

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ АПК

## АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Методическая разработка  
по изучению дисциплины «ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»

Авторы:

к.э.н., доцент Козлобаева Е.А.,  
к.э.н., доцент Яблоновская С.И.,  
к.э.н., доцент Леонова Н.В.

Воронеж 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ В ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ.....	3
1. ИНВЕСТИЦИИ: СУЩНОСТЬ, ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ И СТРУКТУРА	4
1.1 Краткая история инвестиций.....	4
1.2 Современный подход к оценке инвестиций.....	5
2. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: СУЩНОСТЬ И ОЦЕНКА ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	10
2.1 Понятие инвестиционной деятельности и принципы оценки ее эффективности...	10
2.2 Оценка эффективности инвестиционных проектов.....	12
3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ.....	18
ГЛОССАРИЙ.....	26
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	30
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	31

## ВВЕДЕНИЕ В ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

Успешность деятельности организаций различных сфер экономики выражается, в том числе, в устойчивых темпах их развития, достаточном уровне конкурентоспособности, и во многом определяется уровнем их инвестиционной активности и диапазоном инвестиционной деятельности.

Профессиональное управление предприятием требует глубокого анализа его хозяйственной деятельности по различным аспектам исследования – финансовому, технико-экономическому, маркетинговому, инвестиционному, социально-экономическому, логистическому и другим.

Инвестиционный анализ – это научный способ познания сущности явлений и процессов, происходящих с инвестициями, основанный на расчленении их на составные части и изучении во всем многообразии связей и зависимостей.

Инвестиционный анализ является одним из видов экономического анализа хозяйственной деятельности предприятий; его цель – определение предпочтительных вариантов интенсивного развития производства. Инвестиционный анализ используется для разработки инвестиционной стратегии, что предполагает:

- генерирование инвестиционных проектов;
- обоснование целесообразности каждого инвестиционного проекта;
- выбор оптимального проекта из возможных альтернатив;
- оценку эффективности и обеспечение прибыльности проекта через определенный период;
- поиск способов, средств и резервов максимального повышения эффективности инвестиций<sup>1</sup>.

Объектами инвестиционного анализа являются собственно инвестиции и инвестиционная деятельность.

При выполнении анализа инвестиций оценивают состав и объем инвестиций, определяют структуру инвестиций, сравнивают с данными прошлых лет и плановыми показателями, определяют причины изменений. Кроме того, изучается динамика инвестиций с учетом индекса роста цен по абсолютным и относительным показателям (размер инвестиций на одного работника, на единицу производственной площади, сто рублей выручки, а также коэффициенты воспроизводства основных средств и др.).

Анализ эффективности инвестиционной деятельности включает предварительный анализ (работы выполняются до осуществления затрат, с целью установления целесообразности инвестирования) и последующий – с целью определения фактической эффективности осуществленных вложений и выявления резервов ее повышения.

---

<sup>1</sup> Агибалов А.В. Инвестиции. Учебно-методическое пособие / А.В. Агибалов, Л.Н. Сотникова – Воронеж: ВГАУ, 2015. – 319 с.

# 1. ИНВЕСТИЦИИ: СУЩНОСТЬ, ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ И СТРУКТУРА

## 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

*Сегодня деньги подчиняются  
тем же законам, что правила миром капитала еще  
в Древнем Вавилоне шесть тысяч лет тому назад.*  
Клейсон Д.  
«Самый богатый человек в Вавилоне»

История инвестиций складывалась в течение достаточно длительного периода. Считается, что первые письменные источники с указанием на необходимость грамотного обращения с деньгами были обнаружены на территории древнего Вавилона (современного Ирака). Интересен тот факт, что в те времена, говоря современным языком, наука эффективного распоряжения финансовыми потоками изучалась исключительно знатью в закрытых сообществах.

Позднее на юго-востоке Европы, в Афинах (Древняя Греция) зародилась и начала развиваться сфера кредитования (различные займы под проценты) с целью преумножения существующего капитала. Здесь же впервые (VI в. до н.э.) появилась такая популярная сегодня услуга как ипотека (*«hypothèque»*).

Гражданам Афин предоставлялся земельный надел и была гарантирована экономическая помощь со стороны государства в обмен на обязательство трудиться на этом участке и нести полную ответственность за собственное имущество. Вероятнее всего, именно с этого момента и началась история возникновения инвестиций.

Развитие торгового мореплавания создало предпосылки для дальнейшего роста денежного. Так, многие купцы самостоятельно покупали морские суда и сдавали их внаем опытным командам обращения, которые и занимались торговыми операциями, забирая около 70% выручки. При этом использовалась система обязательного страхования возможных потерь.

В эпоху раннего Средневековья термин «инвестиция» становится часто используемым понятием. Ему приписывают латинское происхождение – от *invest* («одевать, надевать»), что связано с проведением торжественной церемонии передачи права управления и распоряжения земельными участками от феодала («инвестора») к вассалу («инвеститору») – настоятелям церковных приходов, мировым судьям, военачальникам, во время которой на новоявленного инвеститора надевали специальное облачение.

В русском языке термин «инвестиции» активно стал использоваться с наступлением XX века. История же формирования российского рынка инвестиций началась в середине XVIII века и развивалась в три этапа.

*Дореволюционный период.* К 30-м годам XVIII века в инвестиционной деятельности активно участвовали все высшие сословия Российской Империи. К основным правительственным инвестиционным ресурсам относились государственные займы у кредитных организаций, монастырей и частных лиц. Стоит отметить, что впервые доходные дома как стабильный источник пассивного дохода в недвижимость начали использоваться именно в России (с первой четверти XIX века) и могли принадлежать как различным организациям, так и частным лицам.

К началу XX века казенные банки России активно предоставляли долговременные ссуды в пользование дворян. Наблюдался рост иностранных инвестиций, что положительно влияло на состояние российской экономики.

*Период 1917–1992 гг.* В это время в государственном секторе экономики все, что было связано с капиталовложениями, было заменено плановым распределением финансовых ресурсов, в форме договоров подряда на капитальное строительство, что практически

исключало доходность инвестиций и формирование денежного капитала как самовозрастающей стоимости.

Система частного инвестирования в стране практически была уничтожена. При этом были разработаны и приняты такие законы, которые повышали привлекательность России для иностранных инвесторов (Законы РСФСР «Об инвестиционной деятельности» (1991 г.) и «Об иностранных инвестициях в РСФСР» (1991 г.).

*Послереформенный период.* В результате приватизации значительной части государственной собственности активно развитие получил инвестиционный рынок. Основным регулирующим законодательным актом является Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».

## 1.2 СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИЙ

*Приобретение денег требует доблести;  
сохранение денег требует рассудительности;  
трата денег требует искусства.*  
Бертольд Авербах,  
немецкий писатель-романист

Инвестиции – денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта<sup>2</sup>.

В современной научной литературе понятие инвестиции трактуется в узком и широком смысле. Узкая трактовка термина определяет инвестиции как такие формы вложения капитала, которые приводят к его последующему увеличению. При этом прибыль (как результат инвестиционных вложений) является и источником прироста капитала, и движущим мотивом инвестиционной деятельности.

Расширенная трактовка термина предполагает рассматривать инвестиции как вложения средств в формирование определенных видов имущества с целью получения экономического (прибыли) и/или социального эффекта в будущем.

Лицо (в том числе, государство, организация, частное лицо), которое осуществляет инвестиции от своего имени, за свой счет и под собственную ответственность, называют инвестором, или вкладчиком.

Следует отличать инвестиции от кредитов. Главное их отличие состоит в степени инвестиционного риска. Так, заемные средства (кредиты) предоставляются кредитору на условиях платности и возвратности независимо от прибыльности проекта. В свою очередь инвестиционный капитал возвращается и приносит доход инвестору только при условии прибыльности проекта. В случае недостаточной эффективности проекта или его убыточности инвестиции могут быть частично или полностью утрачены. Таким образом, самым главным критерием инвестиции является сохранность вложенного капитала.

Согласно этому критерию инвестиции отличаются и от рискованных рыночных спекуляций, которые к тому же являются краткосрочными операциями купли–продажи. В отличие от спекулятивных сделок инвестиции нацелены на получение прибыли в долгосрочной перспективе.

Многообразие форм инвестиций требует определенной их классификации. В соответствии с целями и задачами инвестиционной деятельности и для всестороннего учета и

---

<sup>2</sup> Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ (ред. от 26.07.2017) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» [электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/) (дата обращения 30.06.2018 г.).

анализа инвестиционных средств (ресурсов), их группируют по ряду признаков. Наиболее часто используемыми классификационными признаками являются следующие: объект инвестирования, характер участия в инвестировании, периодичность инвестирования, форма собственности инвестируемых средств, региональный характер инвестиций, воспроизводственная направленность.

1) По объектам инвестиций (вложений средств) выделяют:

– реальные инвестиции, то есть долгосрочные вложения средств (капитала) непосредственно в средства производства;

– финансовые (портфельные) инвестиции, то есть вложения капитала в проекты, связанные с формированием портфеля ценных бумаг и других активов.

2) По характеру участия в инвестировании:

– прямые инвестиции, осуществляемые при непосредственном участии инвесторов, в том числе, в выборе объектов инвестирования;

– непрямые инвестиции, осуществляемые при участии посредников (финансовых брокеров или брокерских контор, коммерческих банков и т.д.).

3) По периодичности инвестирования:

– краткосрочные инвестиции (с получением доходов в течение одного до года);

– долгосрочные инвестиции (с получением доходов в течение срока, превышающего один год).

4) По формам собственности инвестируемых средств:

– частные инвестиции, то есть вложения средств физическими лицами и предпринимательскими организациями негосударственных форм собственности;

– государственные инвестиции, то есть вложения средств государственных предприятий, государственного бюджета разных его уровней и государственных внебюджетных фондов;

– иностранные инвестиции – вложения иностранного капитала в объект предпринимательской деятельности на территории России;

– коллективные (совместные) инвестиции – вложения объединенных капиталов нескольких инвесторов (в том числе создание совместных предприятий).

5) По региональному характеру инвестиций:

– инвестиции внутри страны (в объекты инвестирования, размещенные в территориальных границах данной страны);

– инвестиции за рубежом (размещенные за пределами данной страны).

6) По воспроизводственной направленности:

– нетто-инвестиции, или начальные инвестиции (осуществляются при создании предприятия);

– реновационные инвестиции – амортизационные отчисления, направленные на простое воспроизводство основных средств;

– чистые инвестиции, или реинвестиции – использование части чистой прибыли на приобретение или создание новых средств производства;

– валовые инвестиции, или брутто-инвестиции – сумма реновационных и чистых инвестиций;

– дезинвестиции – вывод ранее инвестированного капитала из инвестиционного оборота.

Реальные инвестиции также называют капитальными вложениями. Капитальные вложения предприятий осуществляются в рамках факторов производства и воплощаются в зависимости от конкретного наполнения в виде:

– материальных инвестиций (представлены в отдельных элементах воспроизводственного основного капитала предприятия и, как правило, связанных с этим изменениях оборотного капитала);

– нематериальных инвестиций – долгосрочные вложения в активы предприятия, не имеющие материального содержания: технологии производства, патенты, лицензии и др.

Для повышения эффективности деятельности предприятий важно улучшать воспроизводственную структуру капитальных вложений, отражающую их распределение по таким формам воспроизводства основных фондов как:

- техническое перевооружение;
- реконструкция;
- расширение действующих предприятий и производств;
- новое строительство.

Наиболее привлекательными и приемлемыми для многих малых и средних предприятий являются вложения в техническое перевооружение, поскольку в этом случае финансовая нагрузка на инвестора существенно ниже, чем при новом строительстве, а сроки окупаемости, как правило, самые короткие.

Под техническим перевооружением действующих предприятий понимается комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, замены устаревшего и изношенного оборудования более производительным и новым, а также совершенствование общезаводского хозяйства и вспомогательных служб.

В ходе реконструкции осуществляется переустройство функционирующих цехов и объектов основного, подсобного, обслуживающего назначения, связанное с совершенствованием производства на новой технической основе, предусмотренное по комплексному проекту реконструкции предприятия в целом.

С расширением действующих предприятий связано строительство дополнительных производств, строительство и расширение существующих цехов и объектов на территориях действующих предприятий в целях создания дополнительных или новых производственных мощностей.

К новому строительству относится строительство комплекса объектов основного, подсобного, обслуживающего назначения, вновь создаваемые предприятия, здания и сооружения, а также филиалы и отдельные производства, создаваемые на новых площадях в целях наращивания мощностей<sup>3</sup>.

В настоящее время серьезной проблемой для большинства отечественных предприятий является поиск источников финансирования инвестиционной деятельности и определение их оптимальной структуры<sup>4</sup>.

Источники финансирования инвестиций (инвестиционные ресурсы), под которыми понимаются денежные средства в необходимом объеме, представлены в таблице 1.

Грамотный подбор источников финансирования инвестиций определяет не только величину будущих доходов и расходов, но также и жизнеспособность инвестиционной деятельности.

При выборе источников финансирования необходимо учитывать их характеристики (таблица 2), поскольку оптимальное сочетание всех источников является условием активизации инвестиционной деятельности.

---

<sup>3</sup> Экономика предприятия. Практикум / Под редакцией профессора А.С. Пелиха. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2004. – 384 с.

<sup>4</sup> Николаева И.П. Инвестиции [электронный ресурс] / И.П. Николаева. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. – 256 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415112> (дата обращения 25.08.2018 г.).

