

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ДОНБАССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ
АКАДЕМИЯ**

**Методические указания
к выполнению курсовой работы по дисциплине
«Проектный анализ»
(для студентов специальности 7.050107 «Экономика
предприятия» всех форм обучения)**

г. Краматорск, 2003г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ДОНБАССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ
АКАДЕМИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению курсовой работы по дисциплине
«Проектный анализ»
(для студентов специальности 7.050107 «Экономика предприятия»
всех форм обучения)

Утверждено на заседании кафедры
Экономики промышленности
Протокол № 2 от 8.09.02

г.Краматорск, 2003г.

УДК 336.6

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектный анализ» (для студентов специальности 7.050107 «Экономика предприятия» всех форм обучения)/Сост. О.С.Шишкевич. – Краматорск:ДГМА 2003. - с.

Изложена методика коммерческого (финансового) анализа инвестиционного проекта и варианты курсовой работы для студентов всех форм обучения. Даны перечень основной и дополнительной литературы для самостоятельного выполнения работы. Рекомендуются для студентов дневной и заочной форм обучения экономических специальностей, а также слушателей курсов повышения квалификации.

Составитель: доц. Шишкевич О.С.

Отв. за выпуск: доц. Рыжиков В.С.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Требования к выполнению курсовой работы.....	
1.1 Тематика теоретической части курсовой работы.....	
1.2 Исходные данные практической части курсовой работы.....	
2 Методика анализа эффективности реализации инвестиционного проекта	
2.1 Показатели эффективности проекта.....	8
2.1.1 Чистый приведенный доход	8
2.1.2 Индекс доходности	10
2.1.3 Период окупаемости.....	11
2.1.4 Внутренняя норма доходности.....	12
2.2 Показатели коммерческой (финансовой) эффективности проекта.....	
2.3 Анализ чувствительности проекта.....	
3 Пример расчета курсовой работы.....	20
Список рекомендуемой литературы.....	27

ВВЕДЕНИЕ

Проектный анализ возник более 60 лет назад. Его основы закладывались одновременно в разных странах. Более широкое распространение его принципы получили за последние 30 лет, в странах с развитой рыночной экономикой.

В рыночной экономике существует конкуренция на рынке ресурсов между общественным и частным секторами; инвестиции в общественном секторе часто финансируются за счет доходов, полученных в частном секторе. Чтобы оправдать такие инвестиции, необходимо показать, что они также имеют определенные общественно значимые результаты. Следовательно, проектный анализ может быть использован не только для анализа результатов проекта, но и для обоснования лучшего выбора из множества доступных альтернатив.

С начала 60-х годов в развивающихся странах проектный анализ применялся для оценки как социально значимых, так и чисто коммерческих проектов. Распространение использования принципов и инструментария анализа проектов было вызвано ростом общественного сектора в развивающихся странах и расширением экономической роли государства. Возможность привлечения финансовых ресурсов для новых инвестиций осуществляемых крупными финансовыми институтами в поддержку правительственных программ, стало зависеть от того, насколько с точки зрения общества жизнеспособным окажется проект, оценка эффективности которого проводилась с использованием подходов проектного анализа. В то же время во многих развивающихся странах ощущался недостаток финансовых ресурсов необходимых для развития новых секторов. Решение заключалось в привлечении иностранных инвестиций и разработке коммерческих инвестиционных программ.

Проектный анализ стал средством контроля над инвестициями в общественный сектор, предприятия которого должны были продемон-

стрировать способность обеспечить хотя бы минимальную отдачу для экономики. Кроме того, проектный анализ иногда использовался для проверки жизнеспособности проекта перед выдачей лицензии на производство или предоставлением льготного финансирования.

Масштабы использования проектного анализа зависят от размера и доли общественного сектора, а также от объемов внешней помощи. Примером страны, где проектный анализ применялся длительное время, может служить Индия. Там роль общественного сектора была значительна как на федеральном уровне, так и на уровне штатов, а проектный анализ служил инструментом оценки эффективности косвенно-прибыльных и жизнеспособности коммерческих и государственных проектов. В то же время обширная система лицензирования и контроля развития частного сектора, особенно в промышленности, открывала возможности использования проектного анализа для оценки эффективности частных инвестиций.

Масштабы применения проектного анализа в конкретной стране меняются со временем. В последние годы в рамках программы либерализации во многих странах был ослаблен контроль над внутренними ценами и обменным курсом, что привело к росту частных инвестиций, и в это время проектный анализ утратил свою функцию контроля за инвестиционным процессом.

Другие же страны сегодня больше, чем раньше, зависят от иностранных инвестиций, в связи с чем необходим инструмент, который бы позволил убедиться в том, что эти средства используются с наибольшей отдачей.

Главной идеей проектного анализа является понимание того факта, что любые проекты, призванные по замыслу их инициаторов приносить благо должны быть тщательно "взвешены" на весах, где одна чаша отражает выгоды для всех участников проекта, а другая - их затраты.

Задача коммерческого анализа заключается в оценке проекта с точки

зрения конечных потребителей продукции или услуг, предлагаемых проектом. В самом общем виде, решаемые при этом задачи можно свести к трем:

1. Маркетинг;
2. Источники и условия получения ресурсов;
3. Условия производства и сбыта.

При проведении коммерческого анализа выделяют два аспекта. Первый связан с необходимостью оценки перспективы конечного рынка для продукции или услуг, предлагаемых проектом. Успех или провал проекта зависит во многом от наличия потребителей, способных заплатить за продукцию проекта необходимую цену. Второй аспект - важно правильно провести оценку мероприятий по снабжению проекта ресурсами, необходимыми для его осуществления и эксплуатации.

Роль коммерческого анализа заключается в прогнозировании спроса на продукцию проекта, а затем и будущих цен.

Коммерческий анализ играет решающую роль в анализе проекта. Однако коммерческий анализ по-прежнему является одним из аспектов, которым зачастую уделяется недостаточное внимание. Рынок определяет успех или провал проектов, и по этой причине рынки следует изучать наиболее тщательным образом во всех проектах, причем даже раньше, чем любой из других аспектов анализа проекта.

В связи с этим, целью курсовой работы является овладение практическими навыками оценки эффективности реализации инвестиционного проекта в рамках промышленного предприятия.

1 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Целью курсовой работы является закрепление полученных теоретических знаний по дисциплине «Проектный анализ» и приобретение практических навыков по выполнению анализа эффективности реализации инвестиционного проекта в рамках конкретного предприятия.

