



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра экономики и организации производства

Контрольная работа
по дисциплине «Инвестиционный анализ»
Вариант 2

Выполнил: Клочков С.А. №з.к 3190702

Группа: ЗСМм-2-19

Проверил: к.х.н., доцент Юдина Н.А.

Казань 2020

Содержание

Введение.....	3
1.Постановка задачи и определение необходимой исходной информации.....	4
.....	
2. Определение себестоимости выпускаемой продукции.....	6
3. Определение цены реализации	11
4. Отчёт о финансовых результатах (о прибылях и убытках)	12
5. Определение точки безубыточности производства.....	15
6. Определение срока окупаемости или возврата кредитных средств	18
.....	
7. Решение обратной задачи	19
.....	
8. Экономическое обоснование инвестиций	22
Заключение	26
Список литературы	27

Введение

Отказ от жесткого государственного управления экономикой, предоставление полной экономической самостоятельности предприятиям всех форм собственности, дальнейшее развитие процессов разгосударствления и приватизации делают вполне естественной переориентацию при принятии управленческих решений, диктуемых интересами каждого отдельного предприятия, с критериев народнохозяйственной эффективности на хозрасчетные.

В условиях становления рыночной экономики каждый субъект хозяйствования заинтересован в увеличении размера получаемой прибыли, уменьшении срока окупаемости собственных затрат и улучшении целого ряда других показателей, связанных с инвестированием имеющихся средств. Поэтому проведение процедур экономических обоснований (30) предполагает необходимость анализа влияния принимаемых решений на производственно-хозяйственные результаты деятельности предприятия.

Целью практических занятий является получение студентами комплекса знаний и практических навыков для самостоятельного решения проблем, возникающих в процессе экономических обоснований принимаемых управленческих решений и необходимых для активного управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятий различных форм собственности, направленной на достижение высоких конечных результатов.

1. Постановка задачи и исходная информация для ее решения

Инвестору на рассмотрение представлен инвестиционный проект открытия мебельной фабрики. Необходимо дать экономическое обоснование целесообразности производства кухонной мебели и выявить условия, при которых оно обеспечит достижение целевых ориентиров.

Исходные данные

Оборудование

Стоимость:

- 1) многофункциональный деревообрабатывающий станок – 45000 руб.;
- 2) сверлильный станок – 28000 руб.;
- 3) пресс механический – 26000 руб.

Срок службы:

- 1) многофункциональный деревообрабатывающий станок – 4 года;
- 2) сверлильный станок – 3 года;
- 3) пресс механический – 5 лет.

Потребляемая мощность:

- 1) многофункциональный деревообрабатывающий станок – 3 кВт·ч;
- 2) сверлильный станок – 2 кВт·ч;
- 3) пресс механический – 1 кВт·ч;
- 4) время работы двигателей станков – 6 часов в смену.

Материалы

Стоимость:

- 1) ДСП – 15 кв.м. по 90 руб./кв.м.;

- 2) фанера – 2 листа по 58 руб./лист;
- 3) пластик – 10 кв.м. по 140 руб./кв.м.;
- 4) фурнитура – 800 руб.;
- 5) комплектующие – 12000 руб.;
- 6) краска – 3 кг по 24 руб./кг.;
- 7) клей – 3 кг.по 25 руб./кг.

Предполагаемая численность работающих и условия их труда:

- 1) количество работающих – $6+2=8$ чел.;
- 2) средний размер месячной оплаты труда – 7500 руб.;
- 3) режим работы – пятидневная рабочая неделя в одну смену по 8 часов.

Дополнительная информация:

- 1) арендная плата за месяц – 6000 руб.;
- 2) стоимость электроэнергии – 0,78 руб./(кВт·ч);
- 3) транспортные расходы за месяц – 10000 руб.;
- 4) средний выпуск мебельных наборов за месяц – $10+2=12$ шт.

2. Определение себестоимости выпускаемой продукции

В настоящее время в соответствии с нормативными положениями утверждена единая номенклатура элементов затрат, используемая для определения общей суммы текущих затрат на весь объем выпуска продукции.

Для составления сметы затрат за месяц проведем калькуляцию по отдельным статьям себестоимости.

В состав *материальных затрат* включается стоимость сырья и материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, энергии всех видов и т.д.

