

Руководство по работе с финансовой моделью инвестиционного проекта (девелопмент коммерческой недвижимости)

1. Архитектура и общая логика модели

Финансовая модель имеет модульную структуру: расчеты разделены на функциональные блоки. Взаимосвязь блоков обеспечивает автоматический пересчет всех прогнозных форм при изменении входных данных.

Основные структурные элементы:

- **Блок управления данными (Исходные_Данные):** Единая точка ввода почти всех допущений проекта.
- **Расчетные модули (CAPEX, Доходы, OPEX, Налоги, Финансирование):** Содержат промежуточные вычисления, формирующие операционные и инвестиционные потоки.
- **Блок отчетности (Отчетность):** Формирование прогнозного баланса, отчета о прибылях и убытках (P&L) и отчета о движении денежных средств (Cash Flow).
- **Аналитический блок (Эффективность, Чувствительность, Итоги):** Расчет инвестиционных метрик и проведение анализа чувствительности.

2. Редактируемые параметры и их влияние на результат

Ввод информации осуществляется на листе «Исходные_Данные». Все значения вносятся исключительно в ячейки, выделенные **синим шрифтом** и имеющие светло-оранжевую заливку. Ниже приведен перечень основных параметров:

Блок 1. Общие параметры и инфляция

- **Дата начала проекта (Ячейка В3):** указывается дата первого прогнозного месяца. От этой даты выстраивается весь временной ряд модели.
- **Прогноз инфляции (Диапазон С8:Л8):** ежегодные темпы инфляции в процентах. На их основе на листе рассчитываются индексы (С9:Л9), которые автоматически корректируют выручку и расходы в будущих периодах.

Блок 2. Налоги и амортизация

- **Ставки налога на прибыль, НДС и налога на имущество (Ячейки С14:С16):** устанавливаются в соответствии с текущим законодательством (базовое значение 25%, 22% и 2,2% соответственно).

- **Ставки амортизации (Ячейки С9:С10):** устанавливаются в процентах отдельно для здания и оборудования.

Блок 4. Доходы и аренда

- **Параметры площадей (Диапазон С31:Е33):** общая площадь объекта, коэффициент потерь (площади общего пользования, технические помещения), распределение площадей по типам (3 типа) и базовые ставки за 1 кв. м.
- **График заполнения (Лист «Доходы», строка 26):** процент вакантных площадей по месяцам после ввода в эксплуатацию.

Блок 5. Инвестиционные затраты (CAPEX)

- **Удельные затраты на проектирование и СМР (Диапазон С39:С48):** в рублях на 1 кв. м общей площади.
- **Стоимость оборудования (Ячейка Е47):** общая сумма.

Блок 6. Операционные расходы (ОРЕХ)

- **Текущие затраты инвестора на этапе строительства (Диапазон С53:С55):** ФОТ дирекции, административно-хозяйственные расходы, аренда земельного участка.
- **Коммунальные расходы (Диапазон С61:Р64):** Расходы на электроэнергию, теплоснабжение и водоснабжение на этапе эксплуатации. Задаются удельные расходы в рублях на 1 кв. м общей площади. В диапазоне Е61:Р64 задается сезонность платежей.
- **Эксплуатационные затраты (Диапазон С68:С71):** Фиксированные суммы на ТО систем, ремонт, клининг и охрану (в тыс. руб./мес. в ценах первого года).
- **Административные расходы (Диапазон С75:С77):** Затраты на ФОТ персонала, АХР и аренду земли на период эксплуатации.
- **Маркетинг и коммерция (Диапазон С82:С84):** Рекламный бюджет и комиссия брокеров за сдачу площадей.

Блок 7. Расчеты с арендаторами (оборотный капитал)

- **Условия расчетов с арендаторами (Ячейка С87):** можно выбрать один из трёх сценариев:
 - «аванс»: получение оплаты за 1 месяц до месяца начисления – формируется статья баланса «Авансы полученные»;
 - «тот же месяц»: получение оплаты в месяц начисления;
 - «отсрочка»: получение оплаты через 1 месяц после начисления – формируется статья баланса «Дебиторская задолженность».

Блок 8. Финансирование

- **Структура финансирования (Диапазон С92:С94):** задается доля финансирования за счет собственных средств отдельно для CAPEX, процентов по кредиту и текущих затрат.
- **Параметры кредита (Диапазон С96:С98):** задаются параметры кредита: срок, льготный период по выплате тела долга и ставка.

