производится расчет количества платящих пользователей за 30 дней по формуле $Buyers = C1 * UserAcq$.
Orders	Производится расчет общего количества покупок за 30 дней по формуле $Orders = APC * Buyers$.
AVP	На основе данных из проведенных интервью и открытых Интернет-ресурсов делается предположение о том, какова целевая цена продукта.
Revenue	Производится расчет дохода с пользователей за 30 дней по формуле $Revenue = AVP * Orders$.
ARPU	Производится расчет доходов с одного пользователя за 30 дней по формуле $ARPU = Revenue / UserAcq$.
Profit	Производится расчет плановой прибыли за 30 дней по формуле $Profit = UserAcq * (ARPU * Margin - CPA) - FixCosts$.



Ключевыми понятиями (или метриками) в моделях юнит-экономики являются LTV и САС:

LTV – Lifetime Value – пожизненная стоимость клиента,
САС – Client (or Customer) acquisition costs – стоимость привлечения клиента.

Если $LTV > САС$, то юнит-экономика сходится, т.е. может быть безубыточна.

*Если $LTV > 3*САС$, то юнит-экономика может быть масштабируема, т.е. может показать кратный рост выручки и финансового результата по отношению к объему инвестиций в бизнес-модель.*



Маркетинговый бюджет (затраты на рекламу) составили 3200, в результате покупку совершили 12 человек. Тогда:

САС (стоимость привлечения клиента) = маркетинговый бюджет/количество покупателей = $3200/12$

САС = 266,7 – стоимость привлечения одного покупателя

LTV = средний чек (средний доход с клиента)*количество покупок (за период месяц) = $30*12 = 360$

$LTV/САС = 360/266,7 = 1,3$



Пожизненная стоимость клиента LTV равна маржинальной прибыли по клиенту за его время жизни.

Это прибыль, которую средний пользователь приносит проекту за все время, пока является покупателем.

$LTV_{\text{по клиенту}} = \text{Доходы по клиенту (за ЖЦК)} - \text{Все прямые расходы на единицу клиента (за ЖЦК), включая САС и другие переменные затраты на клиента, если они есть.}$

LTV считается на основе валовой прибыли (Gross Profit), а не дохода (Revenue)

Валовая прибыль — это разница между выручкой и всеми переменными затратами, которые напрямую ассоциированы с реализованной продукцией или услугой (COGS или Cost of Goods Sold).

Валовая прибыль = Маржинальная прибыль – Прямые постоянные производственные расходы

Валовая прибыль — это разница между выручкой и всеми затратами на привлечение покупателей и продажу товара.

<https://gopractice.ru/product/how-to-calculate-ltv/>



Показатель **ARPU (Average Revenue Per User)** — это средняя прибыль компании от одного активного пользователя за конкретный период. Для расчета метрики берут в учет всю аудиторию, а не только покупателей. Показатель **ARPPU (Average Revenue Per Paying User)** отличается тем, что отражает средний доход исключительно от каждого платящего клиента. Метрики ARPU и ARPPU можно рассчитывать за день, месяц, квартал. Для качественной оценки показателей важно правильно выбрать период. Например, ARPPU за месяц покажет и повторные покупки одного клиента, а дневной ARPPU — нет.

$$\text{ARPU} = \text{Revenue} / \text{Users}$$

$$\text{ARPPU} = \text{Revenue} / \text{Paying Users}$$

$$\text{Average Check} = \text{Revenue} / \text{Transactions}$$

AVP (Average Price) – средний чек, средняя цена (850)

COGS (Cost of Good Sold) – себестоимость продажи (420)

1sCOGS (First sale COGS) дополнительные затраты на первую продажу (90)

APC (Average Payment Count) – среднее число покупок на одного платящего

пользователя, средний размер заказа (3,8)

CR — конверсия (за месяц из рекламы пришло 600

пользователей, из них клиентами стали 15. Значит, $CR = 15 / 600 \times 100\% = 2,5\%$.

