

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

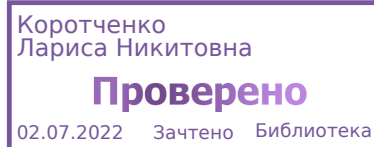
На правах рукописи

Сатторов Муродбек Неъматуллоевич

**Оценка эффективности инвестиционного проекта
реконструкции зданий/сооружений на территории
муниципального образования**

Направление подготовки
08.04.01 – «Строительство»

**АВТОРЕФЕРАТ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**



2022

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре
государственный университет»

Научный руководитель:

Дзюба Андрей Викторович
канд. экон. наук, доцент

Рецензент:

Щербаков Иван Федорович
начальник отдела проектных работ
МКУ «Управление капитального
строительства администрации города
Комсомольска-на-Амуре»,
кандидат технических наук

Защита состоится «24» июня 2022 г. в 9 часов 00 мин. на заседании государственной экзаменационной комиссии по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» в Комсомольском-на-Амуре государственном университете по адресу: 681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27, ФГБОУ ВО «КНАГУ» ауд. 212/1.

Секретарь ГЭК

И. В. Погорельских

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования: Российские предприятия, на современном этапе развития экономики, нуждаются в значительном притоке инвестиций, что актуализирует оценку целесообразности осуществления того или иного проекта на этапе его обоснования. Одной из сложных проблем инвестиции в строительстве является выбор оптимального варианта вложения капитала в тот или иной проект.

Чаще всего, принятие инвестиционных решений основывается на экономической оценке эффективности проекта. Экономическая оценка определяется применяемой методологией и методикой оценки. Как правило, для оценки применяются ряд ключевых показателей эффективности, которые, согласно мировым стандартам вычисляются на основе чистого денежного потока, генерируемого проектом.

Основной категорией в анализе инвестиционных процессов на уровне предприятий является инвестиционная привлекательность, понимаемая в данной работе как совокупность различных объективных признаков, свойств, средств, возможностей хозяйствующего субъекта, обуславливающих потенциальный платежеспособный спрос на инвестиции.

Значение эффективной инвестиционной политики в современных условиях существенно возрастает в связи с тем, что многие предприятия полностью исчерпали свои ресурсы, возникла острая потребность модернизации предприятий. Резко возросли моральный и физический износ основных фондов.

Реализация инвестиционного проекта начинается с определения его стоимости и оценки эффективности инвестиций.

Данная работа освещает экономическую оценку реконструкции зданий/сооружений в Хабаровском крае. Актуальность темы работы очевидна, так как существование и эффективная деятельность предприятия в современных условиях невозможна без хорошо налаженного управления его капиталом, то есть основными видами финансовых средств (инвестиционных

ресурсов) в форме материальных и денежных средств, различных видов финансовых инструментов.

Этим объясняется необходимость разработки комплекса последовательных мер, повышающих эффективность инвестиционных проектов в строительстве с учетом сложившегося мирового опыта и отечественной практики. Необходимость решения данных проблем обуславливает своевременность, актуальность и направленность диссертационного исследования.

Степень изученности проблемы. основополагающим трудом в области оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в России является «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», созданного под руководством Шахназарова А.Г., Лившица В.Н. и Коссова В.В. Также в этой области стоит отметить труды отечественных ученых: Хачатурова Т.С., Львова Д.С., Виленского П.Л., Смоляка С. А., Ковалева В.В., Юрлова Ф.Ф., Карповой М.Н., Морошкина В.А., Буровой В.П., Стрекаловой Н.Д., Брикмана И.М., Манаховой В.А., Крылова Э.И., Власовой В.М., Пешковой Г. Ю., Кузнецовой О.В., Кузнецовым А.В., Туровского Р.Ф.

Вопросам оценки экономической эффективности инвестиционных проектов посвятили свои труды такие зарубежные ученые как Беренс В., Хавранек П.М., Брейли Р., Майерс С., Бригхем Ю., Гапенски Л., Гитман Л. Дж., Джонк М.Д. и Дамодаран А.

Стоит отметить, что строительная отрасль имеет особое значение для экономики страны. В России почти две трети инвестиций в основной капитал связаны именно со строительством. Однако источники финансирования будут меняться. Как ожидают эксперты, повысится значение собственных средств за счет снижения привлечения кредитных источников. Сильно возрастет значение таких факторов, как рентабельность и сроки окупаемости проектов.

Целью данной работы является анализ методик оценки эффективности инвестиционных проектов в строительстве, оценка эффективности инвестиционного проекта реконструкции зданий/сооружений на конкретном примере в Хабаровском крае.

Для достижения поставленной цели, необходимо решение следующих **задач**:

- изучить сущность терминов «реконструкции» и «инвестиции», их основные виды и задачи;

- проанализировать актуальность реконструкции зданий и особенности производства работ при реконструкции;

- рассмотреть теоретические подходы к оценке инвестиционных проектов;

- изучить инвестиционную деятельность в строительной отрасли Хабаровского края;

- разработать инвестиционный проект реконструкции зданий/сооружений на территории муниципального образования и провести анализ эффективности данного проекта

Объектом исследования являются отраслевое производственное предприятие ООО «Белый камень ДВ».

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, складывающиеся при реализации инвестиционного проекта по реконструкции в строительной отрасли Хабаровского края.