Затраты на приобретение сырья и материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, включаемых в состав себестоимости единицы выпускаемой продукции, определяются по каждому их виду исходя из нормы расхода на одно изделие и цены:

$$Z_M = N_{\text{рас}} \cdot C_{\text{ед}}, \quad (1)$$

где Z_M – величина материальных затрат, руб.;

$N_{\text{рас}}$ – норма расхода рассчитываемого вида материальных затрат, единица затрат/единица продукции;

$C_{\text{ед}}$ – цена единицы рассчитываемого вида материальных затрат, руб./единица.

Рассчитаем затраты на материалы и комплектующие изделия для производства кухонного гарнитура в таблице 1.

Таблица 1. Расход материалов на производство

Наименование материалов	Норма рас-	Цена еди-	Расход материалов на 1	Расход мате-
-------------------------	------------	-----------	------------------------	--------------

	хода на 1 из- делие	ницы мате- риала, руб.	изделие, руб.	риалов в ме- сяц, руб.
ДСП	15 кв.м	90	1350	16200
Фанера	2 листа	58	116	1392
Пластик	10 кв.м	140	1400	16800
Фурнитура	1 комплект	800	800	9600
Комплектую- щие	1 комплект	12000	12000	144000
Краска	3 кг	24	72	864
Клей	3 кг	25	75	900
Итого	х	х	15813	189756

Затраты на силовую энергию $C_{ЭЛ}$, руб., по каждому виду оборудования могут быть определены по следующей формуле:

$$C_{ЭЛ} = Ц_{ЭЛ} \cdot N_{ДВ} \cdot K_{ДВ} \cdot T_{ДВ}, \quad (2)$$

где $Ц_{ЭЛ}$ – стоимость электроэнергии, руб./(кВт·ч);

$N_{ДВ}$ – потребляемая мощность, кВт·ч;

$K_{ДВ}$ – коэффициент использования мощности (при проведении расчетов его значение можно принять в диапазоне 0,5 – 0,8);

$T_{ДВ}$ – время работы двигателя, ч.

Рассчитаем время работы двигателя, исходя из 5-ти дневного режима работы предприятия:

$$T_{ДВ} = (30 - 2 \cdot 4) \cdot 1 \cdot 6 = 132 \text{ час.}$$

Рассчитаем затраты на силовую электроэнергию в месяц:

$$C_{ЭЛ} = 0,78 \cdot (3+2+1) \cdot 0,8 \cdot 132 = 494,21 \text{ руб.}$$

Затраты на оплату труда учитывают расходы на заработную плату и

премии всем категориям работающих, выплаты компенсирующего характера, оплату всех видов отпусков, а также другие виды доплат и различного рода выплат, включаемых в фонд оплаты труда.

При выполнении работы затраты на оплату труда рассчитаем по повременно-премиальной системе, заложив премию в размере 25% и дополнительную заработную плату (на оплату отпусков) в размере 10% от фонда оплаты труда:

$$ЗП = 8 * 7500 * 1,25 * 1,1 = 82500 \text{ руб.}$$

Единый социальный налог в соответствии с действующим законодательством включает в себя виды платежей, перечисленные в табл.2.

Таблица 2. Размер отчислений в фонды обязательного страхования
(в процентах от затрат на оплату труда)

Наименование отчислений	Значение, %
1. Отчисления в пенсионный фонд	28,0
2. Отчисления на социальное страхование	4,0
3. Отчисления на обязательное медицинское страхование	3,6

Величина отчислений по каждому их виду, входящему в единый социальный налог $З_{СН}$, руб., рассчитывается по следующей формуле:

$$З_{СН} = \frac{З_{Пл} \cdot К_{Отч}}{100}, \quad (3)$$

где $З_{Пл}$ – затраты на оплату труда, руб.;

$К_{Отч}$ – размер отчислений по каждому их виду (табл.2), %.

Рассчитаем отчисления в фонды обязательного страхования:

$$З_{СН_ПФ} = 82500 * 28,0\% = 23100 \text{ руб.}$$

$$З_{СН_СС} = 82500 * 4,0\% = 3300 \text{ руб.}$$

$$З_{СН_ОМС} = 82500 * 3,6\% = 2970 \text{ руб.}$$

$$З_{СН} = 23100 + 3300 + 2970 = 29370 \text{ руб.}$$

Амортизация основных фондов включает в себя затраты в пределах норм амортизационных отчислений на полное их восстановление. Величина годовой суммы амортизационных отчислений C_{ao} , руб., по каждому виду используемого оборудования определяется следующим образом:

$$C_{ao} = \frac{K_{об} \cdot N_{ам}}{100}, \quad (4)$$

где $K_{об}$ – стоимость оборудования, руб.;

$N_{ам}$ – годовая норма амортизации, %.

