

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра цифровой и отраслевой экономики

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

*к выполнению лабораторных работ
для студентов направления 38.03.01 «Экономика»
всех форм обучения*

Воронеж 2022

УДК 69.003.658.15(2)(07)
ББК 65-56

Составители: Э. Ю. Околелова, М. А. Шibaева, И. А. Серебрякова

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления 38.03.01 «Экономика» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: Э. Ю. Околелова, М. А. Шibaева, И. А. Серебрякова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. - 17 с.

В методических указаниях представлены требования к выполнению лабораторных работ с целью получения практических навыков студентами с помощью выполнения лабораторных работ в области методологии экономического исследования, экономической оценки инвестиционных и инновационных проектов, выбора рациональных методов управления рисками проекта.

Предназначены для студентов всех форм обучения направления 38.03.01 «Экономика».

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ_ЭОИ_лаб._2022.pdf.

Ил. 3. Табл. 13. Библиогр.: 9 назв.

УДК 69.003.658.15(2)(07)
ББК 65-56

Рецензент – Т. Н. Дубровская, канд. экон. наук, доцент кафедры цифровой и отраслевой экономики ВГТУ

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

Лабораторная работа №1

Расчет эффективности инвестиций методом чистой дисконтированной стоимости

Отдельные элементы денежного потока генерируются в различные временные интервалы, а деньги имеют временную ценность, непосредственное их суммирование невозможно. Основным результатом расчета является определение общей величины приведенного денежного потока.

Общая накопленная величина дисконтированных доходов (Present Value, PV, ЧДС) определяется по формуле

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} = \frac{P_1}{(1+r)^1} + \frac{P_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{P_n}{(1+r)^n}. \quad (1)$$

Эффективность инвестиций определяется соотношением результатов осуществления проекта и затрат.

Чтобы сопоставить и адекватно оценить величину инвестиционных затрат и объем прибыли от реализации проекта, необходимо, чтобы эти показатели были приведены к одному временному интервалу, т.е. к текущему уровню цен. Методом дисконтирования (1) получим величину приведенных затрат и прибыли (табл. 1).

Таблица 1

Дисконтирование денежных потоков

Показатели	Годы											Итог о
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Прибыль, млн.р.				57	93	117	153	175	200	216	233	
PVin				29	40	43	48	46	44	41	37	328
IC (KB), млн.р.	25	187	197									
PVout	21	134	119									274

Ставка дисконтирования равна 18,2 %. Прибыль приведена к начальному моменту времени.

Прогнозируется, что инвестиция (IC) будет генерирована в течение n лет в годовые доходы в размере P_1, P_2, \dots, P_n . Чистая приведенная стоимость (Net Present Value, NPV, ЧДД) рассчитывается как разница между приведенной стоимостью и инвестиционными затратами (IC, KB):

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC, \quad (2)$$

т.е. $NPV = PV - IC$ или $ЧДД = ЧДС - KB$, где IC (KB) – капитальные вложения всех лет, приведенные к начальному моменту t ; NPV, ЧДД – чистый дисконтированный доход; PV, ЧДС – чистая дисконтированная стоимость.

Если проект предполагает не разовую инвестицию, а последовательное инвестирование финансовых ресурсов в течение n лет, то формула для расчета NPV модифицируется следующим образом:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} - \sum_{j=1}^k \frac{CI_j}{(1+i)^j}, \quad (3)$$

где i — прогнозируемый средний темп инфляции.

Очевидно, что если:

$NPV > 0$, то проект следует принять;

$NPV < 0$, то проект следует отвергнуть;

$NPV = 0$, то проект ни прибыльный, ни убыточный.

В данном случае проект имеет прогнозируемый уровень прибыли в размере 54 млн. р.

$NPV = 328 - 274 = 54$ млн. р.

Показатель PV_{in} (PV_{out}) может также быть рассчитан в системе электронных таблиц EXCEL (рис. 1) с применением редактора формул ЧПС (...).