Таблица 1 – Источники финансирования инвестиций

Собственные источники (входящие в состав собственного капитала)	Внешние источники		
	Заемные средства (не включаются в собственный капитал)	Привлеченные средства (включаются в собственный капитал)	
		посредством участия	на безвозмездной основе
–накопленная прибыль; –амортизация; –резервный капитал; –добавочный капитал; –страховые возмещения и др.	–эмиссия облигаций; –банковские кредиты; –государственные кредиты и займы; –коммерческие кредиты и лизинг	вклады участников	–выделяемые вышестоящей организацией; –гранты и благотворительные фонды; –бюджетные ассигнования; –средства фонда поддержки предпринимательства

Таблица 2 – Характеристики источников финансирования инвестиций

Характеристики	Источники финансирования		
	собственные	привлеченные	заемные
Доступность средств	требуется время для накопления средств	требуется привлечение нескольких источников	определяется кредитоспособностью заемщика
Права собственника на объект	принадлежит одному лицу	принадлежит нескольким лицам	может быть утрачено при потере платежеспособности заемщика
Риски	принимаются одним лицом	распределяются между несколькими лицам	распределяются между кредитором и заемщиком
Доходы	принадлежат одному лицу	распределяются между несколькими лицам (согласно долевого участию)	распределяются между кредитором и заемщиком
Порядок реализации проекта	определяется одним лицом	требуется согласование между несколькими лицам	требуется согласование между кредитором и заемщиком
Финансовая устойчивость	высокая	в диапазоне «высокая – средняя»	в диапазоне «средняя – низкая»

В ходе осуществления инвестиционной деятельности возможно возникновение ситуации, когда уже после выбора направлений инвестиционной деятельности предприятия, проведения экономического обоснования возможности реализации определенных инвестиционных проектов с учетом состояния внешней и внутренней среды предприятия и даже последующего подписания договоров об условиях партнерства данного предприятия с различными контрагентами, произойдет разрыв достигнутых договоренностей с инвесторами по ряду причин, одной из которых может являться неоптимальная с позиции инвестора структура источников финансирования предлагаемого варианта инвестиций.

В этой связи для обеспечения и поддержания статуса инвестиционной привлекательности организации весьма важной является задача разработки альтернативных вариантов не только выбора объектов инвестирования, но и обоснования целесообразности выбора той или иной структуры источников финансирования долгосрочных проектов.



Следует учитывать, что разработка оптимальной структуры финансирования инвестиций предполагает, в том числе, учет специфических характеристик деятельности предприятия. Однако в первую очередь необходимо соблюдать правило, согласно которому предприятию будет выгодно наращивать заемные средства до тех пор, пока выгоды от экономии на налогах будут превышать стоимость обслуживания долга (выплат банковского процента). Поэтому критериями оптимальной структуры являются максимизация суммы прибыли от инвестиционной деятельности, остающейся в распоряжении предприятия, и обеспечение его финансовой устойчивости.

В любом случае, с точки зрения оптимальности структуры финансирования, соотношение объема собственного и заемного капитала должно обеспечивать в краткосрочном периоде – финансирование всех необходимых затрат при поддержании на высоком уровне размера прибыли; в долгосрочном периоде – достижение основной стратегической цели в виде роста благосостояния собственников предприятия через максимизацию его стоимости<sup>5</sup>.

В целом обоснованное решение о выборе структуры источников финансирования должно быть частью обоснованной финансовой стратегии, учитывающей положение предприятия на рынке, его инвестиционные возможности, потребности в финансировании и т.д. Следует отметить, что такого рода анализ не требует значительных материальных затрат (при небольших трудозатратах) на проведение аналитических работ, однако его результаты не только повысят интерес и доверие инвесторов, но и будут направлены на повышение эффективности инвестиционной деятельности предприятия.

---

<sup>5</sup> Пример и краткая методика определения оптимальной структуры финансирования проекта представлены в Приложении 4.

## 2. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: СУЩНОСТЬ И ОЦЕНКА ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

### 2.1 ПОНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

*Плохо спланированная программа  
требует времени в три раза больше, чем планировалось,  
а хорошо спланированная – всего в два раза больше.  
Закон Мерфи*

Инвестиционная деятельность на уровне предприятия представляет собой процесс инвестирования (вложение капитала) и осуществления практических действий, с целью получения требуемого экономического и/или социального эффекта.

Отсюда следует, что под инвестиционной деятельностью можно понимать целесообразные практические действия инвесторов (субъектов инвестиций) по планированию и реализации вложений инвестиционных ресурсов в имущественные и неимущественные объекты с целью получения различных полезных эффектов. Инвестиционной деятельности присущи такие характеристики как самостоятельность, систематичность (в том числе, в получении дохода), инициативность, принятие риска, а также легитимность и обязательность регистрации, исходя из чего ее можно рассматривать как один из видов предпринимательства.

Однако при этом инвестиционная деятельность обладает и собственной спецификой:

- 1) двойственность поставленной цели: получение экономического и социального эффекта;
- 2) вложения инвестора в объекты предпринимательской деятельности носят долгосрочный характер, что, соответственно, предполагает получение эффекта в долгосрочном периоде;
- 3) возможность для инвестора вести деятельность и извлекать доход не от собственного имени, а от имени хозяйствующего объекта;
- 4) отсутствие необходимости регистрации инвестора в качестве предпринимателя.

Основные факторы, влияющие на инвестиционную деятельность предприятия, представлены на рисунке 1.

В качестве объектов инвестиционной деятельности могут быть выбраны:

- программы федерального, регионального или иного уровня;
- строящиеся, реконструируемые или модернизируемые основные фонды;
- производство новых товаров (работ, услуг) на уже имеющихся производственных площадях.

Комплекс работ по обоснованию эффективности инвестиций носит название инвестиционного проекта. Для конкретной организации инвестиционный проект представляет собой систему организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, в которых содержится программа действий по эффективному использованию инвестиций.

Промежуток времени между моментом создания проекта и его ликвидацией называется жизненным циклом проекта. Он состоит из следующих поэтапных стадий:

- 1) преинвестиционная фаза – отрезок времени, в течение которого происходит поиск бизнес-идей (инвестиционных концепций); разработка различных вариантов проекта; их экономическая и финансовая оценка; составление заключения о целесообразности реализации выбранного варианта проекта.

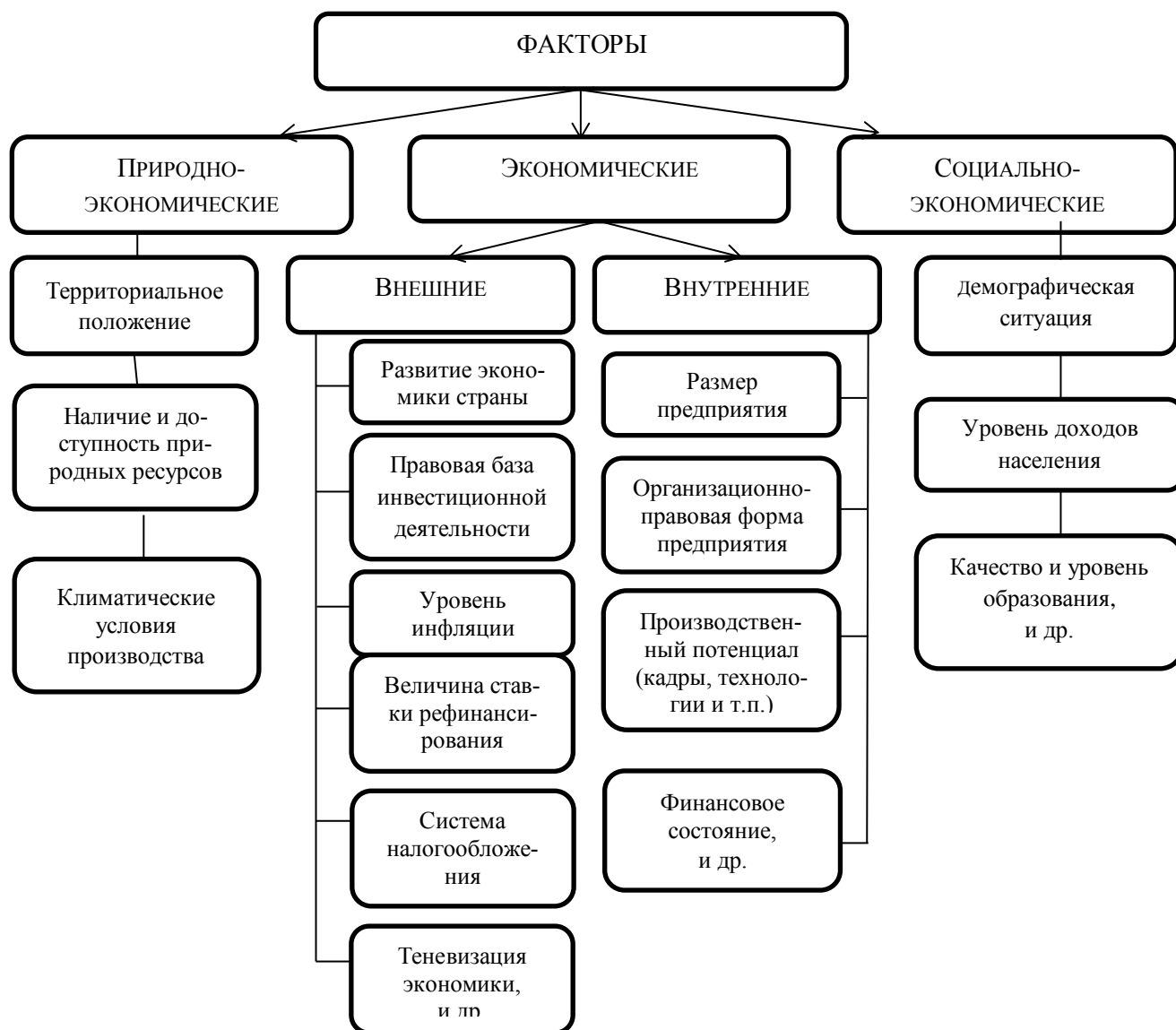


Рисунок 1 – Факторы инвестиционной деятельности предприятия

2) инвестиционная фаза по управлению проектом – отрезок времени между окончанием прединвестиционной стадии и выходом предприятия на проектную мощность;

3) фаза реализации (эксплуатации) проекта – отрезок времени между выходом предприятия на проектную мощность и завершением проекта (остановкой производства и расформированием его материально-технической базы).

Основные принципы оценки эффективности инвестиционной деятельности, сформулированные в «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов»<sup>6</sup> и применимыми к любым типам проектов независимо от их технических, технологических, финансовых, отраслевых или региональных особенностей являются:

– рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода) – от проведения прединвестиционных исследований до прекращения проекта;

<sup>6</sup> Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477 [электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28224/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/) (дата обращения 30.06.2018 г.).

- моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период с учетом возможности использования различных валют;
- сопоставимость условий сравнения различных проектов (вариантов проекта);
- принцип положительности и максимума эффекта. Для того чтобы инвестиционный проект, с точки зрения инвестора, был признан эффективным, необходимо, чтобы эффект реализации порождающего его проекта был положительным; при сравнении альтернативных инвестиционных проектов предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта;
- учет фактора времени. При оценке эффективности проекта должны учитываться различные аспекты фактора времени, в том числе динамичность (изменение во времени) параметров проекта и его экономического окружения; разрывы во времени (лаги) между производством продукции или поступлением ресурсов и их оплатой; неравноценность одновременных затрат и/или результатов (предпочтительность более ранних результатов и более поздних затрат);
- учет только предстоящих затрат и поступлений. При расчетах показателей эффективности должны учитываться только предстоящие в ходе осуществления проекта затраты и поступления, включая затраты, связанные с привлечением ранее созданных производственных фондов, а также предстоящие потери, непосредственно вызванные осуществлением проекта (например, от прекращения действующего производства в связи с организацией на его месте нового). Ранее созданные ресурсы, используемые в проекте, оцениваются не затратами на их создание, а альтернативной стоимостью (opportunity cost), отражающей максимальное значение упущенной выгоды, связанной с их наилучшим возможным альтернативным использованием.

## 2.2 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

*Никогда не инвестируйте в бизнес,  
который вы не понимаете.  
Уоррен Баффетт,  
американский предприниматель,  
крупнейший в мире инвестор*

В результате планирования и последующего осуществления инвестиции принимают форму капитальных (инвестиционных) проектов, требующих дальнейшей оценки (проектного анализа). Оценка осуществляется сопоставлением результатов проекта и размера затрат, необходимых для его осуществления. Таким образом, проектный анализ – это анализ доходности, т.е. прибыльности и окупаемости проекта, путем сравнения проектных затрат и запланированных выгод.

При наличии огромного числа публикаций, связанных с методикой оценки эффективности вложений в хозяйственную деятельность, сложились единые методические подходы, включающие в себя:

- 1) требование наличия базового варианта для проведения сравнительной оценки;
- 2) учет и оценку комплексных вложений (капитальных и текущих);
- 3) использование в оценке проектов принципов начисления сложных процентов и дисконтирования, учитывающих вероятное изменение денежных потоков по годам;
- 4) оценку суммы эффекта за длительный период, определяемый сроком эксплуатации объекта;
- 5) учет альтернативного вложения денежных средств в виде банковского вклада как одного из способов эксплуатации капитала, когда не определено более выгодное направление вложений.

Рассмотрим одну из методик оценки эффективности инвестиционных проектов<sup>7</sup>.

#### *А. Общие положения*

Различают два вида инвестиционных вложений: капитальные и текущие.

Под капитальными понимаются вложения в капитальные ресурсы (эксплуатируемые более 1 года). К ним относятся затраты, связанные с приобретением или изготовлением основных средств, а также затраты на проведение их монтажа введение в эксплуатацию. изнашиваясь в ходе эксплуатации, тем не менее, основные средства остаются в эксплуатации в течение всего периода реализации проекта.

Стоимость эксплуатируемых основных средств восстанавливается по частям в течение срока эксплуатации при помощи амортизационных отчислений.

Текущие вложения представляют собой текущие расходы (оборотные средства, авансированный фонд оплаты труда и другие затраты) на эксплуатацию инвестируемого объекта. К ним относятся затраты на оборотные ресурсы, необходимые для реализации проекта. Текущие вложения возмещаются по завершении каждого производственного цикла в полном объеме из полученной выручки.

Ни капитальные, ни текущие вложения не могут быть изъяты инвестором из процесса их использования до момента окончания эксплуатации инвестируемого объекта. Именно поэтому экономическая оценка инвестиций проводится на основе учета всего комплекса вложений.

Объектом оценки экономической эффективности является инвестируемый объект (комплекс мероприятий), для которого определяется эффективность реализации и эксплуатации.

