

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Экономика и управление»

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ НА ТРАНСПОРТЕ

*Методические рекомендации к практическим занятиям
для студентов специальности 1-37 80 01 «Транспорт»
очной и заочной форм обучения*



Могилев 2020

УДК 338.24:656
ББК 65.290-2:39
Э40

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Экономика и управление» «27» октября 2020 г.,
протокол № 3

Составитель канд. экон. наук, доц. И. В. Ивановская

Рецензент канд. экон. наук, доц. А. В. Александров

Методические рекомендации к практическим занятиям предназначены
для студентов специальности 1-37 80 01 «Транспорт» очной и заочной
форм обучения.

Учебно-методическое издание

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ НА ТРАНСПОРТЕ

Ответственный за выпуск	И. В. Ивановская
Корректор	А. А. Подошевкин
Компьютерная верстка	Н. П. Полевнича

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.- изд. л. . Тираж 16 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/156 от 07.03.2019.
Пр-т Мира, 43, 212022, Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2020

Содержание

Введение.....	4
1 Разработка разделов бизнес-плана автотранспортного предприятия «Резюме», «Характеристика организации и стратегия ее развития», «Описание продукции (работ, услуг)»	5
2 Разработка раздела бизнес-плана автотранспортного предприятия «Анализ рынков сбыта. Стратегия маркетинга»	8
3 Разработка раздела бизнес-плана автотранспортного предприятия «Производственный план»	18
4 Разработка раздела бизнес-плана «Организационный план»	23
5 Разработка раздела бизнес-плана автотранспортного предприятия «Инвестиционный план, источники финансирования»	27
6 Разработка раздела бизнес-плана автотранспортного предприятия «Показатели эффективности проекта».....	31
Список литературы	36

Введение

Целью учебной дисциплины «Экономическая оценка проектных решений на транспорте» является систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний обучающихся о бизнес-планировании и методологии оценки эффективности проектных решений на транспорте.

Основные задачи учебной дисциплины:

– формирование знаний о целях, задачах, методологии бизнес-планирования и особенностями составления основных разделов бизнес-плана на транспорте;

– приобретение обучающимися компетенций, позволяющих самостоятельно разрабатывать бизнес-план и оценить эффективность проектных решений на транспорте с учетом специфики деятельности конкретной организации.

Цель практических занятий: практическое освоение студентами содержания и методологии изучаемой дисциплины.

Задачи практических занятий: закрепление, углубление и расширение знаний студентов при решении конкретных практических задач; развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности; выработка способности логического осмысления самостоятельно полученных данных.

Согласно учебной программе по дисциплине «Экономическая оценка проектных решений на транспорте» предусмотрено шесть тем практических занятий. Трудоемкость практических занятий составляет 18 ч.

1 Разработка разделов бизнес-плана автотранспортного предприятия «Резюме», «Характеристика организации и стратегия ее развития», «Описание продукции (работ, услуг)»

Вопросы к обсуждению

- 1 Планирование как функция управления.
- 2 Понятие бизнес-плана.
- 3 Функции бизнес-плана.
- 4 Порядок разработки бизнес-плана.
- 5 Порядок организации разработки бизнес-плана в Беларуси, нормативная база.
- 6 Требования к содержанию бизнес-плана в Беларуси.

Задание 1

Ознакомиться с методикой разработки раздела бизнес-плана «Резюме».

Ход решения

Резюме отражает основную идею проекта и обобщает основные выводы и результаты по разделам бизнес-плана [1]. Его задача заключается в том, чтобы в сжатой и доступной форме изложить суть бизнес-плана. Сводные показатели по проекту (отдельные исходные данные, выходные показатели экономической эффективности проекта) оформляются по макету таблицы 1.1 [6].

Таблица 1.1 – Сводные показатели по проекту

Наименование показателей	В целом по проекту	Год (период) реализации проекта			
		1	2	...	t
1	2	3	4	5	6
1 Общие инвестиционные затраты					
1.1 Капитальные затраты без учета НДС (стоимость проекта)					
1.2 НДС, уплачиваемый при осуществлении капитальных затрат					
1.3 Прирост чистого оборотного капитала					
2 Плата за кредиты (займы), связанные с осуществлением капитальных затрат					
3 Источники финансирования общих инвестиционных затрат					
3.1 Собственные средства					
3.2 Заемные и привлеченные средства (с указанием вида)					
3.3 Государственное участие (с указанием вида)					

Окончание таблицы 1.1

1	2	3	4	5	6
4 Доля собственных средств в объеме инвестиций, %		x	x	x	x
5 Год выхода на проектную мощность					
6 Выручка от реализации продукции	x				
6.1 Выручка от реализации продукции (без учета НДС)	x				
7 Среднесписочная численность работников, чел.	x				
8 Количество вновь создаваемых и (или) модернизируемых рабочих мест					
8.1 В том числе высокопроизводительных					
9 Выручка от реализации продукции (без учета НДС) на одного работника	x				
10 Удельный вес экспортных поставок, %	x				
11 Показатели эффективности проекта:					
11.1 Простой срок окупаемости проекта		x	x	x	x
11.2 Динамический срок окупаемости проекта		x	x	x	x
11.3 Простой срок окупаемости государственной поддержки		x	x	x	x
11.4 Динамический срок окупаемости государственной поддержки		x	x	x	x
11.5 Чистый дисконтированный доход		x	x	x	x
11.6 Внутренняя норма доходности, %		x	x	x	x
11.7 Индекс рентабельности		x	x	x	x
11.8 Уровень безубыточности, %	x				
11.9 Коэффициент покрытия задолженности	x				
11.10 Добавленная стоимость на одного работника по организации	x				
11.11 Соотношение расходов на оплату труда и добавленной стоимости по организации, %	x				
11.12 Рентабельность продаж, %	x				
11.13 Рентабельность продукции, %	x				

Раздел «Резюме» должен разрабатываться в конце написания бизнес-плана, когда имеется полная ясность по всем остальным разделам. Обычный объем резюме (кроме таблицы) – 2–3 страницы [6].

Задание 2

Разработать разделы «Характеристика организации и стратегия ее развития», «Описание продукции».

Ход решения

В разделе «Характеристика предприятия и стратегия его развития» дается общее описание секции (класса, подкласса), в которой осуществляет свою деятельность организация. Приводится информация о вкладе организации в

создание добавленной стоимости основных видов экономической деятельности.

При описании организации отражаются следующие вопросы:

- краткая характеристика производственно-хозяйственной деятельности (в том числе ее сильные и слабые стороны и др.);
- краткая характеристика имеющихся технологий, основных средств с выделением их активной части;
- информация об аттестации производств в соответствии с международными требованиями;
- краткий анализ финансово-хозяйственной деятельности организации за три года, предшествующих планируемому, а также за текущий период;
- основные показатели финансово-хозяйственной деятельности организации за предшествующий период;
- факторы, негативно влияющие на результаты финансово-хозяйственной деятельности организации [1].