Годовая норма амортизации рассчитывается индивидуально для каждого объекта основных фондов и зависит от нормативного срока службы:

$$N_{ам} = 100 / T_n, \quad (5)$$

где T_n – нормативный срок службы основных фондов, лет.

Рассчитаем сумму ежемесячных амортизационных отчислений в таблице 3.

Таблица 3. Расчет амортизационных отчислений за месяц

Оборудование	Срок службы, лет	Норма амортизации, %	Первоначальная стоимость, руб.	Годовая амортизация, руб.	Амортизационные отчисления в месяц, руб.
Многофункциональный деревообрабатывающий станок	4	25	45000	11250,00	937,50
Сверлильный станок	3	33,3	28000	9333,33	777,78
Пресс механический	5	20	26000	5200,00	433,33
Итого	x	x	99000	25783,33	2148,61

В контрольной работе в составе *прочих затрат* будут выделены следующие виды расходов:

1. Аренда помещения – 6000 руб. в месяц;
2. Транспортные расходы – 10000 руб. в месяц.

Рассчитаем смету производственных затрат на месяц и проведем калькуляцию себестоимости единицы продукции в таблице 4.

При расчете себестоимости единицы продукции затраты на весь объем производства разделим на количество выпускаемой продукции за месяц.

Таблица 4. Калькуляции себестоимости продукции

Наименование затрат	Смета затрат на месяц, руб.	Калькуляция себестоимости 1 гарнитура, руб.
1. Материальные затраты	190250,21	15854,18
2. Заработная плата	82500,00	6875,00
3. Отчисления по обязательному страхованию	29370,00	2447,50
4. Амортизация	2148,61	179,05
5. Прочие затраты	16000,00	1333,33
Всего	320268,82	26689,07

Таким образом, затраты на производство в месяц составят 320268,82 руб. При этом себестоимость 1 кухонного гарнитура составит 26689,07 руб.

3. Определение цены реализации

При формировании цены реализации следует учитывать рыночную конъюнктуру, соотношение спроса и предложения по соответствующему продукту, качество предлагаемой продукции, затраты на производство и реализацию и т.д.

Размер договорной цены $C_{\text{дог}}$, руб., может быть определен по следующей формуле:

$$C_{\text{дог}} = C + H + P_{\text{ед}}, \quad (6)$$

где C – себестоимость единицы продукции, руб.;

H – налоги в бюджет, относимые на финансовые результаты и не включаемые в состав себестоимости, руб.;

$P_{\text{ед}}$ – прибыль в расчете на единицу продукции, руб.

Себестоимость единицы продукции определена в таблице 4 и составляет 26689,07 руб.

В последнее время законодательством Российской Федерации и Республики Татарстан значительно сокращен перечень обязательных налогов и отчислений, относимых на финансовые результаты. Сейчас в их число включаются целевой сбор на содержание муниципальной милиции, определяемый в размере 3 % от минимального фонда оплаты труда, и налог на имущество, рассчитываемый в размере 2 % от среднегодовой стоимости имущества.

При решении данной задачи для упрощения проводимых расчетов и в виду незначительных величин указанных налоговых отчислений их размеры

не учитывались.

Величина прибыли в расчете на единицу продукции установлена в размере 25% от полной себестоимости продукции.

$$П_{\text{ед}} = 26689,07 * 25\% = 6672,27 \text{ руб.}$$

$Ц_{\text{ДОГ}} = 26689,07 + 6672,27 = 33361,34$ руб. Таким образом, договорная цена на кухонный гарнитур составит 33361,34 руб.

4. Отчет о прибылях и убытках

Определим отдельные позиции отчета о прибылях и убытках.

Выручка от реализации продукции $V_{\text{реал}}$, руб., рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{реал}} = \sum_{i=1}^n Ц_i \cdot N_i, \quad (7)$$

где $Ц_i$ – цена единицы продукции i -го вида, руб./шт.;

N_i – количество реализованной продукции i -го вида, шт.;

$i = 1, 2 \dots n$ – номенклатура реализованной продукции.

$$V_{\text{реал}} = 33361,34 * 12 = 400336,08 \text{ руб.}$$

Смета затрат на производства определена в таблице 4 и составляет на месяц 320268,82 руб.