	Годы											Итого
Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Прибыль, тыс.р.	0	0	0	57	93	117	153	175	200	216	233	
PVin												=ЧПС(B8;B4:L4)
IC (KB), тыс.р.	25	187	197									
PVout												
Ставка дисконтирования, %	18,2%											

Рис. 1. Расчет приведенной стоимости с применением электронных таблиц «Excel»

Для оценки эффективности инвестиционного проекта величины чистого приведенного дохода недостаточно. Наиболее показательным является индекс рентабельности инвестиций.

Индекс рентабельности (PI) рассчитывается по формуле

$$PI = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} \div IC. \quad (4)$$

Очевидно, что если:

$PI > 1$, то проект следует принять;

$PI < 1$, то проект следует отвергнуть;

$PI = 1$, то проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

Решение о принятии или отклонении проекта принимает инвестор в зависимости от целей инвестирования.

В отличие от чистого приведенного эффекта индекс рентабельности является относительным показателем. Он характеризует уровень доходов на единицу затрат, то есть эффективность вложений: чем больше значение этого показателя, тем выше отдача каждого рубля, инвестированного в данный проект. Благодаря этому критерий PI очень удобен при выборе одного проекта из ряда альтернативных, имеющих примерно одинаковые значения NPV , либо при комплектовании портфеля инвестиций с целью максимизации суммарного

значения *NPV*. В частности, если два проекта имеют одинаковые значения *NPV*, но разные объемы требуемых инвестиций, то очевидно, что выгоднее тот из них, который обеспечивает большую эффективность вложений.

По формуле (4) рассчитывается индекс рентабельности:

$$PI = 328 / 274 = 1,19.$$

Варианты

Определить экономическую эффективность проекта:

Таблица 2

Исходные данные для расчета

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Прибыль, млн.р.			300	310	350	370	400	450
	КВ, млн.р.	520	610						
	Ставка дисконтирования	10%							
2	Прибыль, млн.р.			200	255	310	350	475	490
	КВ, млн.р.	500	800						
	Ставка дисконтирования	11%							
3	Прибыль, млн.р.			50	205	250	260	270	300
	КВ, млн.р.	300	450	200					
	Ставка дисконтирования	12%							
4	Прибыль, млн.р.			300	450	510	570	630	675
	КВ, млн.р.	1200	500	100					
	Ставка дисконтирования	13%							
5	Прибыль, млн.р.			86	141	176	236	269	299
	КВ, млн.р.	600	700						
	Ставка дисконтирования	14%							
6	Прибыль, млн.р.			97	110	118	150	178	200
	КВ, млн.р.	500	600	250					
	Ставка дисконтирования	15%							
7	Прибыль, млн.р.			81	126	165	216	248	282
	КВ, млн.р.	300	450	400					
	Ставка дисконтирования	16%							
8	Прибыль, млн.р.				194	256	295	339	391
	КВ, млн.р.	550	400	100					
	Ставка дисконтирования	17%							
9	Прибыль, млн.р.				110	178	226	295	312
	КВ, млн.р.	900	500	250					
	Ставка дисконтирования	18%							
10	Прибыль, млн.р.			130	211	266	348	399	456
	КВ, млн.р.	500	480	300					
	Ставка дисконтирования	19%							

Лабораторная работа №2

Расчет внутренней нормы доходности

Под внутренней нормой прибыли инвестиции (синонимы: внутренняя доходность, внутренняя окупаемость) понимают значение ставки дисконтирования r , при которой значение NPV проекта равно нулю, т.е.

$IRR = r$, при котором $NPV = 0$.

Внутренняя норма доходности IRR находится из уравнения

$$\sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1 + IRR)^k} - IC = 0 \quad (5)$$

IRR показывает ожидаемую доходность проекта, и, следовательно, максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом.