Блок 9. Расчет WACC

- **Расчет WACC для дисконтирования денежных потоков (Диапазон С101:С105):** задается ожидаемая доходность собственного капитала. WACC рассчитывается автоматически исходя из принятых допущений по структуре финансирования и стоимости заемного капитала.

Формула: $WACC = (\text{стоимость собственного капитала} \times \text{доля собственных средств}) + (\text{стоимость заёмного капитала} \times \text{доля заёмных средств} \times (1 - \text{ставка налога на прибыль}))$

3. Лист «CAPEX» — планирование инвестиций и учет активов

Лист «CAPEX» (Capital Expenditure) — основной модуль для расчета инвестиционной фазы проекта. Его основная функция — трансформация плановых инвестиционных затрат в график освоения средств, расчет амортизационных отчислений и расчет остаточной стоимости активов для отражения в прогнозном балансе.

Логика работы листа

Модуль работает по принципу капитализации затрат. В отличие от операционных расходов (OPEX), которые списываются в периоде возникновения, затраты на листе CAPEX формируют стоимость внеоборотных активов, которая переносится на себестоимость продукта постепенно через амортизацию.

Алгоритм расчетов на листе

1. **Распределение инвестиций:** Данные с листа «Исходные Данные» распределяются по временной шкале в соответствии с графиком строительства (строки 11:19).
2. **Формирование первоначальной стоимости:** Суммирование затрат по категориям (Земля, СМР, Оборудование, ПИР).
3. **Расчет амортизации:** Начисление износа начинается с месяца, следующего за месяцем ввода объекта в эксплуатацию (определяется флагом эксплуатационной фазы – строка 8, рассчитывается автоматически).

4. **Расчет балансовой стоимости:** Определение остаточной стоимости активов на конец каждого периода (Первоначальная стоимость минус Накопленная амортизация).

Регламент ввода данных

Для корректного функционирования листа CAPEX необходимо заполнить следующие разделы на листах «Исходные_Данные» и «CAPEX»:

- **Дата начала строительства (Ячейка C3):** Определяет точку старта инвестиционных потоков.
- **Бюджет СМР и ПИР (Диапазон C39:C48 в разделе «Расходы на строительство»):** Вводятся суммы прямых затрат на строительство и проектирование.
- **Ставки амортизационных отчислений:** Указываются в % на листе «Исходные_данные» для каждой группы активов (Здания, Оборудование). Используется для расчета ежемесячной амортизации.
- **График освоения (Диапазоны распределения, % - строки 11:19 на листе «CAPEX»):** Указывается процент распределения общего бюджета по месяцам строительства.

Контроль корректности данных

1. **Сверка инвестиций:** Сумма всех потоков на листе «CAPEX» должна совпадать со значением в строке «потребность в инвестициях/CAPEX» на листе «Итоги» (ячейка C4).
2. **Связь с налогами:** Убедитесь, что амортизация с листа «CAPEX» корректно попадает в расчет налога на прибыль.

4. Лист «Доходы» - прогнозирование выручки и коммерческих показателей

Лист «Доходы» - ключевой модуль для прогнозирования операционной выручки проекта. В данном блоке формируется прогноз арендных платежей с учетом физических параметров объекта, рыночных условий и временных факторов.

Логика работы листа

Расчет выручки базируется на динамической модели, которая сопоставляет доступные площади с графиком заполнения и актуальными ставками аренды.

Алгоритм расчетов на листе

1. **Учет физических параметров:** Использование данных об общей арендопригодной площади (GLA) с листа «Исходные_данные».

2. **Применение флага эксплуатации:** Выручка начинает начисляться только в те периоды, когда значение «Флага эксплуатации» равно 1 (период после завершения строительства).
3. **Моделирование заполняемости:** Учет вакантности (Vacancy Rate) при выходе на проектную мощность. Площадь, приносящая доход, постепенно увеличивается от месяца к месяцу до достижения целевого показателя. Задается пользователем в строке 26 – вводится % свободных площадей.
4. **Индексация ставок:** Базовая арендная ставка корректируется на индекс инфляции или специфический темп роста, заданный на листе «Исходные_Данные». Можно выбрать периодичность индексации: **год/квартал** (ячейка C13).
5. **Расчет валового дохода (строка 32:34):** Произведение сданной площади и проиндексированной ставки.