Прибыль от реализации продукции:

$$П_{\text{реал}} = 400336,08 - 320268,82 = 80067,26 \text{ руб.}$$

Величина налога на прибыль регулируется налоговым законодательством и периодически корректируется. На текущий год его величина была установлена в размере 20% от облагаемой этим налогом прибыли:

$$Н_{\text{пр}} = 80067,26 * 20\% = 16013,45 \text{ руб.}$$

Чистая прибыль представляет собой часть балансовой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия после уплаты налогов и других отчислений в бюджеты всех уровней, а также во внебюджетные фонды.

$$ЧП = 80067,26 - 16013,45 = 64053,81 \text{ руб.}$$

Внесем полученные результаты в таблицу 5.

Таблица 5. Отчет о прибылях и убытках

Наименование показателя	Значение, руб.
1. Выручка от реализации продукции	400336,08
2. Затраты на производство	320268,82
3. Прибыль от реализации продукции	80067,26
4. Налоги, относимые на финансовые результаты	0
5. Прибыль без налогов, относимых на финансовые результаты	80067,26
6. Льготы по налогу на прибыль	0
7. Налогооблагаемая прибыль	80067,26
8. Налог на прибыль	16013,45
9. Чистая прибыль	64053,81

Получаемый размер прибыли характеризует общую (абсолютную) доходность деятельности предприятия в денежном выражении, но не дает представления о ее эффективности, определяемой соотношением вложенных затрат и достигнутого при этом результата.

Для оценки эффективности функционирования предприятия и выпускаемой им продукции применяются относительные показатели степени его прибыльности, именуемые показателями рентабельности. Существует целый ряд разновидностей показателей рентабельности. Одни относятся к производству в целом, а другие к изготовлению отдельной продукции.

При расчетах предлагается ограничиться оценкой показателя рентабельности продукции $R_{\text{изд}}$, %, определяемого отношением прибыли по конкретному виду за вычетом налогов к его себестоимости:

$$R_{\text{изд}} = \frac{\Pi_{\text{ед}}}{C} \cdot 100. \quad (8)$$

$$R_{\text{изд}} = \frac{6672,27}{26689,07} \cdot 100 = 25\%$$

Таким образом, рентабельность планируемого производства ожидается на уровне 25%.

5. Определение точки безубыточности производства

Для определения точки безубыточности производства необходимо рассмотреть классификацию затрат по их зависимости от объема производства, которые по этому признаку делятся на условно-переменные (пропорциональные) и условно-постоянные (непропорциональные).

К условно-переменным относятся расходы, которые находятся в прямой зависимости от объема производства и изменяются пропорционально его изменению. В расчете же на единицу продукции их величина остается практически неизменной. К условно-переменным относятся затраты на сырье и материалы, покупные изделия и полуфабрикаты, а также расходы по основной заработной плате производственных рабочих, затраты на топливо и энергию на технологические нужды и т.д.

$$V_{\text{ед}} = 15854,18 + 6875 + 2447,5 = 25176,68 \text{ руб.}$$

К условно-постоянным относятся затраты, которые не меняются или же меняются незначительно при изменении объема производства. Величина же затрат на единицу продукции находится в обратно пропорциональной зависимости от объема выпуска продукции, т.е. уменьшается при увеличении объемов выпуска. Они включают заработную плату управленческого персонала, амортизацию, затраты на отопление и освещение помещений и т.д.

$$P_{\text{сум}} = 2148,61 + 16000 = 18148,61 \text{ руб.}$$

В разрезе представленной классификации себестоимость единицы продукции C , руб./шт., может быть определена следующим образом:

$$C = V_{\text{ед}} + \frac{P_{\text{сум}}}{N}, \quad (9)$$

где $V_{\text{ед}}$ – величина условно-переменных расходов в себестоимости единицы продукции, руб./шт.;

$P_{\text{сум}}$ – суммарная величина условно-постоянных расходов в себестоимости всего объема производства продукции, руб.;

N – объем производства продукции, шт.

$$C = 25176,68 + \frac{18148,61}{12} = 26689,07 \text{ руб.}$$

Определение точки безубыточности $N_{\text{без}}$, шт., может быть произведено по формуле

$$N_{\text{без}} = \frac{P_{\text{сум}}}{\text{Ц} - V_{\text{ед}}}. \quad (10)$$

$$N_{\text{без}} = \frac{18148,61}{33361,34 - 25176,68} = 2,2 \approx 3 \text{ шт.}$$

Таким образом, безубыточность производства наступает после производства 3 единиц продукции.