$$\text{ARPPU} = (\text{AVp} - \text{COGS}) \times \text{APC} - 1\text{COGS}$$

$$\text{ARPPU} = (850 - 420) \times 3,8 - 90 = 1544\text{p}$$

$$\text{ARPU} = \text{ARPPU} \times (\text{CR})$$

$$\text{ARPU} = 1544 \times 2,5 = 3860\text{p}$$



Исходные данные:

Пример расчета юнит экономики



Количество привлеченных пользователей User Acquisition (UA)	15000
Количество покупателей (первых покупок) Buyers (B)	12
Конверсия Conversion Rate (C)	4,33%
Средний чек заказа Average Price (AVP)	100
Себестоимость проданных товаров Cost of Goods Sold (COGS)	50
Дополнительные расходы на первую продажу First Sale Cogs (1COGS)	12
Среднее число платежей за выбранный период Average Payment Count (APC)	6
Маркетинговый бюджет Acquisition Cost (AC)	3200

Средний доход на одного клиента Average Revenue per Customer (ARPC)	(AVP- COGS)* APC-1COGS	288p
Средний доход на одного пользователя Average Revenue per User (ARPU)	ARPC*C	12,47p
Стоимость привлечения одного клиента Customer Acquisition Cost (CAC)	AC/B	266,67p
Стоимость привлечения одного пользователя Cost per Acquisition (CPA)	AC/UA	0,21p
Маржинальная прибыль Contribution Margin (CM)	ARPU- CPA* UA	183856p



Число показов рекламы	Число кликов	Цена за клик	CTR	Переходы на лендинг	Количество посетителей лендинга	Количество заявок	Конверсия лендинга (CR) из посетителя в заявку	Стоимость лида (CPL)	Расходы на маркетинг	Количество покупок	Конверсия (CR) из заявки в продажу	Стоимость привлечения клиента (CAC)	Стоимость продукта	Зарубок с 1 клиента	Выручка	Операционная маржа	ROI
100 000,00	1 000,00	30,00	1,00%	80,00%	800,00	20	2,50%	1200	24000	2	10,00%	12000	400	-11600	800	-23200	-96,67%

Если клиент покупает продукт часто, можно рассчитать сколько в среднем пользователь приносит прибыли за определенный период (например, за год) - LTV

Средний доход с клиента	Количество покупок за год	LTV
-11600	144	-1670400

Число показов рекламы	Число кликов	Цена за клик	CTR	Переходы на лендинг	Количество посетителей лендинга	Количество заявок	Конверсия лендинга (CR) из посетителя в заявку	Стоимость лида (CPL)	Расходы на маркетинг	Количество покупок	Конверсия (CR) из заявки в продажу	Стоимость привлечения клиента (CAC)	Стоимость продукта	Зарубок с 1 клиента	Выручка	Операционная маржа	ROI
100 000,00	1 000,00	0,30	1,00%	80,00%	800,00	20	2,50%	12	240	2	10,00%	120	400	280	800	560	233,33%

Если клиент покупает продукт часто, можно рассчитать сколько в среднем пользователь приносит прибыли за определенный период (например, за год) - LTV

Средний доход с клиента	Количество покупок за год	LTV
280	144	40320

$$\text{Доход с платящего пользователя (Profit Per Paying User)} = \text{UA} - (\text{CPC} / \text{CR1} / \text{CR2}) + (\text{AVP} - \text{COGS}) \times \text{APC}$$



Сходимость экономики



$$\text{ARPU} > \text{CPA}$$

Затраты на привлечение пользователя – это CPA, Cost Per Acquisition, стоимость привлечения одного пользователя. Доход – это ARPU, Average Revenue Per User, средний доход с привлеченного пользователя. C1 – это конверсия в первую продажу, из привлеченного в платящего пользователя.

$$\text{ARPU} = \text{C1} \times \text{ARPPU}$$

Доход с привлеченного пользователя – это конверсия, умноженная на доход с платящего, ARPPU, Average Revenue Per Paying User. Если умножить его на количество привлеченных пользователей (количество новых пользователей в аналитике), получаем общий доход в канале:

$$\text{Profit} = \text{UA} \times (\text{CPA} + \text{C1} \times \text{ARPPU})$$

Customer Acquisition Cost, CAC-стоимость привлечения пользователя, который что-то покупает.