Методология и методы исследования. Исходной базой исследования послужили данные статистических сборников Федеральной службы государственной статистики России, материалы Министерства экономики и территориального развития Министерство строительства Хабаровского края, строительных организаций, а также нормативные и правовые акты федеральных и региональных органов власти по вопросам реализации инвестиционных проектов в строительстве.

Разработан комплекс практических мер по реализации стратегии привлечения инвестиций в строительную отрасль региона, предусматривающий создание благоприятного инвестиционного имиджа строительных предприятий и систему мер по защите интересов инвесторов.

Аналитически обобщены методы оценки и показатели эффективности инвестиционных проектов, с учетом которых предложен оптимальный критерий приоритетности инвестирования в строительство на основе оценки привлекательности инвестиционных предложений.

Апробация работы и публикации

Основные положения диссертации опубликованы в двух научных статьях:

1 Сатторов М.Н. Порядок проведения реконструкции и капитального ремонта зданий, сооружений на территории муниципального образования / М.Н. Сатторов, А.В. Дзюба // Международная научно-практическая конференция «Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия». - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГУ», 16-17 декабря 2020, 401 с. (с. 176 - 178).

2 Сатторов М.Н. Особенности реконструкции зданий/сооружений на территории муниципального образования, инвестиционный (финансовый) климат / М.Н. Сатторов, А.В. Дзюба // V Всероссийская национальная научная конференция молодых учёных «Молодёжь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований». 11-15 апреля 2022г. в Комсомольском-на-Амуре.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников. Общий объем диссертации 130 страниц, 36 таблиц и 6 рисунок.

Результаты: В результате работы был проведен анализ предприятия, осуществлен анализ финансово-хозяйственной деятельности, а также по рассмотренным методам проведен анализ эффективности инвестиционного проекта.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель, задачи, предмет и объект исследования, раскрыты научная новизна и практическая значимость, апробация результатов.

В первой главе рассмотрено понятие реконструкции. Приведены виды и задачи реконструкции, дана оценка экономической целесообразности реконструкции зданий, описаны актуальность и особенности производства работ при реконструкции.

Реконструкция (в переводе с латинского означает «Коренное переустройство, перестройка с целью улучшения») – это полная перестройка и переделка здания в целях его улучшения.

Реконструкция сооружений, исчерпавших свое функциональное назначение и подвергшихся амортизации – реальная альтернатива сносу.

Существующие здания, как правило, уже вписаны в застройку и являются частью градостроительного облика населенного пункта.

Таблица 1.1 - Типы реконструкций, выделяемых законодательством

Категории реконструкций	Суть процесса
Базовая реорганизация ОКС (объектов кап. строя)	Имеется в виду «недострой» – строение, не введенное в эксплуатацию, обладающее такими элементами, как: <ul style="list-style-type: none">– встройки или надстройки мансардного этажа;– перестройки для улучшения функционирования;– расширение площади;– манипуляции с несущими конструктивными элементами. Это обусловлено расхождениями с концепцией первоначального проекта
Реконструкция линейных объектов строительства	Внесение существенных конструктивных трансформаций. К обновлению строений относятся процедуры инверсий технико-экономических показателей строения: <ul style="list-style-type: none">– изменение метража отдельных жилых помещений;– переоснащение коммуникаций и коммунальных сетей. Реконструкция квартир аналогична реформированию зданий, но в масштабах отдельного жилья
Реконструкция объектов ОС	Понимается переоснащение и перевооружение строений производственного характера для улучшения ряда показателей – наращивание производственных мощностей либо изменение товарной линейки продукции

Особую ценность имеет сохранение исторически значимых объектов. Поэтому в плане решения проблем адаптации зданий под современные требования реконструкция наряду с модернизацией, перепланировкой и реставрацией особенно актуальна и экономически целесообразна.

Реконструкция сооружений, исчерпавших свое функциональное назначение и подвергшихся амортизации – реальная альтернатива сносу.

Характерной особенностью реконструкции является стесненность стройплощадки и большая трудоемкость. Это объясняется наличием дополнительного комплекса демонтажных работ, сложностью процессов по усилению и восстановлению стен и фундаментов, ограниченными условиями монтажа сборных конструкций и меньшей степенью готовности конструктивных элементов, повышенной трудоемкостью других строительно-монтажных работ.