Рассчитываемые показатели на листе

На данном листе формируются следующие ключевые метрики:

- **Арендопригодная площадь (GLA, кв. м):** Общий объем площадей, доступных для сдачи в аренду.
- **Сданная площадь (Occupied Area, кв. м):** Фактический объем площадей, приносящих доход в конкретном месяце с учетом графика заполнения.
- **Ставка аренды (проиндексированная), руб./кв. м/мес.:** Текущая рыночная стоимость аренды с учетом накопленной инфляции.
- **Эффективный валовый доход (EGI):** Фактическая выручка от аренды (без НДС), поступающая в проект после учета вакансии.
- **Выручка с НДС:** Общая сумма поступлений от арендаторов, используемая для формирования отчета о движении денежных средств (Cash Flow).

Регламент ввода данных

Для корректности расчетов на листе «Доходы» необходимо заполнить следующие ячейки на листах «Исходные_Данные» и «Доходы»:

- **Общая площадь объекта (Ячейка C24).**
- **Коэффициент потерь (Ячейка C25)** – доля площадей, не сдаваемых в аренду.
- **Распределение площадей по типам (Диапазон C31:C33)** – 3 типа, %.
- **Базовая ставка аренды (Ячейка E31:E33):** Средняя ставка аренды за 1 кв. м в месяц в ценах первого года по типам площадей (доступно 3 типа).

- **Индексация доходов (Блок «Инфляция»):** Годовые темпы роста, которые будут применяться к арендной ставке.
- **Срок выхода на полную заполняемость – доля вакантных площадей (Лист «Доходы», строка 26):** Параметр, определяющий, через сколько месяцев после открытия объект выйдет на целевой уровень.

Контроль корректности данных

1. **Проверка периода начислений:** Выручка должна быть равна нулю до месяца ввода объекта в эксплуатацию.
2. **Анализ динамики:** Рост выручки в стабильной фазе (после полного заселения) должен соответствовать заданному темпу инфляции.
3. **Коэффициент вакансии:** Убедитесь, что расчетная «Сданная площадь» на листе не превышает показатель общей площади.
4. **Связь с Отчетностью:** Итоговое значение «Выручка от аренды (без НДС)» должно соответствовать первой строке отчета о прибылях и убытках (P&L) на листе «Отчетность».

5. Лист «ОРЕХ» — планирование и расчет операционных расходов

Лист «ОРЕХ» (Operating Expenditure) содержит расчет операционных затрат на всех этапах жизненного цикла проекта. В этом блоке формируется расходная часть, влияющая на операционную прибыль и чистый денежный поток.

Логика работы листа

Расчеты разделены на две фазы: инвестиционную (строительную) и эксплуатационную. Алгоритмы начисления затрат управляются автоматически с помощью «флагов» периодов.

Алгоритм расчета на листе

1. **Расходы на этапе строительства:** Учет административных затрат и затрат на содержание площадки до ввода объекта в эксплуатацию.
2. **Переход в фазу эксплуатации:** Активация операционных затрат (ТО, клининг, охрана) синхронно с «флагом эксплуатации».
3. **Индексация затрат:** Применение ежегодных/ежеквартальных индексов инфляции к базовым ставкам расходов, заданным в ценах первого года.
4. **Расчет переменной составляющей:** Моделирование коммерческих расходов (комиссии брокеров), которые рассчитываются от объемов сдаваемых площадей.

Рассчитываемые показатели на листе

На данном листе формируются следующие группы показателей:

- **Затраты на техническое обслуживание:** Расходы на эксплуатацию инженерных систем, текущий ремонт и регламентные работы.
- **Административно-управленческие расходы (G&A):** Затраты на ФОТ персонала управляющей компании, офисные расходы и аренду земельного участка.
- **Коммунальные платежи:** Расходы на электроэнергию, водоснабжение и отопление (в части, не компенсируемой арендаторами).
- **Коммерческие расходы:** Бюджет на маркетинг, рекламу объекта и агентские вознаграждения за привлечение арендаторов.

Регламент ввода данных (Лист «Исходные_Данные»)

Для корректного заполнения листа ОРЕХ необходимо настроить следующие параметры на листе «Исходные_Данные»:

- **Блок «Коммунальные расходы» (Диапазон С61:Р74):** Ввод нормативных расходов на электроснабжение, отопление и водоснабжение в месяц. Планирование сезонности для этих расходов (наиболее актуально для отопления).
- **Блок «Эксплуатация» (Диапазон С68:С71):** Ввод нормативных затрат на ТО, ремонт, клининг и охрану в месяц.
- **Блок «АУР» (Диапазон С75:С77):** Настройка фонда оплаты труда (ФОТ), АХР и стоимости аренды земли.
- **Блок «Коммерческие расходы» (Диапазон С82:С84):** Ввод рекламного бюджета и ставок агентского вознаграждения – устанавливается в месячных арендных ставках.