Cost per Acquisition, CPA - стоимость привлечения пользователя, который ничего не покупает.

CAC измеряет источник прибыли компании, а CPA — пользователей, которые не приносят вам прибыль, но связаны с ней.

$$\text{CM} = (\text{ARPU} - \text{CPA}) * \text{UA} \quad \text{Gross Profit} = \text{Revenue} - \text{VC}$$

Метрика ARPU отвечает на вопрос: сколько выручки приносит средний активный пользователь за изучаемый период времени. Метрика ARPPU отвечает на вопрос: сколько выручки приносит средний платящий пользователь за изучаемый период времени.



Определение переменных и постоянных затрат



Переменные затраты (variable costs) — затраты, величина которых прямо пропорциональна объему производства, они меняются в зависимости от объема выпуска продукции. Чаще всего при обсуждении переменных затрат имеют в виду затраты на материалы и комплектующие, а также транзакционные издержки, связанные с продажей, хотя в принципе перечень переменных затрат может быть шире.

Постоянные затраты (fixed costs) — затраты, величина которых не зависит от объема выпуска продукции. Это могут быть общие затраты на содержание производства и администрации, а также другие виды расходов, не связанные напрямую с объемом выпуском продукции.



Операционная прибыль EBITDA (Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization) — это прибыль компании до вычета процентов, налогов, износа и амортизации



*Выручка = кол-во прод. ед. * цена ед. или средний чек * кол-во чеков*
- *Переменные расходы (variable costs, расходы, связанные с онлайн привлечением, стоимость онлайн траффика)*
= *Маржа (валовая прибыль)*
- *постоянные расходы (fixed costs, н-р, облачные сервисы, IP-телефония, CRM, з/п админ.)*
= *операционная прибыль **EBITDA** – (ура! бизнес-модель работает!)*
- *Амортизация (или % по кредитам)*
= *прибыль до налогов **EBIT***
платим налог
= *чистая прибыль, прибыль которую мы хотим получить!*

EBIT (*Earnings before interests and taxes*) - прибыли до процентных и налоговых выплат



Кейс-задача



Интернет-продажи

Купили 4000 ед. товара по 150 р. за шт.

За месяц продали 3200 ед. товара по цене 250р. за штуку

Затраты на продвижение(реклама) составили 2000 руб.

Найти: операционная прибыль за месяц

Статья расчета	Расчет
Выручка	
Себестоимость (переменные расходы)	
Затраты на продвижение	
Валовая прибыль	
Постоянные расходы	
Операционная прибыль	



Кейс-задача



Интернет-продажи

Купили 4000 ед. товара по 150 р. за шт.

За месяц продали 3200 ед. товара по цене 250р. за штуку

Затраты на продвижение(реклама) составили 2000 руб.

Найти: операционная прибыль за месяц

Статья расчета	Расчет
Выручка	$(3200 * 250)$ 800000
Себестоимость (переменные расходы)	$(3200 * 150)$ 480000
Затраты на продвижение	2000
Валовая прибыль	318000
Постоянные расходы	0
Операционная прибыль	318000



Экономика проекта: сколько стоит разработать проект



Расчет затрат на разработку
План продаж
Текущие затраты

Основные статьи затрат:
Заработная плата
Начисления на заработную плату
Материалы (комплектующие)
Оплата труда исполнителей
Прочие расходы

Определение затрат на разработку производится путем составления соответствующей сметы, которая включает следующие статьи:

Материальные затраты

Затраты на оплату труда.

Страховые взносы (принимаются в размере установленным в законодательном порядке).

Амортизация основных фондов.

Прочие затраты.