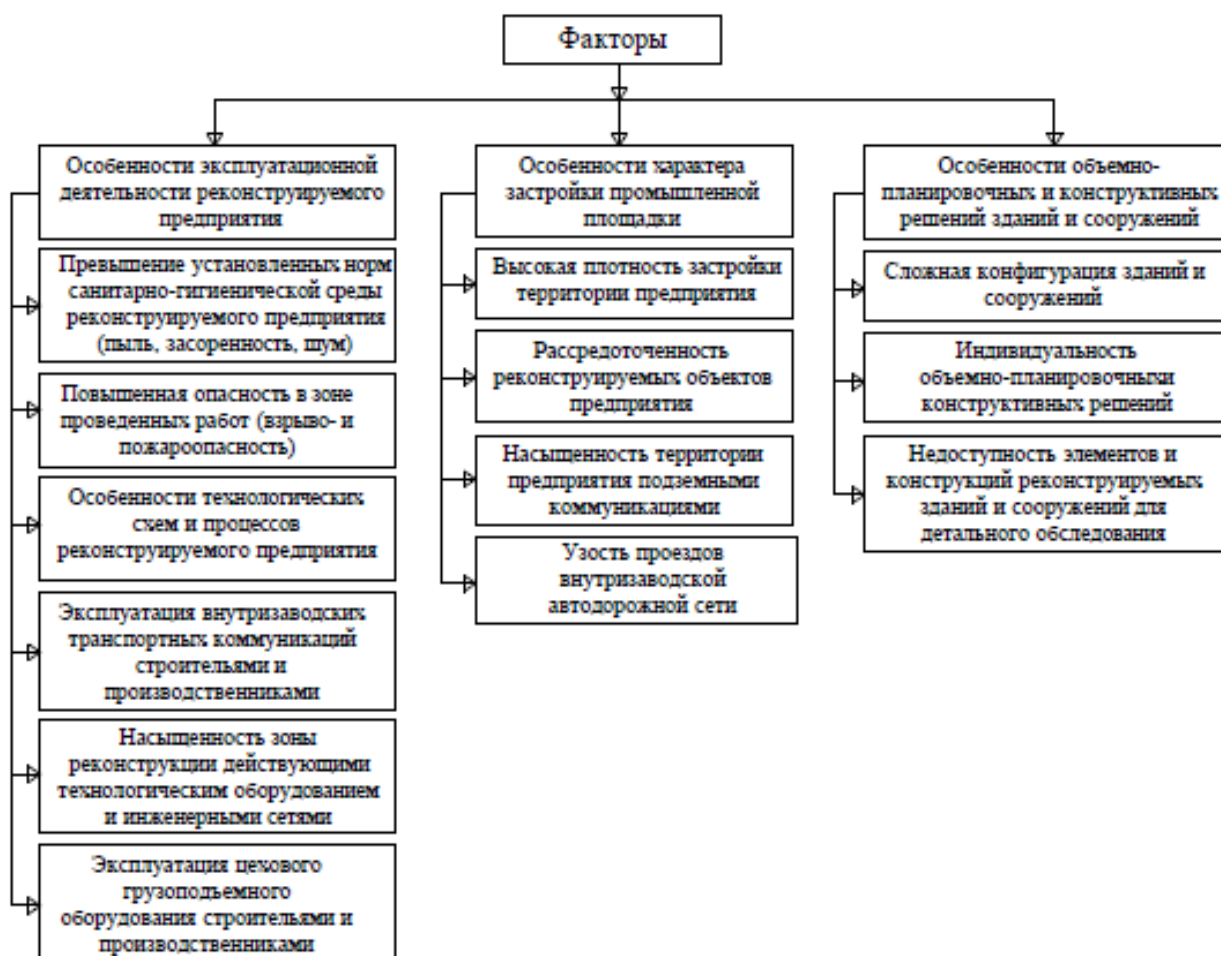


Рис. 1.1 – Факторы, влияющие на эффективность производства работ в условиях реконструкции

Во второй главе рассмотрены особенности реализации инвестиционной деятельности и применяемые в наше время методики оценки эффективности инвестиционных проектов, их достоинства, недостатки, различия и выбор наиболее оптимальной методики для проекта строительной отрасли Хабаровского края. А также рассмотрены критерии эффективности проекта по выбранной методике, их недостатки и достоинства.

Понятие «инвестиция» происходит от латинского слова «investio» или «investire», что означает «одеваю» или «облачать» и подразумевает долгосрочное вложение капитала.

Инвестиции являются мотором экономического роста, средством функционирования и выживания предприятий в условиях жесткой конкурентной борьбы, характерной для рыночной экономики.

В наиболее широкой трактовке **инвестиции** представляют собой вложение капитала с целью его последующего увеличения.

Различают три основные формы инвестиций:

- денежные средства и их эквиваленты (целевые банковские вклады, паи, драгоценные металлы, ценные бумаги);
- движимое и недвижимое имущество (здания, сооружения, оборудование и другие материальные ценности);
- имущественные права (авторское право, право пользования землей, водой, ресурсами, лицензии, патенты, товарные знаки и фирменные наименования), а также совокупность технических, технологических, коммерческих и других знаний, оформленных в виде технической документации, ноу-хау, интеллектуальной собственности, необходимых для организации того или иного производства.

В зависимости от выбранной методики для анализа эффективности проекта рекомендуется применять те или иные показатели экономической эффективности. В литературе имеется большое количество, как зарубежных

методик, так и отечественных, рекомендуемых для оценки эффективности инвестиционных проектов. Одной из таких является методика UNIDO.

Расшифровывается UNIDO как United Nations Industrial Development Organization - Организация Объединенных Наций по промышленному развитию.

В своей работе мы будем оценивать инвестиционный проект по той системе оценок, которая представлена в Методических рекомендациях по оценке инвестиционных проектов.

Система оценок экономической эффективности инвестиций делится на две группы:

1 Методы анализа эффективности инвестиций, основанные на простых (учетных) оценках, которые включают:

- расчет срока окупаемости инвестиций (PP);
- расчет учетной нормы рентабельности (ARR).

2 Методы анализа эффективности инвестиций, основанные на дисконтированных (временных) оценках:

- расчет чистой приведенной стоимости проекта (NPV);
- расчет индекса рентабельности инвестиций (PI);
- расчет внутренней нормы доходности (рентабельности) инвестиций (IRR);
- расчет дисконтированного срока окупаемости инвестиций (DPP).