Контроль корректности данных

1. **Синхронизация с вводом в эксплуатацию:** Проверьте, чтобы специфические расходы (например, клининг или охрана объекта в полном объеме) не начислялись до завершения строительства.
2. **Связь с P&L:** Итоговое значение «Итого ОРЕХ без НДС» должно без изменений переноситься в соответствующую строку отчета о прибылях и убытках на листе «Отчетность».

6. Лист «Налоги» — расчет налоговой нагрузки и обязательств перед бюджетом

На листе «Налоги» рассчитываются НДС и налог на имущество. Налог на прибыль рассчитывается на листе «Отчетность» при формировании плана прибыли. Отчисления с ФОТ рассчитываются в составе текущих расходов на листе «ОРЕХ».

Логика работы листа

Расчет налогов автоматизирован и привязан к жизненному циклу проекта (строительство/эксплуатация).

Алгоритм расчета на листе

1. **Расчет НДС:** Определение разницы между «исходящим» НДС (с выручки) и «входящим» НДС (с затрат CAPEX и OPEX).
2. **Формирование НДС к возмещению:** На этапе строительства формируется налоговый вычет (входящий НДС), который в дальнейшем уменьшает платежи в бюджет.
3. **Расчет налога на имущество:** Базой служит кадастровая стоимость актива, которая вводится пользователем. Налог начисляется с момента постановки объекта на баланс.

Рассчитываемые показатели на листе

На данном листе формируются показатели, которые используются в отчетах P&L, Cash Flow и прогнозном балансе:

- **НДС к уплате:** Итоговое сальдо налога по периодам к уплате в бюджет.
- **НДС по приобретенным активам:** накопленный входящий НДС.
- **Налог на имущество:** Сумма ежеквартальных или ежемесячных платежей, исходя из кадастровой или среднегодовой стоимости (согласно настройкам на листе Исходные_Данные).

Регламент ввода данных (Лист «Исходные_Данные»)

Для корректной работы налогового модуля необходимо проверить следующие ячейки на листе «Исходные_Данные»:

- **Ставка НДС (Ячейка C15).**
- **Ставка налога на имущество (Ячейка C17).**

Контроль корректности данных

1. **Зачет НДС:** В первые месяцы после ввода объекта в эксплуатацию «НДС к уплате» должен быть равен нулю, пока не будет исчерпан накопленный вычет по капитальным затратам.
2. **Связь с Отчетностью:** Итоговые суммы начисленных и уплаченных налогов должны соответствовать значениям в соответствующих строках плана движения денежных средств и расчета прибыли (для налога на имущество) (лист «Отчетность»).

7. Лист «Оборотный» — моделирование чистого оборотного капитала

Лист «Оборотный» (Working Capital) предназначен для расчета краткосрочных активов и обязательств, возникающих в ходе операционной деятельности. Этот блок необходим для учета временного разрыва между признанием дохода (P&L) и фактическим поступлением средств (CF).

В данной модели оборотный капитал считается только по доходам.

Алгоритм расчета на листе:

1. **Дебиторская задолженность:** Расчет суммы денег, которую арендаторы задолжали проекту. Зависит от объема выручки (лист «Доходы») и установленной отсрочки платежа.
2. **Авансы:** Учет предоплат, если они предусмотрены договорами аренды.
3. **Расчет Чистого оборотного капитала (NWC):** Определение разницы между текущими операционными активами и обязательствами.
4. **Расчёт изменения Чистого оборотного капитала (ΔNWC):** Расчет разницы между текущим и предыдущим периодом. Именно это значение вычитается из денежного потока: рост оборотного капитала сокращает доступную наличность, а снижение — высвобождает ликвидность.

Рассчитываемые показатели на листе

На данном листе формируются показатели, отражающие операционный баланс проекта:

- **Дебиторская задолженность:** Текущий остаток задолженности покупателей (арендаторов) на конец периода. Зависит от объема выручки (лист «Доходы») и установленной отсрочки платежа (лист «Исходные данные»).
- **Авансы полученные:** Учет предоплат, если они предусмотрены договорами аренды.