Перечень этапов и содержание работ, с указанием занятых специалистов и заработной платы



Наименование этапов	Квалификация исполнителей	Количество исполнителей	Трудоемкость (чел./час.)	Часовая ставка (руб./час)	Сумма	Срок исполнения (дни)
Анализ технических требований						
Подготовка справочной информации						
Разработка структурной схемы						



Расчет амортизационных отчислений



Наименование оборудования	Стоимость оборудования руб	Годовая норма амортизации %	Время работы оборудования час	Сумма
Компьютер		20		

Сумма годовых амортизационных отчислений рассчитывается по формуле:

$$A_z = \frac{\Phi_{перв} \cdot H_a}{100}$$

Где H_a – норма амортизации:

$$H_a = \frac{1}{T} \cdot 100\%$$



Расчет затрат на электроэнергию



Наименование прибора или оборудования	Количество, шт.	Потребляемая мощность, кВт	Часы работы	Тариф за 1 кВт-час, руб	Стоимость электроэнергии, руб
Итого					

Наименование статьи затрат	Сумма (руб.)
Покупные комплектующие	
Заработная плата	
Затраты на оборудование и ПО	
Затраты на электроэнергию	
Амортизация	
Прочие расходы	
Итого	



Затраты на проектирование



Наименование статьи	Сумма расходов по смете	Примечание
Заработная плата, в том числе: инженеров лаборантов техников и т.д.		Рассчитывается по табл. для каждой категории работников
Социальные отчисления		Принимаются в размере установленным в законодательном порядке от заработной платы
Основные материалы		Рассчитывается по табл.
Покупные комплектующие		Рассчитывается по табл.
Амортизация оборудования		Рассчитывается по табл.
Производственная электроэнергия		Рассчитывается по табл.
Прочие затраты		Определяются в размере 10–20% от фонда заработной платы
Итого по смете:		



План продаж



Выручка – это объем продаж, сумма денежных средств, полученная от реализации произведенной или ранее приобретенной продукции, оказанных услуг, выполненных работ.

1. На этапе разработки: инвестиции (инвестиционные расходы) ,
прибыль = 0

2. На этапе продаж: доходы – расходы = прибыль.

Что нужно знать?

1. Цена продукта
2. Объем продаж

Методы ценообразования

затратные — основаны на учете издержек, необходимых для производства и реализации продукции/услуг и управления бизнесом компании

рыночные — исходят из конкурентных цен на рынке сбыта и запросов конечных потребителей продукции/услуг



Рыночный подход



методы определения цены на основе цен конкурентов и
методы с ориентацией на потребителя.

В первом случае за основу берется либо средняя рыночная цена, либо цена конкурента, контролирующего большую часть рынка аналогичных товаров или услуг. При определении конечной цены товара или услуги компания ориентируется на сравнительные характеристики своей продукции и применяет либо скидки, либо надбавки к цене конкурента.

При использовании рыночного метода ценообразования компании рассматривают свои затраты на производство продукции лишь в качестве ограничительного фактора, ниже которого продажа становится экономически нецелесообразна.

Однако при выходе на новые рынки компании иногда применяют демпинговые цены (продают продукцию с минимальной наценкой или ниже себестоимости). Такая стратегия используется с целью вытеснить конкурентов с рынка. При этом следует иметь в виду, что применение демпинговых цен неоправданно в отношении товаров или услуг, позиционируемых в высших ценовых категориях, поскольку высокая цена является одним из важных атрибутов их потребительской ценности.

(Сознательное занижение цены требует значительных ресурсов)



План продаж



Наименование показателя	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	Всего за год	2год	3 год
Количество	25						
Цена	250						
Выручка от реализации	6250						

Затраты по проекту

Наименование показателя	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	Всего за год	2год	3 год
Заработная плата							
Страховые взносы							
Оплата соисполнителей							
Материалы, комплектующие							
Амортизация оборудования							
Затраты на маркетинг							
Прочие расходы							
Итого							



Финансовый план доходов и расходов — основной элемент финансовой модели стартапа, где ожидаемые доходы и расходы за год помогают определить прибыль или убыток.

Финансовая МОДЕЛЬ



Финансовый отчет о перемещении денежных средств в предприятии в течение определенного периода времени. Он включает денежные потоки по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности.