Для выполнения поставленной цели курсовая работа содержит два раздела: теоретический и практический. В теоретическом разделе студенту предлагается на основании имеющихся литературных источников выполнить анализ состояния поставленного вопроса. В практической части необходимо выполнить соответствующие расчеты по анализу эффективности реализации конкретного инвестиционного проекта.

Варианты заданий выбираются по номеру студента в списке академической группы.

1.1 Тематика теоретической части курсовой работы

Вопросы теоретической части соответствуют программным вопросам курса «Проектный анализ» с углубленным изучением дополнительной литературы по данной тематике. Рекомендуемая основная и дополнительная литература приведена в данных методических указаниях.

Варианты теоретической части курсовой работы.

1. Понятие проекта, виды проектов.
2. Жизненный цикл проекта. Этапы, фазы.
3. Значение и содержание прединвестиционной фазы проекта.
4. Значение и содержание инвестиционной фазы проекта.
5. Значение и содержание фазы эксплуатации проекта.
6. Разработка начальной фазы проекта. Цели и задачи.

7. Бухгалтерский подход к анализу проектов.
8. Экономический подход к анализу проектов. Стоимость денег во времени.
9. Показатели эффективности проекта.
10. Метод «чистого приведенного дохода» в анализе проекта.
11. Метод «индекса доходности» в анализе проекта.
12. Метод «периода окупаемости» в анализе проекта.
13. Метод «внутренней нормы доходности» в анализе проекта.
14. Сравнение проектов с различными сроками действия.
15. Особенности определения внутренней нормы доходности проекта.
16. Влияние заемного капитала на эффективность проекта.
17. Налогообложение, инфляция, риски в анализе проектов.
18. Коммерческая (финансовая) эффективность проекта. Показатели.
19. Бюджетная эффективность проекта.
20. Экономическая эффективность проекта.
21. Технический анализ проекта.
22. Экологический анализ проекта. Методики анализа.
23. Социальный анализ проекта.
24. Виды рисков и неопределенности по проекту.
25. Качественный метод анализа риска и неопределенности по проекту.
26. Статистический метод анализа риска по проекту.
27. Анализ чувствительности (устойчивости) проекта.
28. «Метод Монте-Карло» в анализе рисков по проекту.
29. Метод распределения риска по проекту.
30. Методы снижения риска и неопределенности при реализации проекта.

Теоретическая часть курсовой работы должна содержать результат аналитического обзора по теме и выводы студента по состоянию вопроса.

1.2 Исходные данные практической части курсовой работы

Продукция концерна L&K пользуется большим спросом и это дает возможность руководству рассматривать проект увеличения производительности концерна за счет выпуска новой продукции уже через месяц. С этой целью необходимо следующее:

1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью:

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
тыс. долл.	110	159	112	157	114	155	116	153	118	151	120	149	122	147	124	145	126
Вариант	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
тыс. долл.	160	111	158	113	156	115	154	117	152	119	150	121	148	123	146	125	144

2. Увеличение оборотного капитала на:

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
тыс.долл.	20	52	22	50	24	48	26	46	28	44	30	42	32	40	34	38	36
Вариант	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
тыс.долл.	53	21	51	23	49	25	47	27	45	29	43	31	41	33	39	35	37

3. Увеличение эксплуатационных затрат:

а) расходы на оплату труда персонала в первый год:

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
тыс.долл.	40	50	42	52	44	54	46	56	48	58	50	60	52	60	54	58	56
Вариант	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
тыс.долл.	49	41	51	43	53	45	55	47	57	49	59	51	61	53	59	55	57

и в дальнейшем будут увеличиваться на 2 тыс. долл. ежегодно;

б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска:

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
тыс.долл.	50	82	52	80	54	78	56	76	58	74	60	72	62	70	64	68	66
Вариант	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
тыс.долл.	83	51	81	53	79	55	77	57	75	59	73	61	71	63	69	65	67

и в дальнейшем они будут увеличиваться на 5 тыс. долл. ежегодно;

в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 2 тыс.долл.

4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс.шт)

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-й год	40	41	43	55	50	60	40	46	52	47	53	49	56	48	57	39	51
2-й год	42	44	44	54	52	62	50	47	54	50	55	50	57	49	58	42	53
3-й год	41	42	45	56	53	63	45	45	55	52	54	54	55	52	59	44	55
4-й год	44	45	45	58	54	66	43	44	53	53	56	53	54	53	60	46	57
5-й год	45	44	46	54	56	68	42	40	50	49	52	52	53	54	58	47	54

Вариант	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1-й год	50	60	52	47	53	49	56	48	40	41	43	55	50	60	39	51	53
2-й год	52	62	54	50	55	50	57	49	42	44	44	54	52	62	42	53	55
3-й год	53	63	55	52	54	54	55	52	41	42	45	56	53	63	44	55	54
4-й год	54	66	53	53	56	53	54	53	44	45	45	58	54	66	46	57	56
5-й год	56	68	50	49	52	52	53	54	45	44	46	54	56	68	47	54	52

5 Цена реализации продукции в 1-й год 5 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 0,5 долл.

6 Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 5 лет рыночная стоимость оборудования составит 10% от его первоначальной стоимости.

7 Затраты на ликвидацию через 5 лет составят 5% от рыночной стоимости оборудования.

8 Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит равный стоимости оборудования, под 12% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется равными долями, начиная со второго года (платежи в конце года). Норма дохода на капитал 20%. Налог на прибыль 30%.

В курсовой работе необходимо определить:

- 1 Чистую ликвидационную стоимость оборудования.
- 2 Эффект от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.
- 3 Поток реальных денег.
- 4 Сальдо реальных денег.
- 5 Сальдо накопленных реальных денег.
- 6 Основные показатели эффективности проекта:
 - а) чистый приведенный доход;
 - б) индекс доходности;
 - в) внутреннюю норму доходности.
7. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности.

2 МЕТОДИКА АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Оценка эффективности инвестиций представляет собой наиболее ответственный этап в процессе принятия инвестиционных решений. От того насколько объективно и всесторонне проведена эта оценка, зависят сроки возврата вложенного капитала и темпы развития компании (фирмы). Это объективность и всесторонность оценки эффективности инвестиционных проектов в значительной мере определяется использованием современных методов проведения такой оценки.

Рассмотрим базовые, принципы и методические подходы, используемые в зарубежной практике оценки эффективности реальных инвестиций.