Среди регионов Дальневосточного федерального округа Хабаровский край по состоянию на начало 2018 г. входит в число лидеров как по возможностям инвестирования (инвестиционному потенциалу), так и по инвестиционному риску.

По инвестиционному потенциалу Хабаровский край занимает 25 место среди 85 субъектов Российской Федерации и 3 место среди 9 субъектов Российской Федерации, входящих в Дальневосточный федеральный округ (после Республики Саха (Якутия) и Приморского края).

По инвестиционному риску Хабаровский край занимает 35 место среди 85 субъектов Российской Федерации и 1 место среди 9 субъектов Российской Федерации, входящих в Дальневосточный федеральный округ. Темп роста инвестиций в основной капитал по краю в 2020 году в % к предыдущему году составил 133,5 %, к уровню 2010 года 152,1 %, по Российской Федерации 104,1% и 219,8 % соответственно.

Особый интерес вызывает ситуация с привлечением иностранных инвестиций в Хабаровском краю.

Таблица 2.1 - Иностранные инвестиции в Хабаровском крае, млн. долл. США

Хабаровский край	265,089
Из них:	
Прямые	33709,0
Прочие	231380

В 2019 году иностранные компании инвестировали в экономику Хабаровского края 265,089 млн. долл. США, что выше показателя 2018 года.

Динамика привлечения иностранных инвестиций определяется, главным образом, ходом работ по реализации нефтегазовых проектов в Сахалинской области, на долю которой приходится 83 % всех инвестиций (5382,1 млн. долл.). В целом в регионе инвестиции поступали в ранее начатые проекты по линии вкладов совладельцев, а также кредитных линий зарубежных банков и частных компаний. На втором месте по привлечению иностранного капитала находится Республика Саха (Якутия) - с 639 млн. долл. (по данным за 9 мес. 2016 г.), инвестированными в горнодобывающую промышленность и ювелирную отрасль республики. Затем следуют Хабаровский край (206,03 млн. долл.) и Амурская область - 112 млн. долл.

Таким образом, мы провели анализ развития инвестиционной деятельности предприятий Хабаровского края, в результате которого можно сформулировать следующие выводы:

Хабаровский край является (и будет оставаться) регионом с умеренным инвестиционным риском - приемлемым для отечественных инвесторов и части иностранных инвесторов. Инвестиционный потенциал Хабаровского

края, в значительной мере, остается нереализованным, хотя намечен существенный прогресс в данном направлении.

Третья глава посвящена практической части работы. В данной главе описана специфика реализуемого проекта, его особенности; смоделированы денежные потоки по инвестиционному проекту, посчитаны показатели эффективности.

Проектируемое предприятие - ООО «Белый камень ДВ», которая занимается производством керамического плитка, находится в городе Хабаровск. Реконструкция будет осуществляться на базе действующего предприятия по производству строительного керамического плитка мощностью 2 млн. м² в год. Данная продукция востребована на рынке строительных материалов, но из-за небольшой мощности действующего предприятия удовлетворить полностью спрос потребителя не возможно. Поэтому предложен проект реконструкции с целью увеличения мощности предприятия и повышения качества готовой продукции.

Реконструкция предусматривает увеличение мощности предприятия до 2,5 млн. м² в год, что позволит удовлетворить спрос потребителей. Так же повышается качество готовой продукции из нового сырья, что повысит рынок сбыта продукции. Рентабельность возрастет до 100%. Создадутся новые трудовые места, что положительно скажется на социальном факторе. Так как спрос на данную продукцию постоянно растет, строительная отрасль постоянно развивается, реконструкция предприятия необходима и экономически выгодна. Срок реализации проекта - экономический срок жизни инвестиций - состоит из пред-производственного периода (проектно-изыскательские работы и строительство) и периода производства продукции (освоение и работа на полную мощность).

- проектно-изыскательские работы (ПИР)	0,5 года;
- строительство	2 года;
- освоение производства и работа на полную мощность	10 лет;
Итого (инвестиционный период)	12,5 лет.

Себестоимость продукции

Годовой выпуск 44440 т/год. Стоимость основных производственных фондов цеха (участка) 90 604,38 тыс. руб., в том числе

а) здания и сооружения 82 944 тыс. руб.

б) оборудование 7 660,38 тыс. руб.

Таблица 3.1 – Себестоимость продукции

№	Статьи расхода	Затраты, тыс. руб.		% к итогу
		на весь выпуск	на единицу	
1	Материалы	28 898,84	0,014	8,25
2	Энергия	62 984,56	0,031	17,98
3	Топливо	2 647,32	0,001	0,76
Итого материальных затрат		94 746,34	0,047	27,05
4	ФОТ основных рабочих	24 722,77	0,012	7,06
5	СВ	7 416,83	0,004	2,12
6	Амортизация	4 300,75	0,002	1,23
7	РСЭО	19 323,72	0,010	5,52
8	Цеховые расходы	21 810,04	0,011	6,23
Цеховая себестоимость		266 851,17	0,133	76,19
9	Общезаводские и прочие производственные расходы	66 712,79	0,033	19,05
Производственная себестоимость		333 563,96	0,167	95,24
10	Коммерческие расходы	16 678,20	0,008	4,76
Полная себестоимость		350 242,16	0,175	100

Расчетная цена продукции

$$Ц = С + р \cdot С, \quad (3.1)$$

где С - проектная себестоимость единицы продукции;

р - норматив рентабельности к себестоимости, % (среднеотраслевой, по основной продукции действующего предприятия, предполагаемый и т.д.).

$$Ц = 0,175 + 0,55 \cdot 0,175 = 0,271 \text{ тыс. руб./т,}$$

Принимаем расчетную цену продукции, которая немного ниже среднерыночной цены, равной 300 р./м², так как в настоящее время на рынке сбыта керамической плитки очень высока конкуренция.