При описании стратегии развития организации раскрываются следующие вопросы:

- главные цели и задачи перспективного развития, направления повышения инновационной активности (выпуск новой продукции, повышение качества выпускаемой продукции, улучшение условий труда, экономия ресурсов, внедрение новых и высоких технологий, иные цели и направления);
- место осуществления проекта, размещения создаваемого производства (на площадях выводимого из эксплуатации оборудования, на существующих свободных площадях, в новом производственном здании);
- обоснование возможности создания конкурентоспособного производства в действующей организации с учетом ее финансового состояния, располагаемого производственного и кадрового потенциала, имеющейся инфраструктуры, загрузки мощностей и структуры управления;
- перечень и обоснование требуемого оборудования и технологий с учетом достигнутого научного и технического уровня, требований международных стандартов качества и надежности;
- обоснование объема инвестиционных затрат, необходимых для подготовки и организации производства;
- экологическая оценка проекта (анализ воздействия будущего производства на окружающую среду, объемы отходов, предполагаемые места их утилизации, переработки и другие экологические аспекты) [2, 6].

В разделе «Описание продукции» представляется информация о продукции, которая будет производиться организацией: область применения; основные характеристики (потребительские, функциональные, прочие характеристики продукции); соответствие международным и национальным стандартам качества; обеспечение сервисного, гарантийного и послегарантийного обслуживания; наличие патентов, лицензий, сертификатов; новизна технических и технологических решений, потребительских свойств [3, 6].

2 Разработка раздела бизнес-плана автотранспортного предприятия «Анализ рынков сбыта. Стратегия маркетинга»

Вопросы к обсуждению

1 Содержание подраздела «Анализ рынков сбыта»: общая характеристика рынков сбыта, доля организации на разных рынках, факторы, влияющие на изменение рынков, оценка конкурентов, оценка конкурентоспособности организации и продукции.

2 Содержание подраздела «Стратегия маркетинга»: стратегия сбыта (нацеленная на увеличение доли рынка, расширение существующего рынка, продвижение на новые рынки и иное), ценовая политика, прогнозирование спроса, политика по сервисному обслуживанию, затраты на маркетинг и рекламу, план мероприятий по продвижению продукции на рынки.

Задание 1

Сегментировать рынок сбыта продукции автотранспортного предприятия (задание выдается преподавателем). Количество признаков сегментации – три; выбор каждого признака должен быть обоснован письменно; количество сегментов рынка сбыта по каждому признаку – не больше трех.

Ход решения

Необходимость сегментации рынка для предприятия обусловлена тем, что потребности потребителей неоднородны и удовлетворить их при помощи одного вида продукции (комплекса маркетинга, связанного с этой продукцией) невозможно или невыгодно для предприятия. В этом случае перед предприятием стоит задача определения тех групп потребителей, которые имеют потребности, которые выпускаемая продукция может удовлетворить. Совокупность данных потребителей будет представлять для предприятия рынок сбыта его продукции, который может быть разделён в случае его неоднородности на целевые сегменты, для каждого из которых предприятие разрабатывает свой комплекс маркетинга (продукция – ее модификации, цена, каналы товародвижения, способы продвижения на рынок и позиционирование на нем).

При проведении сегментации рынка необходимо руководствоваться следующими правилами.

1 Признаки, по которым осуществляется сегментация рынка, должны быть существенными, т. е. такими характеристиками покупателей, которые определяют их потребности в продукции, для которой сегментируется рынок.

2 Признаков сегментации не должно быть много, как и сегментов, на которые делится рынок по каждому из признаков. Иначе анализ привлекательности выделенных сегментов для предприятия будет весьма затруднительным, поскольку количество сегментов растет в геометрической прогрессии.

3 Все выделенные сегменты должны быть существенными, т. е. отличаться друг от друга по каким-либо признакам. Только в этом случае для них могут потребоваться различные комплексы маркетинга. Если выделенные сегменты не отличаются друг от друга с точки зрения потребности в комплексе маркетинга, связанном с продукцией, то сегментация рынка проведена неверно, а выделенные сегменты должны объединяться в один.

4 Процессу сегментации рынка должен предшествовать разведочный анализ того, кто является потенциальным целевым потребителем продукции.

Сегментация рынка начинается с выбора признаков сегментации. Для сегментации индивидуальных потребителей могут использоваться следующие признаки сегментации (таблица 2.1) [5].

Таблица 2.1 – Признаки сегментации индивидуальных потребителей

Признак	Возможный сегмент
1	2
1 Географический	
1.1 Регион	По регионам
1.2 Город	По городам
1.3 Плотность населения	Города, пригороды, сельская местность
1.4 Климат	Северный, южный
2 Психографический	
2.1 Общественный класс	Низший, средний, высший
2.2 Образ жизни	Традиционалисты, жизнелюбы, эстеты
2.3 Тип личности	Увлекающаяся натура, любитель поступать как все, авторитарная натура, честолюбивая натура
3 Поведенческий	
3.1 Повод для совершения покупки	Обыденная покупка, особый случай
3.2 Искомые выгоды	Качество, сервис, экономия
3.3 Статус пользователя	Слабый потребитель, умеренный потребитель, активный потребитель
3.4 Степень приверженности продукции	Никакая, средняя, сильная, абсолютная
3.5 Степень готовности покупателя к восприятию продукции	Неосведомлённый, осведомлённый, информированный, заинтересованный, желающий, намеревающийся купить
3.6 Отношение к продукции	Восторженное, положительное, безразличное, отрицательное, враждебное
4 Демографический	
4.1 Возраст	По возрасту
4.2 Пол	По полу
4.3 Размер семьи	По размеру семьи
4.4 Этап жизненного цикла семьи	По этапу жизненного цикла
4.5 Уровень дохода	По уровню дохода

Окончание таблицы 2.1

1	2
4.6 Род занятий	Лица умственного труда и технические специалисты, управляющие, должностные лица, продавцы, фермеры, пенсионеры, домохозяйки, студенты, безработные и т. п.
4.7 Образование	По образованию
4.8 Религиозные убеждения	По религии
4.9 Раса	По расе
4.10 Национальность	По национальности

После проведения сегментации необходимо провести качественный анализ каждого из выделенных сегментов рынка с целью выявления наиболее привлекательных из них [2]. В процессе проведения качественного анализа используют следующие переменные:

- основные факторы, влияющие на изменения в сегменте, – данные факторы либо должны быть положительными для предприятия, либо отрицательными, но поддающимися воздействию со стороны предприятия;

- основные требования потребителей к продукции (услуге) в сегменте с точки зрения составляющих комплекса маркетинга – возможности предприятия по созданию комплекса маркетинга должны соответствовать требованиям потребителей и ни в коем случае не быть ниже их;

- оценка возможностей конкурентов и основные данные о выпускаемой ими продукции (технический уровень, цена, уровень качества); технологическое и финансовое состояние конкурирующих предприятий и степень их влияния на рынок данной продукции (работы, услуги) – возможности конкурентов не должны значительно превышать возможности предприятия, иначе оно никогда не победит в конкурентной борьбе;

- преимущества предприятия перед конкурентами – победа в конкурентной борьбе должна быть основана на имеющихся или могущих быть созданными конкурентных преимуществах.

Качественный анализ привлекательности сегментов рынка сбыта предприятия по возможности необходимо оформлять в виде таблицы 2.2.

Таблица 2.2 – Результаты качественного анализа привлекательности выделенных сегментов рынка сбыта

Критерий привлекательности	Сегмент		
	1	...	<i>n</i>
1	2	3	4
1 Емкость сегмента			
2 Фактическая или прогнозируемая доля предприятия в сегменте			
3 Прогнозируемый темп роста рынка			
4 Основные факторы, влияющие на изменения в сегменте			

Окончание таблицы 2.2

1	2	3	4
5 Основные требования потребителей к продукции (услуге) в сегменте с точки зрения составляющих комплекса маркетинга			
6 Оценка возможностей конкурентов и основные данные о выпускаемой ими продукции			
7 Преимущества предприятия перед конкурентами			

Задание 2

Выбрать целевые сегменты рынка сбыта работ/услуг автотранспортного предприятия из задания 1, проведя оценку привлекательности полученных в задании 1 сегментов.