Графическое решение этой задачи представлено на рис. 1.

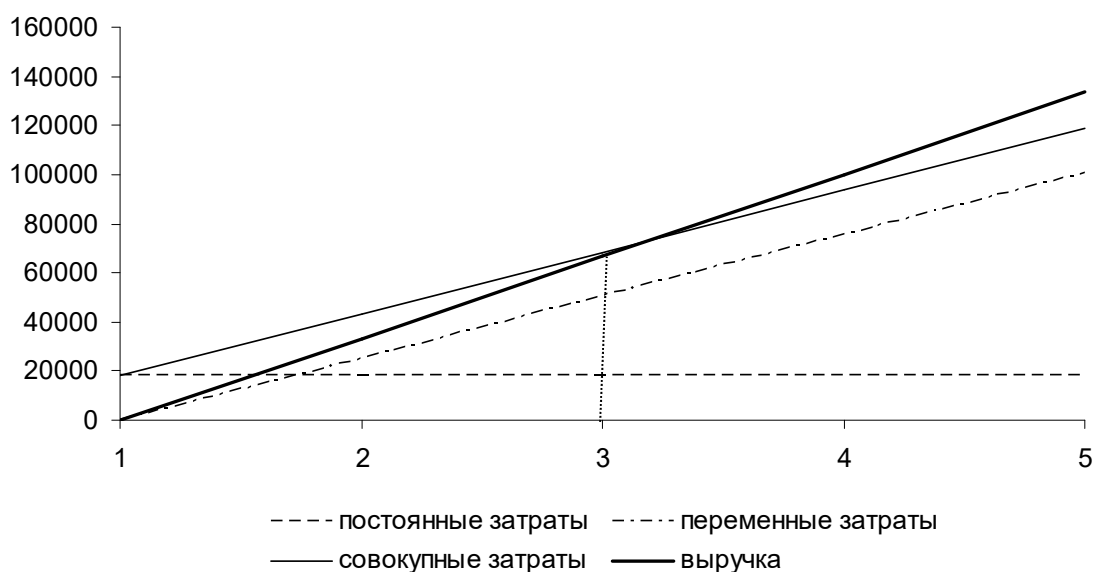


Рис.1. Определение точки безубыточности продукции

Точка пересечения линий суммарных затрат и выручки от реализации определяет объем производства данной продукции, т.е. точку безубыточности, или порог рентабельности, при котором предприятие уже не несет убытков, но еще не имеет прибыли. Зона нижнего левого треугольника соответствует убыткам предприятия, а зона верхнего - прибыли. Данный график представляет обширные возможности для проведения всестороннего финансового анализа деятельности предприятия.

Если в числитель формулы (10) добавить желаемый размер балансовой прибыли $П_{бал}$, руб., то можно определить объем реализации продукции, необходимый для ее достижения $N_{необх}$, шт.:

$$N_{необх} = \frac{P_{сум} + П_{бал}}{Ц - V_{ед}}. \quad (11)$$

Например, для получения балансовой прибыли в размере 100 тыс.руб.:

$$N_{необх} = \frac{18148,61 + 100000}{33361,34 - 25176,68} = 14,4 \approx 15 \text{ шт.}$$

необходимо производить в месяц 15 кухонных гарнитуров.

6. Определение срока окупаемости затрат или возврата кредитных средств

В том случае, когда для организации производства продукции требуются инвестиции, необходимо рассчитать срок их возврата. Срок возврата кредитных средств $T_{\text{возвр}}$, годы, при условии их погашения только лишь за счет чистой прибыли $\Pi_{\text{чист}}$, руб., определяется по следующей формуле:

$$T_{\text{возвр}} = \frac{K(1 + \Pi_{\text{кр}}/100)}{\Pi_{\text{чист}}}, \quad (12)$$

где K – сумма кредита, необходимого для организации соответствующего производства, руб.;

$\Pi_{\text{кр}}$ – ставка процента за кредит, %.