Одним из таких принципов является оценка возврата инвестируемого капитала на основе показателя денежного потока (cash flow), формируемого за счет сумм чистой прибыли и амортизационных отчислений в процессе эксплуатации инвестиционного проекта. При этом, показатель денежного потока может приниматься при оценке дифференцированным по отдельным годам эксплуатации инвестиционного проекта или как среднегодовой.

Вторым принципом оценки является обязательное приведение к настоящей стоимости как инвестируемого капитала, так и суммы денежного потока. На первый взгляд кажется, что инвестируемые средства всегда выражены в настоящей стоимости, так как значительно предшествуют по срокам их возврата в виде денежного потока. В реальной практике это не так. Процесс инвестирования в большинстве случаев осуществляется не

одномоментно, а проходит ряд этапов.

Поэтому, за исключением первого этапа, все последующие инвестируемые суммы должны приводиться к настоящей стоимости (дифференцированно по каждому этапу последующего инвестирования). Точно так же должна приводиться к настоящей стоимости и сумма денежного потока (по отдельным этапам его формирования).

Третьим принципом оценки является выбор дифференцированной ставки процента (дисконтной ставки) в процессе дисконтирования денежного потока для различных инвестиционных проектов. Отметим, что размер дохода от инвестиции (в реальном инвестировании таким доходом выступает денежный поток) формируется с учетом следующих четырех факторов: средней реальной депозитной ставки, темпа инфляции, премий за риск, премий за низкую ликвидность.

Поэтому при сравнении двух инвестиционных проектов с различными уровнями риска должны применяться при дисконтировании различные ставки процента (более высокая ставка процента должна быть использована по проекту с более высоким уровнем риска).

Аналогично при сравнении двух инвестиционных проектов с различными общими периодами инвестирования (ликвидностью инвестиций) более высокая ставка процента должна применяться по проекту с большей продолжительностью реализации.

Четвертым принципом оценки является вариация форм используемой ставки процента для дисконтирования в зависимости от целей оценки. При расчете различных показателей эффективности инвестиций в качестве ставки процента, выбираемой для дисконтирования, могут быть использованы: средняя депозитная или кредитная ставка, индивидуальная норма доходности инвестиций с учетом уровня инфляции, уровня риска и уровня ликвидности

инвестиций, альтернативная норма доходности по другим возможным видам инвестиций, норма доходности по текущей хозяйственной деятельности.

На основании реализации перечисленных принципов и построения современной методологии оценки эффективности инвестиционных проектов.

2.1 Показатели эффективности проекта

С учетом вышеизложенных принципов рассмотрим методику оценки эффективности реальных инвестиций на основе различных показателей. Система этих показателей приведена на рисунке 1.

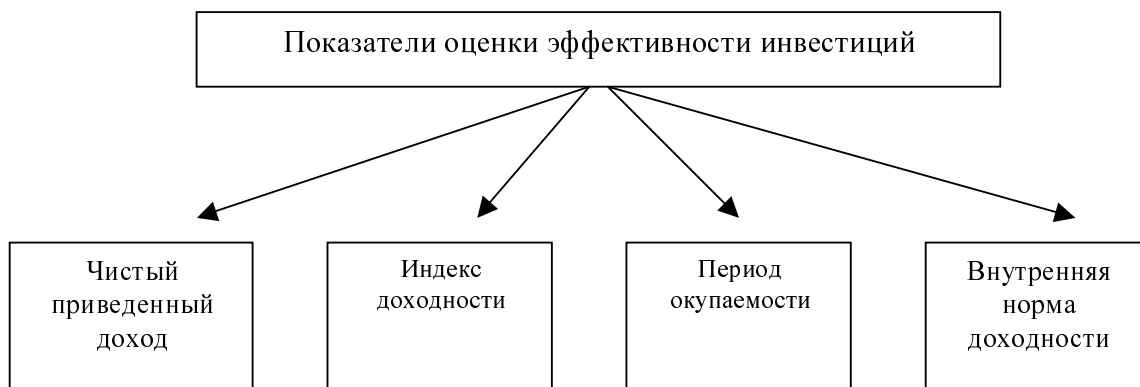


Рисунок 1 - Система показателей оценки эффективности реальных инвестиций

2.1.1. Чистый приведенный доход (ЧПД)

Чистый приведенный доход позволяет получить наиболее обобщенную характеристику результата инвестирования, то есть его конечный эффект в абсолютной сумме. Под чистым приведенным доходом понимается разность между приведенными к настоящей стоимости (путем дисконтирования) суммой денежного потока за период эксплуатации инвестиционного проекта и суммой инвестируемых в его реализацию средств.

Расчет этого показателя осуществляется по формуле (1):

$$ЧПД = ДП - ИС, \quad (1)$$

где ЧПД - чистый приведенный доход;

ДП - сумма денежного потока (в настоящей стоимости) за весь период

эксплуатации инвестиционного проекта (до начала инвестиций в него). Если полный период эксплуатации до начала нового инвестирования в данный объект определить сложно, его принимают в расчетах в размере 5 лет (это средний период амортизации оборудования, после чего оно подлежит замене);

ИС - сумма инвестиционных средств, направляемых на реализацию инвестиционного проекта.

Используемая дисконтная ставка при расчете этого показателя дифференцируется с учетом уровня риска и ликвидности.

Сумму денежного потока можно представить в виде формулы (2):

$$ДП = \sum_{n=1}^n ДП_n * Дс, \quad (2)$$

где n - продолжительность инвестирования;

Дс - дисконтный множитель сложных процентов.

Дисконтный множитель находится по формуле (3):

$$Дс = \frac{1}{(1+i)^n}, \quad (3)$$

где i - ставка процента.

Тогда денежный поток будет иметь вид, представленный в формуле (4):

$$ДП = \sum_{n=1}^n \frac{ДП_n}{(1+i)^n}, \quad (4)$$

Сумма инвестиционных средств раскладывается аналогично сумме денежного потока и в итоге имеет вид, представленный в формуле (5):

$$ИС = \sum_{n=1}^n \frac{ИС_n}{(1+i)^n}$$

, (5)

Характеризуя показатель чистый приведенный доход, следует отметить что он может быть использован не только для сравнительной оценки эффективности инвестиционных проектов, но и как критерий целесообразности их реализации.

