

1.1. Готовый кейс по вариантам

Выбор варианта: Номер варианта задания определяется по согласованию с преподавателем. Курсовой проект может выполняться 2-3 студентами, но с разделением авторского вклада каждого как в тексте, так и в презентации результатов работы. В рамках одной академической группы варианты не повторяются.

В лаборатории Томского политехнического университета изучают возможности внедрения машинного обучения для оптимизации полива на сельскохозяйственных фермах. Текущая система полива ручная и приводит к перерасходу воды и неравномерному орошению, что снижает урожайность. Профессор вместе с двумя студентами обдумывают возможность начать инновационный проект, ориентированный на организацию производства данного изобретения.

Стоимость разработки системы машинного обучения для оптимизации полива на фермах составляет X тысяч рублей и представлены в таблице 1 по вариантам, включая оформление интеллектуальной собственности на ПО.

Таблица 1. Затраты на разработку системы машинного обучения для оптимизации полива на фермах, тыс.рублей

Номер варианта	Затраты на разработку, тыс.рублей (X)
7	14200

Команда предполагает, что предприятие займет стабильное финансовое положение, рентабельность активов от текущей деятельности по их расчетам должна составить в среднем 20%. Профессор предполагает привлечь к продвижению данной продукции своего коллегу (технического директора), имеющего опыт продвижения данной продукции на рынок. Профессор пообещал своему коллеге 5% от доли компании в качестве опциона в случае достижения прогнозируемого ниже объема выручки.

Проведенный технологический бенчмаркинг аналогичных решений дает следующий прогноз реализации на первые три года освоения рынка (см. табл. 2).

Таблица 2. План продаж, шт

Номер варианта	1 год реализации Прогнозируемые объемы продаж, шт	2 год реализации Прогнозируемые объемы продаж, шт	3 год реализации Прогнозируемые объемы продаж, шт
7	60	65	75

Опыт деятельности предприятия показывает, что цена на подобное технологическое решение в среднем может составить Y_1 рублей (см.табл 3). Со второго года прогнозируется появление на рынке конкурентов, что вынудит снизить исходную цену на 5%, но позволит сохранить планируемые объемы реализации. Цена ежемесячного обслуживания системы машинного обучения для оптимизации полива на фермах в среднем может составить Y_2 рублей (см.табл 3).

Таблица 3. Средняя цена внедрение системы машинного обучения для оптимизации полива, руб за шт

Номер варианта	Средняя цена внедрения системы машинного обучения для оптимизации полива, тыс руб за шт (Y1)	Цена ежемесячного обслуживания системы машинного обучения для оптимизации полива, тыс. руб за шт (Y2)
7	660	150

Для организации разработки технологических решений оптимизации полива планируется приобрести технологическое оборудование общей стоимостью **A** тысяч рублей и понадобятся оборотные средства в размере **B** тысяч рублей до выхода в точку прибыли. Предприятие планируется организовать на арендуемых площадях. При этом арендная плата составит **C** тысяч рублей в месяц (см табл 4).

Таблица 4. Затраты на организацию производства, тыс рублей

Номер варианта	Стоимость технологического оборудования (A)	Оборотные средства (B)	Арендная плата (C)
7	660	160	130

Для разработки системы оптимизации полива необходимы следующие затраты (см табл 5):

- основная зарплата персонала — **W1** рублей/шт.;
- накладные расходы — **E** тысяч рублей в год;
- оплата коммерческого и управленческого персонала — **W2** рублей за единицу реализованной продукции.

Таблица 5. Производственно-сбытовые затраты

Номер варианта	Основная заработная плата персонала (W1), тысяч рублей в год (без социального страхования)	Накладные расходы (E), тысяч рублей в год	Оплата коммерческого и управленческого персонала (W2), тысяч рублей в год (без социального страхования)
7	160	2100	57

В последний год проекта планируется продать технологическое оборудование по остаточной стоимости. Размер амортизационных отчислений определяется из условий эксплуатации оборудования в течение пяти лет. Величина отчислений во внебюджетные фонды составляет 30,2%.