Показатель IRR состоит в определении максимальной ставки платы за привлекаемые источники финансирования, при которой проект остается безубыточным. Внутренняя норма доходности находится по формуле (5) методом итерационного подбора значений ставки при вычислении текущей стоимости проекта.

Независимо от того, с чем сравнивается IRR , очевидно одно: проект принимается, если его IRR больше некоторой пороговой величины: поэтому при прочих равных условиях, как правило, большее значение IRR считается предпочтительным.

Этот показатель может также быть рассчитан в системе электронных таблиц EXCEL с применением редактора формул ВСД(...).

Для расчета IRR необходимо представить финансовый поток поступлений и выплат одной строкой, как показано на рис. 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2		Годы											
3	Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
4	Прибыль, тыс.р.	0	0	0	57	93	117	153	175	200	216	233	
5	IC (КВ), тыс.р.	25	187	197									
6	Ставка дисконтирования, %	18,2%											
7	Фин. Поток	-25	-187	-197	57	93	117	153	175	200	216	233	
8													
9	IRR	=ВСД(B7:L7)											
10		[ВСД(значения; [предположение])]											

Рис. 2. Расчет внутренней нормы доходности IRR

Варианты

Определить *IRR* проекта:

Таблица 3

Исходные данные для расчета

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Прибыль, млн.р.			300	310	350	370	400	450
	КВ, млн.р.	520	610						
	Ставка дисконтирования	10%							
2	Прибыль, млн.р.			200	255	310	350	475	490
	КВ, млн.р.	500	800						
	Ставка дисконтирования	11%							
3	Прибыль, млн.р.			50	205	250	260	270	300
	КВ, млн.р.	300	450	200					
	Ставка дисконтирования	12%							
4	Прибыль, млн.р.			300	450	510	570	630	675
	КВ, млн.р.	1200	500	100					
	Ставка дисконтирования	13%							
5	Прибыль, млн.р.			86	141	176	236	269	299
	КВ, млн.р.	600	700						
	Ставка дисконтирования	14%							
6	Прибыль, млн.р.			97	110	118	150	178	200
	КВ, млн.р.	500	600	250					
	Ставка дисконтирования	15%							
7	Прибыль, млн.р.			81	126	165	216	248	282
	КВ, млн.р.	300	450	400					
	Ставка дисконтирования	16%							
8	Прибыль, млн.р.				194	256	295	339	391
	КВ, млн.р.	550	400	100					
	Ставка дисконтирования	17%							
9	Прибыль, млн.р.				110	178	226	295	312
	КВ, млн.р.	900	500	250					
	Ставка дисконтирования	18%							
10	Прибыль, млн.р.			130	211	266	348	399	456
	КВ, млн.р.	500	480	300					
	Ставка дисконтирования	19%							

Лабораторная работа №3

Расчет модифицированной нормы доходности (MIRR)

Порядок расчета модифицированной внутренней нормы доходности *MIRR*:

1. Рассчитывают суммарную дисконтированную стоимость всех денежных оттоков и суммарную наращенную стоимость всех притоков денежных средств.

Дисконтирование осуществляют по цене источника финансирования проекта (стоимости привлеченного капитала, ставке финансирования или требуемой нормы рентабельности инвестиций, Capital Cost, CC или WACC), т.е. по барьерной ставке. Нарращение осуществляют по процентной ставке равной уровню реинвестиций. Нарращенную стоимость притоков называют чистой терминальной стоимостью (Net Terminal Value, *NTV*).

2. Устанавливают коэффициент дисконтирования, учитывающий суммарную приведенную стоимость оттоков и терминальную стоимость притоков. Ставку дисконта, которая уравнивает настоящую стоимость инвестиций (*PV*) с их терминальной стоимостью, называют *MIRR*.