Инвестиционный проект, по которому показатель чистого приведенного дохода является отрицательной величиной (см. рисунок 2а) или равен 0 (см рисунок 2б), должен быть отвергнут, так как он не принесет инвестору дополнительный доход на вложенный капитал. Инвестиционные проекты с положительным значением показателя чистого приведенного дохода (см рисунок 2в) позволяют увеличить капитал инвестора.

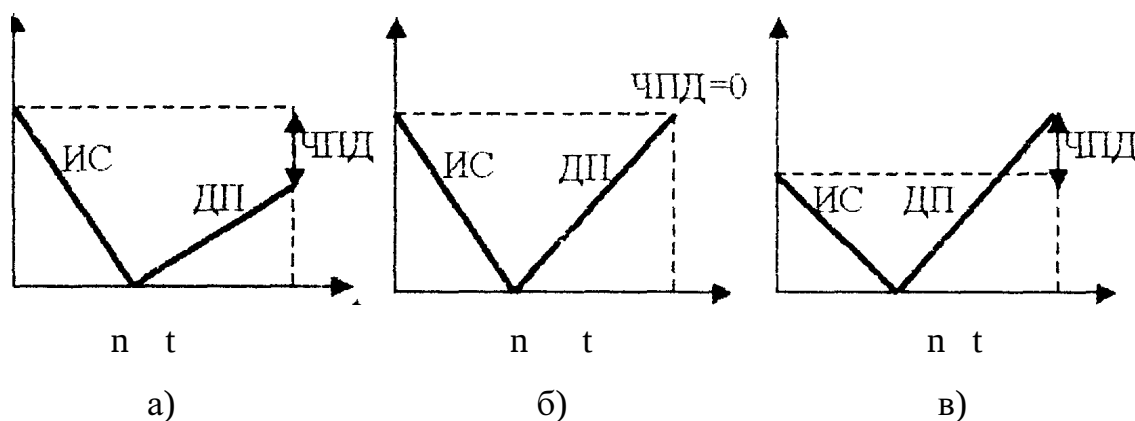


Рисунок 2 - Графическое изображение чистого приведенного дохода

Однако чистый приведенный доход имеет следующий недостаток избранная для дисконтирования ставка процента (дисконтная ставка) принимается обычно неизменной для всего периода эксплуатации инвестиционного проекта. В то же время в будущем периоде в связи с изменением экономических условий эта ставка может изменяться.

Несмотря на этот недостаток, используемый показатель признан в зарубежной практике наиболее надежным в системе показателей оценки

эффективности инвестиций.

2.1.2 Индекс доходности (ИД)

Индекс доходности показывает относительную прибыльность проекта или дисконтированную стоимость денежных поступлений от проекта в расчете на единицу вложений.

Расчет индекса доходности осуществляется по формуле (6):

$$ИД = \frac{ДП}{ИС} \quad , \quad (6)$$

где ИД – индекс доходности по инвестиционному проекту;

ДП – сумма денежного потока в настоящей стоимости;

ИС – сумма инвестиционных средств, направляемых на реализацию инвестиционного проекта (при разновременности вложений также приведенная к настоящей стоимости).

Показатель "индекс доходности" также может быть использован не только для сравнительной оценки, но и в качестве критериального при принятии инвестиционного проекта к реализации.

Если значение индекса доходности меньше или равно 1, то проект должен быть отвергнут в связи с тем, что он не принесет дополнительного дохода инвестору. Следовательно, к реализации могут быть приняты инвестиционные проекты только со значением показателя индекса доходности выше 1.

Сравнивая показатели "индекс доходности" и "чистый приведенный доход", обратим внимание на то, что результаты оценки эффективности инвестиций находятся в прямой зависимости: с ростом абсолютного значения чистого приведенного дохода возрастает и значение индекса доходности и наоборот.

Кроме того, при нулевом значении чистого приведенного дохода индекс доходности всегда будет равен единице. Это означает, что как критериальный

показатель целесообразности реализации инвестиционного проекта может быть использован только один (любой) из них. Но если проводится сравнительная оценка, то в этом случае следует рассматривать оба показателя: чистый приведенный доход и индекс доходности, так как они позволяют инвестору с разных сторон оценить эффективность инвестиций.

2.1.3 Период окупаемости инвестиций (ПО)

Период окупаемости является одним из распространенных и понятных показателей оценки эффективности инвестиций. Период окупаемости базируется на денежном потоке с приведением инвестируемых средств и сумм денежного потока к настоящей стоимости.

Расчет этого показателя осуществляется по формуле (7):

$$ПО = \frac{ИС}{ДП_n}, \quad (7)$$

где ПО - период окупаемости вложенных средств по инвестиционному проекту;

ИС - сумма инвестиционных средств, направляемых на реализацию инвестиционного проекта (при одновременности вложений приведения к настоящей стоимости);

ДП_n - средняя сумма денежного потока (в настоящей стоимости) в периоде. При краткосрочных вложениях этот период принимается за один месяц, а при долгосрочных - за один год;

n - количество периодов.

Характеризуя показатель "период окупаемости", следует обратить внимание на то, что он может быть использован для оценки не только эффективности инвестиций, но и уровня инвестиционных рисков, связанных с

ликвидностью (чем продолжительнее период реализации проекта до полной его окупаемости, тем выше уровень инвестиционных рисков).

Недостатком этого показателя является то, что он не учитывает те денежные потоки, которые формируются после периода окупаемости инвестиций.

Так, по инвестиционным проектам с длительным сроком эксплуатации после периода их окупаемости может быть получена гораздо большая сумма чистого приведенного дохода, чем по инвестиционным проектам с коротким сроком эксплуатации (при аналогичном и даже более быстром периоде окупаемости).

2.1.4 Внутренняя норма доходности (ВНД)

ВНД является наиболее сложным из всех показателей с позиции механизма его расчета. Она характеризует уровень доходности конкретного инвестиционного проекта, выражаемый дисконтной ставкой, по которой будущая стоимость денежного потока от инвестиций приводится к настоящей стоимости инвестируемых средств. Внутреннюю норму доходности можно охарактеризовать как дисконтную ставку, при которой чистый приведенный доход в процессе дисконтирования будет приведен к нулю.

ВНД определяется следующими двумя методами, выбор которого зависит от количества периодов:

1) На один период ВНД рассчитывается по формуле (8):

$$ВНД = \sqrt[n]{\frac{S_c}{P_c}} - 1, \quad (8)$$

где ВНД – внутренняя норма доходности;

S_c - будущая стоимость денежных средств при сложных процентах;

P_c - настоящая стоимость денежных средств при сложных процентах;

n - количестве периодов, по которым предусматривается расчет процентных платежей.