В расчет принимается **только** налог на прибыль в размере, установленном законодательными актами на период выполнения расчетов по проекту (на настоящий момент — 25% от налогооблагаемой прибыли). НДС в расчетах не участвует, т.к. это косвенный налог.

Все инвестиции предполагается провести на прединвестиционной стадии проекта до начала производства новой продукции.

Для осуществления производственной деятельности необходимо определить состав и величину производственно-сбытовых затрат, формирующих себестоимость выпускаемой продукции. При

этом выделить две группы затрат: переменные и постоянные. Общая величина затрат на производство и сбыт продукции формирует полную себестоимость, которая может быть рассчитана на единицу и на объем выпуска продукции по годам расчетного периода проекта.

Для определения доходной части проекта рассчитывается выручка от реализации продукции как произведение цены за единицу продукции на объем продаж в количественном выражении. Цена продукции предполагает стоимость внедрения ПО и стоимость обслуживания по договору после установки ПО ежемесячно в течение 3 лет. Цена первого года проекта устанавливается в размере средней цены на рынке (см табл 3). По результатам маркетингового прогноза со второго года проекта предполагается появление на рынке конкурентов с аналогичной продукцией. Для сохранения планируемого объема продаж предприятие предполагает снизить исходную цену на 5% и сохранить эту величину на второй и третий год реализации проекта.

На основе проведенных оценок инвестиционных единовременных затрат, текущих производственно-сбытовых затрат и выручки от продажи реализованной продукции составляется план денежных потоков, который отражает реальные поступления и выплаты денежных средств по проекту, осуществляемые в установленные интервалы времени, в данном проекте — по годам расчетного периода.

Расчет показателей плана денежных потоков проводится по видам деятельности, которые осуществляет каждое предприятие — операционной, инвестиционной и финансовой. Разница между поступлениями и выплатами формирует чистый денежный поток — сальдо реальных денежных средств. В таблице денежных потоков поступления отражаются в виде положительной величины, а выплаты денежных средств — в виде отрицательной величины.

При расчете показателей денежного потока необходимо учесть налоговые выплаты. В данном проекте учитывается только налог на прибыль. Налогооблагаемая прибыль рассчитывается как разница между поступлениями (выручкой) по проекту и выплатами (себестоимостью продукции). Чистая прибыль рассчитывается как разность между налогооблагаемой прибылью и налогом на прибыль.

Отдельной строкой в плане денежных потоков выделяется величина амортизационных отчислений. Это связано с тем, что эти средства реально не покидают предприятие, а формируют амортизационный фонд, который может быть использован в дальнейшем как источник для финансирования инвестиций. Сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений и формирует чистый денежный поток по проекту, т. е. тот доход, который и остается в распоряжении предприятия.

Показатели, которые используются для расчета денежных потоков, являются исходной информационной базой для оценки коммерческой эффективности проекта.

Экономический эффект на ранних стадиях проработки проекта оценивается путем анализа следующих показателей: критического объема производства (точки безубыточности, **DEP**), рентабельности инвестиций (**ROI**), срока окупаемости (**PP**).

Оценка экономической эффективности в динамике предполагает расчет и анализ следующих показателей:

- ✓ чистой текущей стоимости,
- ✓ индекса доходности,
- ✓ дисконтированного срока окупаемости,
- ✓ внутренней нормы рентабельности проекта.

Для расчета этих показателей нужно определить минимально требуемую норму доходности (норму дисконта — R), которую должен приносить проект, по мнению инициаторов или предполагаемых инвесторов проекта. Эта норма дисконта может учитывать величину риска по проекту. На окончательном этапе оценки готовится **аналитический текст курсовой работы** по всем рассчитанным показателям эффективности, выявляются возможные противоречия между ними и делается **заключение** о целесообразности реализации проекта.