Дополнительные условия: количество критериев оценки привлекательности сегментов – четыре; критерии оценки привлекательности сегментов студент выбирает сам; значения критериев задаются студентом условно; уровень значимости критерия задается студентом; интегральное значение привлекательности сегмента определяется двумя методами – при помощи средней арифметической взвешенной и при помощи средней геометрической взвешенной.

По результатам оценки письменно сделать вывод.

Ход решения

После выбора критериев привлекательности сегментов рынка сбыта проводится оценка привлекательности данных сегментов. Для проведения оценки используется таблица 2.3.

Таблица 2.3 – Форма для оценки привлекательности сегмента рынка сбыта

Сегмент рынка сбыта по признакам			Критерий привлекательности сегмента			Относительное значение критерия с учётом значимости			Интегральное значение привлекательности сегмента
1	2	3	1	2	3	Критерий 1	Критерий 2	Критерий 3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Среднее значение						–	–	–	–
Уровень значимости критерия						–	–	–	–

Пояснения к таблице 2.3.–

1 В столбцы 1–3 заносятся наименования выделенных сегментов рынка сбыта в соответствие с использованными признаками сегментации.

2 В столбцы 4–6 заносятся значения критериев оценки привлекательности каждого выделенного сегмента рынка сбыта. Эти значения являются количественными.

3 В столбце 7 рассчитывается интегральный показатель привлекательности. В практике бизнес-планирования используются два вида интегральных показателей привлекательности:

– формируемых по формуле средней арифметической взвешенной:

$$I_{сез} = \sum_{i=1}^n k_i \cdot q_i, \quad (2.1)$$

где $I_{сез}$ – интегральный показатель привлекательности сегмента рынка сбыта;

n – число используемых критериев оценки привлекательности сегмента;

k_i – коэффициент значимости i -го критерия привлекательности сегмента

($\sum_{i=1}^n k_i = 1$);

q_i – значение i -го критерия привлекательности рынка сбыта;

– формируемых по формуле средней геометрической:

$$I_{сез} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n q_i}. \quad (2.2)$$

4 Рассчитывается интегральный показатель привлекательности каждого сегмента по формуле (2.1) или (2.2). Полученное значение интегрального показателя сравнивается с граничным (которое задаётся субъектом оценки) и все сегменты, для которых выполняется условие $I_{сез} \geq I_{гп}$ являются целевыми для предприятия. В дальнейшем в бизнес-плане рассматриваются только эти сегменты рынка сбыта [5].

Задание 3

Разработать модели нормативного спроса аддитивного и мультипликативного вида для прогнозирования спроса на работу/услугу из задания 1.

Ход решения

После определения целевых сегментов (рынков) сбыта необходимо определить величину сбыта продукции на данных сегментах/рынках по годам реализации проекта. Расчёт объемов реализации продукции основывается на

прогнозировании спроса. Величина спроса прогнозируется отдельно для каждого целевого сегмента/рынка сбыта, поскольку факторы, определяющие объём сбыта, различны для каждого сегмента.

Прогноз величины спроса на продукцию должен быть научно обоснованным, т. е. опираться на научные методы его осуществления. В настоящее время наиболее распространённым методом планирования величины спроса на продукцию является его моделирование.

Можно выделить два типа моделей – *дедуктивные* и *индуктивные* [5].

Дедуктивные или *модели нормативного спроса*, построение которых происходит на основе имеющегося у исследователя представления (модели) о поведении потребителя при покупке продукции. Нормативная модель для продукции N может иметь следующий **аддитивный вид**:

$$Y = \sum_{i=1}^n k_i \cdot d_i \cdot I_i, \quad (2.3)$$

где Y – объём сбыта продукции N , ед.;

k_i – численность населения в i -й возрастной группе (например, до 15 лет – мальчики/девочки, 15–20 лет – юноши/девушки, старше 20 лет – мужчины/женщины), чел.;

d_i – доля населения i -й возрастной группы, потребляющих продукцию N ;

I_i – интенсивность потребления продукции N i -й возрастной группой населения, ед.;

n – количество выделенных целевых сегментов/рынков сбыта, ед.

Ещё одна нормативная модель, но уже **мультипликативного типа** (услуга X – перевозка пассажиров по маршруту А–В):

$$Y = (D \cdot d_1 \cdot d_2 \cdot d_3) \cdot K, \quad (2.4)$$

где Y – объём услуг X , д. е.;

D – величина доходов потребителя, д. е.;

d_1 – доля расходов на услуги в доходе потребителя;

d_2 – доля расходов потребителя на транспортные услуги в его расходах на услуги;

d_3 – доля расходов потребителя на услугу X в расходах на транспортные услуги;

K – количество потребителей в сегменте, чел.

Задание 4

Рассчитать уровень конкурентоспособности предприятия и сделать вывод по результатам расчётов. Индекс технических параметров продукции определить по формуле (2.1). Исходные данные представлены в таблицах 2.4 и 2.5.

Таблица 2.4 – Исходные данные для расчета уровня конкурентоспособности предприятия

Показатель качества	Собственная продукция			Продукция конкурента			Коэффициент значимости
	1	2	3	4	5	6	
1 Надёжность, ресурс, тыс. ч	88	90	93	95	79	75	0,18
2 Нарботка на отказ, тыс. ч	52	50	62	60	56	47	0,11
3 Экономичность*, л/сут	26	29	16	18	22	29	0,17
4 Рабочая температура, °С	87	76	83	78	73	75	0,16
5 Рабочий объём, м ³	173	170	171	191	163	165	0,1
6 Дизайн, балл	4	2	3	4	9	8	0,02
7 Технологичность, балл	6	2	7	8	8	5	0,08
8 Трудоёмкость изготовления*, ч	1610	1650	1800	1670	1380	1770	0,05
9 Материалоёмкость*, кг	1290	1380	1500	1400	1210	1120	0,13
10 Цена, д. е.	11000	11100	13200	12900	12500	14000	–
11 Потребительские затраты, д. е.	29000	28000	27300	30000	27800	29000	–
12 Количество, предлагаемое на рынок, шт.	1310	500	970	990	3100	780	–
13 Коэффициент значимости продукции	0,27	0,45	0,28	0,27	0,45	0,28	–

Примечание – * – если рост параметра оцениваемого изделия вызывает снижение уровня его конкурентоспособности (например, материалоёмкости), то для такого параметра качества используется формула, обратная формуле расчета относительного параметра качества

Таблица 2.5 – Исходные данные о показателях эффективности предприятий

Номер показателя эффективности	Исследуемое предприятие	Конкурент	Коэффициент значимости
1	127	139	0,15
2	23	20	0,35
3	20	18	0,2
4	0,45	0,4	0,15
5	11500	13550	0,15

Ход решения

Проводится оценка уровня конкурентоспособности предприятия по отношению к основным конкурентам в сегменте. В настоящее время наиболее часто используемым подходом к оценке уровня конкурентоспособности предприятия, является подход, основанный на его зависимости от уровня конкурентоспособности продукции и относительной (или абсолютной) эффективности производства [5]. Согласно этой методике предлагается