2) Если периодов больше, то внутренняя норма доходности определяется графическим методом, методика которого заключается в следующем:

1 Произвольно подбирается ставка процента и определяется величина приведенного денежного потока для каждого варианта ставок.

2 Определяется значение чистого приведенного дохода для каждого варианта ставки.

3 Подбор ставки продолжаем до первого отрицательного значения чистого приведенного дохода.

4 Строится зависимость $ЧПД=f(i)$. Точка пересечения графика с осью "Oi" и есть ВНД проекта.

5 Методом интерполяции (по ближайшим положительной и отрицательной точке ЧПД) находят расчетное значение внутренней нормы доходности по формуле (9):

$$ВНД = i_1 + \frac{ЧПД_1}{ЧПД_1 - ЧПД_2} \cdot (i_2 - i_1) \quad , \quad (9)$$

Характеризуя показатель "внутренняя норма доходности", следует отметить, что он наиболее приемлем для сравнительной оценки. При этом сравнительная оценка может осуществляться не только в рамках рассматриваемых инвестиционных проектов, но и в более широком диапазоне. Например, сравнение внутренней нормы доходности по инвестиционному проекту с уровнем прибыльности используемых активов в процессе текущей хозяйственной деятельности компании; со средней нормой прибыльности инвестиций; с нормой прибыльности по альтернативному инвестированию депозитным вкладам, приобретением государственных облигаций.

Кроме того, каждая компания с учетом своего уровня инвестиционных рисков может установить для себя используемый для оценки проектов критериальный показатель внутренней нормы доходности. Проекты с более низкой внутренней нормой доходности при этом будут автоматически отклоняться как несоответствующие требованиям эффективности реальных инвестиций. Такой показатель в практике оценки инвестиционных проектов носит название "предельная ставка внутренней нормы доходности".

Чистый приведенный доход, индекс доходности, период окупаемости и внутренняя норма доходности находятся в тесной зависимости между собой. Характер этой взаимосвязи приведен на рисунке (4). Поэтому при оценке эффективности реальных инвестиций все рассмотренные показатели следует рассматривать в комплексе.

2.2 Показатели коммерческой (финансовой) эффективности проекта

Эффективность проекта характеризуется системой показателей отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников.

Коммерческая (финансовая) эффективность может рассчитываться как для проекта в целом, так и для отдельных участников с учетом их вкладов. При этом в качестве эффекта на 1-м шаге выступает поток реальных денег.

При осуществлении проекта выделяется три вида деятельности:

- 1 Инвестиционная;
- 2 Операционная;
- 3 Финансовая.

В рамках каждого вида деятельности происходит приток $\Pi_i(t)$ и отток $O_i(t)$ денежных средств.

Притоком денежных средств называют результаты, связанные с реализацией продукта проекта, и средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта.

Отток денежных средств по проекту - это сумма инвестиций, необходимая для приобретения основного капитала (земля, здания, сооружения, оборудование, нематериальные активы) и оборотных средств (приобретение сырья, материалов, комплектующих), необходимых для запуска производства.

1. Потоком реальных денег $\Phi(t)$ называется разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта (на каждом шаге расчета). Данный показатель рассчитывается по формуле (10):

$$\Phi(t) = (P_1(t) - O_1(t)) + (P_2(t) - O_2(t)) = \Phi_1(t) + \Phi_2(t), \quad (10)$$

где $P_1(t)$, $O_1(t)$ - приток и отток денежных средств от инвестиционной деятельности;

$P_2(t)$, $O_2(t)$ - приток и отток денежных средств от операционной деятельности;

$\Phi_1(t)$, $\Phi_2(t)$ - поток реальных денег от инвестиционной и операционной деятельности.

При расчете потоков реальных денег следует иметь в виду принципиальное отличие понятий притоков и оттоков реальных денег от понятий доходов и расходов. Существуют определенные номинально-денежные расходы, такие как обесценение активов и амортизация основных средств, которые уменьшают чистый доход, но не влияют на потоки реальных денег, так как номинально-денежные расходы не предполагают операций по перечислению денежных сумм. Все расходы вычитаются из доходов и влияют на сумму чистой прибыли, но не при всех расходах требуется реальный перевод денег. Такие расходы не влияют на поток реальных денег.

2. Сальдо реальных денег $b(t)$ - это разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности на каждом шаге расчета. Сальдо реальных денег рассчитывается по формуле (11):

$$b(t) = \Phi_1(t) + \Phi_2(t) + \Phi_3(t), \quad (11)$$

где $\Phi_3(t)$ - поток реальных денег от финансовой деятельности.

Поток реальных денег от финансовой деятельности определится:

$$\Phi_3(t) = \Pi_3(t) - O_3(t), \quad (12)$$

где $\Pi_3(t)$, $O_3(t)$ - приток и отток денежных средств от финансовой деятельности.

Под притоком денежных средств от финансовой деятельности понимается собственный капитал (акции, субсидии) и заемные средства (краткосрочные и долгосрочные кредиты) на каждом шаге расчета.

В состав оттока денежных средств входят суммы, возвращаемых ему заемных средств (выплата дивидендов, погашение задолженностей по кредитам) на каждом шаге расчета.

В состав оттока денежных средств входят суммы, возвращаемых ему заемных средств (выплата дивидендов, погашение задолженностей по кредитам) на каждом шаге расчета.

3. Сальдо накопленных реальных денег - это наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта. Сальдо накопленных реальных денег определяется по формуле (13):

$$b(t) = \sum_{k=0}^t b(k) \quad (13)$$

Положительное сальдо накопленных реальных денег составляет свободные денежные средства на t -ом шаге.

Необходимым критерием принятия инвестиционного проекта является положительность сальдо накопленных реальных денег в любом временном интервале, где данный участник осуществляет затраты или получает доходы.

Отрицательная величина сальдо накопленных реальных денег свидетельствует о необходимости привлечения участником дополнительных собственных или заемных средств и отражения этих средств в расчетах эффективности.

2.3 Анализ чувствительности проекта

В ходе анализа чувствительности (устойчивости) происходит последовательно-единичное изменение всех проверяемых на рискованности переменных: каждый раз только одна из переменных меняет свое значение на прогнозное число процентов и на этой основе пересчитывается новая величина чистого приведенного дохода.