Финансовый план доходов и расходов (Отчет прибыли/убытки)

Выручка	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	2 год	3 год
Себестоимость (переменные затраты-товар, привлечение)						
Валовая прибыль (Маржа)						
Постоянные затраты (аренда, маркетинг, логистика)						
Операционная прибыль						
Амортизация						
% по кредитам						
Прибыль до налогообложения						
Налог на прибыль						
Чистая прибыль						



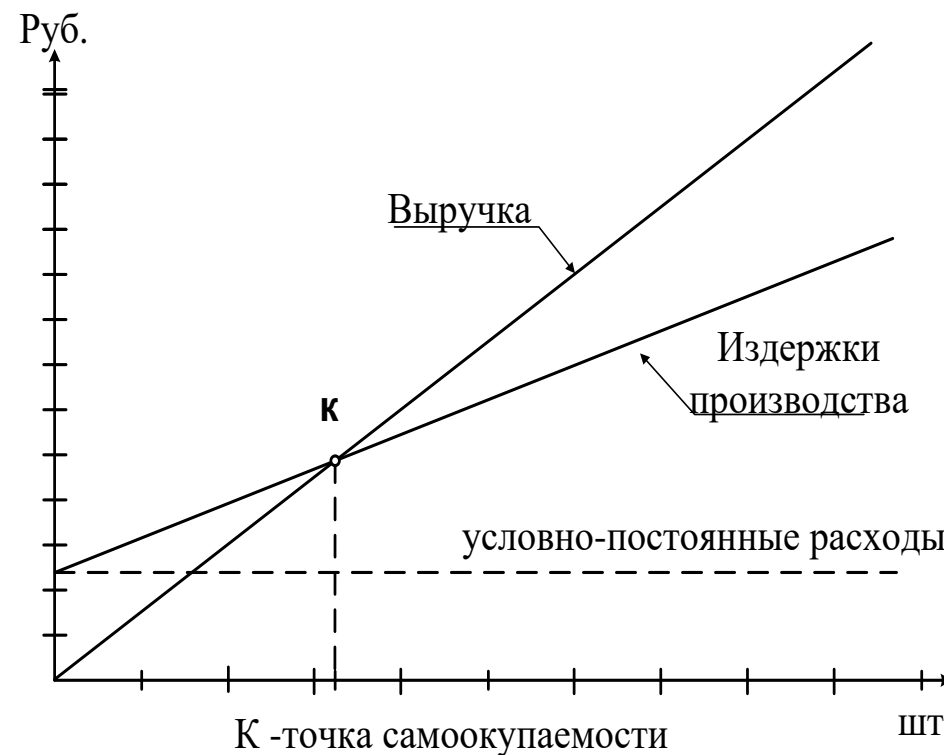
Наименование показателя	1 кв.	2кв.	3кв.	4кв.	Всего за год	2год	3 год
Выручка	525000	525000	870000	870000	2790000	6900000	6900000
Переменные издержки	10000	12000	15000	15000	52000	60000	60000
Заработная плата	300000	300000	300000	300000	1200000	1200000	1200000
Аренда	150000	150000	150000	150000	600000	600000	600000
Торговые издержки	50000	50000	50000	50000	200000	200000	200000
Постоянные издержки всего	510500	510500	510500	510500	2042000	2042000	2042000
Амортизация	10500	10500	10500	10500	42000	42000	42000
Прибыль	4500	2500	344500	344500	696000	4798000	4798000
Налоги	675	375	51675	51675	104400	719700	719700
Чистая прибыль	3825	2125	292825	292825	591600	4078300	4078300



Точка безубыточности (доходы покрывают все обязательные расходы)



$$K = \frac{AFC \times Q}{P - AVC},$$





Для определения точки безубыточности (порога рентабельности) в международной практике также используют метод уравнений, основанный на исчислении прибыли предприятия по формуле:



Выручка – Переменные затраты – Постоянные затраты = Прибыль

$$TR - VC - FC = Pr.$$

Разновидностью метода уравнений является метод маржинального дохода, при котором точка безубыточности (порог рентабельности) определяется по следующей формуле:

$$Q_{кр} = FC / (P - v) = FC / MR \text{ ед},$$

где $Q_{кр}$ – критический (безубыточный) объем производства (продаж) в натуральных единицах; FC – условно-постоянные затраты предприятия; P – средняя цена реализации единицы продукции; v – средние переменные затраты на единицу продукции; $MR \text{ ед}$ – маржинальный доход на единицу продукции

Точка безубыточности по клиентам

Расходы периода / Маржинальная прибыль по клиенту за ЖЦК (включая расходы на САС) = Расходы периода / LTV = Расходы периода / (LTV - САС)



Известно: затраты и объем продаж
 Найти: цену в точке
 безубыточности (стоимость 19 р.)