- **Чистый оборотный капитал (Net Working Capital, NWC):** Итоговая величина оборотного капитала.
- **Изменение чистого оборотного капитала:** Показатель, используемый при расчете FCFF. Положительное значение означает отток денежных средств.

Регламент ввода данных (Лист «Исходные_Данные»)

- Для настройки расчетов на листе «**Оборотный**» используется параметр из раздела «Расчеты с арендаторами» на листе «**Исходные_Данные**». Указывается порядок расчетов с арендаторами (Ячейка C87) – возможен выбор из 3-х вариантов:
 - **«аванс»:** получение оплаты за 1 месяц до месяца начисления – формируется статья баланса «Авансы полученные»;
 - **«тот же месяц»:** получение оплаты в месяц начисления;
 - **«отсрочка»:** получение оплаты через 1 месяц после начисления – формируется статья баланса «Дебиторская задолженность».

4. Контроль корректности данных

1. **Связь с выручкой:** Появление дебиторской задолженности допустимо только при наличии выручки и выборе сценария «Отсрочка». Авансы полученные должны возникать за месяц до периода, когда на листе «**Доходы**» появляется выручка и выбран вариант расчетов с арендаторами «**Аванс**».
2. **Связь с Отчетностью:** Показатели дебиторской и кредиторской задолженности должны автоматически транслироваться в раздел «Текущие активы/обязательства» прогнозного баланса (лист «**Отчетность**»).

8. Лист «Финансирование» — управление структурой капитала и долговой нагрузкой

Лист «**Финансирование**» управляет расчетом денежных потоков по финансовой деятельности. Здесь формируется баланс между собственным и заемным капиталом, рассчитываются графики погашения кредита и оценивается способность проекта обслуживать свои обязательства перед банком.

Логика работы листа

Основная задача модуля — обеспечить бездефицитность бюджета (нулевой или положительный остаток наличности). Модель автоматически определяет потребность в инвестициях (CAPEX, стартовый OPEX, проценты по кредиту) (строки 10:14) и формирует источники финансирования.

Алгоритм расчета на листе

1. **Определение потребности в финансировании:** Аккумуляция всех отрицательных потоков по инвестиционной и операционной деятельности до момента самоокупаемости.
2. **Разделение потоков:** Распределение финансирования между собственными средствами инвестора и банковским кредитом согласно заданной пропорции.
3. **Привлечение кредита:** Привлечение кредитных траншей для покрытия возникающего дефицита ликвидности.
4. **Расчет процентов:** Начисление процентов на фактический остаток задолженности.
5. **Погашение кредита:** Выплата основного долга из свободного денежного потока, генерируемого объектом после ввода в эксплуатацию.
6. **Платежи по кредиту:** Расчет выплат осуществляется аннуитетными платежами на основе заданных параметров: срок, льготный период, ставка (лист «Исходные_данные», диапазон C96:C98)

Рассчитываемые показатели на листе

На данном листе формируются показатели финансовой устойчивости и графики обслуживания долга:

- **Потребность в финансировании:** отдельно CAPEX, стартовый OPEX, проценты по кредиту.
- **Привлечение собственных и заемных средств:** Объем собственных средств инвестора и размер кредитных траншей в каждом периоде.
- **Остаток ссудной задолженности:** Величина основного долга на конец каждого месяца.
- **Процентные платежи:** Начисленные проценты за пользование кредитом.
- **Погашение основного долга:** Суммы выплат по телу кредита.
- **Коэффициент покрытия выплат по обслуживанию долга (DSCR):** Отношение чистого операционного дохода к сумме платежа по кредиту.

Формула: $DSCR = \text{Денежный поток, доступный для обслуживания долга (CFADS)} / (\text{Проценты} + \text{Погашение основного долга})$.

Регламент ввода данных (Лист «Исходные_Данные»)

Для корректной работы модуля «Финансирование» необходимо настроить параметры в разделе «Кредитование» на листе «Исходные_Данные»:

- **Доля собственного капитала (Диапазон C92:C94):** Процент финансирования за счет собственных средств – отдельно CAPEX, OPEX и обслуживание долга.
- **Процентная ставка (Ячейка C96):** Годовая ставка по кредиту.
- **Срок кредитования:** Период, в течение которого долг должен быть полностью погашен.
- **Льготный период (Grace Period):** Срок, в течение которого выплачиваются только проценты без погашения основного долга.