Целью выполнения экономической оценки эффективности инвестиций является определение экономической целесообразности комплекса мероприятий по совершенствованию деятельности хозяйствующего субъекта.

#### *В. Система показателей эффективности вложений*

- Абсолютные показатели эффективности:

- размер экономии затрат (капитальных вложений, текущих затрат, живого труда);
- дополнительная прибыль (чистый доход) за один год и за весь период эксплуатации инвестируемого объекта;
- инвестиционный эффект за один год эксплуатации инвестируемого объекта.

- Относительные показатели эффективности вложений:

- цена спроса на комплекс ресурсов для реализации проекта;
- коэффициент эффективности вложений;
- срок окупаемости вложений.

- Частные показатели эффективности:

- показатели, характеризующие использование рабочей силы (технологическая трудоемкость; трудоемкость продукции; производительность труда и т.д.);
- показатели, характеризующие использование материальных ресурсов (материалоемкость или энергоемкость продукции, ресурсоотдача и т.д.);
- показатели, характеризующие качество оцениваемых ресурсов (срок полезного использования объекта; качество продукции, коэффициент снижения потерь и т.д.).

---

<sup>7</sup> Горланов С.А. Экономическая оценка проектных разработок в АПК: учебно-методическое пособие. Часть 1. Методические указания / С.А. Горланов, Е.В. Злобин – Воронеж: ВГАУ, 2002. – 66 с.

### *С. Выбор объекта для сравнения*

Целесообразность инвестиционных вложений в оцениваемый проект определяется путем сопоставления результатов экономической оценки оцениваемого комплекса мероприятий и другого/других (альтернативных) проектов, сопоставимых с оцениваемым по размеру начальных вложений и периоду эксплуатации.

#### 1) *Альтернативный проект в форме банковского вклада*

Самой доступной альтернативой является банковский вклад – сумма денежных средств, размещенных на банковском счете с целью получения дохода в виде процента.

Выбор банковского вклада (или кредита) в качестве альтернативного проекта имеет следующие преимущества:

- доступность и однозначность для понимания информации о банковском проценте в разных банках;
- минимальная трудоемкость в определении сравнительной эффективности оцениваемого проекта.

#### 2) *Альтернативный проект в форме существующего варианта хозяйственной деятельности*

Объектом для сравнения разработки может служить существующий вариант хозяйственной деятельности, который может быть улучшен путем реализации проектной разработки. Например:

- в случае, когда оценивается целесообразность введения в производство новой техники, сортов растений, пород животных, в качестве объекта для сравнения принимаются уже используемые в практической деятельности виды техники, сорта растений, породы животных;
- в случае, если оценивается целесообразность введения в производство новой технологии, в качестве альтернативного проекта может быть избрана традиционная для данного вида хозяйственной деятельности технология;
- в случае оценки комплекса организационно-управленческих мероприятий альтернативным проектом может служить уже используемый в практике хозяйственной деятельности вариант организации и управления, и т.д.

### *Д. Оценка экономической эффективности вложений*

#### *• Эффективность кратковременных инвестиций*

Эффект кратковременных инвестиционных вложений (срок возврата которых не превышает одного года) выражается в получении дополнительной прибыли.

Эффективность кратковременных инвестиций определяется системой следующих показателей:

- Коэффициент рентабельности

*Коэффициент рентабельности (r)* определяется по формуле:

$$r = \frac{\Delta X_1 - i_0}{i_0} = \frac{\Delta Pr}{i_0} \quad (1)$$

где –  $\Delta X_1$  – прирост выручки на момент времени  $t_1$  (после инвестиций).

$i_0$  – размер инвестиций в момент времени  $t_0$ ;

$\Delta Pr$  – прибыль.

– Простой срок окупаемости инвестиционных вложений

*Простой срок окупаемости инвестиционных вложений (T)*, или период, в течение которого окупаются (возмещаются) вложенные средства (инвестиции), определяется по формуле:

$$T = \frac{i_0}{\Delta Pr} \quad (2)$$

• *Эффективность долговременных инвестиций*

Анализ эффективности долговременных инвестиций проводится с использованием динамических методов, позволяющих учитывать фактор времени, т.е. сопоставлять затраты (вложения) и доходы (выгоды), имеющие временной лаг.

Необходимо принимать во внимание, что инвестиционные затраты на создание и реализацию проекта растянуты во времени (на период реализации проекта), а доходы от проекта, помимо растягивания во времени, обычно формируются уже после осуществления затрат. Поэтому при оценке долгосрочных проектов необходимо учитывать так называемую «стоимость денег во времени», что означает, что «рубль, полученный раньше, стоит больше, чем рубль, полученный позже».

В экономическом и финансовом анализе используют специальные методы для измерения текущей и будущей стоимости одной денежной мерой. Эти технические приемы называются дисконтированием и наращением (компаундированием)<sup>8</sup>.

Приведение доходов к определенному моменту в будущем называют *наращением или начислением процентов (компаундированием)*.

Наращением, или начислением сложного процента, называется увеличение основной суммы вклада (текущей стоимости) за счет накопления процентов. Сумму, полученную в результате накопления процентов, называют будущей стоимостью суммы вклада по истечении периода, на который осуществляется расчет.

Наращение к определенному моменту в будущем выполняется путём умножения прошлых денежных потоков на *коэффициент наращивания (k<sub>s</sub>)*:

$$k_s = (1 + NS)^t \quad (3)$$

где *NS* – ставка банка (ставка дисконтирования);  
*t* – срок службы объекта.

Приведение к моменту времени в прошлом называют *дисконтированием*.

Дисконтирование выполняется путём умножения будущих денежных потоков (потоков платежей) на *коэффициент дисконтирования (k<sub>d</sub>)*:

$$k_d = \frac{1}{(1+NS)^t} \quad (4)$$

Эффективность долговременных инвестиций определяется системой показателей:

– Сумма прибыли от вложений за весь срок службы объекта

*Сумма прибыли от вложений за весь срок службы объекта (Pr<sub>t</sub>)* определяется по формуле:

$$Pr_t = SP \times (1 + NS)^t \quad (5)$$

где *SP* – размер начальных инвестиций (капитальные вложения в основные средства, или цена предложения, и текущие вложения).

<sup>8</sup> Игонина Л.Л. Инвестиции [электронный ресурс]: Учебник / Л.Л. Игонина. – Москва; Москва: Издательство «Магистр»: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2013. – 752 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=391352> (дата обращения 30.08.2018 г.).

SP рассматривается как текущая стоимость. Будущая стоимость этих вложений определяется путем умножения текущей стоимости на значение коэффициента наращивания (3).

– Цена спроса

*Цена спроса (DP) на основное средство* – самая высокая цена, которую мог бы заплатить предприниматель за комплекс ресурсов и условий хозяйственной деятельности (услуги связи, льготы и т.п.) и при этом получить норму эффективности инвестиций не ниже ставки рефинансирования.

Математически цена спроса равна дисконтированной сумме ожидаемой за срок службы объекта прибыли и определяется по формуле:

$$DP = Pr_t \times \frac{1}{(1+NS)^t} \quad (6)$$

Согласно (6) определяется размер первоначального вклада DP, который обеспечит определенный доход  $Pr_t$  по истечении периода  $t$  при годовой ставке банковского процента NS.

– Норма (коэффициент) эффективности долговременных вложений

*Норма (коэффициент) эффективности долговременных вложений (ROR)* отражает относительную величину доходности проекта на единицу вложений.

$$ROR = \sqrt[t]{\frac{Pr_t}{SP}} - 1 \quad (7)$$

– Дисконтируемый срок окупаемости проекта

*Дисконтируемый срок окупаемости инвестиционного проекта (T)* – период времени, по окончании которого накапливается одинаковая сумма средств от проекта и альтернативного вклада (например, в виде банковского вклада) при равных начальных вложениях:

$$T = \sum_{t=1}^{T_{\text{возвр.}}} D_t \times (1 + NS)^{T-t} \quad (8)$$

где  $D_t$  – сумма годового инвестиционного эффекта (сумма амортизации приобретенных по проекту основных средств, части прибыли от эксплуатации проекта, остающейся после финансирования будущего проекта и части текущих вложений, высвобождающихся в случае удешевления работ по эксплуатации проекта).

#### *Е. Правила принятия решения о целесообразности проекта вложений*

В соответствии с предложенной системой показателей эффективности (5)–(8) принятие решения о целесообразности осуществления проекта осуществляется одним из следующих способов (таблица 3).

Таблица 3 – Правила принятия решений о целесообразности инвестиций

Способ	Условия	Варианты принятия решения
1	2	3
1. На основе сравнения рассчитанного значения $r$ со ставкой процента банка за кредит (ставкой процента рефинансирования) $NS$	$r > NS$	краткосрочные инвестиции целесообразны
	$r < NS$	краткосрочные инвестиции не целесообразны
	$r = NS$	решение о целесообразности инвестиций принимается с учетом дополнительных критериев



1	2	3
2. На основе сравнения рассчитанного цены спроса $DP$ с размером долговременные инвестиции $SP$	$DP > SP$	долгосрочные инвестиции целесообразны
	$DP < SP$	долгосрочные инвестиции не целесообразны
	$DP = SP$	решение о целесообразности инвестиций принимается с учетом дополнительных критериев
3. На основе сравнения рассчитанного значения коэффициента эффективности вложений $ROR$ со ставкой процента банка за кредит (ставкой процента рефинансирования) $NS$	$ROR > NS$	долгосрочные инвестиции целесообразны
	$ROR < NS$	долгосрочные инвестиции не целесообразны
	$ROR = NS$	решение о целесообразности инвестиций принимается с учетом дополнительных критериев
4. На основе сравнения рассчитанного значения срока окупаемости проекта $T_{ок}$ со сроком реализации проекта $T_{проекта}$	$T_{ок} < T_{проекта}$	проект более эффективен в сравнении с банковским вкладом и может быть признан целесообразным к реализации на практике
	$T_{ок} > T_{проекта}$	банковский вариант вложений более целесообразен по сравнению с производственным вариантом вложений

Таким образом, принятие решения о целесообразности внедрения инвестиционного проекта зависит от размера прибыли и денежных потоков, сгенерируемых проектом, а также от того, насколько быстро окупятся инвестиции. В случае, когда выполняются условия  $r = NS$ ;  $DP = SP$  или  $ROR = NS$ , оцениваемый и альтернативный проекты формально являются одинаково выгодными с точки зрения вложения средств. В сложившейся ситуации целесообразно дополнительно изучить влияние частных показателей эффективности, а также учитывать ряд внешних и внутренних обстоятельств (тенденции в экономике, предпочтения инвестора, поддержка администрации и т.п.)<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Следует учитывать, что принятие управленческих решений должно осуществляться с использованием как рационального, так и интуитивного подхода (см. Приложение 1).

### 3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Дайте определение инвестиций.
2. Что понимается под капитальными вложениями?
3. Классифицируйте инвестиции по различным признакам.
4. Назовите виды получаемого от инвестиций эффекта.
5. Кто такой инвестор?
6. Перечислите принципы инвестирования?
7. В чем отличие реальных инвестиций от финансовых?
8. Назовите основные виды инвестиций, осуществляемых в форме капитальных вложений.
9. Сформулируйте понятие инвестиционной деятельности.
10. Расскажите о специфике инвестиционной деятельности.
11. Назовите субъектов инвестиционной деятельности.
12. Перечислите основные объекты инвестиционной деятельности.
13. Перечислите основные направления инвестиционной деятельности.
14. Дайте понятие инвестиционного проекта.
15. Каков жизненный цикл инвестиционного проекта?
16. Охарактеризуйте фазы (стадии) жизненного цикла проекта.
17. Перечислите источники финансирования инвестиционной деятельности на территории РФ.
18. Что относится к собственным источникам финансирования инвестиций?
19. Каковы внешние источники финансирования инвестиций?
20. Расскажите о заемных источниках финансирования инвестиций.
21. На каких условиях могут быть привлечены средства для инвестиционной деятельности?
22. Расскажите об основных принципах оценки эффективности инвестиционного проекта.
23. Как оценивается эффективность инвестиционной деятельности?
24. Каковы альтернативные варианты инвестиционных вложений?
25. Что понимается под дисконтированием и компаундированием? В чем принципиальное различие между ними?
26. Что такое экономический эффект инвестиций? Каковы критерии оценки экономического эффекта?
27. Назовите простые методы оценки эффективности инвестиционных вложений.
28. Охарактеризуйте сложные методы оценки эффективности инвестиционных вложений.
29. Что такое «срок окупаемости инвестиционного проекта»?
30. Каковы правила принятия инвестиционных решений?

## *Тестовые задания*

- 1) Формирование российского рынка инвестиций развивалось:
  - а) в два этапа;
  - б) в три этапа;
  - в) в четыре этапа;
  - г) в пять этапов;
  - д) другое \_\_\_\_\_.
  
- 2) Инвестиции – это:
  - а) средства в формирование определенных видов имущества с целью получения экономического (прибыли) и/или социального эффекта в будущем;
  - б) краткосрочные вложения денежных средств в ценные бумаги;
  - в) денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;
  - г) такие формы вложения капитала, которые приводят к его последующему увеличению;
  - д) другое \_\_\_\_\_.
  
- 3) Под капитальными вложениями понимаются
  - а) вложения денежных средств в ценные бумаги;
  - б) инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты.
  - в) другое \_\_\_\_\_.
  
- 4) По объектам вложений средств инвестиции делятся на:
  - а) реальные инвестиции и финансовые (портфельные);
  - б) прямые и непрямые;
  - в) краткосрочные и долгосрочные;
  - г) частные, государственные, иностранные, коллективные.
  
- 5) По характеру участия в инвестировании выделяют:
  - а) реальные инвестиции и финансовые (портфельные);
  - б) прямые и непрямые инвестиции;
  - в) краткосрочные и долгосрочные инвестиции;
  - г) частные, государственные, иностранные, коллективные инвестиции.
  