Модифицированная внутренняя норма доходности *MIRR* определяется из уравнения

$$\sum_{k=0}^n \frac{IC_k}{(1+r)^k} = \frac{\sum_{k=1}^n P_k (1+d)^{n-k}}{(1+MIRR)^n}, \quad (6)$$

где P_k - приток денежных средств в периоде $k = 1, 2, \dots, n$;

IC_k - отток денежных средств в периоде $k = 0, 1, 2, \dots, n$;

r - барьерная ставка (ставка дисконтирования), доли единицы;

d - уровень реинвестиций, доли единицы (процентная ставка, основанная на возможных доходах от реинвестиции полученных положительных денежных потоков или норма рентабельности реинвестиций);

n - число периодов.

В левой части формулы - дисконтированная по цене капитала величина инвестиций (капиталовложений), а в правой части - наращенная стоимость денежных поступлений от инвестиции по ставке равной уровню реинвестиций.

Модифицированная норма доходности определяется по формуле (6). Показатель *MIRR* рассчитывается с помощью таблиц EXCEL (рис. 3), с применением редактора формул МВСД(...).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Ставка реинвестирования,	7%											
2													
3		Годы											
4	Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
5	Прибыль, тыс.р.	0	0	0	57	93	117	153	175	200	216	233	
6	IC (КВ), тыс.р.	25	187	197									
7	Ставка дисконтирования, %	10%											
8	Фин. Поток	-25	-187	-197	57	93	117	153	175	200	216	233	
9													
10	IRR	22%											
11	MIRR	=МВСД(В8:Л8;В7;В1											
12		МВСД(значения; ставка_финанс; ставка_реинвест)											

Рис. 3. Определение модифицированной внутренней нормы доходности
Варианты

Определить *MIRR* проекта:

Ставка реинвестирования для всех вариантов – 7%.

Таблица 4

Исходные данные для расчета

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Прибыль, млн.р.			300	310	350	370	400	450
	КВ, млн.р.	520	610						
	Ставка дисконтирования	10%							
2	Прибыль, млн.р.			200	255	310	350	475	490
	КВ, млн.р.	500	800						
	Ставка дисконтирования	11%							
3	Прибыль, млн.р.			50	205	250	260	270	300
	КВ, млн.р.	300	450	200					
	Ставка дисконтирования	12%							
4	Прибыль, млн.р.			300	450	510	570	630	675
	КВ, млн.р.	1200	500	100					
	Ставка дисконтирования	13%							
5	Прибыль, млн.р.			86	141	176	236	269	299
	КВ, млн.р.	600	700						
	Ставка дисконтирования	14%							
6	Прибыль, млн.р.			97	110	118	150	178	200
	КВ, млн.р.	500	600	250					
	Ставка дисконтирования	15%							
7	Прибыль, млн.р.			81	126	165	216	248	282
	КВ, млн.р.	300	450	400					
	Ставка дисконтирования	16%							
8	Прибыль, млн.р.				194	256	295	339	391
	КВ, млн.р.	550	400	100					
	Ставка дисконтирования	17%							

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
9	Прибыль, млн.р.				110	178	226	295	312
	КВ, млн.р.	900	500	250					
	Ставка дисконтирования	18%							
10	Прибыль, млн.р.			130	211	266	348	399	456
	КВ, млн.р.	500	480	300					
	Ставка дисконтирования	19%							

Лабораторная работа №4 Расчет срока окупаемости проекта

Срок окупаемости – это количество лет, в течение которых будет получена прибыль, равная затраченным на строительство капитальным вложениям. Наиболее правильно рассчитывать срок окупаемости, основанный на сравнении дисконтированного денежного потока (табл. 5).

Таблица 5

Дисконтированный денежный поток

Показатели	Годы										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прибыль, млн.р.				57	93	117	153	175	200	216	233
PVin				29	40	43	48	46	44	41	37
IC (КВ), млн.р.	25	187	197								
PVout	21	134	119								

Таблица 6

Расчет бездисконтного срока окупаемости

Годы	Прибыль, млн. р.	КВ, млн. р.	Баланс затрат и результатов, млн. р.
1		25	-25
2		187	-212
3		197	-409
4	57		-352
5	93		-259
6	117		-142
7	153		11
8	175		186
9	200		386
10	216		602
11	233		835

Срок окупаемости составит

$PP = 6 + (153 - 11) / 153 = 6,93$ лет (~6 лет и 11 мес., можно округлить в большую сторону, т.е. 7 лет).