конкурентоспособность предприятия оценивать индексом конкурентоспособности товарной массы $I_{ктт}$ и индексом относительной эффективности производства в определённом интервале времени $I_{эфф}$. Индекс конкурентоспособности предприятия определяется по формуле

$$I_{кон.пр} = I_{ктт} \cdot I_{эфф} . \quad (2.5)$$

Для диверсифицированного предприятия индекс конкурентоспособности товарной массы $I_{ктт}$ рассчитывается как средневзвешенная сумма индексов конкурентоспособности каждого вида продукции по формуле

$$I_{ктт} = \sum_{i=1}^h \beta \cdot \frac{n_i \cdot I_{кти}}{n_{iб} \cdot I_{ктиб}} , \quad (2.6)$$

где h – число видов продукции;

$n_i, n_{iб}$ – количество продукции i -го вида, предлагаемого на рынке предприятием и его конкурентом соответственно;

β – коэффициент значимости i -го вида продукции в конкуренции на рынке ($\sum_{i=1}^h \beta = 1$);

$I_{кти}, I_{ктиб}$ – индекс конкурентоспособности i -го вида продукции, предлагаемого предприятием и его конкурентом на рынок.

Индекс конкурентоспособности i -го вида продукции, предлагаемого предприятием и его конкурентом, оценивается по формуле

$$I_{кти} = \frac{I_{mn}}{I_{эн}} , \quad (2.7)$$

где I_{mn} – индекс технических параметров (индекс качества);

$I_{эн}$ – индекс экономических параметров (индекс цен).

$$I_{mn} = \sum_{l=1}^n (D_l \cdot q_l) , \quad (2.8)$$

где n – количество параметров качества;

D_l – коэффициент значимости параметра l ;

q_l – относительный параметр качества,

$$q_l = \frac{P_{оцен}}{P_{конк}}, \quad (2.9)$$

где $P_{оцен}$ – значение параметра оцениваемого изделия;
 $P_{конк}$ – значение параметра конкурирующего изделия.

$$I_{эн} = \frac{S_{потр.оцен}}{S_{потр.конк}}, \quad (2.10)$$

где $S_{потр.оцен}$ – цена потребления оцениваемой продукции;
 $S_{потр.конк}$ – цена потребления конкурирующей продукции.

Цена потребления продукции равна сумме затрат потребителя:

- на приобретение продукции;
- на транспортировку продукции к месту потребления, установку, наладку;
- всех затрат, связанных с эксплуатацией продукции;
- связанных с утилизацией продукции.

На момент приобретения продукции покупателем точно известна только цена ее приобретения. Остальные составляющие цены потребления продукции оцениваются нормативным методом, исходя из его характеристик, заявленных производителем.

Эффективность производства оценивается рядом показателей: производительностью труда, коэффициентом отдачи основного и оборотного капитала, рентабельностью продукции.

Предлагается исчислять комплексный показатель эффективности $I_{эфф}$, включающий ряд частных показателей, по формуле:

$$I_{эфф} = \sum_{j=1}^k \left(\gamma_j \cdot \frac{E_j}{E_{\sigma j}} \right), \quad (2.11)$$

где k – количество показателей, характеризующих эффективность производства;

γ_j – коэффициент значимости j -го параметра эффективности производства в конкуренции ($\sum_{j=1}^k \gamma_j = 1$);

E_j , $E_{\sigma j}$ – значение j -го показателя эффективности производства у предприятия и его конкурента соответственно.

Задание 5

Рассчитать цену реализации продукции затратным методом, используя данные, представленные в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Расчёт планового уровня цен на продукцию (работу, услугу) предприятия

Показатель	Значение
1 Полная себестоимость 1 ед. продукции (работы, услуги), р.	500
2 Прибыль (20 %), р.	
3 Отпускная цена предприятия без НДС, р.	
4 НДС (20 %), р.	
5 Цена с НДС, р.	

Ход решения

Затратный механизм ценообразования строится с учетом того обстоятельства, что производитель и продавец продукции должны, продавая ее по определенной цене, получать возможность не только возмещать издержки, но и получать прибыль. Соответственно, формула цены, определяемой на основе затратного метода, имеет следующий общий вид:

$$C = C + P + H, \quad (2.12)$$

где C – цена единицы продукции;

C – себестоимость единицы продукции;

P – прибыль, получаемая организацией за счет производства и продажи единицы продукции;

H – косвенные налоги и отчисления в цене продукции (НДС).

Относительная величина прибыли, рассматриваемая обычно в виде отношения прибыли к себестоимости продукции, известна под названием рентабельности.

3 Разработка раздела бизнес-плана автотранспортного предприятия «Производственный план»

Вопросы к обсуждению

1 Содержание подраздела «Программа производства и реализации продукции».

2 Содержание подраздела «Материально-техническое обеспечение».

3 Содержание подраздела «Затраты на производство и реализацию продукции».

Задание 1

Определить потребность в основных материалах по плану производства предприятия методом технологического нормирования, используя исходные данные, приведенные в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Исходные данные для определения потребности предприятия в основных материалах по плану производства

Материал	Удельные материальные затраты на 1 усл. шт. выпуска, кг/шт.			Объём валового выпуска, усл. шт.		
	Продукция А	Продукция Б	Продукция В	Продукция А	Продукция Б	Продукция В
ОМ1	1,5	–	0,6	5500	4100	3620
ОМ2	0,7	2,2	1	5500	4100	3620
ОМ3	0,9	2,7	–	5500	4100	3620
ОМ4	1,1	–	–	5500	4100	3620
ОМ5	1	0,5	0,5	5500	4100	3620

Ход решения

Расчёт величины потребности в сырье, основных материалах, вспомогательных материалах и покупных комплектующих производится в таблице 3.2.

Пояснения к таблице 3.2.

1 Единица измерения (гр. 2) для каждой позиции сырья, материалов, комплектующих ставится в натуральном выражении в зависимости от её вида.

2 Норма расхода позиции сырья, материалов, комплектующих на 1 ед. продукции (гр. 3) определяется на основе технологически обоснованных норм расхода на производство данного изделия, его рецептуры и т. п.

3 Потребное количество позиции сырья, материалов, комплектующих (гр. 5) определяется как произведение производственной программы в плановом периоде в натуральном выражении на норму расхода позиции сырья, материалов, комплектующих на 1 ед. продукции (гр. 3). В данном случае предполагается, что нормы расхода сырья и материалов в течение реализации

проекта не изменяются. Но в реальности они могут изменяться (как правило, снижаться). В этом случае необходимо планировать и динамику норм расхода.

4 Стоимость позиции сырья, материалов, комплектующих (гр. 6) определяется как произведение цены позиции сырья, материалов, комплектующих (гр. 4) на потребное количество позиции сырья, материалов, комплектующих (гр. 5).