- 6) По периодичности инвестирования выделяют:
  - а) реальные инвестиции и финансовые (портфельные);
  - б) прямые и непрямые инвестиции;
  - в) краткосрочные и долгосрочные инвестиции;
  - г) частные, государственные, иностранные, коллективные инвестиции.

- 7) По формам собственности инвестируемых средств:
- а) реальные инвестиции и финансовые (портфельные);
  - б) прямые и непрямые инвестиции;
  - в) краткосрочные и долгосрочные инвестиции;
  - г) частные, государственные, иностранные, коллективные инвестиции.
- 8) К внешним источникам финансирования инвестиций не относятся:
- а) привлеченные средства;
  - б) собственные средства;
  - г) заемные средства;
  - д) другое \_\_\_\_\_.
- 9) К собственным источникам финансирования инвестиций не относится:
- а) накопленная прибыль;
  - б) амортизация;
  - г) эмиссия облигаций;
  - д) резервный капитал;
  - е) добавочный капитал;
  - ж) страховые возмещения;
  - з) все входит.
- 10) Заемные источники финансирования инвестиций:
- а) не включаются в собственный капитал;
  - б) входят в состав собственного капитала.
- 11) К заемным источникам финансирования инвестиций не относится:
- а) банковские кредиты;
  - б) государственные кредиты и займы;
  - г) эмиссия облигаций;
  - д) коммерческие кредиты и лизинг;
  - е) страховые возмещения;
  - ж) все относится.
- 12) Привлеченные средства финансирования инвестиций:
- а) не включаются в собственный капитал;
  - б) включаются в собственный капитал.
- 13) Какие средства, используемые на финансирование инвестиций, не относятся к привлеченным на безвозмездной основе:
- а) средства, выделяемые вышестоящей организацией;
  - б) гранты и благотворительные фонды;
  - в) бюджетные ассигнования;
  - г) средства фонда поддержки предпринимательства;
  - д) вклады участников.
- 14) Выделите из перечисленного основное направление реального инвестирования:
- а) открытие предприятие депозитного счета в коммерческом банке;
  - б) сооружение нового административного корпуса предприятия;
  - в) повышение квалификации кадрового персонала;
  - г) приобретение новой технологической линии;

- д) приобретение акций предприятия-конкурента, которое находится в состоянии кризиса.
- 15) Дисконтная ставка характеризует:
- чистую дисконтную стоимость;
  - норму прибыли на вложенные инвестиции;
  - рентабельность производственных фондов;
  - период окупаемости инвестиций;
  - индекс доходности инвестиций.
- 16) Укажите показатели, динамика которых характеризует размер годового эффекта при оценке инвестиций:
- увеличение объемов производства продукции;
  - рост производительности труда;
  - повышение размера затрат;
  - повышение размера прибыли и амортизационных накоплений;
  - снижение срока окупаемости вложений.
- 17) Какой показатель характеризует сравнительную экономическую эффективность капитальных вложений:
- сумма стоимости валовой продукции на 1 руб. капитальных вложений;
  - сумма прибыли на 1 руб. капитальных вложений;
  - сумма годового экономического эффекта;
  - сумма выручки, полученной от реконструкции и модернизации предприятия;
  - сумма выручки предприятия.

### *Практические задания*

*Задание 1.* Заполните таблицу 4, используя приведенные ниже характеристики источников финансирования.

Таблица 4 – Характеристики источников финансирования

Виды источников	Преимущества	Недостатки
Внутренние		
Внешние		

*Для справки:* частичная потеря управления предприятием; значительные суммы инвестиционных ресурсов; длительный срок мобилизации; ограниченные суммы привлеченных средств; необходимость предоставления гарантий; высокая норма прибыли на инвестируемый капитал; потеря части прибыли; возможность банкротства; сохранение управления предприятием в руках собственников; необходимость предоставления гарантий; трудности документального оформления; слабый внешний контроль за эффективностью использования инвестиционных ресурсов; возможность быстрого привлечения; слабая возможность инвестирования крупных проектов.

*Задание 2.* Вкладчик положил на текущий счет сумму 100 тыс. руб. под 7% годовых. Определите, какую сумму он получит через 3 года.

*Задание 3.* Какой начальный капитал необходимо инвестировать под 20% годовых, чтобы через 5 лет иметь на своем счету 5 млн руб.?

*Задание 4.* Под какую годовую процентную ставку необходимо инвестировать 800 тыс. руб., чтобы через 5 лет получить 2400 тыс. руб.?

*Задание 5.* Определите простой срок окупаемости проекта и срок полного возврата инвестиций, если проектом предусмотрен объем инвестиций в размере 18 млн руб.; среднемесячная прибыль запланирована в размере 500 тыс. руб.; организационные работы по открытию бизнеса займут 4 месяца; предполагаемый период убыточной деятельности на старте не превысит 3 месяцев.

*Задание 6.* Определите экономическую целесообразность технического перевооружения размольного отделения мельницы. Объектом для сравнения разработки служит базовый вариант оборудования, поставляемый заводом-изготовителем.

*6.1.* По исходным данным для экономического обоснования (таблица 5) определите экономию основных средств.

Таблица 5 – Общая характеристика проекта

Показатели	Базовый вариант	По проекту
Объем переработки зерна за год, т	404	404
Выход продукции, %	78	78
– мука 1-го сорта	35	37
– мука 2-го сорта	43	41
– отруби	22	22
Цена продукции, руб.:		
– мука 1-го сорта	15	15
– мука 2-го сорта	12	12
– отруби	6	6
Дней работы за год	300	300
Часовая ставка оплаты с начислениями, руб./ч	254,0	254,0
Цена электроэнергии, руб./кВт-ч	7,1	7,1
Характеристика машин		
Срок эксплуатации машины, лет	8	8
Количество, шт.	1	1
Цена 1 машины, тыс. руб.	1800,0	1270,0
Выработка, т/ч	0,2	0,15
Мощность двигателей, кВт	11	2,2
Норма амортизации, %	15,4	15,4
Норма отчислений на ремонт, %	12	12
Коэффициент сменности	2	2
Число работников, чел.	3	2

Вывод: экономия основных средств составляет \_\_\_\_\_ тыс. руб.

6.2. По данным таблицы 6 определите экономию живого труда, а также экономию фонда оплаты труда.

Таблица 6 – Затраты труда и фонд оплаты труда

Показатели	Базовый вариант	По проекту
Дней работы за год		
Количество сырья за год, т		
Количество работников, чел		
Выработка, т/ч		
Время работы машин за год, час		
Затраты труда, чел.-ч.		
Трудоемкость переработки, чел.-ч./т		
Экономия затрат труда: в расчете на 1 т сырья, чел.-ч.		
за год, чел.-ч.		
Фонд оплаты труда: за год, руб.		
в расчете на 1 т сырья, руб.		
Экономия фонда оплаты труда: в расчете на 1 т продукта, руб.		
за год, руб.		

Вывод: в результате внедрения проектной разработки планируется экономия живого труда в размере \_\_\_\_\_ тыс. руб., а также экономия фонда оплаты труда в размере \_\_\_\_\_ тыс. руб.

6.3. Составьте смету затрат по базовому и проектному вариантам и определите размер инвестиционного эффекта (таблица 7).

Таблица 7 – Смета затрат и размер инвестиционного эффекта

Показатели	Базовый вариант	По проекту
Оплата труда с начислениями, тыс. руб.		
Амортизация, тыс. руб.		
Затраты на ремонт, тыс. руб.		
Электроэнергия, тыс. руб.		
Итого эксплуатационных издержек, тыс. руб.		
Эксплуатационные издержки на 1 т сырья, тыс. руб.		
Экономия затрат, тыс. руб.:		
- в расчете на 1 т продукта		
- за год		
Оценка инвестиционного эффекта за год		
Экономия затрат за год, тыс. руб.		
Стоимость продукции (мука и отруби), тыс. руб.		
Стоимость дополнительной продукции, тыс. руб.		
Амортизация капитальных вложений, тыс. руб.		
Итого инвестиционный эффект, тыс. руб.		

Вывод: в процессе реализации проекта требуются/не требуются дополнительные вложения в оборотные средства. Ожидается снижение/рост производственных затрат в размере \_\_\_\_\_ тыс. руб.

6.4. В таблице 8 определите показатели сравнительной эффективности проекта технического перевооружения размольного отделения мельницы (при 12 %-ной банковской ставке).

Таблица 8 – Показатели эффективности проекта

Показатели	По проекту
Срок эксплуатации проекта, лет	
Инвестиционные вложения, тыс. руб.	
в т.ч.: капитальные	
текущие	
Инвестиционный эффект за год, тыс. руб.	
Эффект за срок эксплуатации, тыс. руб.	
Цена спроса на ресурсы для проекта, тыс. руб.	
Коэффициент эффективности вложений	
Срок окупаемости, лет	

6.5. Составьте заключение об экономической целесообразности проекта.

В процессе расчетов выявлено, что:

- дополнительные вложения для реализации проекта составят \_\_\_\_\_ тыс. руб.;
- цена спроса на ресурсы для реализации проекта \_\_\_\_\_,  
(значительна/недостаточна)

что \_\_\_\_\_ осуществить дополнительные работы по модернизации  
(позволяет/не позволяет)

предприятия, не предусмотренные в настоящем проекте, за счет планируемого эффекта;

- коэффициент эффективности составляет \_\_\_\_\_;
- срок окупаемости проекта равен \_\_\_\_\_ лет.

Проект экономически \_\_\_\_\_ для реализации.  
(целесообразен / не целесообразен)

Задание 7. По данным таблицы 9 определите оптимальную структуру капитала.

Таблица 9 – Исходные данные для определения оптимальной структуры капитала

Показатели	Структура капитала, % (ЗК/СК)										
	0/100	10/90	20/80	30/70	40/60	50/50	60/40	70/30	80/20	90/10	100/0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Рентабельность собственного капитала, в долях единицы	0,3825	0,4116	0,4481	0,4950	0,5575	0,6449	0,7762	0,9949	1,4324	2,745	-



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень финансово-го риска, в долях единицы	0,0000	0,0068	0,0135	0,0203	0,0270	0,0338	0,0405	0,0473	0,0540	0,06075	0,0675
Показатель «Рентабельность – риск», в долях единицы	-	60,98	33,19	24,44	20,65	19,11	19,17	21,06	26,53	45,18	-
Скорость возврата вложенного капитала, лет	1,67	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,06	2,14	2,23	2,33	2,44

Задание 8. Выполните проектное задание: разработка инвестиционного проекта и определение его экономической эффективности (Приложение 2)<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Методика расчета показателей подробно изложена в Приложении 3.

## ГЛОССАРИЙ

**АМОРТИЗАЦИЯ** – исчисленный в денежном выражении износ основных средств в процессе их производственного использования.

**АМОРТИЗАЦИОННЫЕ ОТЧИСЛЕНИЯ** – это денежные средства, предназначенные для возмещения износа предметов, относящихся к основным средствам предприятия. Амортизационные отчисления распределяются на полное и частичное восстановление (капитальный ремонт).

**АМОРТИЗАЦИОННЫЙ ФОНД** – фонд в виде денежных средств, образованный из амортизационных отчислений для обновления изношенных основных средств.

**БИЗНЕС** – инициативная экономическая деятельность, осуществляемая за счет собственных или заемных средств на свой риск и под свою ответственность, с целью получения экономических результатов и повышения социально-экономической эффективности.

**ВАЛОВОЙ ДОХОД ПРЕДПРИЯТИЯ** – исчисленный в денежном выражении суммарный годовой доход предприятия, фирмы, полученный в результате производства и продажи продукции, товаров, услуг. Валовой доход определяется как разность между денежной выручкой от продажи товара и материальными затратами на его производство. Валовой доход равен сумме оплаты труда и чистого дохода.

**ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ** – сумма денежных средств, поступающих на счет предприятия, организации за реализованные товарно-материальные ценности, выполненные работы или оказанные услуги. Выручка от реализации продукции является основным источником возмещения материальных затрат на производство и реализацию товаров, работ, услуг, формирования фонда оплаты труда, амортизационного и ремонтного фондов, формирования прибыли предприятий, организаций.

**ДИСКОНТИРОВАНИЕ** – приведение к моменту времени в прошлом.

**ДОХОД** – это денежно-финансовые средства или материальные ценности, полученные экономическим агентом в результате той или иной деятельности за определенный период времени.

**ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА** – денежные расходы, связанные с изготовлением продукции и организацией производства.

**ИНВЕСТИЦИИ** – вложения капитала с целью получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта. От кредитов инвестиции отличаются степенью риска для инвестора (кредитора) – кредит и проценты необходимо возвращать в оговоренные сроки независимо от прибыльности проекта, инвестиции возвращаются и приносят доход только в прибыльных проектах. Если проект убыточен – инвестиции могут быть утрачены полностью или частично.

**ИНВЕСТОР** – юридическое или физическое лицо, осуществляющее инвестиции, вкладывающее собственные заемные или иные привлеченные средства в инвестиционные проекты.

**ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ** – определенное состояние экономических отношений, которое определяет уровень эффективности использования ресурсов и целесообразность инвестиций.

**ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ** – программа мероприятий, с помощью которых осуществляются эффективные капитальные вложения для получения прибыли.

**ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ** – это целенаправленное применение средств разработки и сопровождения продуктов инвестиционной деятельности. Под инвестиционным проектированием понимается деятельность, включающая в себя: исследова-

ние технико-экономической реализуемости инвестиционного проекта; анализ социальных, экономических и экологических последствий реализации инвестиционного проекта; разработку, отладку и применение инструментариев для обеспечения эффективности инвестиций.

*ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС* – это процесс осуществления капиталобразующих инвестиций в строительство новых или реконструкцию и модернизацию действующих объектов производственного и непроизводственного назначения.

*ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ЭФФЕКТ* – это доход или иные выгоды, получаемые от реализации инвестиционного проекта. В результате осуществления инвестиционного проекта может быть получен как экономический эффект, имеющий стоимостное выражение, так и социальный эффект (например, создание дополнительных рабочих мест, улучшение условий жизни населения) или экологический (оздоровление окружающей среды, снижение экологического ущерба и т.д.). Как правило, социальный и экологический эффекты могут быть опосредованно выражены в стоимостном измерении.

*КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ* – инвестиции (затраты) на создание новых и расширение, реконструкцию действующих основных фондов производственного и непроизводственного назначения.

*КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ* – превышение дохода, получаемого от реализации этого проекта, над суммой инвестиций, вложенных в данный проект.

*НАРАЩЕНИЕ ИЛИ НАЧИСЛЕНИЕ ПРОЦЕНТОВ (КОМПАУНДИРОВАНИЕ)* – приведение доходов к определенному моменту в будущем.

*НОРМА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОЛГОВРЕМЕННЫХ ВЛОЖЕНИЙ* – коэффициент, отражающий относительную величину доходности проекта на единицу вложений.

*ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА* – денежные средства хозрасчетного объединения (предприятия), используемые для финансирования хозяйственной деятельности – создания запасов производственных сырья, материалов, топлива, тары; заделов незавершенного производства; запасов готовой продукции, включая средства в незавершенных платежах, на расчетных счетах в банках и в кассах предприятий и организаций.

*ОБОРОТНЫЕ ФОНДЫ* – часть производственных фондов, которые целиком потребляются в течение производственного цикла и полностью переносят стоимость на создаваемый продукт.

*ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФОНДЫ* – совокупность средств труда, функционирующих в сфере материального производства в неизменной натуральной форме в течение длительного времени и переносящих свою стоимость на вновь созданный продукт по частям, по мере снашивания, за ряд кругооборотов.

*ПРЕДПРИЯТИЕ* – самостоятельный хозяйственный субъект, производящий продукцию, товары и услуги, занимающийся различными видами экономической деятельности.

*ПРИБЫЛЬ* – обобщающий показатель хозяйственной деятельности предприятия; форма чистого дохода хозрасчетного предприятия. Прибыль — часть общей выручки, полученной от реализации продукции (работ, услуг), которая образуется после вычета из нее затрат на производство и реализацию.

*ПРОДУКЦИЯ ВАЛОВАЯ* – показатель, характеризующий объем продукции, произведенной предприятием для отпуска за пределы предприятия или для дальнейшего использования в своем производстве.

*ПРОДУКЦИЯ ТОВАРНАЯ* – объем продукции предприятия, произведенной в данном периоде и предназначенной к реализации за пределы предприятия.

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦИКЛ** – период времени между моментами начала и окончания производственного процесса применительно к конкретному изделию (предмету труда) в пределах одного предприятия.

**РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ** – показатель экономической эффективности производства на предприятиях, в объединениях, отраслях экономики и в народном хозяйстве в целом, комплексно отражающий степень использования материальных, трудовых и денежных ресурсов, а также природных богатств за определенный период времени.

Рентабельность продукции рассчитывается отношением прибыли от реализации продукции к ее полной себестоимости.

**СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ** – выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции. В зависимости от включаемых затрат выделяют себестоимость производственную (свидетельствует о затратах предприятия, связанных с выпуском продукции) и полную себестоимость (производственная себестоимость, увеличенная на сумму коммерческих и сбытовых расходов).

**СМЕТА ЗАТРАТ** – полный свод затрат предприятия на производство и реализацию продукции за определенный календарный период (год, квартал), составленный по экономическим элементам расходов.

**СРЕДСТВА ПРОИЗВОДСТВА** – совокупность предметов труда и средств труда, используемых для создания материальных благ. Средства производства выступают в форме производственных фондов.

**СТАВКА РЕФИНАНСИРОВАНИЯ (УЧЕТНАЯ СТАВКА)** – размер процентов (в годовом исчислении), которые кредитные организации обязаны выплатить за кредиты, предоставленные им Центральным Банком страны.

**СРОК ВОЗВРАТА ВЛОЖЕНИЙ** – срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретает положительное значение.

**СРОК ОКУПАЕМОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА** – период времени, по окончании которого накапливается одинаковая сумма средств от проекта и альтернативного вклада (например, в виде банковского вклада) при равных начальных вложениях.

**ФИНАНСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ** – совокупность всех денежных средств, находящихся в распоряжении предприятия, а также система их формирования, распределения и использования.

**ЦЕНА СПРОСА НА ОСНОВНОЕ СРЕДСТВО** – самая высокая цена, которую мог бы заплатить предприниматель и при этом получить норму эффективности инвестиций не ниже ставки рефинансирования.

**ЧИСТЫЙ ДОХОД ПРЕДПРИЯТИЯ** – денежное выражение созданного трудом работников предприятия прибавочного продукта, разность между стоимостью продукции по ценам ее реализации и полной себестоимостью; источник денежных накоплений предприятия и доходов государственного бюджета. Чистый доход предприятия является частью валового дохода предприятия, остающейся после формирования фонда оплаты труда.

**ЭФФЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ** – показатель результативности хозяйственной деятельности в форме разницы между ее результатами и затратами всех ресурсов. Обычно в качестве экономического эффекта выступает прибыль от хозяйственной деятельности, но им может быть также повышение производительности труда, рост стоимостной оценки продукции и другие показатели.

*ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА* – соотношение результатов производственной деятельности и затраченных на их достижение трудовых и материальных ресурсов.

*ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ (КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ) В ПРОИЗВОДСТВО* – результат сопоставлений распределенных по времени отдач от инвестирования с суммами инвестиций. Измеряется: 1) сроком окупаемости затрат; 2) внутренней нормой доходности – расчетной ставкой процента, при которой капиталовложения являются окупаемой операцией; 3) рентабельностью.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации [электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/)
2. Игони́на, Л. Л. Инвестиции : учебник / Л. Л. Игони́на. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 752 с. - ISBN 978-5-9776-0071-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1489211>
3. Инвестиции : учебник / М.И. Ермилова, Е.В. Алтухова, Н.В. Грызунова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 287 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1079032. - ISBN 978-5-16-016047-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1855794>
4. Лукасевич, И. Я. Инвестиции : учебник / И.Я. Лукасевич. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 413 с. - ISBN 978-5-9558-0129-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840480>
5. Развитие предпринимательства: инновации, технологии, инвестиции : монография / под ред. М. А. Эскиндарова. — 2-е изд.. - Москва : Дашков и К, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-394-04140-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232452>
6. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности : учебник / Г. В. Савицкая. — 4-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 373 с. — ISBN 978-985-503-942-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/93422.html>
7. Федеральный Закон «О внесении изменений в главу 4 части первой Гражданского кодекса Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» от 5 мая 2014 г. №99-ФЗ [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-25021999-n-39-fz-ob/>
8. Чараева, М. В. Стратегия управления корпоративными финансами: инвестиции и риски : монография / М.В. Чараева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 218 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1064905. - ISBN 978-5-16-015877-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1064905>
9. Шарп, У. Ф. Инвестиции : учебник / У. Ф. Шарп, Г. Д. Александер, Д. В. Бэйли ; пер. с англ. А. Н. Буренина, А. А. Васина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 1028 с. — (Университетский учебник: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016789-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1149645>
10. Щербаков, В. Н. Инвестиции и инновации : учебник / В. Н. Щербаков, Л. П. Дашков, К. В. Балдин [и др.] ; под ред. д.э.н., проф. В. Н. Щербакова. — 3-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 658 с. - ISBN 978-5-394-03904-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091153>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1. Опасные мифы инвестиционной оценки<sup>11</sup> (статья)

*Популярная финансовая теория «еще большего болвана» полушутя утверждает, что ценность актива не имеет значения, если находится «еще больший болван», готовый приобрести этот актив. Каких же ошибок можно и нужно избежать, когда надо знать реальную стоимость актива?*

Оскар Уайльд принадлежит определение циника как человека, «знающего цену всякой вещи, но не имеющего никакого представления относительно ее ценности». Писателю прекрасно удалось бы описание некоторых аналитиков, а также многих инвесторов, придерживающихся в деле инвестирования теории «еще большего болвана».

Согласно данной теории, ценность актива не имеет никакого значения, если находится «еще больший болван», готовый приобрести данный актив. Хотя шанс получить некоторую прибыль при таком подходе определенно остается, подобные игры могут оказаться небезопасными, поскольку нет никакой гарантии, что в нужный момент найдется подходящий инвестор.

В оценке, как и во всех других аналитических дисциплинах, со временем распространились собственные мифы. Далее мы исследуем и развенчаем некоторые из них.

#### **Миф 1. Оценка объективна, поскольку для ее проведения используются количественные модели**

Используемые при оценке модели возможно и относятся к количественным, однако входные данные оставляют много простора для субъективных суждений. Соответственно, итоговая ценность, полученная при помощи определенной модели, будет отмечена влиянием привнесенных в процесс оценки предубеждений.

На первый взгляд, необходимо всего лишь устранить любые предубеждения еще до начала оценки. Но это легче сказать, чем сделать. При современном уровне доступа к внешней информации, аналитическим исследованиям и суждениям о фирме, едва ли удастся избежать определенной степени предвзятости в полученных оценках. Слишком часто решение о том, переоценена ли или недооценена фирма, предшествует ее реальной оценке, что приводит к весьма предвзятому анализу. С особой очевидностью это проявляется при поглощении, когда решение о приобретении фирмы зачастую предшествует проведению ее оценки. Стоит ли удивляться тому, что аналитики почти всегда оказываются сторонниками данного решения?

Кроме того, при определении степени предвзятости оценки играют роль и институциональные факторы. Известно, например, что аналитики, изучающие рынок ценных бумаг, с большей вероятностью дают рекомендации о покупке, чем о продаже (т. е. они чаще считают фирмы недооцененными, чем переоцененными). На протяжении длительного периода времени число рекомендаций о покупке превышало количество рекомендаций о продаже в соотношении 10:1. В последние годы указанная тенденция еще более усугубилась вследствие давления на аналитиков ценных бумаг, вынужденных заниматься проблемами инвестиционно-учредительской деятельности банков.

---

<sup>11</sup> Автор: Асват Дамодаран (Aswath Damodaran), признанный исследователь теории стоимости и процесса оценки; профессор Нью-Йоркского университета. Материал публикуется в переводе с английского. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/investicionnaja-ocenka-investor-investirovanie-rynok-cennyh-bumag-aktiv-dohodnost/> (Дата обращения 06.09.2018 г.)

## **Миф 2. Хорошо обоснованная и тщательно проведенная оценка останется верной всегда**

Ценность, получаемая при помощи любых моделей оценки, зависит как от специфики фирмы, так и от информации, относящейся ко всему рынку. Вследствие этого ценность будет меняться по мере появления новой информации. При постоянном потоке новой информации, поступающей на финансовые рынки, оценки в отношении какой-либо фирмы подвержены быстрому устареванию и подлежат обновлению с целью учета новой информации. Данная информация может касаться только определенной фирмы, относиться к целому сектору экономики или же изменять ожидания относительно всех фирм на рынке.

Наконец, на все экономические оценки влияет информация относительно состояния экономики и уровня процентных ставок. Ослабление экономики может привести к повсеместной переоценке темпов роста, хотя воздействие на доходы будет наибольшим в фирмах, отличающихся цикличностью. Например, доходность и, соответственно, цены акций такой компании, как Coca-Cola, определяются спросом на ее продукцию, который имеет сезонный характер.

Если аналитики решили поменять свои оценки, то от них, без сомнения, потребуют обосновать данное решение, причем в некоторых случаях изменение оценок со временем воспринимается как проблема. В данной ситуации лучше всего было бы вспомнить слова Джона Мейнарда Кейнса. Он произнес их в ответ на критику, обрушившуюся на него за изменение позиции по поводу одной фундаментальной экономической проблемы: «Когда факты изменяются, я меняю свое мнение. Разве вы, сэр, поступаете по-другому?»

## **Миф 3. Качественно проведенная оценка позволяет точно определить ценность**

Даже по завершении чрезвычайно дотошной и детальной оценки останется неопределенность по поводу заключительных величин стоимости, поскольку они будут «окрашены» предположениями относительно будущего компании и экономики в целом.

Вероятно, степень точности оценок будет меняться в широких пределах в зависимости от конкретных инвестиций. Оценка крупной и «зрелой» компании с продолжительной финансовой историей будет, скорее всего, куда более точной, чем оценка молодой компании, работающей в неустойчивом секторе. Если эта компания работает на формирующемся рынке, по поводу будущего которого также возникают значительные разногласия, то неопределенность умножится.

«Зрелые» компании обычно легче оценивать, чем растущие, а молодые, только что стартовавшие компании труднее оценивать, чем компании с установившимися продукцией и рынками. Однако проблема заключается не в используемой модели оценки, а в тех трудностях, с которыми мы сталкиваемся, пытаясь оценить будущее. Многие инвесторы и аналитики оправдывают не вполне обоснованные оценки неопределенностью будущего или указывают на отсутствие информации. Но в действительности выигрыш, который можно получить при обоснованной оценке, оказывается наибольшим именно в тех фирмах, где проведение оценки является наиболее трудной задачей.

## **Миф 4. Чем более «количественной» будет модель, тем точнее оценка**

Кажется очевидным, что более сложная и полная модель приведет к более качественным оценкам. Однако это не всегда так. По мере усложнения модели, количество входных данных, необходимых для оценки фирмы, скорее всего, будет расти, что приведет к увеличению вероятности ошибок на входе. Данная проблема еще больше усугубляется, когда модель становится настолько сложной, что превращается в некий «черный ящик», где, с одной стороны, аналитик «утопает» во входных данных, а с другой стороны, — в оценках.



Существуют три аспекта, которые важны для любой оценки. Первый из них — это принцип экономии, суть которого заключается в том, что не следует использовать больше входных данных, чем требуется для оценки актива. Второй аспект состоит в необходимости балансировать между дополнительными преимуществами от более детальной оценки и дополнительными издержками (и ошибками), связанными с получением необходимых данных. Третий аспект заключается в том, что оценивают компании не модели, а вы сами. В мире, где проблема оценки часто состоит не в недостатке информации, а в ее избытке, отделение существенной информации от несущественной почти столь же важно, как и те модели и методы, которые вы используете для оценки фирмы.