Таблица 7

Расчет дисконтированного срока окупаемости

Годы	Прибыль, млн. р.	КВ, млн. р.	Баланс затрат и результатов, млн. р.
1		21	-21
2		134	-155
3		119	-274
4	29		-245
5	40		-205
6	43		-162
7	48		-114
8	46		-68
9	44		-24
10	41		17
11	37		54

Срок окупаемости с учетом дисконтирования платежей составит
 $PP = 9 + (41 - 17) / 41 = 9,58$ лет (~9 лет 7 мес.)

Варианты

Определить бездисконтный и дисконтированный срок окупаемости проекта.

Таблица 8

Исходные данные для расчета

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Прибыль, млн.р.			300	310	350	370	400	450
	КВ, млн.р.	520	610						
	Ставка дисконтирования	10%							
2	Прибыль, млн.р.			200	255	310	350	475	490
	КВ, млн.р.	500	800						
	Ставка дисконтирования	11%							
3	Прибыль, млн.р.			50	205	250	260	270	300
	КВ, млн.р.	300	450	200					
	Ставка дисконтирования	12%							
4	Прибыль, млн.р.			300	450	510	570	630	675
	КВ, млн.р.	1200	500	100					
	Ставка дисконтирования	13%							
5	Прибыль, млн.р.			86	141	176	236	269	299
	КВ, млн.р.	600	700						
	Ставка дисконтирования	14%							
6	Прибыль, млн.р.			97	110	118	150	178	200
	КВ, млн.р.	500	600	250					
	Ставка дисконтирования	15%							

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
7	Прибыль, млн.р.			81	126	165	216	248	282
	КВ, млн.р.	300	450	400					
	Ставка дисконтирования	16%							
8	Прибыль, млн.р.				194	256	295	339	391
	КВ, млн.р.	550	400	100					
	Ставка дисконтирования	17%							
9	Прибыль, млн.р.				110	178	226	295	312
	КВ, млн.р.	900	500	250					
	Ставка дисконтирования	18%							
10	Прибыль, млн.р.			130	211	266	348	399	456
	КВ, млн.р.	500	480	300					
	Ставка дисконтирования	19%							

Лабораторная работа №5

Расчет вариантов реализации проекта при различных ставках дисконтирования

Используя указания к выполнению и расчеты лабораторных работ №1-4, определим значения *NPV*, *PI*, *IRR*, бездисконтный и дисконтированный срок окупаемости при различных ставках дисконтирования.

Варианты

Определить *NPV*, *PI*, *IRR*, бездисконтный и дисконтированный срок окупаемости проекта.

Таблица 9

Исходные данные для расчета

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Прибыль, млн.р.			300	310	350	370	400	450
	КВ, млн.р.	520	610						
	Ставки дисконтирования, %	20	19	18	17	16	15	14	13
2	Прибыль, млн.р.			200	255	310	350	475	490
	КВ, млн.р.	500	800						
	Ставки дисконтирования, %	19	18	17	15	12	11	10	10
3	Прибыль, млн.р.			50	205	250	260	270	300
	КВ, млн.р.	300	450	200					
	Ставки дисконтирования, %	17	16	15	15	12	12	10	10
4	Прибыль, млн.р.			300	450	510	570	630	675
	КВ, млн.р.	1200	500	100					
	Ставки дисконтирования, %	20	18	15	15	12	10	10	10
5	Прибыль, млн.р.			86	141	176	236	269	299