Показатель	Значение
На ед. продукта	
Себестоимость, руб	5
Цена руб.	?
Постоянные затраты, руб.	1500
Персонал	500
Аренда	800
Реклама	200
Точка безубыточности	
Объем продаж, шт	200
Объем продаж, руб.	2500



Известно: цена и затраты
 Найти: объем производства
 в точке безубыточности проекта

Показатель	Значение
На ед. продукта	
Себестоимость, руб	7
Цена руб.	15
Постоянные затраты, руб.	1500
Персонал	500
Аренда	800
Реклама	200
Точка безубыточности	
Объем продаж, шт	?
Объем продаж, руб.	?

$$Q_{кр} = FC / (P - VC)$$



Эффективность проекта и окупаемость инвестиций



Оценка компаний, которые начали генерировать продажи, обычно проводится с использованием дисконтированного потока денежных средств.

Дисконтированный поток денежных средств discounted cash flow, DCF

Чистый дисконтированный доход Net Present Value, NPV

Внутренняя норма доходности Internal Rate of Return, IRR

Рентабельность инвестированного капитала (Return on Investment — ROI)

Срок окупаемости (Payback Period. — PB)

Индекс доходности (Profitability Index — PI)



Дисконтированный поток денежных средств



Метод DCF основан на расчете будущих денежных потоков и их дисконтирования. Используется для оценки молодых стартапов, у которых нет устойчивых финансовых данных.

Его суть заключается в том, чтобы свести все денежные средства, реализованные в разные периоды жизни стартапа, к одной временной точке, обычно начальной или конечной. Это позволяет нагляднее сопоставить объемы денежных средств и далее произвести с ними необходимые операции, например, суммировать.

Дисконтированием называется процесс приведения (корректировки) будущей стоимости денег к их текущей (современной стоимости)

«Рубль сегодня стоит больше, чем рубль, который мы получим в будущем. Рубль, полученный сегодня, можно немедленно вложить в дело, и он будет приносить прибыль. Или его можно положить на банковский счет и получать процент».



Базовым динамическим показателем считается *чистый дисконтированный доход (Net Present Value — NPV)*. Строго говоря, данный показатель, с математической точки зрения, нельзя назвать показателем эффективности (нет как такового отношения результата к затратам). Тем не менее для потенциального инвестора он способен наглядно отразить инвестиционную привлекательность вложения в бизнес

Суммарный денежный поток (cash flow) - сумма денежных поступлений (притоков) и платежей (оттоков) на отдельных шагах на всем протяжении расчетного периода.

$$\alpha_n = \frac{1}{(1 + E)^n}$$

Rate	10,0000%					
Year	0	1	2	3	4	5
CF	-1000	200	250	300	350	500
DF	1,0000	0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	0,6209
DCF	-1000,00	181,82	206,61	225,39	239,05	310,46
NPV	163,34					



Внутренняя норма доходности **Internal Rate of Return, IRR**



$$NPV(IRR)=0$$

ВНД > E проект приемлем

ВНД < E проект не приемлем

ВНД = E можно принимать любое решение

$$0 = CF_0 + \frac{CF_1}{(1 + IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1 + IRR)^n}$$

*Рентабельность инвестированного капитала (**Return on Investment — ROI**)*

показывает, сколько копеек прибыли приносит бизнес на рубль вложенных инвестиций, осуществленных как владельцами собственного, так и владельцами заемного капитала.

$$ROI = NP/I$$

NP — Net Profit — чистая прибыль; *I — Investment* — инвестиции

Вместо чистой прибыли вполне допустимо (и даже более целесообразно) применять показатель прибыли до процентных и налоговых выплат — *ЕВІТ (Earnings before interests and taxes)*, поскольку кредиторы получают свой доход (проценты) именно с данной прибыли.