Таблица 3.2 – Расчёт величины потребности в сырье, основных материалах, вспомогательных материалах и покупных комплектующих

Наименование ресурсов	Единица измерения	Норма расхода на 1 ед. продукции	Реализация проекта по годам		
			Цена 1 ед., р.	Количество	Стоимость, р.
1	2	3	4	5	6
1 Сырьё					
1.1 Сырьё 1					
1.2 Сырьё <i>n</i>					
1.3 Итого затрат на сырьё	р.	–	–	–	
2 Основные материалы					
2.1 Основные материалы 1					
2.2 Основные материалы <i>n</i>					
2.3 Итого затрат на основные материалы	р.	–	–	–	
3 Вспомогательные материалы					
3.1 Вспомогательные материалы 1					
3.2 Вспомогательные материалы <i>n</i>					
3.3 Итого затрат на вспомогательные материалы	р.	–	–	–	
4 Покупные комплектующие					
4.1 Покупные комплектующие 1					
4.2 Покупные комплектующие <i>n</i>					
4.3 Итого затрат на покупные комплектующие	р.	–	–	–	
5 Итого затрат на сырьё, материалы, комплектующие	р.	–	–	–	

Задание 2

Произвести расчёт потребности во вспомогательных материалах на общепроизводственные нужды предприятия, используя данные, приведенные в таблице 3.3.

Задание 3

Произвести расчёт потребности во вспомогательных материалах на общехозяйственные нужды предприятия, используя данные, приведенные в таблице 3.4.

Таблица 3.3 – Исходные данные для расчета потребности во вспомогательных материалах на общепроизводственные нужды предприятия

Материал	База начисления	Величина базы начисления		Расход материала на общепроизводственные нужды в базисном периоде
		Базисный период	Плановый период	
ОМ2, кг	Число прямых трудочасов	165000	174000	2500
ОМ5, кг	Используемая производственная площадь	1200	1650	780
ВМ1, л	Количество единиц работающего оборудования	15	18	540
ВМ2, м ²	Число прямых трудочасов	165000	174000	7500

Таблица 3.4 – Исходные данные для расчета потребности во вспомогательных материалах на общехозяйственные нужды предприятия

Материал	Административно-хозяйственные службы предприятия		
	Отдел 1	Отдел 2	Отдел 3
ВМ1, л	27	15	12
ВМ3, м	100	120	85

Задание 4

Произвести расчёт потребности во вспомогательных материалах на сбытовые нужды предприятия, используя данные, приведённые в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Исходные данные для расчета потребности во вспомогательных материалах на сбытовые нужды предприятия

Материал	База начисления	Величина базы начисления		Расход материала на сбытовые нужды в базисном периоде
		Базисный период	Плановый период	
ВМ1, л	Число работающих единиц оборудования на складе	7	9	100
ВМ4, шт.: продукта А продукта Б продукта В	Физический объём отгрузки	5480	5625	7480
		4750	4625	3750
		5230	5667	4230
ВМ5, л	Километраж рейсов транспорта	1500	2200	17500

Задание 5

Составить бюджет закупок материалов предприятия, используя данные, приведенные в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Исходные данные для формирования бюджета закупок материалов предприятия

Материал	Остаток на начало периода (факт)	Потребность на период (план)	Остаток на конец периода (план)	Прогнозная цена закупок, д. е./ед.
ОМ1, кг	650,4	9136	828	3
ОМ2, кг	6480	16096	648	2
ОМ3, кг	960	13277	756	3,5
ОМ4, кг	540	4941	960	4
ОМ5, кг	6360	8478	3600	1,5
ВМ1, л	120	642	288	8
ВМ2, м ²	900	6263	408	5
ВМ3, м	60	244	90	17
ВМ4, шт.	828	12734	720	2
ВМ5, л	420	16800	1200	1
Всего	–	–	–	–

Задание 6

Разработать смету постоянных расходов предприятия, используя данные, приведенные в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Исходные данные для разработки плана постоянных расходов предприятия

Статья расходов	Потребность в физическом выражении	Стоимость единицы расходов, д. е./ед.
1 Общехозяйственные расходы		
1.1 Материальные затраты		
1.1.1 Материал ВМ1, л	450	6,9
1.1.2 Материал ВМ2, м ²	3500	3,09
1.2 Фонд оплаты труда аппарата управления, д. е.	–	670000
1.3 Коммунальные платежи		
1.3.1 Электроэнергия, кВт·ч	150000	0,4
1.3.2 Телефон, д. е.	–	10000
1.4 Амортизация административного здания, д. е.	–	57000
2 Общие коммерческие расходы		
2.1 Фонд оплаты труда отдела маркетинга и сбыта, д. е.	–	35000
2.2 Расходы на общую (имиджевую) рекламу, д. е.	–	100000

Задание 7

Расчетный срок полезного использования основного средства составляет 6 лет. Расчетная амортизируемая стоимость основного средства – 80 тыс. р.

Определить величину амортизационных отчислений и нормы амортизации по годам срока полезного использования основного средства прямым методом суммы чисел лет.

Ход решения

Прямой метод суммы чисел. Применение этого метода предполагает определение годовой суммы амортизационных отчислений исходя из амортизируемой стоимости основных средств и нематериальных активов и отношения, в числителе которого – число лет, остающихся до конца срока полезного использования объекта, а в знаменателе – сумма чисел лет срока его полезного использования. Сумма чисел лет срока полезного использования объекта определяется по следующей формуле:

$$СЧЛ = СПИ \cdot \frac{СПИ + 1}{2}, \quad (3.1)$$

где *СЧЛ* – сумма чисел лет, выбранная организацией самостоятельно в пределах установленного диапазона срока полезного использования объекта;

СПИ – срок полезного использования объекта, выбранный организацией самостоятельно в пределах установленного диапазона.

Задание 8

Приобретено основное средство стоимостью 300 тыс. р. со сроком полезного использования в течение 10 лет. Годовая норма амортизационных отчислений – 10 %, коэффициент ускорения – 2. Определить величину амортизационных отчислений и нормы амортизации по годам срока полезного использования основного средства методом уменьшаемого остатка.

Ход решения

Метод уменьшаемого остатка. При методе уменьшаемого остатка годовая сумма начисленной амортизации рассчитывается исходя из определяемой на начало отчетного года недоамортизированной стоимости (разности амортизируемой стоимости и суммы, начисленной до начала отчетного года амортизации) и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования объекта и коэффициента ускорения (до 2,5 раза), принятого организацией.

Задание 9

Куплен автомобиль стоимостью 40 тыс. р. с предполагаемым пробегом до 500000 км. Пробег в отчетном месяце составил 2000 км. Определить величину амортизационных отчислений в отчетном месяце производительным способом.

Ход решения

Производительный способ заключается в начислении амортизации по основным средствам или нематериальным активам исходя из амортизируемой стоимости объекта и отношения натуральных показателей объема продукции (работ, услуг), выпущенной (выполненных) в текущем периоде, к ресурсу объекта (количеству продукции (работ, услуг)) в натуральных показателях, которое в соответствии с технической документацией может быть выпущено (выполнено) на протяжении всего срока эксплуатации объекта.

4 Разработка раздела бизнес-плана «Организационный план»

Вопросы к обсуждению

- 1 Содержание раздела бизнес-плана «Организационный план».
- 2 Подходы к обоснования штатной численности организации, количества вновь создаваемых и модернизируемых рабочих мест.
- 3 Выбор рациональной системы управления производством, персоналом, снабжением, сбытом и организацией в целом.

Задание 1

Определить норму управляемости для мастера производственно-вспомогательного участка и сделать вывод.

Таблица 4.1 – Исходные данные для определения нормы управляемости для мастера производственного участка

Показатель	Значение
Численность основных рабочих, чел.	15
Средний разряд работ	3
Условный показатель типа производства	1

Ход решения

Норма управляемости – это оптимально возможное число непосредственно подчинённых одному руководителю работников (подразделений), которыми он может эффективно управлять [4].