Затем оценивается процентное изменение чистого приведенного дохода по отношению к базисному случаю и рассчитывается показатель чувствительности, представляющий собой отношение процентного изменения чистого приведенного дохода к изменению значения переменной на один процент (так называемая эластичность изменения показателя). Таким же образом исчисляются показатели чувствительности по каждой из остальных переменных.

На следующем шаге, используя результаты проведенных расчетов осуществляют экспертное ранжирование переменных по степени важности (например, очень высокая, средняя, невысокая) и экспертную оценку прогнозируемости (предсказуемости) значений переменных (например, высокая, средняя, низкая). Далее эксперт может построить так называемую «матрицу чувствительности», позволяющую выделить наименее и наиболее рискованные для проекта переменные (показатели).

Среди исследуемых факторных элементов проекта, влияющих на результаты – ЧПД, могут быть:

- сумма инвестируемых средств;
- объем реализации;
- цена единицы продукции;
- затраты на материалы;
- затраты на оплату труда;
- проценты по кредиту и т.д.

Процент изменения чистого приведенного дохода по фактору, например, «1» составит:

$$\% \text{ЧПД}_1 = \frac{\text{ЧПД}_1 - \text{ЧПД}}{\text{ЧПД}} \cdot 100\%$$

где ЧПД₁ – новое значение ЧПД при изменении фактора на X процентов;
ЧПД – базовое значение ЧПД.

Эластичность изменения чистого приведенного дохода по данному фактору составит:

$$R_1 = \frac{\% \text{ЧПД}_1}{\% X_1} \quad (\text{где } \% X_1 - \text{процент изменения фактора}).$$

Далее в работе необходимо сделать вывод по расчетной части: по показателям эффективности и анализу чувствительности.

Содержание курсовой работы следующее:

Введение – 1-2стр. Во введении необходимо определить цели и задачи курсовой работы.

1 Теоретическая часть: название темы – до 10стр. В теоретической части допускается не выделять отдельные подпункты, она должна содержать освещение темы и выводы.

2. Практическая часть: 20-30стр. – анализ эффективности реализации инвестиционного проекта на предприятии. В данной части выделяют подпункты по выполняемым расчетам согласно приведенной методики анализа.

Выводы – 1-2стр.;

Список использованной литературы – 1-2стр.

Курсовую работу рекомендуется выполнять с помощью компьютерных программ при оформлении и в расчетах, например, WORD, EXCEL.

Правила оформления курсовой работы должны соответствовать стандартам оформления текстовых документов. Курсовые работы оформленные не по стандарту к рассмотрению не принимаются.

3 ПРИМЕР РАСЧЕТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В данном разделе приведен пример расчета 2-го раздела курсовой работы выполненный в программе EXCEL. Нумерация подразделов соответствует из нумерации в курсовой работе.

2.1 Исходные данные на курсовую работу

1 Инвестиций на приобретение линий стоимостью 194 тыс.грн.

2 Увеличение оборотного капитала на 24 тыс.грн.

3 Увеличение эксплуатационных затрат:

а) расходы на оплату труда дополнительного персонала в первый год составят 60 тыс.грн., в дальнейшем они будут увеличиваться на 2 тыс.грн ежегодно;

б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска 60 тыс.грн., в дальнейшем они будут увеличиваться на 5 тыс.грн. ежегодно;

в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 2 тыс.грн.

4 Объем реализации новой продукции по годам составит:

1-й год - 48 тыс.грн.; 2-й год - 52 тыс.грн.; 3-й год - 57 тыс.грн.; 4-й год – 60 тыс.грн.; 5-й год - 41 тыс.грн.

2.2 Инвестиционная деятельность

Находим результат инвестиционной деятельности, который представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Инвестиционная деятельность по проекту

Показатели	Значение на шаге, грн.				
	1	2	3	4	5
Технологическая линия	-194000	-	-	-	12901
Прирост оборотного капитала	-24000	-	-	-	-
Всего инвестиций $\Phi_1(t)$	-218000	0	0	0	12901

Рассчитаем чистую ликвидационную стоимость через 5 лет:

1 Определим рыночную стоимость: $P_c = \frac{194000 \cdot 10\%}{100\%} = 19400$ грн.

2 Рассчитаем затраты на ликвидацию: $З_л = \frac{19400 \cdot 5\%}{100\%} = 970$ грн.

3 Определяем операционный доход: $ОД = P_c - З_л = 19400 - 970 = 18430$ грн.

4 Налог на прибыль составит: $H = 18430 \cdot \frac{30\%}{100\%} = 5529$ грн.

5 Чистая ликвидационная стоимость определяется следующим образом:

$$ЧЛС = ОД - H = 18430 - 5529 = 12901 \text{ грн.}$$

2.3 Операционная деятельность

Результаты от операционной деятельности представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Операционная деятельность по проекту

Показатели	Значения на шаге, грн.				
	1	2	3	4	5
1 Объем продаж	48000	52000	57000	60000	41000
2 Цена	5	5,5	6	6,5	7
3 Выручка	240000	286000	342000	390000	287000
4 Оплата труда рабочих	60000	62000	64000	66000	68000
5 Материалы	69000	74000	79000	84000	89000
6 Постоянные издержки	2000	2000	2000	2000	2000
7 Амортизация оборудования A	34920	34920	34920	34920	34920
8 Проценты по кредитам	23280	23280	17460	11640	5820
9 Прибыль до вычета налогов	50800	89800	144620	191440	87260
10 Налог на прибыль	15240	26940	43386	57432	26178
11 Проектируемый Чистый доход $ЧД$	35560	62860	101234	134008	61082

12 Результат от операционной деятельности $\Phi_2(t) = ЧД + А$	70480	97780	136154	168928	96002
--	-------	-------	--------	--------	-------

2.4 Финансовая деятельность

Результаты финансовой деятельности представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Финансовая деятельность по проекту

Показатели	Значения на шаге, грн.				
	1	2	3	4	5
1 Собственный капитал	24000				
2 Долгосрочный кредит	194000				
3 Погашение задолженности		-48500	-48500	-48500	-48500
4 Результат финансовой деятельности $\Phi_3(t)$	218000	-48500	-48500	-48500	-48500

2.5 Показатели коммерческой эффективности

Поток реальных денег, сальдо реальных денег, сальдо накопленных реальных денег определены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели коммерческой эффективности

Показатели	Значения на шаге, грн.				
	1	2	3	4	5
1 Результат инвестиционной деятельности $\Phi_1(t)$	-218000	0	0	0	12901
2 Результат операционной деятельности $\Phi_2(t)$	70480	97780	136154	168928	26002
3 Поток реальных денег $\Phi(t) = \Phi_1(t) + \Phi_2(t)$	-147520	97780	136154	168928	108903
4 Результат финансовой деятельности $\Phi_3(t)$	218000	-48500	-48500	-48500	-48500
5 Сальдо реальных денег $b(t) = \Phi_1(t) + \Phi_2(t) + \Phi_3(t)$	70480	49280	87654	120428	60403
6 Сальдо накопленных реальных денег $B(t) = b(t) + b(t-1)$	70480	119760	136934	208082	180831

2.6 Показатели эффективности проекта

Для определения чистого приведенного дохода найдем

дисконтированный поток реальных денег, представленный в таблице 5.