Для оперативного управления финансами предприятия и дальнейшей оценки экономической эффективности инвестиций составим отчет о чистых доходах (табл. 3.2), отразим ситуацию на расчетном счете предприятия (табл. 3.3) и произведем расчет чистых денежных потоков (табл. 3.4).

Таблица 3.2 - Отчет о чистых доходах, млн. руб.

	Освоение		Полная мощность								Итого	
	3 80%	4 90%	5 100%	6 100%	7 100%	8 100%	9 100%	10 100%	11 100%	12 100%		
1. Общий доход всего, в том числе:	433.60	487.80	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	655.80	5371.20
объем продаж	433.60	487.80	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	5257.40
2. Общие издержки	251.78	262.76	272.55	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	2693.79
3. Валовая прибыль	181.820	225.037	269.454	269.614	269.614	269.614	269.614	269.614	269.614	269.614	383.414	2677.41
4. Налог на прибыль	36.364	45.007	53.891	53.923	53.923	53.923	53.923	53.923	53.923	53.923	76.683	535.48
5. Чистая прибыль	145.456	180.030	215.563	215.691	215.691	215.691	215.691	215.691	215.691	215.691	306.731	2141.93
6. Дивиденды	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	149.40
7. Нераспределенная прибыль	130.516	165.090	200.623	200.751	200.751	200.751	200.751	200.751	200.751	200.751	291.791	1992.53

Таблица 3.3 - Ситуация на расчетном счете предприятия, млн. руб.

Денежные потоки	Строительство		Освоение		Полная мощность								Итого
	Годы инвестиционного периода												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
А. Приток наличности всего, в том числе:	147.00	79.00	474.60	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	655.80	5692.40
1. Источники финансирования	147.00	79.00	41.00										267.00
2. Общий доход			433.60	487.80	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	542.00	655.80	5371.20
Б. Отток наличности всего, в том числе:	146.838	82.394	410.959	408.721	441.075	422.533	422.533	422.533	422.533	422.533	422.533	445.293	4469.48
1. Общие инвестиции	146.838	82.394	27.955	4.414	4.414								266.02
2. Операционные издержки			328.02	340.84	353.67	353.67	353.67	353.67	353.67	353.67	353.67	353.67	3498.22
3. %% за кредит банка			1.20	1.20									1.40
4. %% за кредит партнеров			0.48	0.32	0.16								0.96
5. Возврат кредита банка					12.00								12.00
6. Возврат кредита партнеров			2.00	2.00	2.00								6.00
7. Налог на прибыль			36.364	45.007	53.891	53.923	53.923	53.923	53.923	53.923	53.923	76.683	535.48
8. Дивиденды			14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	149.40
В. Сальдо денежной наличности	0.16	-0.09	63.64	133.28	100.93	119.47	119.47	119.47	119.47	119.47	119.47	210.51	1222
Г. Денежная наличность нарастающим итогом	0.16	-0.09	60.41	193.69	294.61	414.08	533.55	653.01	772.48	891.95	1011.42	1222	

Таблица чистых денежных потоков (табл. 3.4) содержит сводные данные по притоку и оттоку наличности.

Таблица 3.4 - Расчет чистых денежных потоков, млн. руб.

Денежные потоки	ПИР и строительство		Освоение		Полная мощность								Итого
	Годы инвестиционного периода												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
А. Приток наличности:													
1. Общий доход			433.600	487.800	542.000	542.000	542.000	542.000	542.000	542.000	542.000	655.800	5371.200
Б. Отток наличности всего,	147	61	424.004	404.307	436.661	422.533	422.533	422.533	422.533	422.533	422.533	445.293	4453.462
в том числе:													
1. Акционерный капитал	147	61	41										249
2. Операционные издержки			328.02	340.84	353.67	353.67	353.67	353.67	353.67	353.67	353.67	353.67	3498.22
3. Финансовые издержки			1.68	1.52	0.16								1.78
5. Возврат кредитов			2	2	14								18
4. Налог на прибыль			36.364	45.007	53.891	53.923	53.923	53.923	53.923	53.923	53.923	76.683	535.482
6. Дивиденды			14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	14.940	149.400
В. Чистый денежный поток	-147	-61	9.60	83.49	105.34	119.47	119.47	119.47	119.47	119.47	119.47	210.51	917.74
Г. Коэффициент приведения	0.893	0.797	0.712	0.636	0.567	0.507	0.452	0.404	0.361	0.322	0.287	0.257	
Д. Чистый приведенный доход (NPV)	-131.25	-48.63	6.83	53.06	59.77	60.53	54.04	48.25	43.08	38.47	34.34	54.03	272.52
Е. То же нарастающим итогом	-131.25	-179.88	-173.05	-119.99	-60.22	0.31	54.35	102.60	145.68	184.15	218.49	272.52	

Эффективность инвестиций оценивается с помощью системы показателей. В международной практике обоснования проектов приняты две группы методов оценки эффективности инвестиций: простые (статические) методы и методы, основанные на дисконтировании (динамические).