Индекс прибыльности (Profitability Index, PI)



$$PI = \frac{1}{I} \cdot \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

Показатель метода чистой приведённой стоимости, который рассчитывается как отношение суммы дисконтированных денежных потоков к первоначальным инвестициям.

Срок окупаемости (Payback Period. — PP) — показатель, который отражает, через какой период времени чистые денежные поступления окупят вложенные инвестиции. Он анализируется финансовыми партнерами стартапа, которые сопоставляют его продолжительность со своими намерениями относительно возможного срока ожидания возврата капитала.

$$PP = I_0 / CF,$$

I_0 (*investment*) - первоначальные инвестиции;

CF – чистый годовой поток денежных средств от реализации инвестиционного проекта.

Дисконтированный срок окупаемости (Discounted Payback Period — DPP) отражает, через какой период времени денежные потоки покроют изначальные инвестиции.

Преимущества показателя в том, что он учитывает разную стоимость одной и той же денежной единицы в разное время.

$$\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t} \geq I.$$

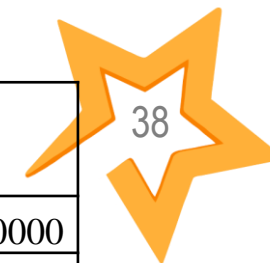


Модель прогнозирования потока денежных средств (Cash flow)



Инструмент, который позволяет прогнозировать поступление и расходы денежных средств в будущем. Она учитывает все доходы и расходы, включая инвестиции, платежи по кредитам и другие операции.

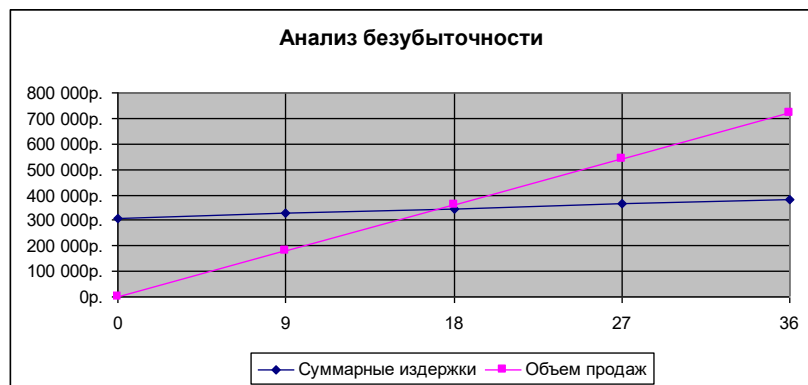
	0	1	2	3	4	5	6
Доходы		60	120	160	180	110	50
Затраты	150 (Инв.)	40	70	100	100	60	40
Чистый денежный поток	-150	20	50	60	80	50	10
Кумулятивный чистый денежный поток	-150	-130	-80	-20	60	110	120
Коэффициент дисконтирования (E=25%)	1	0,8	0,64	0,512	0,41	0,328	0,262
Чистая текущая стоимость (NPV)	-150	16	32	30,7	32,8	16,4	2,62
Чистая текущая стоимость (NPV) нарастающим итогом	-150	-134	-102	-71,3	-38,5	-22,1	-19,48



Наименование показателя	1 кв.	2кв.	3кв.	4кв.	Всего за год	2год	3 год
Выручка от реализации	525000	525000	870000	870000	2790000	6900000	6900000
Переменные издержки	10000	12000	15000	15000	52000	60 000	60000
Итого переменные издержки	10000	12000	15000	15000	52000	60000	60000
Валовая прибыль	515000	513000	855000	855000	2738000	6840000	6840000
Заработная плата	300000	300000	300000	300000	1200000	1200000	1200000
Аренда	150000	150000	150000	150000	600000	600000	600000
Торговые издержки	50000	50000	50000	50000	200000	200000	200000
Постоянные издержки всего	500000	500000	500000	500000	2000000	1400000	1400000
Амортизация	10500	10500	10500	10500	42000	42000	42000
Проценты по кредитам	181248	181248	181248	181248	724992	724992	724992
Суммарные калькуляционные издержки	191748	191748	191748	191748	766992	766992	766992
Другие поступления	0	0	0	0	0	0	0
Другие выплаты	0	0	0	0	0	0	0
Налоги	69750	69450	120750	120750	380700	380700	380700
Чистая прибыль	-176748	-178748	163252	163252	-28992	4673008	4673008