Таблица 5 – Дисконтированный поток реальных денег

Показатели	Значения на шаге, грн.				
	1	2	3	4	5
1 Результат от инвестиционной деятельности $\Phi_1(t)$	-218000	0	0	0	12901
2 Результат от операционной деятельности $\Phi_2(t)$	70480	97780	136154	168928	96002
3 Дисконтный множитель $Дс$	0,83	0,69	0,58	0,48	0,40
4 Дисконтированная инвестиционная деятельность $\Phi_1(t) \cdot Дс$	-180940	0	0	0	5160
5 Дисконтированная операционная деятельность $\Phi_2(t) \cdot Дс$	58498	67468	78969	81085	38401

Таким образом, чистый приведенный доход составит:

$$\begin{aligned} ЧПД = 58498 + 67468 + 78969 + 81085 + 38401 - 180940 + \\ + 5160 = 148641 \text{ грн.} \end{aligned}$$

1 Для определения индекса доходности воспользуемся формулой (6):

$$ИД = \frac{58498 + 67468 + 78969 + 81085 + 38401}{180940 - 5160} = \frac{324421}{175780} = 1.85$$

2 Период окупаемости определяется по формуле (7):

$$ПО = \frac{175780}{324421/5} = 2.7 \text{ лет}$$

2.7 Внутренняя норма доходности

Внутренняя норма доходности определяется следующим образом:

1 Произвольно подбирается ставка процента и определяется величина приведенного денежного потока и чистый приведенный доход для каждого варианта ставок. Подбор ставки продолжается до первого отрицательного значения чистого приведенного дохода. Решение представим в виде таблицы 6.

Таблица 6 – ЧПД для каждого варианта ставок

Ставка процента, %	Денежный поток в настоящей стоимости, грн. $ДП \cdot Дс$	Чистый приведенный доход, грн. $ЧПД = ДП - ИС$
18	$\frac{569344}{(1+0.18)^5} = 248803$	$248803 - 218000 = 33803$
20	$\frac{569344}{(1+0.20)^5} = 228876$	$228876 - 218000 = 10876$
22	$\frac{569344}{(1+0.22)^5} = 210634$	$210634 - 218000 = -7366$

2 Берется предпоследняя и последняя ставка процента и соответствующий им чистый приведенный доход. По этим данным строится график представленный на рисунке 5.

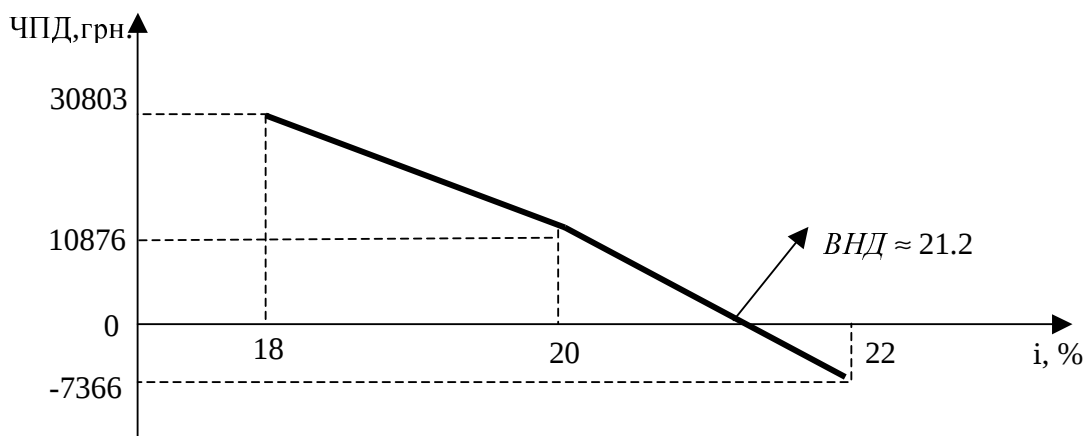


Рисунок 5 – Графическое определение внутренней нормы доходности

Методом интерполяции находим точное значение внутренней нормы доходности по формуле (9):

$$ВНД = 20 + \frac{10876}{10876 - (-7366)} \cdot (22 - 20) = 21.19\%$$

2..9 Анализ чувствительности (устойчивости) проекта

Проведём анализ чувствительности чистого приведенного дохода к изменению наиболее рискованных факторов (переменных). К таким факторам можно отнести:

- снижение спроса на продукцию концерна L&K;
- повышение расходов на исходное сырьё;
- увеличение расходов на оплату труда;
- рост ставки налога на прибыль;
- рост ставки процента по кредиту.

Предположим, что на пятом шаге реализации нашего проекта будут наблюдаться следующие изменения:

1. Спрос на продукцию концерна L&K снизится на 5% , то есть объём продаж составит 36100 шт.(3800·0,95).

Поток реальных денег от инвестиционной деятельности, приведённый в таблице 1, остаётся без изменений.

Пересчитаем поток реальных денег от операционной деятельности на пятом шаге реализации проекта и приведём его к настоящей стоимости.

Тогда чистый приведенный доход при изменении спроса составит:

$$\begin{aligned}\text{ЧПД}_1 &= 8832,98 + 66211,04 + 93500,559 + 59052,812 + 31991,24 - (189151 - 4885,0945) = \\ &= 259588,63 - 184265,906 = 75322,73 \text{ грн.}\end{aligned}$$

Процент изменения чистого приведенного дохода по данному фактору составит:

$$\% \text{ЧПД}_1 = \frac{\text{ЧПД} - \text{ЧПД}_1}{\text{ЧПД}} \cdot 100\% = \frac{79064,3145 - 75322,73}{79064,3145} \cdot 100\% = 4,7\%$$

Эластичность изменения чистого приведенного дохода по данному фактору составит:

$$R_1 = \frac{\% \text{ЧПД}_1}{\% X_1} = \frac{4,7}{5} = 0,94 \text{ (где } \% X_1 - \text{ процент изменения фактора).}$$

2. Расходы на исходное сырьё повысятся на 7% и составят 79180 грн.