Контроль корректности данных

1. **Проверка DSCR:** Значение показателя ниже 1.0 на этапе эксплуатации указывает на кассовый разрыв и невозможность своевременного исполнения обязательств. Целевое значение — от 1.2 и выше.
2. **Обнуление долга:** К концу срока проекта остаток ссудной задолженности должен быть равен нулю.
3. **Связь с Cash Flow:** Все потоки по привлечению и возврату средств должны корректно отражаться в разделе «Финансовая деятельность» на листе «Отчетность».

9. Лист «Отчетность» — формирование прогнозных финансовых форм

Лист «Отчетность» — финальный модуль, консолидирующий результаты расчетов. Его основная функция — консолидация данных из всех расчетных блоков (CAPEX, Доходы, OPEX, Налоги, Финансирование, Оборотный) в стандартные финансовые отчеты (план прибыли, план движения денежных средств, прогнозный баланс).

Логика работы листа

Лист работает по принципу сквозной интеграции. Он не содержит самостоятельных допущений, а лишь агрегирует потоки в три основные взаимосвязанные формы.

Алгоритм формирования отчетности:

1. **План прибылей и убытков (P&L):** Группировка доходов и расходов по методу начисления. Отражает финансовый результат (прибыль/убыток) каждого периода.
2. **План движения денежных средств (Cash Flow):** Группировка притоков и оттоков по кассовому методу. Разделяется на три потока: операционный, инвестиционный и финансовый. Дополнительно выполнен расчет косвенным методом (путем корректировки чистой прибыли на неденежные статьи).

3. **Прогнозный баланс (Balance Sheet):** Отражение состояния активов и источников их формирования (пассивов).

Рассчитываемые показатели на листе

На данном листе представлены итоговые финансовые метрики, распределенные по трем формам:

План прибылей и убытков (P&L)

- **Выручка от аренды (без НДС):** Чистый доход от коммерческой эксплуатации.
- **EBITDA:** Прибыль до вычета процентов, налогов и амортизации.
- **EBIT:** Операционная прибыль после вычета амортизации.
- **EBT:** Прибыль до налогообложения.
- **Чистая прибыль (Net Income):** Финансовый результат после всех операционных, финансовых и налоговых затрат.

План движения денежных средств (Cash Flow)

- **Поток денежных средств от операционной деятельности:** Реальный приток денег от аренды за вычетом OPEX, налогов и изменений оборотного капитала.
- **Поток денежных средств от инвестиционной деятельности:** Отток средств на строительство (CAPEX) и приток от терминальной стоимости (в конце проекта).
- **Поток денежных средств от финансовой деятельности:** Поступления кредитов, выплаты тела долга и процентов, а также вложения/дивиденды собственника.
- **Остаток денежных средств (Cash-end):** ключевой индикатор платежеспособности проекта.

Прогнозный баланс (Balance Sheet)

- **Внеоборотные активы:** Остаточная стоимость здания и оборудования.
- **Текущие активы:** Остаток денег на счете и дебиторская задолженность.
- **Собственный капитал:** Сумма вложенных средств и накопленной нераспределенной прибыли.
- **Долгосрочные обязательства:** Текущий остаток задолженности по кредиту.

Регламент взаимодействия с данными

Пользователь не вносит данные напрямую на лист «Отчетность». Все изменения должны производиться на листе «Исходные_Данные». Лист «Отчетность» используется для мониторинга:

- **Динамики чистой прибыли:** Позволяет определить дату выхода проекта на точку безубыточности.
- **Кассовых разрывов:** Достаточность денежных средств для покрытия всех расходов и обязательств.
- **Структуры баланса:** Контроль соотношения заемных и собственных средств в динамике.

Контроль корректности данных

1. **Техническая проверка баланса:** В модели предусмотрена строка «Проверка баланса» (строка 108). Значение в этой строке всегда должно быть равно **0**. Если значение отлично от нуля — нарушена целостность формул в расчетных модулях.
2. **Соответствие прибыли и кэша:** Чистая прибыль в P&L не равна денежному потоку в Cash Flow из-за амортизации, оборотного капитала и движения по финансовой деятельности. Для контроля соответствия рассчитывается Cash Flow косвенным методом (строки 72:80).
3. **Сходимость остатков:** Остаток денег на конец месяца в Cash Flow должен в точности соответствовать строке «Денежные средства» в Активе баланса.

10. Лист «Эффективность» — расчет инвестиционных метрик и целесообразности проекта

Лист «Эффективность» — аналитический центр модели для оценки инвестиционной привлекательности. Здесь консолидируются все денежные потоки проекта для расчета ключевых показателей эффективности, на основании которых принимается решение об инвестировании.