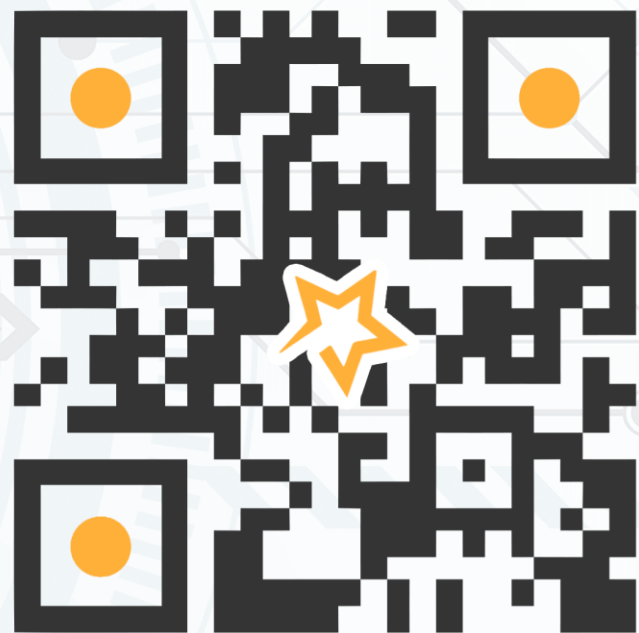
	0 год	1 год	2 год	3 год
Чистый денежный поток	-1500000	-28992	4673008	4673008
кумулятивный чистый ден. поток.	-1500000	-1528992	3144016	7817024
Норма дисконта	1,000	0,833	0,694	0,579
NPV	-1500000	-24160	3245144	2704287
NPV нарастающим ИТОГОМ	-1500000	-1524160	1720984	4425271



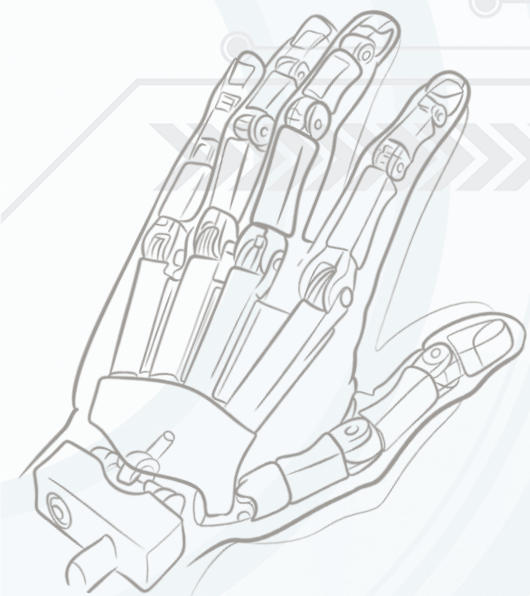
Анализ безубыточности	
Безубыточный объем продаж, шт.	18
Безубыточный объем продаж, руб.	345 090р.
Отпускная цена	20 000,00р.
Переменные затраты	2 080,00р.
Фиксированные затраты	309 200,00р.

СЕТЕВОЙ АКСЕЛЕРАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

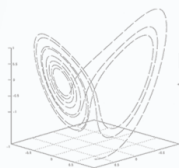
“ЮЖНОЕ СОЗВЕЗДИЕ БАС”



BAS.SFEDU.RU



МИНОБРАЗОВАНИЯ
РОССИИ



BSAARC



20.35
УНИВЕРСИТЕТ



GENERATION 