**Миф 5. Чтобы делать деньги, полагаясь на оценку, необходимо предположить неэффективность рынка**

По умолчанию в процессе оценки присутствует предположение, что рынки делают ошибки, а мы можем эти ошибки найти. При этом часто используется информация, которая доступна десяткам тысяч других инвесторов. Таким образом, будет целесообразным заявить, что тем, кто верит в неэффективность рынков, следует уделять часть своего времени и ресурсов на оценку, в то время как людям, уверенным в эффективности рынков, в качестве наилучшей оценки стоит принять рыночную цену.

Лучше всего, подходить к вопросу о рыночной эффективности с позиции осторожного скептицизма. Следует признать, что, с одной стороны, рынки совершают ошибки, но, с другой стороны, для обнаружения этих ошибок требуется сочетание навыков и удачи. Данный подход к рынкам приводит к следующим заключениям: во-первых, если что-то выглядит слишком хорошо, чтобы быть истинным (например, ценная бумага выглядит, со всей очевидностью, недооцененной или переоцененной), то, вероятнее всего, это не является истинным. Во-вторых, когда оценка, произведенная в результате анализа, существенно отличается от рыночной цены, исходите из того, что правым будет рынок.

**Миф 6. Важен лишь результат оценки (т. е. установленная ценность). Сам же процесс оценки не играет роли**

Существует опасность сосредоточиться исключительно на результате (т. е. ценности компании и вопросе о том, является ли данная компания переоцененной или недооцененной) и упустить при этом некоторые важные моменты, связанные с процессом оценки. Между тем сам по себе он способен предоставить нам огромное количество информации относительно детерминантов ценности и оказать помощь в ответе на некоторые фундаментальные вопросы. Какую цену можно заплатить за высокий рост? Какова ценность торговой марки (бренда)? Насколько важно добиваться более высокой доходности проекта? Каково влияние размера прибыли на ценность? Благодаря столь высокой информативности процесса оценки, некоторую пользу в моделях оценки смогут увидеть даже те, кто верит в эффективность рынка (а также в то, что рыночная цена является наилучшей оценкой ценности).

Постулат, лежащий в основе здравого подхода к инвестициям, гласит: «никакой инвестор не платит за актив больше того, что он стоит». Данное утверждение выглядит вполне разумным и очевидным, но, тем не менее, каждому очередному поколению приходится всякий раз открывать его заново на всех, без исключения, рынках.

## Приложение 2. Проектное задание: разработка инвестиционного проекта и определение его экономической эффективности<sup>12</sup>

В проекте выполнены расчеты и предложен комплекс мероприятий, направленных на расширение ассортимента продукции (фруктовых соков).

Цель выполнения проекта – определить экономическую целесообразность предложенных мероприятий.

Объектом экономического обоснования является комплекс мероприятий по введению в ассортимент дополнительного вида продукции. Объектом для сравнения проектной разработки является существующий вариант производства соков. Дополнительным вариантом альтернативного проекта являются банковские вложения.

Таблица 10 – Характеристика проекта модернизации цеха по переработке плодов

Исходные показатели характеристики проекта		Базовый вариант	Проектный вариант
Площадь производственных помещений по проекту, кв. м		730	730
Срок эксплуатации проекта, год		8	8
Мощность предприятия (по объему переработки плодов), всего, т/смену			
в т. ч.:	Сок «Яблочный»	3,2	3,2
	Сок «Яблоко-виноград»	2,8	2,8
	Сок «Апельсиновый»	х	1,9
Проектируемый объем производства сока за год, т			
Длительность работы в течение года, дней		300	
Длительность смены, час.		2	
Количество смен работы предприятия в сутки		7	
Фонд времени работы цеха за год, час.			
Годовой фонд времени одного работника, чел.-час.			
Количество работников линии по производству соков, всего, чел.			
в т. ч.:	технолог	2	
	операция приемки плодов	4	
	операции мойки плодов	4	
	операции дробления и прессования	2	
	операции пастеризации	2	
	операции фасовки	4	
	термисты	2	
	слесари	2	
	вспомогательные рабочие (погрузка, разгрузка и др.)	6	
Для оценки фонда оплаты труда	страховой фонд, %		
	премии и доплаты, %		
	начисления на отпуск, %		
	начисления к фонду оплаты труда, %		
Ставка налога на прибыль, %			
Дополнительно: период времени от начала производства до перечисления на счет предприятия выручки от продажи продукции в среднем, дней		30	30

<sup>12</sup> Методика расчета показателей подробно изложена в Приложении 3.

Таблица 11 – Выпуск продукции и потребность в сырье

Наименование сырья или продукта	Базовый вариант при работе в 2 смены		Проектный вариант при работе в 2 смены		
	Сок «Яблочный»	Сок «Яблоко-виноград»	Сок «Яблочный»	Сок «Яблоко-виноград»	Сок «Апельсиновый»
Продукция за год, т					
Потребность в сырье на 1 т сока, кг					
Яблоки	1626,0	925,0	1517,0	898,0	х
Виноград	х	574,0	х	526,0	х
Апельсины	х	х	х		1128,0
Сахар	32,0	25,0	30,0	24,0	45,0
Вода	363,0	374,0	346,0	357,0	344,0
Пектин	2,0	2,0	1,7	1,8	1,9
Пищевые добавки	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
Потребность в сырье за год, т					
Яблоки					
Виноград	х		х		х
Апельсины	х	х	х	х	х
Сахар					
Вода					
Пектин					
Пищевые добавки					
Цены на сырье, тыс. руб./т					
Яблоки					
Виноград	х		х		х
Апельсины	х	х	х	х	х
Сахар					
Вода					
Пектин					
Пищевые добавки					
Стоимость сырья – всего, тыс. руб.					
Для расчета потребности в оборудовании: сырье за смену, кг					
Плоды					
Сахар и пищевкусые добавки					

Примечание: обратите внимание на изменение рецептуры соков «Яблочный» и «Яблоко-виноград».

Таблица 12 – Потребность в электроэнергии

Наименование	Мощность, кВт	Мощность машины (выработка), кг/час	Базовый вариант при работе в 2 смены					Проектный вариант при работе в 2 смены					Потребность в электроэнергии, кВт		Суммарная мощность потребителей электроэнергии, кВт	
			Кол-во сырья, кг/смену	Машинное время, час/смену	Потребность в оборудовании, ед.	Фонд времени работы за год, час.	Коэффициент загрузки	Кол-во сырья, кг/смену	Машинное время, час/смену	Потребность в оборудовании, ед.	Фонд времени работы за год, час.	Коэффициент загрузки	базовый вариант	проект	базовый вариант	проект
Ленточный транспортер	14	850														
Моечная машина	16	790														
Дробилка	11	1100														
Сепаратор для осветления сока	13	1050														
Пастеризатор	10	700														
Фасовочная машина	0,9	1100														
Итого																

Таблица 13 – Стоимость основных средств, размер отчислений на амортизацию и ремонт

Наименование	Норма отчислений, %		Базовый вариант					Проектный вариант				
			Кол-во, ед.	Стоимость, тыс. руб.		Сумма на год к списанию на производство, тыс. руб.		Кол-во, ед.	Стоимость, тыс. руб.		Сумма на год к списанию на производство, тыс. руб.	
	амортизация	ремонт и ТО		цена 1 ед.	сумма	амортизация	ремонт и ТО		цена 1 ед.	сумма	амортизация	ремонт и ТО
Ленточный транспортер	15,4	17										
Моечная машина	15,4	17										
Дробилка	15,4	17										
Сепаратор для осветления сока	15,4	17										
Пастеризатор	15,4	17										
Фасовочная машина	15,4	17										
Здания и сооружения	1,5	1,7										
Итого	х	х	х	х				х	х			

Таблица 14 – Потребность в ресурсах для производства

Показатели	Норма расхода		Базовый вариант при работе в 2 смены				Проектный вариант при работе в 2 смены			
	ед. изм.	количество	Потребность на год		Стоимость, тыс. руб.		Потребность на год		Стоимость, тыс. руб.	
			ед. изм.	количество	цена 1 ед.	сумма	ед. изм.	количество	цена 1 ед.	сумма
Тара и упаковочные материалы										
Ящики	шт./10 кг сока	1	шт.					шт.		
Бумага упаковочная	г/ящик	100	кг					кг		
Этикетки	шт./ящик	1	шт.					шт.		
Бутылки ПЭТ	шт./1 т сока	1000	шт.					шт.		
Итого тара и упаковочные материалы										
Потребность в электроэнергии										
Для производств. нужд			кВт-ч					кВт-ч		
Итого потребность в электроэнергии										
Спецодежда										
Халаты х/б	шт./чел	2	шт.					шт.		
Сапоги резиновые	шт./чел	0,5	шт.					шт.		
Шапочки х/б	шт./чел	2	шт.					шт.		
Прочие расходы (перчатки, рукавицы, комбинезоны)	% от стоимости спецодежды	30	х	х	х			х	х	х
Итого спецодежда										

Таблица 15 – Затраты труда и фонд оплаты труда работников

Работники по штату	Количество по штату, чел.	Тарифный фонд оплаты, руб./чел.	Фонд оплаты труда за месяц, руб.					Итого за год (11 мес.), руб.	Всего фонд оплаты труда с начислениями, тыс. руб.	Затраты труда, чел.-ч.
			тарифный фонд.	страховой фонд	премии и доплаты	начисления на отпуск	итого за месяц			
<b>Базовый вариант</b>										
технолог										
операция приемки плодов										
операции мойки плодов										
операции дробления и прессования										
операции пастеризации										
операции фасовки										
термисты										
слесари										
вспомогательные рабочие										
Всего										
<b>Проектный вариант</b>										
технолог										
операция приемки плодов										
операции мойки плодов										
операции дробления и прессования										
операции пастеризации										
операции фасовки										
термисты										
слесари										
вспомогательные рабочие										
Всего										

Таблица 16 – Производительность труда и факторы, влияющие на нее

Показатели	Базовый вариант	Проектный вариант
Стоимость основных средств, тыс. руб.		
в том числе машины и оборудование		
Стоимость оборотных средств, тыс. руб.		
Энергетические мощности, кВт		
Потребность в сырье, т		
Продукция за год, т		
Количество работников, чел.		
Затраты труда, чел.-ч.		
Показатели производительности труда		
Годовая производительность труда, т/чел.		
Часовая производительность труда, кг/чел.- ч		
Трудоемкость продукции, чел.-ч/кг		
Трудоемкость переработки 1 т сырья, чел.-ч		
Факторы, влияющие на производительность труда		
Выход продукции в расчете на 1 т сырья, т.		
Трудоемкость переработки 1 т сырья, чел.-ч		
Уровень оплаты труда, руб./чел.-ч		
Стоимость основных средств на 1 работника, тыс. руб.		
Стоимость основных и оборотных средств в расчете на 1 работника, тыс. руб.		
Техническая вооруженность, тыс. руб./чел.		
Энерговооруженность, кВт/чел.		

Вывод<sup>13</sup>: \_\_\_\_\_

Таблица 17 – Смета затрат на эксплуатацию проекта за год

Показатели	Базовый вариант			Проектный вариант		
	Всего на год	в том числе		Всего на год	в т.ч. на 30 дней работы	подлежит авансированию
		в т.ч. на 30 дней работы	подлежит авансированию			
Оплата труда, тыс. руб.						
Сырье и материалы, тыс. руб.						
Тара и упаковочные материалы, тыс. руб.						
Амортизация, тыс. руб.						
Отчисления на ремонт и ТО, тыс. руб.						
Электроэнергия, тыс. руб.						
Прочие прямые расходы, тыс. руб.						
Непредвиденные расходы, тыс. руб.						
Прямые затраты, всего, тыс. руб.						
Накладные расходы, тыс. руб.						
Всего затрат, тыс. руб.						

Вывод<sup>14</sup>: \_\_\_\_\_

<sup>13</sup> В выводе к таблице 7 подтвердите целесообразность проектных решений с точки зрения динамики показателей производительности труда.

<sup>14</sup> В выводе к таблице 8 охарактеризуйте причины изменения общей суммы затрат по проекту.



Таблица 18 – Расчет себестоимости продукции

Показатели	Базовый вариант	Проектный вариант
Всего затрат (себестоимость), тыс. руб.		
в том числе: стоимость сырья и материалов		
прочие затраты		
Потребность в сырье, т		
Продукция за год, т		
Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб.		
<b>Факторы</b>		
Затраты на переработку 1 т сырья, тыс. руб.		
Выход продукции в расчете на 1 т сырья, т		
Стоимость 1 т сырья, тыс. руб.		
Производительность труда, кг/чел.–ч		
Уровень оплаты труда, руб./чел.–ч		

Вывод<sup>15</sup>: \_\_\_\_\_

Таблица 19 – Доходы от работы цеха

Показатели	Базовый вариант	Проектный вариант
Всего затрат (себестоимость), тыс. руб.		
в том числе: оплата труда, тыс. руб.		
материальные затраты тыс. руб.		
<b>Выпуск и стоимость продукта</b>		
Продукция за год, т:	x	x
Сок "Яблочный"		
Сок "Яблоко-виноград"		
Сок "Апельсиновый"	x	
Цена продукции, тыс. руб./т:		
Сок "Яблочный"		
Сок "Яблоко-виноград"		
Сок "Апельсиновый"	x	
Стоимость продукции, тыс. руб.		
<b>Доходы по проекту</b>		
Валовой доход, тыс. руб.		
Чистый доход, тыс. руб.		
Прибыль, тыс. руб.		
Налог на прибыль, тыс. руб.		
Чистая прибыль, тыс. руб.		

Вывод<sup>16</sup>: \_\_\_\_\_

<sup>15</sup> В выводе к таблице 9 оцените целесообразность проектных решений с точки зрения изменения себестоимости 1 т продукции в проектном варианте. Поясните причины изменения себестоимости 1 т продукции.

<sup>16</sup> В выводе к таблице 10 оцените целесообразность проектных решений с точки зрения изменения размера доходов в проектном варианте. Поясните причины изменения доходов.