В первой группе чаще всего используются два показателя:

- 1 простая рентабельность инвестиций (простая норма прибыли);
- 2 срок окупаемости инвестиций (простой).

Простая рентабельность инвестиций ($R_{пр}$) рассчитывается по выражению:

$$R_{пр} = \frac{\sum_{t_H}^{t_k} \frac{\Pi_t}{n}}{\sum_{t_H}^{t_k} K_t} \cdot 100\%, \quad (3.2)$$

где $\sum_{t_H}^{t_k} \Pi_t$ - сумма валовой (или чистой) прибыли за весь срок реализации проекта;

$\sum_{t_H}^{t_k} K_t$ - общая сумма инвестиций (или акционерного капитала);

t_H - год начала финансирования проекта;

t_k - год ликвидации объекта;

n - срок реализации проекта в годах.

Срок окупаемости инвестиций (T_0) укрупнено рассчитывается как величина обратная рентабельности по выражению:

$$T_0 = \frac{100}{R_{пр}}, \quad (3.3)$$

Во второй группе методов оценки эффективности инвестиций фигурируют следующие показатели:

- 1 чистый приведенный доход (чистый дисконтированный доход);
- 2 рентабельность с учетом фактора времени;
- 3 срок окупаемости с учетом фактора времени (период возврата инвестиций);
- 4 максимальный денежный отток;
- 5 точка безубыточности;

6 внутренний коэффициент эффективности.

Чистый приведенный доход (Netto Present Value, NPV) характеризует общий абсолютный результат инвестиционной деятельности - интегральный экономический эффект, рассчитываемый по выражению:

$$NPV = \sum_{t_n}^{t_k} (-O_t \alpha_t + P_t \alpha_t), \quad (3.4)$$

где O_t - отток денежных средств в t - м году реализации проекта;

P_t - приток денежных средств в t - м году реализации проекта;

α_t - коэффициент приведения (дисконтирования).

$$NPV = (-2086,7 + 2359,3) = 272,6 \text{ млн. руб.}$$

Величина чистого приведенного дохода положительна, инвестиции считаются экономически целесообразными.

Рентабельность с учетом фактора времени (R_d) является наряду с NPV критерием эффективности проекта и рассчитывается по выражению:

$$R_d = \frac{\sum_{t_n}^{t_k} P_t \alpha_t}{\sum_{t_n}^{t_k} O_t \alpha_t} \quad (3.5)$$

$$R_d = \frac{2359,3}{2086,7} = 1,13$$

Проект эффективен, так как $R_d > 1$.

Таблица 3.5 - Дисконтирование денежных потоков, млн. руб.

Денежные потоки	Годы инвестиционного периода												Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Приток наличности			433.6	487.8	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	655.8	1843.1
2. Отток наличности	147.0	61.0	424.0	404.3	436.7	422.5	422.5	422.5	422.5	422.5	422.5	445.3	4453.5
3. Коэффициент приведения	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	6.2
4. Притоки дисконтированные			308.7	310.2	307.3	274.8	245.0	219.0	195.7	174.5	155.6	168.5	2359.3
5. Оттоки дисконтированные	131.3	48.62	301.891	257.1	247.6	214.2	191.0	170.7	152.5	136.1	121.3	114.4	2086.7

Срок окупаемости инвестиций с учетом фактора времени представляет собой количество лет, в течение которых сумма приведенных притоков будет

равна сумме приведенных оттоков, то есть:

$$\sum_{t_n}^{t_k} P_t \alpha_t = \sum_{t_n}^{t_k} O_t \alpha_t \quad (3.6)$$

Срок окупаемости с учетом фактора времени более наглядно определяется графическим методом при помощи финансового профиля проекта (рис.3.1).