Логика работы листа

Логика модуля базируется на методе дисконтирования денежных потоков. Лист приводит будущие денежные потоки к их текущей стоимости (PV), учитывая временную стоимость денег и риски проекта.

Алгоритм расчета на листе:

1. **Агрегация потоков:** Сбор данных о свободном денежном потоке фирмы (FCFF) по периодам.

2. **Определение ставки дисконтирования:** Использование WACC для приведения потоков к текущему моменту ($t=0$).
3. **Расчет терминальной стоимости:** Определение стоимости актива за пределами прогнозного периода и её дисконтирование.
4. **Расчет накопленного дисконтированного потока:** Формирование ряда данных для определения сроков окупаемости.
5. **Вычисление относительных и абсолютных метрик:** Применение финансовых функций (NPV, IRR) к сформированному ряду потоков.

Рассчитываемые показатели на листе

На данном листе сосредоточены основные критерии оценки проекта:

- **Чистая приведенная стоимость (NPV):** Сумма всех дисконтированных денежных потоков с учетом дисконтированной стоимости инвестиционных затрат.
 - *Значение:* Показывает абсолютный прирост богатства инвестора. Если $NPV > 0$, проект считается эффективным.
- **Внутренняя норма доходности (IRR):** Ставка дисконтирования, при которой $NPV = 0$.
 - *Значение:* Отражает предельную стоимость капитала, которую может выдержать проект. Сравнивается с барьерной ставкой (Hurdle Rate).
- **Срок окупаемости (PBP):** Период, через который сумма номинальных поступлений сравняется с суммой инвестиций.
- **Дисконтированный срок окупаемости (DPBP):** Время, необходимое для покрытия инвестиций с учетом временной стоимости денег.
- **Терминальная стоимость (TV):** Оценка стоимости объекта на момент «выхода» из проекта.
 - *Значение:* Рассчитывается по формуле Гордона:
$$TV = CF_n \times (1 + g) / (r - g)$$
где:
 - CF_n – денежный поток за последний прогнозный год,
 - g – ожидаемый долгосрочный темп роста,
 - r – ставка дисконтирования (WACC).

Регламент взаимодействия с данными

Лист «Эффективность» работает в автоматическом режиме и не требует прямого ввода данных. Однако для корректности расчетов необходимо настроить следующие параметры на листе «Исходные_Данные»:

- **Ставка дисконтирования (WACC):** ввести ожидаемую доходность собственного капитала.

Контроль корректности данных

1. **Проверка IRR:** Если проект имеет чередующиеся знаки денежных потоков (нетипичный профиль), следует проверить корректность расчета IRR (может потребоваться функция MIRR).
2. **Влияние терминальной стоимости:** Обратите внимание на долю TV в итоговом NPV. Если она превышает 70-80%, это сигнализирует о высокой зависимости эффективности от цены перепродажи объекта в будущем.

11. Лист «Чувствительность» — анализ устойчивости и рисков проекта

Лист «Чувствительность» (Sensitivity Analysis) предназначен для оценки степени влияния изменений ключевых входных параметров на итоговые показатели эффективности проекта (NPV). Этот блок позволяет определить границы устойчивости финансовой модели.

Логика работы листа

Анализ строится по методу сценариев «Что, если» (What-if analysis). Модель последовательно изменяет один или два выбранных параметра в заданном диапазоне, фиксируя результат изменения целевого показателя.

Алгоритм расчета на листе:

1. **Выбор варьируемых параметров:** В качестве аргументов выбраны факторы с наибольшей неопределенностью: объем инвестиций (CAPEX) и арендная ставка.
2. **Задание шага отклонения:** Устанавливается диапазон изменений (например, от -15% до +15% с шагом 5%) от базового сценария.
3. **Формирование матрицы чувствительности:** Использование стандартного инструмента Excel «Таблица данных» (Data Table) для автоматического пересчета NPV при каждой комбинации отклонений.
4. **Визуализация зон риска:** Применение условного форматирования для выделения областей, где NPV становится отрицательным (зона убыточности проекта).

Регламент взаимодействия с данными

Лист «**Чувствительность**» является производным и не требует ручного ввода расчетных формул.

Пользователю доступно изменение шага отклонений (диапазоны D8:J8 для арендной ставки и C9:C15 для CAPEX).

Для ускорения работы модели автоматический пересчет таблиц данных по умолчанию отключен. После обновления исходных данных нажмите **F9**, чтобы пересчитать анализ чувствительности.