Аналогичным же образом определяется и срок окупаемости собственных затрат предприятия, связанных с разработкой продукции. В этом случае в числителе формулы (12) будет фигурировать не размер кредита, а величина собственных средств для приобретения необходимого оборудования.

Поскольку производство было организовано за счет личных средств учредителей, то расчет срока окупаемости произведем следующим образом:

$$T_{\text{возвр}} = \frac{45000 + 28000 + 26000}{64053,81} = 1,55 \text{ лет}$$

7. Решение обратных задач

Решение обратных задач представляет собой самый творческий этап выполнения практических занятий, имеющий целью достижение желаемых величин экономических показателей за счет:

определения минимально допустимых объемов производства в натуральном и стоимостном выражениях;

определения предельно допустимого размера себестоимости и цены единицы производимой продукции.

При решении этих задач последовательность проводимых вычислений противоположна тем, которые указаны в табл. 5 «Отчет о прибылях и убытках».

Поставим целевой ориентир – окупить инвестиции за 1 месяц.

При уровне инвестиционных затрат в 99000 руб. окупаемость за месяц может обеспечить только чистая прибыль в размере 100000 руб.

Следовательно, балансовая прибыль должна составлять:

$$\text{БП} = 100000 / (1 - 0,2) = 125 \text{ тыс.руб.}$$

Для получения балансовой прибыли в размере 125 тыс.руб.:

$$N_{\text{необх}} = \frac{18148,61 + 125000}{33361,34 - 25176,68} = 17,5 \approx 18 \text{ шт.}$$

необходимо производить в месяц 18 кухонных гарнитуров.

Тогда себестоимость единицы продукции составит:

$$C = 25176,68 + \frac{18148,61}{18} = 26184,94 \text{ руб.}$$

а договорная цена:

$$C_{\text{дого}} = 25176,68 + \frac{18148,61 + 123500}{18} = 33046 \text{ руб.}$$

Прибыль на единицу продукции составит:

$$П_{\text{ед}} = 33046 - 26184,94 = 6861,06 \text{ руб.}$$

Рентабельность продукции:

$$P_{\text{изд}} = \frac{6861,06}{26184,94} \cdot 100 = 26,2\%$$

Таким образом, рентабельность планируемого производства ожидается на уровне 26,2%.

Определение точки безубыточности:

$$N_{\text{без}} = \frac{18148,61}{33046 - 25176,68} = 2,3 \approx 3 \text{ шт.}$$

Таким образом, безубыточность производства наступает после производства 3 единиц продукции.

Графическое определение точки безубыточности обратной задачи представлено на рисунке 2.