Таблица 20 – Показатели эффективности проекта

Показатели	Базовый вариант	Проектный вариант
Валовой доход, рублей в расчете на:	х	х
– 100 руб. основных и оборотных средств		
– 1 т сырья		
– 1 работника		
– 1 чел.-ч затрат труда		
Чистая прибыль, руб. в расчете:	х	х
– на 100 руб. основных и оборотных средств		
– на 1 т сырья		
– на 1 работника		
– на 1 чел.-ч затрат труда		
Уровень рентабельности, %:	х	х
– по валовой прибыли		
– по чистой прибыли		
Факторы, влияющие на рентабельность		
Средняя цена реализации, тыс. руб./т продукта		
Себестоимость 1 т продукта, тыс. руб.		
Производительность труда, кг/чел.-ч		
Продукции в расчете на 1 работника, т		
Продукция в расчете на 1 т сырья, т		
Выход продукции в расчете на 100 руб. основных и оборотных средств, кг		

Вывод<sup>17</sup>: \_\_\_\_\_

Таблица 21– Расчет прибыли и инвестиционного эффекта

Показатели	Базовый вариант	Проектный вариант
Инвестиции в основные средства, тыс. руб.		
Инвестиции в оборотные средства, тыс. руб.		
Чистая прибыль, тыс. руб.		
Амортизация инвестиционных вложений в основные средства, тыс. руб.		
Инвестиционный эффект за год, тыс. руб.	х	

Вывод<sup>18</sup>: \_\_\_\_\_

<sup>17</sup> В выводе к таблице 11 оцените целесообразность проектных решений с точки зрения изменения размера доходов в проектном варианте. Поясните причины изменения доходов.

<sup>18</sup> В выводе к таблице 12 оцените целесообразность проектных решений с точки зрения изменения чистой прибыли в проектном варианте. Поясните, за счет чего сформирован инвестиционный эффект. Охарактеризуйте его структуру.

Таблица 22– Показатели эффективности проекта

Показатели	Проектный вариант
Срок эксплуатации проекта, лет	
Инвестиционные вложения, тыс. руб.	
в т. ч.: в основные средства, тыс. руб.	
в оборотные средства, тыс. руб.	
Инвестиционный эффект за год, тыс. руб.	
Эффект за срок эксплуатации, тыс. руб.	
Цена спроса на ресурсы для проекта, тыс. руб.	
Коэффициент эффективности вложений	
Срок окупаемости, лет	

*Вывод:*

В процессе расчетов выявлено, что при указанной ставке процента банка (\_\_\_\_%)

– годовой коэффициент эффективности вложений \_\_\_\_\_  
(*выше/ниже*)

принятой для сравнения ставки банковского процента \_\_\_\_\_;

– цена спроса на капитальные ресурсы для реализации проекта \_\_\_\_\_  
(*выше/ниже*)

стоимости оборудования для реализации проекта \_\_\_\_\_;

– срок окупаемости вложений \_\_\_\_\_ срока эксплуатации проекта (10 лет)  
(*больше/меньше*)

и не превысит \_\_\_\_\_ лет.

Предложенный проект \_\_\_\_\_ для внедрения в условиях  
(*целесообразен/не целесообразен*)

конкретного предприятия.

### Приложение 3. Методические рекомендации по выполнению проектного задания

Таблица 23– Общая характеристика проекта создания цеха по переработке плодов

Показатели	Порядок расчета
Площадь производственных помещений по проекту – всего, кв. м	Суммарная площадь помещения цеха рассчитывается суммированием площадей его производственных отделений
Мощность предприятия (по объему переработки плодов), т/смену	Определить как сумму объемов производства (т/смену) сока «Яблочный», сока «Яблоко-виноград», сока «Апельсиновый»
Проектируемый объем производства сока за год, т	Мощность предприятия в смену × количество смен × длительность работы предприятия в течение года
Фонд времени работы цеха за год, час	Длительность смены × количество смен в сутки × длительность работы цеха в течение года
Годовой фонд времени одного работника, чел. - ч	Продолжительность смены × длительность работы в течение года
Количество работников линии по производству соков, чел	Количество работников линии по производству соков равно общему числу работников цеха по профессиям

Таблица 24 – Выпуск продукции и потребность в сырье

Показатели	Порядок расчета
Продукция за смену, кг	Мощность предприятия по видам соков (в т) из табл. 10 (перевести в кг, умножив на 1000)
Продукция за год, т	Продукция за смену (кг/смену) × количество смен из табл.10 (перевести в т, разделив на 1000)
Потребность в сырье за год по видам, т	Потребность в сырье на 1 т соков по видам (в кг) × количество продукции за год (перевести в т, разделив на 1000)
Стоимость сырья, всего, тыс. руб.	Потребность в сырье по видам за год (в т) × цена сырья по видам (тыс. руб./т) на момент оценки проекта
Плоды за смену, кг	Сумма потребности в сырье за год (яблоки, виноград, апельсины) по трем сортам соков (в т) /длительность работы цеха в году / количество смен в сутки из табл. 10 (перевести в кг, умножив на 1000)
Сахар, пектин и пищевые добавки за смену, кг	Сумма потребности в сырье за год (сахар, пектин и пищевые добавки без воды) по трем сортам соков (в т) /длительность работы цеха в году / количество смен в сутки из табл. 10 (перевести в кг, умножив на 1000)

Таблица 25 – Потребность в оборудовании и электроэнергии

Показатели	Порядок расчета
1	2
Количество сырья для ленточного транспортера, кг/смену	Из табл. 10 сырье (плоды) за смену
Количество сырья для моечной машины, кг/смену	То же, что и для ленточного транспортера
Количество сырья для дробилки, кг/смену	Из табл. 11 сумма сырья за смену (сложить сахар за смену с пектином и пищевыми добавками за смену)
Количество сырья для сепаратора для осветления сока, пастеризатора и фасовочной машины, кг/смену	То же, что и для дробилки
Потребляемая мощность: для зданий и сооружений, кВт	Площадь здания из табл. 10 × 0,012 (норматив расхода электрической энергии на 1 м <sup>2</sup> площади)
Машинное время, час/смену	Количество сырья (кг/смену) по строке /мощность машины (кг/час)

1	2
Потребность в оборудовании, ед.	С помощью функции ОКРУГЛВВЕРХ (машинное время каждой машины / длительность смены из табл. 12)
Фонд времени работы оборудования по наименованию за год, час.	Машинное время каждой машины (час/смену) × количество смен × длительность работы цеха в году из табл. 12
Фонд времени работы цеха за год, час.	Из табл. 12
Коэффициент загрузки	Фонд времени работы каждого из оборудования за год / фонд времени работы цеха за год из табл. 12
Потребность в электроэнергии за год, кВт-ч	Мощность каждой из машин (кВт) × фонд времени работы ее за год (час)
Суммарная мощность потребителей электроэнергии, кВт	Мощность машины (кВт) × потребность в оборудовании по строке

Таблица 26 – Стоимость основных средств, размер отчислений на амортизацию и ремонт

Показатель	Порядок расчета
Стоимость оборудования, руб.	Стоимость единицы оборудования (руб.) × количество (ед.)
Сумма отчислений на амортизацию на год, руб.	Сумма на оборудование (руб.) × норма отчислений на амортизацию (%) / 100
Сумма отчислений на ремонт и ТО на год, руб.	Сумму оборудования (руб.) × норма отчислений на ремонт и ТО (%) / 100
Площадь здания цеха и вспомогательного помещения, м <sup>2</sup>	Из табл. 23
Подсчитать итоговые суммы затрат на все оборудование и основное здание, руб.	
Подсчитать итоговые суммы затрат на амортизацию оборудования и основного здания, руб.	
Подсчитать итоговые суммы затрат на ремонт и ТО оборудования и основного здания, руб.	

Таблица 27 – Потребность в ресурсах для производства в случае организации работы в 2 смены

Показатели	Порядок расчета
Потребность в ПЭТ-бутылках, шт.	Норма расхода на тонну сока × объем продукции за год по трем сортам соков (т) из табл. 10
Цены на используемые материалы, руб./ед.	Берутся на момент разработки и оценки проекта
Потребность в ящиках, шт.	Объем продукции за год по трем сортам соков (т) из табл. 10 перевести в кг, (умножив на 1000) / количество продукции, которая помещается в один ящик (10 бутылок)
Потребность в упаковочной бумаге, кг	Норма расхода бумаги на 1 ящик (100 г) × количество ящиков (перевести в кг, разделив на 1000)
Потребность в этикетках, шт.	Количество этикеток определяется по количеству ящиков
Потребность в электроэнергии, кВт	Берется из табл. 12 по итоговой строке в отдельности по базовому варианту и проекту
Потребность в спецодежде, шт.	Норма расхода спецодежды × количество работников из табл. 10
Затраты на отдельные виды ресурсов, руб.	Потребность в ресурсе × цена за ед. соответствующего ресурса (на момент оценки проекта)

Таблица 28 – Затраты труда и фонд оплаты труда по штату работников

Показатель	Порядок расчета
Количество работников по штату, чел.	Берется из табл. 10
Тарифный фонд оплаты за месяц, руб.	Количество работников × планируемый тарифный фонд оплаты работника на момент оценки проекта
Страховой фонд, премии и размер доплат, руб.	Находятся от месячного фонда оплаты с учетом норм отчислений в страховой фонд, на премии и доплаты по категориям работников, приведенных в табл. 10 на момент оценки проекта
Начисления на отпуск, руб.	Находятся от суммы тарифного фонда, страхового фонда, премий и доплат с учетом отчислений на отпуск, приведенных в табл. 10 на момент оценки проекта
Всего фонд оплаты труда с начислениями, руб.	Годовой фонд оплаты труда + начисления с учетом норм, приведенных в табл. 10 (перевести в тыс. руб., разделив на 1000)
Затраты труда, чел.-ч	Количество работников по профессиям × годовой фонд рабочего времени одного работника из табл. 10

Таблица 29 – Производительность труда и факторы, влияющие на производительность труда

Показатель	Порядок расчета
Стоимость основных средств, тыс. руб.	Из табл. 13 по итоговой строке
в том числе машины и оборудование, тыс. руб.	Стоимость всего оборудования – стоимости здания из табл. 13
Стоимость оборотных средств, тыс. руб.	Сумма отчислений на амортизацию ремонт и ТО (в тыс. руб.) из табл. 13 + (сумма затрат на ПЭТ-бутылки, тару и упаковочные материалы, электроэнергию, спецодежду) из табл. 14 (перевести в тыс. руб., разделив на 1000) + фонд оплаты труда с начислениями из табл. 15 (перевести в тыс. руб., разделив на 1000)
Энергетические мощности, кВт	Из табл. 12 (суммарная мощность потребителей электроэнергии)
Потребность в сырье, т	Из табл. 11 (сумма потребности в яблоках, винограде и апельсинах, сахаре, пектине, пищевых добавок по трем сортам соков без воды – отдельно по базовому и проектному вариантам)
Продукция за год, т	Из табл. 10 (Проектируемый объем производства за год по базовому и проектному вариантам)
Количество работников, чел.	Из табл. 15 (итоговая строка)
Затраты труда, чел.-ч	Из табл. 15 (всего затраты труда)
Годовая производительность труда, т/чел.	Продукция за год (в т) / количество работников
Часовая производительность труда, кг/чел.-ч	Продукцию за год перевести в кг, умножив на 1000, и разделить на затраты труда (в чел.-ч)
Трудоёмкость продукции, чел.-ч/кг.	Затраты труда (в чел.-ч) / количество продукции за год, переведенное в кг.
Трудоёмкость переработки 1 т сырья, чел.-ч.	Затраты труда (в чел.-ч) делятся на потребность в сырье (в т)
Выход продукции в расчете на 1 т сырья, т	Количество продукции за год (в т) / потребность в сырье (в т)
Уровень оплаты труда, руб./чел.-ч.	Фонд оплаты труда по итоговой строке (в руб.) / всего затраты труда (в чел.-ч)
Стоимость основных средств в расчете на 1 работника, тыс. руб.	Стоимость основных средств (в тыс. руб.) / количество работников
Стоимость основных и оборотных средств в расчете на 1 работника, тыс. руб.	Сумма стоимости основных и оборотных средств (в тыс. руб.) / количество работников
Техническая вооруженность, тыс. руб./чел.	Стоимость машин и оборудования (в тыс. руб.) / количество работников
Энерговооруженность, кВт/чел.	Сумма энергетических мощностей (в кВт) / количество работников

Таблица 30 – Смета затрат на эксплуатацию проекта за год

Показатель	Порядок расчета
Прямая оплата труда с начислениями, тыс. руб.	Итого фонд оплаты труда с начислениями (в тыс. руб.) из табл. 15
Сырье и материалы, тыс. руб.	Стоимость сырья по трем сортам сока из табл. 14 (перевести в тыс. руб., разделив на 1000)
Тара и упаковочные материалы, тыс. руб.	Стоимость тары и упаковочных материалов из табл. 14 (перевести в тыс. руб., разделив на 1000)
Амортизация, тыс. руб.	Сумма отчислений на амортизацию из табл. 13
Отчисления на ремонт и все виды ТО, тыс. руб.	Сумма отчислений на ремонт и ТО из табл. 13
Электроэнергия, тыс. руб.	Из табл. 14 сумма затрат на электроэнергию (перевести в тыс. руб., разделив на 1000)
Прочие прямые расходы, тыс. руб.	Из табл. 14 стоимость спец. одежды (перевести в тыс. руб., разделив на 1000)
Непредвиденные расходы (7,5% от основных затрат без стоимости сырья), тыс. руб.	Сумма всех затрат без стоимости сырья и материалов $\times 7,5 / 1000$
Всего прямые затраты, тыс. руб.	Сумма затрат на оплату труда, сырье и т.д. + затраты на непредвиденные расходы
Накладные расходы (14,9% к затратам без стоимости сырья и материалов), тыс. руб.	Сумма прямых затрат без стоимости сырья и материалов $\times 14,9 / 1000$
Всего затрат, тыс. руб.	Сумма прямых затрат + сумма накладных расходов