Норма управляемости является одной из мер, регламентирующих труд руководителей, а именно: число подчиненных. С ее помощью стремятся установить оптимальную численность работников, непосредственно подчиненных одному руководителю, которыми он может эффективно управлять. Определение нормы управляемости может производиться различными методами: в зависимости от количества информационных связей, объема и номенклатуры перерабатываемой информации, сложности и разнообразия труда по выпол-

няемым функциям, состава и действия различных факторов, влияющих на трудоемкость работ по управлению производством. В каждом конкретном случае при определении нормы управляемости должны учитываться особенности предприятия: отраслевая принадлежность, тип производства, формы организации труда и производства и т. д.

Установление нормы управляемости в зависимости от количества информационных связей основано на понимании того, что отношения руководителя и подчиненных ему работников строятся как всевозможные информационные взаимосвязи. И, естественно, чем больше работников непосредственно подчинено руководителю, тем больше возникает информационных отношений-связей, тем большие объемы информации приходится перерабатывать руководителю. Однако руководитель в состоянии обработать лишь определенные объемы информации, движение которой протекает по документному и речевому каналам на разнообразных носителях. Ограниченная способность человека-руководителя получать, перерабатывать психологически окрашенную социально-экономическую, организационно-распорядительную и даже техническую информацию подводит его к некоему пределу, за которым появляются сбои, срывы, элементы неуправляемости. Следовательно, возникает объективная необходимость установления лишь определенного количества информационных связей-отношений руководителя и подчиненных I [4].

Эти информационные отношения между руководителем и подчинёнными можно сформулировать математически. Можно выделить следующие типы отношений: a – прямые индивидуальные; b – перекрестные; c – групповые; i – совокупное количество отношений; n – число работников, подчиненных одному руководителю. Тогда

$$a = n; b = n \cdot (n - 1); c = n \cdot (2^n / 2 + n - 1); i = a + b + c; \quad (4.1)$$

$$I = n \cdot \left(\frac{2^n}{2} + n - 1 \right). \quad (4.2)$$

Раскрывая формулу (4.2), получим данные, представленные в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Количество информационных связей-отношений руководителя и подчиненных

Число работников, подчиненных одному руководителю	Количество информационных связей-отношений руководителя и подчиненных	Число работников, подчиненных одному руководителю	Количество информационных связей-отношений руководителя и подчиненных
1	1	6	222
2	6	7	490
3	18	8	1080
4	44	9	2376
5	100	10	5210

Эта концепция ориентирована, главным образом, на руководителей предприятий и фирм. Современная практика показывает, что для руководителей (менеджеров) среднего и высшего уровней управления оптимальной является норма управляемости семью-восемью непосредственно замкнутых на него подчиненных, что соответствует индивидуальной возможности эффективной переработки 490...1080 информационных связей. Конечно, не исключается и большее количество подчиненных работников и структурных подразделений. Научно-исследовательский институт труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь рекомендует в качестве ориентировочных критериев следующие значения норм управляемости:

– для руководителей предприятий и их первых заместителей – не более 10...12 чел. (подразделений);

– для функциональных отделов – не менее 7...10 чел. (исключение: канцелярия, отделы кадров, охраны труда 3...4 чел.) [4].

Заместители руководителей структурных подразделений вводятся, как правило, при превышении нормы управляемости в 1,5 раза.

Указанные выше нормы управляемости учитывают как факторы сложности, так и специфику труда руководителей разных управленческих уровней, решаемых задач по управлению производством. Для директора предприятия, например, характерно большое разнообразие и сложность принимаемых решений; подготовка не только оперативно-тактических, но и стратегических решений; взаимодействие с широким кругом разнородных специалистов; невысокая частота и относительно большая продолжительность информационных контактов с исполнителями, наличие информационных связей производственного характера с внешней средой предприятия.

Для мастера производственного участка – большая частота прямых информационных контактов с подчиненными; заранее установленное, ограниченное несколькими показателями производственное задание, решение которого осуществляется в короткий отрезок времени (смена, декада, месяц); взаимодействие с относительно узким кругом рабочих специальностей. Все это в совокупности ведет к установлению среднего значения подчиненных 10...15 или 25...30 чел.

Норма управляемости линейных руководителей среднего и низшего управленческого уровня рассчитывается на основе факторов, определяющих трудоемкость работ по управлению цехом и участком: тип производства, численность рабочих, объем и номенклатура продукции, закрепленной за участком, средний разряд работы и др.

Для мастера участка норма управляемости может быть рассчитана по формуле

$$N_y = 21 + 0,09C_p - 1,17P_c + 2,48П_p, \quad (4.3)$$

где C_p – численность основных рабочих, чел.;

P_c – средний разряд работы;

P_p – условный показатель типа производства (1 – единичное, 3 – серийное, 5 – массовое) [4].

Задание 2

На основании данных таблицы 4.3 определить число уровней общего руководства и сделать вывод.

Таблица 4.3 – Исходные данные для определения числа уровней общего руководства предприятием

Показатель	Значение
Численность работающих на предприятии, чел.	440
Средняя норма управляемости для руководителя низшего звена управления	5
Средняя норма управляемости для руководителя высшего звена управления	4
Сменность работы предприятия	1

Ход решения

Количество уровней общего (линейного) руководства предприятия $K_{лин}$, где на высшем уровне управленческие решения принимаются первым руководителем (директором, управляющим), рассчитывается по формуле

$$K_{лин} = \frac{\lg C_o - \lg H_{yc} - \lg C + \lg H_{yв}}{\lg H_{yв}}, \quad (4.4)$$

где C_o – общая численность работающих на предприятии, чел.;

H_{yc} – средняя норма управляемости для руководителей низшего уровня управления;

C – сменность работы предприятия;

$H_{yв}$ – средняя норма управляемости для руководителей высшего уровня управления [4].

Задание 3

На основании данных таблицы 4.4 определить число уровней функционального руководства и сделать вывод.

Таблица 4.4 – Исходные данные для определения числа уровней функционального руководства

Показатель	Значение
Общая нормативная численность работников по функции управления, чел.	42
Средняя норма управляемости для руководителя функционального подразделения	5

Ход решения

Количество уровней функционального руководства $K_{\text{фун}}$ можно рассчитать по формуле

$$K_{\text{фун}} = \frac{\lg C_n + \lg H_{\text{уф}}}{\lg H_{\text{уф}}}, \quad (4.5)$$

где C_n – общая нормативная численность работников по функции управления;

$H_{\text{уф}}$ – средняя норма управляемости для руководителей функциональных подразделений [4].

5 Разработка раздела бизнес-плана автотранспортного предприятия «Инвестиционный план, источники финансирования»

Вопросы к обсуждению

1 Содержание раздела бизнес-плана «Инвестиционный план, источники финансирования».

2 Методика планирования общих инвестиционных затрат.

3 Методика планирования потребности в чистом оборотном капитале.

4 Источники финансирования проекта.

Задание 1

Провести расчет величины капитальных затрат по годам реализации проекта, используя данные, представленные в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Исходные данные для расчета величины капитальных затрат по годам реализации проекта

Показатель	Год реализации проекта				
	1	2	3	4	5
Предынвестиционные затраты (2 % от сметной стоимости строительства), тыс. р.					
Строительно-монтажные работы, тыс. р.	64	75	74	0	0
Оборудование, тыс. р.	0	250	464	450	350
Предпроизводственные затраты (1 % от сметной стоимости строительства), тыс. р.					