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	КВ, млн.р.	600	700						
	Ставки дисконтирования, %	22	18	15	12	11	11	10	10
	Прибыль, млн.р.			97	110	118	150	178	200
6	КВ, млн.р.	500	600	250					
	Ставки дисконтирования, %	21	18	16	15	14	11	10	10
	Прибыль, млн.р.			81	126	165	216	248	282
7	КВ, млн.р.	300	450	400					
	Ставки дисконтирования, %	17	16	14	14	12	10	10	10
	Прибыль, млн.р.				194	256	295	339	391
8	КВ, млн.р.	550	400	100					
	Ставки дисконтирования, %	19	18	17	16	15	14	13	12
	Прибыль, млн.р.				110	178	226	295	312
9	КВ, млн.р.	900	500	250					
	Ставки дисконтирования, %	18	17	16	15	14	13	12	11
	Прибыль, млн.р.			130	211	266	348	399	456
10	КВ, млн.р.	500	480	300					
	Ставки дисконтирования, %	17	16	15	14	13	12	11	10

Лабораторная работа №6
«Расчет сравнительной эффективности при наличии
банковского кредита»

Собственные средства – 60 %, кредит – 40 %. Определим величины собственных и заемных средств.

Таблица 10

Собственные и заемные средства предприятия

Годы	1	2	3	Итого
ИС (КВ) всего, млн.р.	25	187	197	409
Собственные средства, млн.р.	15	112	118	245
Кредит банка, млн.р.	10	75	79	164

Рассчитаем размер кредитных траншей и процентов по кредиту (табл. 11).
Годовая процентная ставка по кредиту – 16 %.

Таблица 11

Взятие кредитных траншей, млн. р.

Показатели	Всего	1 год	2 год	3 год
Взятие кредита	164	10	75	79
Остаток кредита		10	85	164
Проценты по кредиту		1,6	13,6	26,2

На основании рассчитанных данных и с учетом кредита составим план денежных потоков (*cash-flow*). Расчетные данные представлены в табл. 12

Таблица 12

План денежных потоков, млн. р.

Показатели	Годы										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИС (КВ)	25	187	197								
Собственные средства	15	112	118								
Кредит	10	75	79								
Прибыль				57	93	117	153	175	200	216	233
Погашение кредита				49	82	33					
Остаток кредита	10	85	164	115	33						
Проценты по кредиту	1,6	13,6	26,2	18,4	5,3						
ИТОГО:											
Отток	-26,6	-200,6	-223,2	-18,4	-5,3						
Приток				57	93	117	153	175	200	216	233
Сальдо	-26,6	-200,6	-223,2	38,6	87,7	117	153	175	200	216	233

Для нового денежного потока необходимо определить показатели эффективности. В этом случае:

$PV_{in} = 316,1$ млн. р.; $PV_{out} = 301,2$ млн. р.; $NPV = 14,9$ млн. р.; $PI = 1,05$; $IRR = 19\%$; $MIRR = 15\%$.

Следовательно, проект имеет значительный запас прочности.

Варианты

Определить показатели эффективности проекта при наличии банковского кредита.

Таблица 13

Исходные данные для расчета

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Прибыль, млн.р.			300	310	350	370	400	450
	КВ, млн.р.	520	610						
	Ставка дисконтирования	10%							
	Собственные средства	70%							
	Кредит банка	30%							
2	Прибыль, млн.р.			200	255	310	350	475	490
	КВ, млн.р.	500	800						
	Ставка дисконтирования	11%							
	Собственные средства	65%							
	Кредит банка	35%							
3	Прибыль, млн.р.			50	205	250	260	270	300
	КВ, млн.р.	300	450	200					
	Ставка дисконтирования	12%							
	Собственные средства	80%							
	Кредит банка	20%							
4	Прибыль, млн.р.			300	450	510	570	630	675