Таблица 31 – Себестоимость и факторы, влияющие на себестоимость

Показатель	Порядок расчета
Всего затрат, тыс. руб.	Из табл. 17 «Всего затрат за год» (в тыс. руб.)
в том числе: стоимость сырья и материалов	Из табл. 17 «Затраты на сырье и материалы» (в тыс. руб.)
прочие затраты	Разница между затратами всего за год и стоимостью сырья и материалов
Потребность в сырье, т	Из табл. 11 «Потребность в сырье» (в т)
Продукция за год, т	Из табл. 11 «Продукция за год» (в т)
Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб.	Всего затрат (в тыс. руб.) разделить на количество продукции за год (в т)
Затраты на переработку 1 т сырья, тыс. руб.	Прочие затраты (в тыс. руб.) / потребность в сырье (в т)
Выход продукции в расчете на 1 т сырья, т	Продукцию за год (в т) / потребность в сырье (в т)
Стоимость 1 т сырья, тыс. руб.	Стоимости сырья (в тыс. руб.) / потребность в сырье
Производительность труда, кг/чел.-ч	Из табл. 16 «Часовая производительность труда»
Уровень оплаты труда, руб./чел.-ч	Из табл. 16 «Уровень оплаты труда»

Таблица 32 – Доходы от работы цеха

Показатель		Порядок расчета
Всего затрат (себестоимость), тыс. руб.		Из табл. 17 «Всего затрат» (в тыс. руб.)
в том числе	оплата труда	Из табл. 17 «Всего фонд оплаты с начислениями» (в тыс. руб.)
	материальные затраты	Всего затрат – оплата труда (в тыс. руб.)
Продукция за год, всего, т		Из таблицы 11
Сок "Яблочный"		Из табл. 11 продукция за год по видам сока (в т)
Сок "Яблоко-виноград"		Из табл. 11 продукция за год по видам сока (в т)
Сок "Апельсиновый"		Из табл. 11 продукция за год по видам сока (в т)
Цена продукции (без НДС), тыс. руб./т:		х
Сок "Яблочный"		Цена определяется на момент реализации проекта (в тыс. руб./т)
Сок "Яблоко-виноград"		Цена определяется на момент реализации проекта (в тыс. руб./т)
Сок "Апельсиновый"		Цена определяется на момент реализации проекта (в тыс. руб./т)
Стоимость продукции, тыс. руб.		Цена сока умножить на количество сока по сортам за год (в тыс. руб.)
Валовой доход, тыс. руб.		Стоимость продукции (в тыс. руб.) – материальные затраты (в тыс. руб.)
Чистый доход, тыс. руб.		Стоимость продукции (в тыс. руб.) – всего затрат (в тыс. руб.)
Прибыль, тыс. руб.		Стоимость продукции (в тыс. руб.) – всего затрат (в тыс. руб.)
Налог на прибыль, тыс. руб.		Прибыль × ставка налога на прибыль из табл. 10 на момент реализации проекта
Чистая прибыль, тыс. руб.		Прибыль – налог на прибыль

Таблица 33- Показатели эффективности проекта

Показатель	Порядок расчета
1	2
Валовой доход, руб. в расчете на:	х
– 100 руб. основных и оборотных средств	Валовой доход (в тыс. руб.) / стоимость основных и оборотных средств (в тыс. руб.) из табл. 16 × 100
– 1 т сырья	Валовой доход (в тыс. руб.) / потребность в сырье (в т) из табл. 16 × 1000
– 1 работника	Валовой доход (в тыс. руб.) / количество работников из табл. 16 × 1000
– 1 чел.-ч затрат труда	Валовой доход (в тыс. руб.) / затраты труда (в чел.-ч) из табл. 16 × 1000
Чистая прибыль, руб. в расчете:	х
– на 100 руб. основных и оборотных средств	Чистая прибыль (в тыс. руб.) / стоимость основных и оборотных средств (в тыс. руб.) из табл. 16 × 100
– на 1 т сырья	Чистая прибыль (в тыс. руб.) / потребность в сырье (в т) из табл. 16 × 1000
– на 1 работника	Чистая прибыль (в тыс. руб.) / количество работников из табл. 16 × 1000
– на 1 чел.-ч затрат труда	Чистая прибыль (в тыс. руб.) / затраты труда (в чел.-ч) из табл. 16 × 1000
Уровень рентабельности, %:	х
– по валовой прибыли	Прибыль (в тыс. руб.) / всего затрат (в тыс. руб.) × 100
– по чистой прибыли	Чистая прибыль (в тыс. руб.) / всего затрат (в тыс. руб.) × 100



1	2
Средняя цена реализации, тыс. руб./т продукта	Стоимость продукции (в тыс. руб.) / количество продукции за год (в т)
Себестоимость 1 т продукта, т. руб.	Из табл. 18
Производительность труда, кг/чел. - ч	Из табл. 16
Продукции в расчете на 1 работника, т	Из табл. 16
Продукция в расчете на 1 т сырья, т	Из табл. 16
Выход продукции в расчете на 100 руб. основных и оборотных средств, кг	Из табл. 16 продукция за год (в т) /стоимость основных и оборотных средств (в тыс. руб.) из табл. 16 × 100

Таблица 34 – Прибыль и инвестиционный эффект по проекту

Показатель	Порядок расчета
Инвестиции в основные средства, тыс. руб.	Итого стоимость основных средств по проекту (в тыс. руб.) – Итого стоимость основных средств по базовому варианту (в тыс. руб.) из табл. 16
Инвестиции в оборотные средства, тыс. руб.	Всего затрат по проекту (в тыс. руб.) – Всего затрат по базовому варианту (в тыс. руб.) из табл. 17 по итоговой строке
Чистая прибыль, тыс. руб.	Из табл. 19
Амортизация инвестиционных вложений в основные средства, тыс. руб.	Амортизационные отчисления по проекту (в тыс. руб.) – амортизационные отчисления по базовому варианту (в тыс. руб.) из табл. 17
Инвестиционный эффект за год, тыс. руб.	Чистая прибыль по проекту (в тыс. руб.) – чистая прибыль по базовому варианту (в тыс. руб.) + дополнительная амортизация инвестиционных вложений в основные средства (в тыс. руб.)

Таблица 35 – Показатели эффективности проекта по вариантам ставки процента банка

Показатель	Порядок расчета
Ставка банка ( $NS$ ), %	Принимается на момент оценки проекта
Срок эксплуатации проекта ( $T$ ), лет	Из исходных данных (табл. 10)
Инвестиционные вложения ( $SP$ ), тыс. руб.	Сумма инвестиционных вложений в основные и оборотные средства
в т. ч.: в основные средства, тыс. руб.	Из табл. 21
в оборотные средства, тыс. руб.	Из табл. 21
Инвестиционный эффект за год ( $Dt$ ), тыс. руб.	Из табл. 21
Эффект за срок эксплуатации, тыс. руб.	$Pr_t = SP \times (1 + NS)^t$
Коэффициент эффективности вложений	$ROR = \sqrt[t]{\frac{Pr_t}{SP}} - 1$
Срок окупаемости, лет	$T = \sum_{t=1}^{T_{\text{возвр.}}} D_t \times (1 + NS)^{T-t}$

## Приложение 4. Задание и методические рекомендации по определению оптимальной структуры финансирования проекта

Показатели эффективности проекта представлены в таблице 36.

Таблица 36 – Показатели эффективности вложений в проект

Показатели	По проекту
Срок эксплуатации, лет	10
Срок окупаемости вложений, лет	3,95
Инвестиционные вложения, тыс. руб.	6213,0
в т.ч.: капитальные вложения	5654,0
текущие вложения	559,0
Годовой инвестиционный эффект, тыс. руб.	2197,8
Эффект за срок эксплуатации, тыс. руб.	44623,8
Цена спроса на ресурсы для проекта, тыс. руб.	11030,3
Коэффициент эффективности вложений	0,22
Ставка банка, %	15

Представленные показатели свидетельствуют о том, что проект экономически целесообразен и надежен в получении экономического эффекта от его реализации.

Необходимо обосновать выбор источников финансирования, для чего произведем соответствующие расчеты в таблице 37.

Анализ и оценка оптимальной структуры капитала инвестиционного проекта осуществлялись в следующей последовательности:

1. Определялась общая потребность в капитале для реализации проекта (6213 тыс. руб.).
2. Рассчитывались 11 вариантов структуры капитала (от 100% собственного капитала (СК) – 0% заемного капитала (ЗК) до 0% СК – 100% ЗК).
3. Определялся размер показателя «рентабельность – финансовый риск» для всех вариантов соотношения собственного и заемного капитала.
4. Рассчитывается скорость возврата инвестированного капитала.

Таблица 37 – Определение оптимальной структуры капитала

Показатели	Структура капитала, % (ЗК/СК)										
	0/100	10/90	20/80	30/70	40/60	50/50	60/40	70/30	80/20	90/10	100/0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Потребность в капитале из всех источников финансирования, тыс. руб.	6213	6213	6213	6213	6213	6213	6213	6213	6213	6213	6213
2. Величина собственного капитала (СК), направленного на финансирование, тыс. руб.	6213	5591,7	4970,4	4349,1	3727,8	3106,5	2485,2	1863,9	1242,6	621,3	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3. Величина заемного капитала (ЗК), направленного на финансирование, тыс. руб.	0	621,3	1242,6	1863,9	2485,2	3106,5	3727,8	4349,1	4970,4	5591,7	6213
4. Безрисковая ставка рентабельности, в долях единицы <sup>19</sup>	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
5. Средняя ставка процента по заемным средствам финансирования, в долях единицы ( <i>принято по проекту</i> )	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
6. Годовая величина прибыли до налогообложения и выплаты процентов тыс. руб.	2550,5	2550,5	2550,5	2550,5	2550,5	2550,5	2550,5	2550,5	2550,5	2550,5	2550,5
7. Ставка налога на прибыль, в долях единицы ( <i>принято по проекту</i> )	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
8. Рентабельность собственного капитала <sup>20</sup> , в долях единицы	0,33	0,35	0,38	0,42	0,47	0,54	0,64	0,81	1,16	2,20	-
9. Уровень финансового риска <sup>21</sup> , в долях единицы	0,000	0,007	0,013	0,020	0,026	0,033	0,039	0,046	0,052	0,059	0,07
10. Показатель «Рентабельность – риск» <sup>22</sup>	-	11,67	63,33	46,67	39,17	36,00	35,56	38,57	48,33	84,62	-
11. Скорость возврата вложенного капитала <sup>23</sup> , лет	1,95	2,02	2,10	2,19	2,28	2,38	2,50	2,62	2,75	2,90	3,07

Критерием выбора наиболее эффективной структуры источников финансирования проекта, на первый взгляд, является максимизация рентабельности собственного капитала, поскольку именно этот показатель является целевым для собственников предприятия.

<sup>19</sup> Ставка рефинансирования ЦБ РФ (принимается 8,5%).

<sup>20</sup> Рентабельность собственного капитала показывает эффективность только тех активов, которые принадлежат собственникам предприятия. Это один из важнейших коэффициентов, используемый инвесторами и собственниками бизнеса, который показывает, как эффективно были использованы вложенные (инвестированные) в предприятие деньги. Является целевым показателем, учитывающим интересы владельцев организации.

*Рассчитывается:* [стр. 6 – стр. 5×3]×[(1-стр. 7)/стр. 2)] табл.37.

<sup>21</sup> Уровень финансового риска – уровень возможных неблагоприятных последствий. Зависит от вероятности возникновения данного финансового риска и размера возможных финансовых потерь при реализации данного риска.

*Рассчитывается:* (стр. 5 – стр. 4)×(стр.3/стр.1) табл.37.

<sup>22</sup> Показатель «Рентабельность-риск» (PP) – обобщающий показатель, который, с одной стороны, учитывает интересы собственников организации, с другой стороны, соединяет в себе частные показатели рентабельности и финансового риска. Оптимальным считается тот вариант структуры капитала, в котором показатель PP будет иметь наибольшее значение (PP > max).

*Рассчитывается:* (стр. 8/стр. 9) табл.37.

<sup>23</sup> Срок окупаемости характеризует скорость возврата вложенного капитала.

*Рассчитывается:* стр.1 /[(стр.6 – стр. 5× стр.3)×(1- стр.7)] табл.37.

Расчеты показали, что максимальный уровень рентабельности собственного капитала достигается при 90-процентной доле заемного капитала в источниках финансирования.

Однако одновременно с ростом показателя рентабельности собственного капитала возрастает и степень финансового риска, возлагаемого на собственников предприятия, что объясняется увеличением вероятности нарушения долговых обязательств перед кредиторами (инвесторами).

Поэтому в качестве критерия оптимизации структуры источников финансирования проекта необходимо учитывать обобщающий показатель, который одновременно учитывает и интересы самого предприятия, и объединяет в себе частные показатели рентабельности и финансового риска – показатель «рентабельность – финансовый риск». В качестве дополнительного показателя приемем срок окупаемости, характеризующий скорость возврата инвестированного капитала.

Расчеты, представленные в таблице 15, показали, что для рассматриваемых вариантов структуры источников показатель «рентабельность – риск» имеет максимальное значение при удельном весе заемного капитала, равном 90 %. Однако очевидно, что привлечение такого высокого объема заемных средств приведет к высокой стоимости их обслуживания, что обусловит возможность появления новых финансовых проблем из-за высокого финансового риска. Поэтому при принятии инвестиционных решений следует сосредоточиться не на новых заимствованиях, а на максимально возможном использовании собственного капитала.

В этом случае принимаемые инвестиционные решения целесообразно профинансировать не за счет новых заимствований, а за счет собственного капитала. И с этих позиций наиболее приемлемым является вариант 3 (таблица 38).

Таблица 38 – Характеристики оптимальной структуры источников финансирования проекта

Показатели	По проекту
Соотношение собственного и заемного капитала	80:20
Рентабельность собственного капитала, %	38
Уровень финансового риска, %	0,013
Показатель «Рентабельность – риск»,	63,33
Период возврата вложенного капитала, лет	2,10

Таким образом, для данного проекта оптимальной будет считаться структура капитала не выше 20%. С повышением доли заемного капитала возрастает уровень финансового риска и снижается скорость возврата вложенных средств.