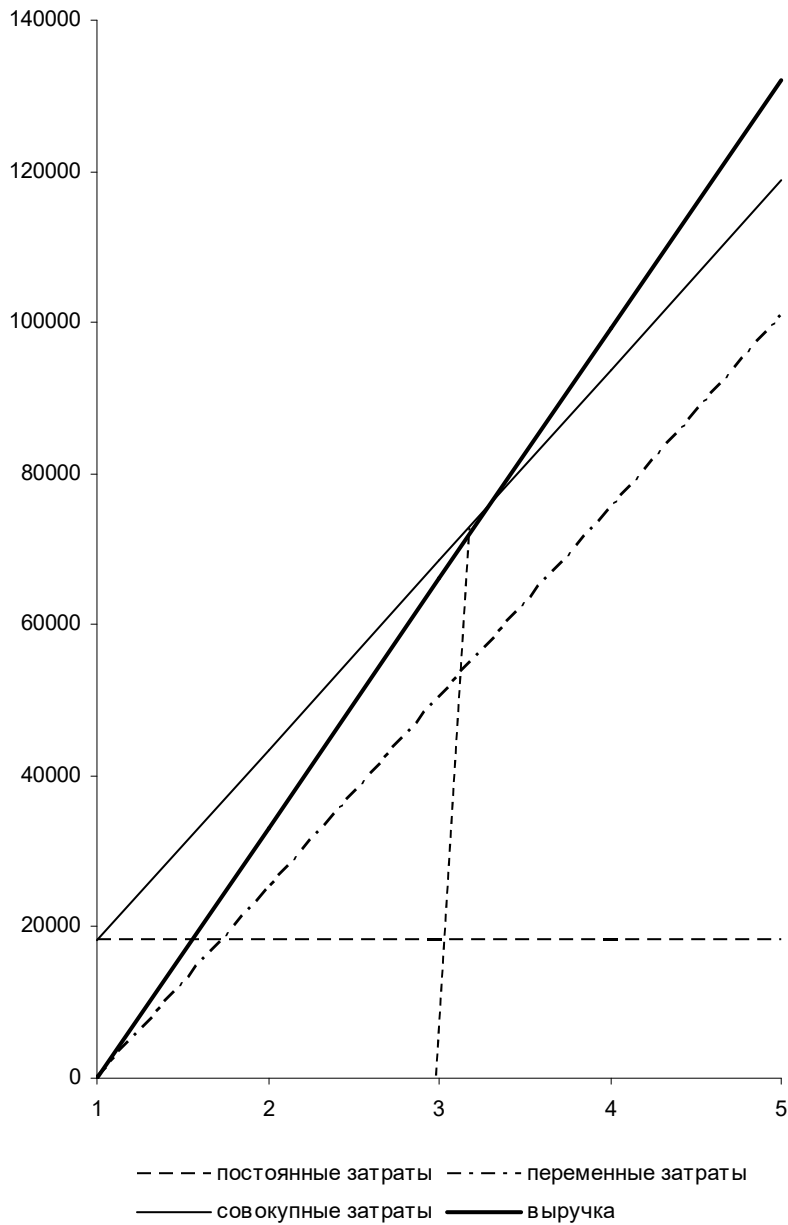


Рис.2. Определение точки безубыточности продукции (обратная задача)

На практике реализовать такой проект можно за счет повышения интенсивности труда.

8. Экономическое обоснование инвестиций

В формализованном виде расчет *чистого дисконтированного дохода ЧДД* можно представить в виде:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t)\alpha_t - \sum_{t=0}^T K_t\alpha_t \quad (13),$$

где R_t - поступления от реализации проекта;

Z_t - текущие затраты на реализацию проекта;

α_t - коэффициент дисконтирования;

K_t - капитальные вложения в проект;

t - номер временного интервала реализации проекта;

T - срок реализации проекта (во временных интервалах).

Рассчитаем ЧДД по прямой задаче (исходные условия). Норму дисконта установим на уровне ключевой ставки ЦБ РФ – 6% годовых:

$$\text{ЧДД} = \frac{64053,81}{(1+0,06/12)^1} + \frac{64053,81}{(1+0,06/12)^2} - \frac{99000}{(1+0,06/12)^0} = 28153,17 \text{ руб.} > 0$$

Проект эффективен, так как ЧДД > 0.

Рассчитаем ЧДД по обратной задаче:

$$\text{ЧДД} = \frac{100000}{(1+0,06/12)^1} + \frac{100000}{(1+0,06/12)^2} - \frac{99000}{(1+0,06/12)^0} = 99509,5 \text{ руб.} > 0$$

Проект эффективен, так как ЧДД > 0.

Индекс доходности (ИД) проекта позволяет определить, сможет ли текущий доход от проекта покрыть капитальные вложения в проект и рассчитывается по формуле:

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{t=0}^T (R_t - Z_t)\alpha_t}{\sum_{t=0}^T K_t\alpha_t} \quad (14)$$

Рассчитаем ИД по прямой задаче (исходные условия):

$$\text{ИД} = \frac{127153,17}{99000} = 1,28 \text{ руб.} > 1$$

Проект эффективен, так как индекс доходности выше 1.

Рассчитаем ИД по обратной задаче:

$$ИД = \frac{198510}{99000} = 2,0 \text{ руб.} > 1$$

Проект эффективен, так как индекс доходности выше 1.

Внутренняя норма доходности— это та норма (ставка) дисконта, при которой величина доходов *от* текущей деятельности предприятия в процессе реализации равна приведенным (дисконтированным) капитальным вложениям.

Внутреннюю норму доходности можно определить по формуле:

$$ВНР = d_+ + \frac{ЧДД_+}{ЧДД_+ - ЧДД_-} \cdot (d_- - d_+) \quad (15)$$

где d - ставка дисконта, %

ЧДД – чистый дисконтированный доход.