Ход решения

Расчёт величины капитальных затрат по годам реализации проекта осуществляется в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Расчёт величины капитальных затрат по годам реализации проекта

Показатель	Год реализации проекта			
	1	2	...	<i>t</i>
1 Предынвестиционные затраты, тыс. р.				
2 Сметная (расчетная) стоимость строительства (реконструкции), всего, тыс. р.				
2.1 Строительно-монтажные работы, тыс. р.				
2.2 Оборудование, тыс. р.				
3 Предпроизводственные затраты, тыс. р.				
4 Итого капитальные затраты, тыс. р.				

Пояснения к таблице 5.2.

1 Основанием для определения величины капитальных затрат по годам реализации проекта являются плановые величины вводимых производственных мощностей.

2 На практике расчёт предынвестиционных затрат производится согласно сметам на проектирование и т. п. расходы. Расчёт сметной стоимости строительства (реконструкции) производится исходя из стоимости приобретаемого оборудования, его транспортировки и монтажа, а также стоимости собственно строительных работ по утверждённым нормативам. Расчёт величины предпроизводственных затрат производится согласно утверждённым нормативам.

3 Суммарная величина капитальных затрат (стр. 4) определяется как сумма стр. 1, 2 и 3.

Задание 2

Провести расчёт величины прироста чистого оборотного капитала по годам реализации проекта, используя данные, представленные в таблице 5.3.

Ход решения

Расчёт величины прироста чистого оборотного капитала по годам реализации проекта осуществляется в таблице 5.4.

Таблица 5.3 – Исходные данные для расчёта величины прироста чистого оборотного капитала по годам реализации проекта

Показатель	Год реализации проекта				
	1	2	3	4	5
1 Затраты на сырьё и материалы, тыс. р.	100	110	120	130	140
2 Затраты на топливо, тыс. р.	50	55	67	70	73
3 Норма запаса сырья и материалов, дн.	30	30	35	25	25
4 Норма запаса топлива, дн.	40	40	40	40	40

Таблица 5.4 – Расчёт величины прироста чистого оборотного капитала по годам реализации проекта

Показатель	Год реализации проекта			
	1	2	...	<i>t</i>
1 Сырьё, материалы, топливо, тыс. р.				
2 Итого прирост чистого оборотного капитала, тыс. р.				

Пояснения к таблице 5.4.

1 Норматив оборотных средств по сырью, материалам, топливу и т. п. (производственным запасам) (стр. 1) определяется по формуле

$$H_{ПЗ} = O_p \cdot D_{ПЗ}, \quad (5.1)$$

где O_p – однодневный расход сырья, материалов и т. п.;

$D_{ПЗ}$ – средняя норма запаса, дн.; определяется как сумма подготовительного, текущего, страхового, транспортного и технологического запасов.

2 Прирост чистого оборотного капитала (стр. 2) для первого года реализации проекта определяется по стр. 1, для последующих лет – сумма стр. 1 планового года минус сумма стр. 1 года, предшествующего плановому.

Задание 3

Провести расчёт величины общих инвестиционных затрат по годам реализации проекта, используя результаты решения заданий 1 и 2.

Ход решения

После расчёта величины капитальных затрат и прироста чистого оборотного капитала рассчитываются общие инвестиционные затраты в таблице 5.5.

Пояснения к таблице 5.5.

1 Величина капитальных затрат (стр. 1) переносится из таблицы 5.2 (стр. 4).

2 Величина прироста чистого оборотного капитала (стр. 2) переносится из таблицы 5.4 (стр. 4).

3 Величина общих инвестиционных затрат (стр. 3) определяется как сумма стр. 1 и 2.

Таблица 5.5 – Расчёт величины общих инвестиционных затрат по годам реализации проекта

Показатель	Год реализации проекта			
	1	2	...	t
1 Капитальные затраты, тыс. р.				
2 Прирост чистого оборотного капитала, тыс. р.				
3 Общие инвестиционные затраты, тыс. р.				

Задание 4

Провести расчет погашения долговых обязательств по кредиту, используя данные, представленные в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Исходные данные для расчета погашения долговых обязательств

В рублях

Вид долговых обязательств	Всего обязательств	Год (период) реализации проекта				
		1	2	3	4	5
Задолженность по кредиту на начало года	–	0				
Сумма получаемого кредита (срок погашения – 5 лет равными долями)	500	500	0	0	0	0
Начислено процентов (20 % годовых на сумму основного долга)	–					

Ход решения

В случае если в качестве источников финансирования проекта выступают кредиты, то необходимо выполнить расчет погашения долговых обязательств по долгосрочным и краткосрочным кредитам, а также привести сводный график по макету таблицы 5.7.

Пояснения к таблице 5.7.

1 Расчёт погашения долговых обязательств выполняется для каждого кредита отдельно.

2 Задолженность по кредиту на начало года (стр. 1) для первого года реализации проекта равна 0, для последующих лет равна значению по стр. 8 за предыдущий год.

3 Итого сумма основного долга (стр. 3) равна сумме стр. 1 и 2.

4 Начислено процентов (стр. 4) определяется как произведение значения по стр. 3 на величину процента по кредиту.

5 Итого сумма основного долга и процентов (стр. 5) определяется как сумма стр. 3 и 4.

6 Погашение основного долга (стр. 6) определяется как частное от деления величины кредита на срок его выдачи, т. е. эта величина постоянна во все годы выплаты кредита.

7 Погашение процентов (стр. 7) равно значению по стр. 4.

8 Задолженность по кредиту на конец года (стр. 8) равна стр. 1 + стр. 2 – стр. 6.

Таблица 5.7 – Сводный расчет погашения долговых обязательств

В рублях

Вид долговых обязательств	Всего обязательств	Год (период) реализации проекта			
		1	2	...	<i>t</i>
1 Задолженность по кредиту на начало года	–				
2 Сумма получаемого кредита					
3 Итого сумма основного долга	–				
4 Начислено процентов	–				
5 Итого сумма основного долга и процентов	–				
6 Погашение основного долга					
7 Погашение процентов					
8 Задолженность по кредиту на конец года	–				
9 Итого погашения основного долга и процентов (сумма стр. 6 и 7)					

6 Разработка раздела бизнес-плана автотранспортного предприятия «Показатели эффективности проекта»

Вопросы к обсуждению

1 Содержание раздела бизнес-плана «Показатели эффективности проекта».

2 Показатели оценки эффективности инвестиций: чистый дисконтированный доход, индекс рентабельности (доходности), внутренняя норма доходности, динамический срок окупаемости.

3 Оценка факторов внутренней и внешней среды организации.

4 Оценка рисков (организационных, маркетинговых, технических и технологических, инвестиционных, финансовых, производственных, экономических) реализации проекта и причин их возникновения.

5 Оценка чувствительности проекта на изменения исходных данных.