Тогда чистый приведенный доход составит:

$$\text{ЧПД}_2 = 77607,125 \text{ грн.}$$

Процент изменения чистого приведенного дохода по данному фактору составит:

$$\% \text{ЧПД}_2 = \frac{\text{ЧПД} - \text{ЧПД}_2}{\text{ЧПД}} \cdot 100\% = \frac{79064,3145 - 77607,125}{79064,3145} \cdot 100\% = 1,84\%$$

$$R_2 = \frac{\% \text{ЧПД}_2}{\% X_2} = \frac{1,84}{7} = 0,26$$

Далее производим аналогичный расчёт для вышеперечисленных факторов. Сведём выше проведенные расчёты в таблицу 7 и проставим рейтинг для каждого фактора проекта с учётом степени его влияния на чувствительности проекта.

Таблица 7 - Определение рейтинга факторов проекта, проверяемых на риск

№	Факторы	% изменения фактора	Новое значение ЧПД	% изменения ЧПД	Эластичность ЧПД по фактору	Рейтинг факторов
1.	Спрос на продукцию	-5	75322,73	-4,7	0,94	1
2.	Расходы на исходное сырьё	+7	77607,125	-1,84	0,26	3
3.	Расходы на оплату труда	+7	77666,2	-1,77	0,25	4
4.	Налог на прибыль	+5	77390,5	-2,12	0,42	2
5.	Ставка % по кредиту	+5	78466,588	-0,76	0,15	5

Далее, используя результаты проведенных расчётов, осуществим в таблице 8 экспертное ранжирование переменных (факторов) по степени важности и экспертную оценку прогнозируемости.

Таблица 8 - Показатели чувствительности и прогнозируемости переменных в проекте

Факторы (х)	Чувствительность	Возможность прогнозирования
Спрос на продукцию	высокая	средняя
Расходы на исходное сырьё	низкая	средняя
Расходы на оплату труда	низкая	высокая
Налог на прибыль	средняя	средняя
Ставка % по кредиту	низкая	низкая

Таблица 9 называется “матрицей чувствительности”, степени которой отражены в сказуемом таблицы (по горизонтали) и предсказуемости, степени которой представлены в подлежащем (по вертикали). На основе результатов анализа каждый фактор займет свое соответствующее место в поле матрицы (табл. 9).

В соответствии с экспертным разбиением чувствительности и предсказуемости по их степеням матрица содержит девять элементов, которые можно распределить по зонам. Попадание фактора в определенную зону будет означать конкретную рекомендацию для принятия решения о дальнейшей с ним работе по анализу рисков.

Итак, в первую зону (I) попал фактор “спрос на продукцию”, поэтому необходим дальнейший анализ данного фактора, так как к его изменению наиболее чувствителен чистый приведенный доход проекта, и он обладает наименьшей прогнозируемостью.

Внимательного наблюдения в ходе реализации проекта требуют факторы “ставка процента по кредиту” и “ставка налога на прибыль”, так

как они попали во вторую зону (II), которая совпадает с элементами побочной диагонали матрицы.

Наконец, третья зона (III), в которую попали факторы “расходы на исходное сырьё” и “расходы на оплату труда”, — зона наибольшего благополучия: в ней находятся факторы, которые при всех прочих предположениях и расчетах являются наименее рискованными и не подлежат дальнейшему рассмотрению.

Таблица 9 - Матрица чувствительности и предсказуемости

Прогнозируемость	Чувствительность		
	ВЫСОКАЯ	Средняя	НИЗКАЯ
Низкая	I	I	II Ставка процента по кредиту
Средняя	I Спрос на продукцию	II Ставка налога на прибыль	III Расходы на исходное сырьё
Высокая	II	III	III Расходы на оплату труда

Выводы

Расчеты показали, что чистый приведенный доход по новому проекту концерна L&K является положительной величиной, и составил 148641грн., а это, в свою очередь, свидетельствует об эффективности данного проекта. Сальдо накопленных реальных денег является положительным в каждом временном интервале, что позволит концерну L&K реинвестировать средства в другой инвестиционный проект. Период окупаемости составил 2,7 лет, что говорит о быстрой окупаемости проекта, следовательно, уровень инвестиционных рисков мал. Внутренняя норма доходности (21,19%) больше ставки инвестирования (20%), что говорит о рентабельности проекта по выпуску новой продукции концерна L&K.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Верба В.А., Загородних О.А. Проектный анализ: Учебник. - к.:КНЕУ, 2000.-322с.
2. Липсиц И.В., Косов В.В. Инвестиционный проект: Методь подготовки анализа: учебн.- справ. Пособие. – г.: Издательство БЕК, 1996. 304с.
3. Проектный анализ. Учебн. пособие / Под ред. С.О. Москвина – К. Лібра, 1999.

Дополнительная:

1. Беренс В., Хавранек П. Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ., перераб. и дополн. Изд. - Г.: АЗОТ "Интерэксперт", "ИНФРА-М", 1995.-528 с.
2. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов: /Пер. с англ. /Под ред.Л.П.Белых.-Г.:Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.- 631с.
3. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент.-К.: ИТЕМ, 1995.-448 с.
4. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента.(т. 2) - К.: Ника-центр, 1999.-448 с.
5. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами: Пер. с англ. Г.: Финансы и статистика, 1996.
6. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ. Г. :Юнити, 1998.
7. Гитман Л. Дж, Джонк М.Д. Основы инвестирования.-Г.: Дело, 1999.- 992 с.
8. Горохов М.Ю., Малев В.В. Бизнес-планирование и инвестиционный анализ: Как привлечь деньги.-Г.:Филинь,1998.-202 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектный анализ»
на тему «Коммерческий анализ инвестиционного проекта»
(для студентов специальности 7.050107 «Экономика предприятия» всех
форм обучения)

Составитель: Ольга Сергеевна Шишкевич

Редактор: Нелли Александровна Хахина

Подп. в печать

Формат

Офсетная печать. Усл.печ.л.

Уч.изд.л.

Тираж _____ экз.

ДГМА, Краматорск, ул.Шкадинова,76.