Для расчета отрицательного ЧДД исходного проекта примем ставку дисконта в размере 300%, тогда:

$$ЧДД = \frac{64053,81}{(1+3/12)^1} + \frac{64053,81}{(1+3/12)^2} - \frac{99000}{(1+3/12)^0} = -6762,5 \text{ руб.}$$

$$ВНР = 6 + \frac{28153,17}{28153,17 - (-6762,5)} \times (300 - 6) = 243\%$$

Рассчитаем ВНР для обратной задачи ($r=800\%$):

$$ЧДД = \frac{100000}{(1+8/12)^1} + \frac{100000}{(1+8/12)^2} - \frac{99000}{(1+8/12)^0} = -3263,33 \text{ руб.}$$

$$ВНР = 6 + \frac{99509,5}{99509,5 - (-3263,33)} \times (800 - 6) = 774,8\%$$

Срок окупаемости инвестиций (Ток) с учетом дисконтирования рассчитаем по формуле:

$$T_{ок} = T_{«-»} + \frac{ЧДД_{«+»}}{ЧДД_{«+»} - ЧДД_{«-»}} \quad (16)$$

где $T_{«-»}$ - порядковый номер года, в котором ЧДД последний раз был отрицательным;

ЧДД $_{«-»}$ - последнее отрицательное значение ЧДД;

ЧДД «+» - первое положительное значение ЧДД.

$$T_{ок} = 1 + \frac{28153,17}{28153,17 - (-35264,86)} = 1,44 \text{ мес}$$

Для обратной задачи:

$$T_{ок} = 0 + \frac{99502,5}{99502,5 - (-99000)} = 0,5 \text{ мес}$$

Сведем результаты расчетов в таблицу 6.

Таблица 6. Сравнительная таблица

Показатель	Прямая задача №1	Прямая задача №2	Обратная задача
Себестоимость продукции, руб.	26689,07		26184,94
Чистая прибыль, руб.	64053,81		99000
Рентабельность продукции, %	25		26,2
Точка безубыточности, ед.	3		3
ЧДД, руб.	28153,17		99509,5
ИД	1,28		2,0
ВНД, %	243		774,8
Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования, мес.	1,44		0,5
Срок окупаемости инвестиций без учета дисконтирования, мес.	1,55		1,0

Исходный проект обещает инвесторам получение за два месяца дохода в размере 28153,17 руб. сверх окупившихся инвестиций и рентабельность производства в 25%. Безубыточность производства наступает при производстве 3 единиц продукции. Инвестиционные затраты окупаются в течение 2 месяца осуществления проекта.

Проект сформированный по обратной задаче обещает инвесторам получение за два месяца дохода в размере 99509,5 руб. сверх окупившихся инвестиций и рентабельность производства в 26,2%. Безубыточность производства наступает при производстве 3 единиц продукции. Инвестиционные затраты

окупаются в течение 1-го месяца осуществления проекта.

Оба проекта экономически эффективны и имеют большой запас финансовой прочности. Проект, сформированный по обратной задаче, является более предпочтительным для инвестора, так как гарантирует окупаемость инвестиций в более короткий срок.

Заключение

Экономическая природа инвестиций обусловлена закономерностями процесса расширенного воспроизводства и заключается в использовании части дополнительного общественного продукта для увеличения количества и качества всех элементов системы производительных сил общества. Источником инвестиций является фонд накопления, или сберегаемая часть национального дохода, направляемая на увеличение и развитие факторов производства, и фонд возмещения, используемый для обновления изношенных средств производства в виде амортизационных отчислений. Все инвестиционные составляющие формируют таким образом структуру средств, которая непосредственно влияет на эффективность инвестиционных процессов и темпы расширенного воспроизводства.

Список литературы:

1. Басовский Л. Е «Экономическая оценка инвестиций», - М.: ИНФРА - М, 2018 г. - 241 с.
2. Юдина Н.А. «Экономическая оценка инвестиций» , Казань: КГЭУ, 2009 г.- 158 с.
3. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования» М.: Информэлектро, 2018 г.- 115 с.
4. Дмитриев А. Н. «Руководство по оценке экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия», М.: АВОК - ПРЕСС, 2017 г. - 120 с.
5. Мельник А.Н. «Экономическая оценка инвестиций» 2018 г.-232 с.
6. Марченко Г.Н. «Инновационная и инвестиционная деятельность
7. предприятия как фактор его развития: монография», М.: АВОК - ПРЕСС, 2018 г. - 540 с.