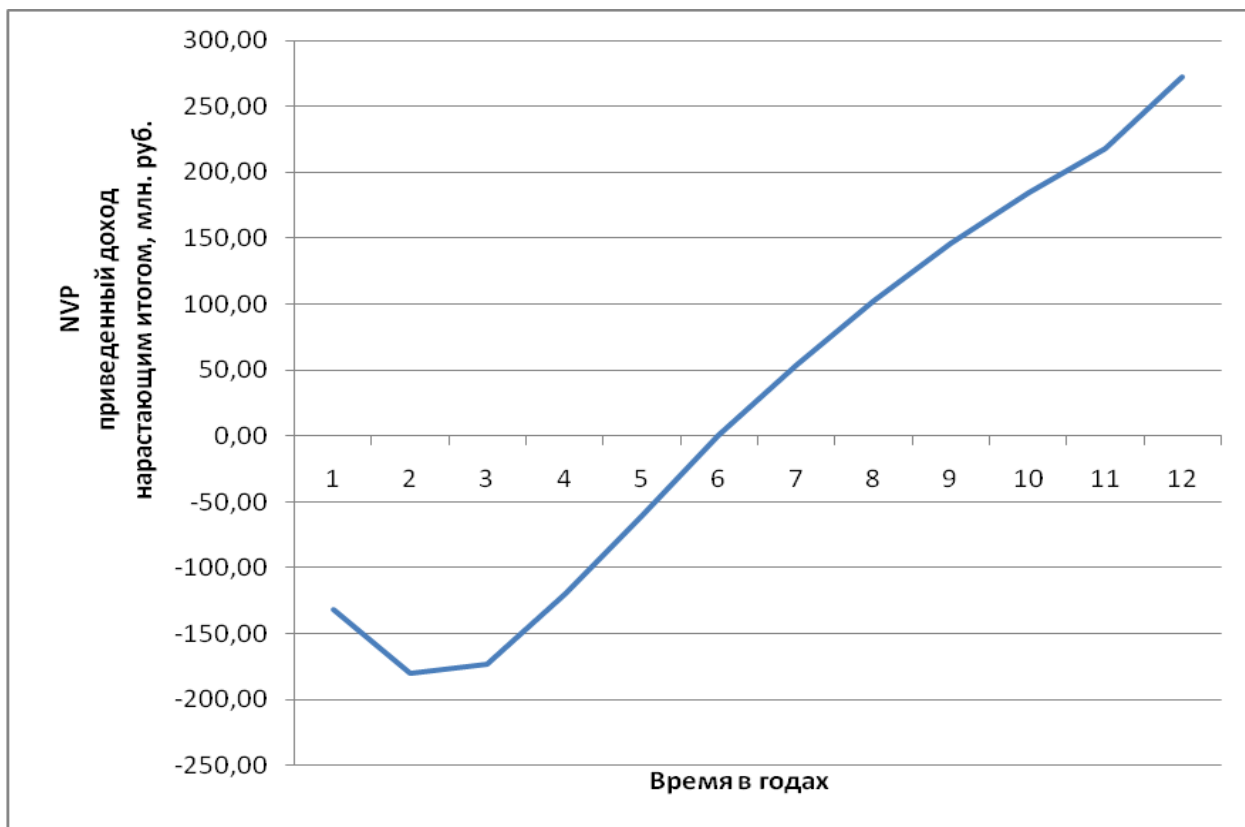


Рисунок 3.1 - Финансовый профиль проекта

Этот показатель отражает максимальные необходимые размеры финансирования проекта, приходится на третий год: -301 891 млн. руб.

Точка (норма) безубыточности - это минимальный (критический) объем производства продукции ($B_{кр}$) в натуральных единицах, при котором обеспечивается нулевая прибыль, то есть объем продаж равен издержкам производства при 100% освоении мощностей. Она может быть рассчитана аналитически при помощи таблицы 3.6 по выражению:

$$B_{кр} = \frac{I_{пост.}}{(Ц - п)}, \quad (3.7)$$

где $I_{\text{пост.}}$ - общая сумма постоянных издержек, тыс. руб.;

Π - цена единицы продукции, тыс. руб.;

π - удельные (на единицу продукции) переменные издержки, тыс. руб.

Таблица 3.6 - Группировка постоянных и переменных издержек

Показатели	Освоение		Полная производственная мощность								Итого
	Освоение мощности по годам, %										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
1. Выпуск, тыс. м ²	1600	1800	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	17400
2. Объем продаж, млн. руб.	433.6	487.8	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	5257.40
3. Общие издержки, млн. руб.	251.78	262.76	272.55	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	2693.79
в том числе:	251.78	262.76	272.55	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	2693.79
- постоянные	162.64	162.48	161.12	160.96	160.96	160.96	160.96	160.96	160.96	160.96	1612.92
- переменные	89.14	100.29	111.43	111.43	111.43	111.43	111.43	111.43	111.43	111.43	1080.87
4. Удельные переменные издержки, тыс. руб./ед.	0.045	0.050	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.540

Точка безубыточности, определенная графически, равна 750 тыс. м² (рисунок 3.2).