№ варианта	Показатели	Годы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	КВ, млн.р.	1200	500	100					
	Ставка дисконтирования	13%							
	Собственные средства	55%							
	Кредит банка	45%							
5	Прибыль, млн.р.			86	141	176	236	269	299
	КВ, млн.р.	600	700						
	Ставка дисконтирования	14%							
	Собственные средства	60%							
	Кредит банка	40%							
6	Прибыль, млн.р.			97	110	118	150	178	200
	КВ, млн.р.	500	600	250					
	Ставка дисконтирования	15%							
	Собственные средства	75%							
	Кредит банка	25%							
7	Прибыль, млн.р.			81	126	165	216	248	282
	КВ, млн.р.	300	450	400					
	Ставка дисконтирования	16%							
	Собственные средства	50%							
	Кредит банка	50%							
8	Прибыль, млн.р.				194	256	295	339	391
	КВ, млн.р.	550	400	100					
	Ставка дисконтирования	17%							
	Собственные средства	85%							
	Кредит банка	15%							
9	Прибыль, млн.р.				110	178	226	295	312
	КВ, млн.р.	900	500	250					
	Ставка дисконтирования	18%							
	Собственные средства	62%							
	Кредит банка	38%							
10	Прибыль, млн.р.			130	211	266	348	399	456
	КВ, млн.р.	500	480	300					
	Ставка дисконтирования	19%							
	Собственные средства	76%							
	Кредит банка	24%							

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аньшин В. М. Инвестиционный анализ: учебное пособие / В. М. Аньшин; Академия н/х при. Правительстве РФ.- М.: Дело, 2017. - 280 с.
2. Бирман Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт, Л. П. Белых.- М.: Банки и биржи: ЮНИТИ, 2016. - 631 с.
3. Бланк, И. А. Инвестиционный менеджмент / И. А. Бланк.-К.: ИНТЕМ. ЛТД.: Юнайтед. Лондон. Трейд. Лимитед, 2017. - 448 с.
4. Блау, С.Л. Инвестиционный анализ: Учебник для бакалавров / С.Л. Блау. - М.: Дашков и К, 2018. - 256 с.
5. Богатин, Ю.В. Экономическое управление бизнесом [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Швандар; Ю.В. Богатин. - Экономическое управление бизнесом ; 2020-10-10. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 391 с. - ISBN 5-238-00324-2.
6. Богатыня, Ю. В. Инвестиционный анализ: учебное пособие / Ю. В. Богатыня, В. А. Швандар.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.э - 287 с.
7. Борисова, О.В. Инвестиции. В 2 т. Т.1. Инвестиционный анализ: Учебник и практикум / О.В. Борисова, Н.И. Малых, Л.В. Овешникова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 218 с.
8. Кравченко, Н.А. Инвестиционный анализ / Н.А. Кравченко. - М.: Дело, 2017.- 264 с.
9. Околелова Э.Ю. Инвестиции: Анализ. Оценка. Прогноз [Текст]: учебное пособие / Э.Ю. Околелова, М.А. Шибяева. – Воронеж: изд-во «Истоки», 2016. – 200с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лабораторная работа №1. Расчет эффективности инвестиций методом чистой дисконтированной стоимости.....	3
Лабораторная работа №2. Расчет внутренней нормы доходности.....	6
Лабораторная работа №3. Расчет модифицированной нормы доходности (MIRR).....	8
Лабораторная работа №4. Расчет срока окупаемости проекта.....	10
Лабораторная работа №5. Расчет вариантов реализации проекта при различных ставках дисконтирования.....	12
Лабораторная работа №6. Расчет сравнительной эффективности при наличии банковского кредита.....	13
Библиографический список	16

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению лабораторных работ
для студентов направления 38.03.01 «Экономика»
всех форм обучения

Составители:
Околелова Элла Юрьевна
Шibaева Марина Александровна
Серебрякова Ирина Александровна

В авторской редакции

Компьютерный набор И. А. Серебряковой

Подписано к изданию 07.02.2022.
Уч.-изд. л. 1,1

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84