Интерпретация результатов и контроль

1. **Запас прочности:** Диапазон отклонений от базового сценария до точки обнуления NPV. Чем шире эта зона, тем выше инвестиционная устойчивость проекта.
2. **Проверка связей:** Убедитесь, что центральное значение в матрице чувствительности (при 0% отклонений) в точности совпадает с показателем NPV на листах «**Эффективность**» и «**Итоги**».

12. Пошаговый алгоритм работы с проектом

Шаг 1. Настройка макропараметров. Установите дату начала проекта и прогнозные индексы инфляции для капитальных и операционных затрат.

Шаг 2. Моделирование инвестиционной фазы. Введите график освоения капитальных вложений (CAPEX) в соответствии с бюджетом строительства.

Шаг 3. Формирование доходной части. Задайте общую арендную площадь (GLA), базовые ставки аренды и план коммерциализации (график заселения арендаторами).

Шаг 4. Формирование расходной части. Задайте нормы текущих расходов на стадии строительства и стадии эксплуатации.

Шаг 5. Определение структуры финансирования. Укажите долю участия инвестора и параметры банковского кредита.

Шаг 6. Анализ выходных форм. Перейдите на лист «**Итоги**» для ознакомления со сводными результатами.

13. Глоссарий

1. Показатели инвестиционной эффективности

- **NPV (Net Present Value)** — Чистая приведенная стоимость. Сумма всех дисконтированных денежных потоков проекта за вычетом инвестиций. Если $NPV > 0$, проект генерирует доход выше стоимости капитала.
- **IRR (Internal Rate of Return)** — Внутренняя норма доходности. Процентная ставка, при которой NPV проекта равен нулю. Отражает «запас прочности» проекта относительно стоимости денег.
- **WACC (Weighted Average Cost of Capital)** — Средневзвешенная стоимость капитала. Ставка дисконтирования, учитывающая доли и стоимость собственного и заемного капитала.
- **PBP / DPBP (Payback Period)** — Срок окупаемости (простой и дисконтированный). Период времени, необходимый для возврата вложенных инвестиций.
- **TV (Terminal Value)** — Терминальная (постпрогнозная) стоимость. Оценка стоимости актива на момент окончания прогнозного периода (обычно расчет по модели Гордона).
- **Hurdle Rate** — Барьерная ставка. Минимально допустимый уровень доходности, ниже которого инвестиции в проект не рассматриваются.

2. Операционные и финансовые показатели

- **EBITDA** — Прибыль до вычета процентов, налогов и амортизации. Ключевой показатель операционной эффективности «в чистом виде».
- **EBIT** — Операционная прибыль (после амортизации, но до налогов и процентов).
- **CAPEX (Capital Expenditure)** — Капитальные затраты. Инвестиции в приобретение или модернизацию внеоборотных активов (земля, СМР, оборудование).
- **OPEX (Operating Expenditure)** — Операционные расходы. Текущие затраты на поддержание жизнедеятельности объекта (администрирование, налоги, коммунальные услуги).
- **NWC (Net Working Capital)** — Чистый оборотный капитал. Разница между текущими операционными активами (дебиторка, авансы) и обязательствами.
- **CFADS (Cash Flow Available for Debt Service)** — Денежный поток, доступный для обслуживания долга. База для расчета выплат банку.

- **DSCR (Debt Service Coverage Ratio)** — Коэффициент покрытия долга. Отношение свободного кэша к сумме платежа по кредиту (тело + проценты).

3. Термины рынка недвижимости (Real Estate)

- **GLA (Gross Leasable Area)** — Общая арендопригодная площадь объекта.
- **Vacancy Rate** — Ставка вакансии. Доля площадей, не приносящих доход (пустующих) в конкретный период.
- **GPR (Gross Potential Rent)** — Потенциальный валовый доход. Максимально возможная выручка при 100% заполняемости.
- **EGI (Effective Gross Income)** — Эффективный валовый доход. Выручка с учетом потерь от вакансии.

4. Технические термины моделирования

- **Флаг (Trigger/Flag)** — Техническая строка в Excel (обычно со значениями 0 или 1), которая включает или выключает расчеты для определенных периодов (например, флаг эксплуатации).
- **Сценарный анализ (What-if analysis)** — Анализ того, как изменение входных данных (ставок, затрат) влияет на итоговый результат.
- **Таблица данных (Data Table)** — Инструмент Excel для автоматизированного расчета матрицы чувствительности.