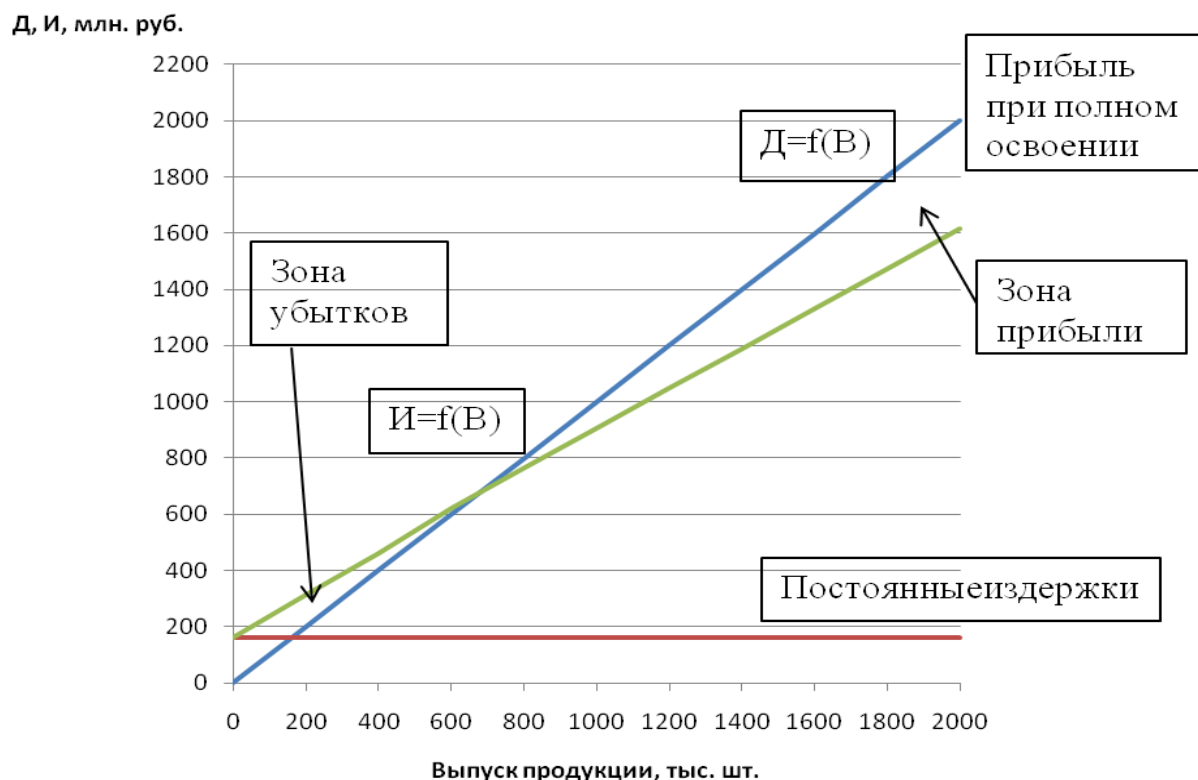


Рисунок 3.2 - График определения точки безубыточности

Оценить устойчивость проекта позволяет коэффициент уровня безубыточности (К), который рассчитывается как отношение выпуска критического к проектному при 100% освоении мощности.

Для заполнения сводной таблицы технико-экономических показателей проекта (табл. 3.7) используются результаты расчетов всех предыдущих разделов.

Таблица 3.7 - Оценка экономической эффективности инвестиций

№	Наименование показателей	Единица измерения	Значения показателей
1	Объем производства продукции:		
	- в натуральном выражении	натур. единицы	2500000
	- в стоимостном выражении	млн. руб.	542,00
2	Стоимость основных производственных фондов	млн. руб.	147208,74
3	Фондоотдача	руб./руб. м ² /тыс. руб.	465,04
4	Численность работающих	чел.	189
5	Производительность труда	т / чел тыс. руб./чел.	10582,01
6	Фонд оплаты труда	млн. руб.	40,84
7	Среднемесячная зарплата одного работающего	руб.	18 000
8	Общие издержки (полная себестоимость):		
	- всего выпуска	млн. руб.	350242,16
	- единицы продукции	руб.	175
9	Прибыль:		
	- валовая	млн. руб.	2677,41
	- на единицу продукции	тыс. руб.	1,34
10	Рентабельность:		
	- продукции	%	55
	- инвестиций (простая)	%	71,68
	- инвестиций (с учетом фактора времени)	единицы	1,13
11	Чистый приведенный доход (NPV)	млн. руб.	272,52
12	Общая сумма инвестиций	млн. руб.	266,16
13	Срок окупаемости (простой)	лет	1,4
14	Срок возврата инвестиций	лет	2,5

Заключение

Для оценки инвестиционных проектов существуют много методологий и рекомендаций, получившие признание во всем мире. Некоторые из таких методик – это методика международной организации ООН UNIDO (United Nations Industrial Development Organization - Организация Объединенных Наций по промышленному развитию) и международной организации Всемирного Банка. Эти методики имеют много общего, они ориентированы на концепцию временной стоимости денег и используют показатели и критерии эффективности проекта такие как: чистая приведенная стоимость, внутренняя норма рентабельности, индекс доходности, нормы доходности и дисконтированный срок окупаемости проекта.

Различия методик состоит в том, что методика UNIDO больше ориентирована на промышленные предприятия и технологической стороне проекта, уделяет особое внимание технико-экономическому обоснованию проекта, в то время как методика Всемирного Банка ориентирована больше на финансовую составляющую процесса. Каждая из методик описывает жизненный цикл проекта, разделяет ее на стадии.

Несомненно, есть и достоинства, так и недостатки методик. Универсальной системы оценки эффективности инвестиционных проектов еще нет, и каждый должен понимать, как применить ту или другую методику на конкретном проекте, и учитывает специфические особенности проекта и отрасли. Несомненно, методика UNIDO имеет гораздо больше достоинств, нежели недостатков и ее модификация широко применяется в России. Опираясь на эту методику, Министерство Финансов выпустила методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов. Эта методика широко используется в России, она почти полностью повторяет методику UNIDO, но не уделяет особое внимание жизненному циклу проекта.

Для оценки конкретного инвестиционного проекта в строительной отрасли за основу была взята методика UNIDO, поскольку эта методика является наиболее подходящей для конкретного примера и имеет

неоспоримое преимущество перед другими методиками. Был рассмотрен жизненный цикл проекта, смоделированы денежные потоки и рассчитаны критерии эффективности проекта с учетом особенностей строительной отрасли.

Делая вывод о проделанной работе, можно сказать, что в наше время нет единой универсальной методики по оценке инвестиционных проектов. Каждую методику следует адаптировать и оптимизировать под индивидуальные проект, учитывая его особенности, специфику отрасли. А также для принятия правильного решения, анализ нужно подтверждать дополнительными исследованиями, анализом ситуации.