Задание 1

Рассчитать показатели эффективности инвестиционного проекта, используя данные, представленные в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Исходные данные для расчета чистого потока наличности и показателей эффективности проекта

Вид поступлений и издержек	Год (период) реализации проекта					
	0	1	2	3	4	5
1 Приток наличности						
1.1 Чистый доход организации с учетом реализации проекта, р.	0	5348	6494	7358	8241	9212
1.2 Прочие доходы, связанные с реализацией проекта, р.	0	0	0	0	0	0
2 Полный приток						
3 Отток наличности						
3.1 Капитальные затраты без НДС, р.	450	150	0	0	0	0
3.2 Прирост чистого оборотного капитала, р.	0	525	119	99	102	116
3.3 Проценты по кредитам, займам и иные финансовые издержки, которые в соответствии с законодательством относятся на стоимость инвестиционных активов, р.	0	232	185	139	93	46
4 Полный отток						
5 Сальдо потока (чистый поток наличности)						
6 Коэффициент дисконтирования	1,0					

Ход решения

Оценка эффективности инвестиций базируется на сопоставлении ожидаемого чистого дохода от реализации проекта за принятый горизонт расчета с инвестированным в него капиталом. В основе метода лежит вычисление чистого потока наличности, определяемого как разность между чистым доходом по проекту и суммой общих инвестиционных затрат и платы за кредиты, связанные с осуществлением капитальных затрат по проекту [6]. Расчет чистого потока наличности осуществляется по макету таблицы 6.2.

Таблица 6.2 – Расчет чистого потока наличности и показателей эффективности проекта

Виды поступлений и издержек	Год (период) реализации проекта			
	1	2	...	<i>t</i>
1	2	3	4	5
1 Приток наличности				
1.1 Чистый доход организации с учетом реализации проекта, р.				
1.2 Прочие доходы, связанные с реализацией проекта, р.				
2 Полный приток (стр. 1.1 + стр. 1.2)				
3 Отток наличности				
3.1 Капитальные затраты без НДС, р.				
3.2 Прирост чистого оборотного капитала, р.				

Окончание таблицы 6.2

1	2	3	4	5
3.3 Проценты по кредитам, займам и иные финансовые издержки, которые в соответствии с законодательством относятся на стоимость инвестиционных активов, р.				
4 Полный отток (сумма стр. 3.1, 3.2 и 3.3)				
5 Сальдо потока (чистый поток наличности – ЧПН) (стр. 2 – стр. 4)				
6 ЧПН нарастающим итогом (стр. 5)				
7 Приведение будущей стоимости денег к их текущей стоимости, коэффициент дисконтирования				
8 Дисконтированный приток (стр. 2)				
9 Дисконтированный отток (стр. 4)				
10 Дисконтированный ЧПН (стр.7 – стр.8)				
11 Дисконтированный ЧПН нарастающим итогом (стр. 9) (чистый дисконтированный доход – ЧДД)				
12 Показатели эффективности проекта				
12.1 Простой срок окупаемости проекта				
12.2 Динамический срок окупаемости проекта (стр. 11)				
12.3 Внутренняя норма доходности (ВНД) (стр. 5)				
12.4 Индекс рентабельности (ИР) (стр. 8 и стр. 11)				
12.5 Добавленная стоимость по проекту				

Пояснения к таблице 6.2.

1 Чистый поток наличности определяется как разность между притоком и оттоком наличности от операционной (производственной) и инвестиционной деятельности, а также за вычетом издержек по финансированию проекта.

2 На основании чистого потока наличности рассчитываются основные показатели оценки инвестиций: чистый дисконтированный доход, индекс рентабельности (доходности), внутренняя норма доходности, динамический срок окупаемости.

Для расчета этих показателей применяется *коэффициент дисконтирования*, который используется для приведения будущих потоков и оттоков денежных средств на шаге t к начальному периоду времени.

Коэффициент дисконтирования определяется по формуле

$$K_t = \frac{1}{(1 + D)^t}, \quad (6.1)$$

где D – ставка дисконтирования (норма дисконта);

t – год реализации проекта.

Как правило, коэффициент дисконтирования рассчитывается исходя из средневзвешенной нормы дисконта с учетом структуры капитала [6]. Выбор

средневзвешенной нормы дисконта для собственного и заемного капитала может определяться по формуле

$$D_{cp} = \frac{P_{ск} \cdot СК + P_{зк} \cdot ЗК}{100}, \quad (6.2)$$

где $P_{ск}$ – процентная ставка на собственные средства;

$СК$ – доля собственных средств в общем объёме инвестиционных затрат;

$P_{зк}$ – процентная ставка по кредиту;

$ЗК$ – доля кредита в общем объёме инвестиционных затрат.

Процентная ставка для собственных средств принимается на уровне не ниже средней стоимости финансовых ресурсов на рынке капитала.

Допускается принятие ставки дисконтирования на уровне фактической ставки процента по долгосрочным валютным кредитам банка при проведении расчетов в свободноконвертируемой валюте. В необходимых случаях может учитываться надбавка за риск, которая добавляется к ставке дисконтирования для безрисковых вложений [6].

Чистый дисконтированный доход (ЧДД или NPV). Чистый дисконтированный доход характеризует интегральный эффект от реализации проекта и определяется как величина, полученная дисконтированием (при постоянной ставке процента отдельно от каждого года) разницы между всеми годовыми оттоками и притоками реальных денег, накапливаемых в течение горизонта расчёта проекта:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^T \frac{\Pi_{t-1}}{(1 + D)^{t-1}}, \quad (6.3)$$

где Π_t – чистые потоки наличности в годы $t = 1, 2, 3 \dots$;

T – горизонт расчёта;

D – ставка дисконтирования.

Формулу по расчёту ЧДД можно представить в следующем виде:

$$\text{ЧДД} = \Pi(0) + \Pi(1) \cdot K_1 + \Pi(2) \cdot K_2 + \dots + \Pi(T) \cdot K_T, \quad (6.4)$$

где K_t – коэффициент дисконтирования.

Чистый дисконтированный доход показывает абсолютную величину чистого дохода, приведенной к началу реализации проекта, и должен иметь положительное значение, иначе инвестиционный проект нельзя рассматривать как эффективный.

Внутренняя норма доходности (ВНД или IRR). Интегральный показатель, рассчитываемый нахождением ставки дисконтирования, при которой стоимость будущих поступлений равна стоимости инвестиций ($\text{ЧДД} = 0$).

Если проект выполняется за счет заемных средств, то *ВНД* характеризует максимальный процент, под который возможно взять кредит, чтобы рассчитаться из доходов от реализации.

При заданной инвестором норме дохода на вложенные средства инвестиции оправданы, если *ВНД* равна или превышает установленный показатель. Этот показатель также характеризует «запас прочности» проекта, выражающийся в разнице между *ВНД* и ставкой дисконтирования (в процентном исчислении).

Индекс рентабельности (доходности) (ИР или IP) определяется по формуле

$$IP = \frac{ЧДД + ДИ}{ДИ}, \quad (6.5)$$

где *ДИ* – дисконтированная стоимость инвестиций за расчётный период (горизонт расчёта).

Инвестиционные проекты эффективны при $IP > 1$.

Срок окупаемости служит для определения степени рисков реализации проекта и ликвидности инвестиций. Различают простой срок окупаемости и динамический. Простой срок окупаемости проекта – это период времени, по окончании которого чистый объем поступлений (доходов) перекрывает объем инвестиций (расходов) в проект, и соответствует периоду, при котором накопительное значение чистого потока наличности изменяется с отрицательного на положительное. Расчет динамического срока окупаемости проекта осуществляется по накопительному дисконтированному чистому потоку наличности. Дисконтированный срок окупаемости в отличие от простого учитывает стоимость капитала и показывает реальный период окупаемости.

Задание 2

Рассчитать точку безубыточности для проекта, используя данные, представленные в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Исходные данные для расчета точки безубыточности для проекта

Показатель	Год реализации проекта				
	1	2	3	4	5
1 Суммарные постоянные издержки, тыс. р.	1980	2179	2353	2518	2694
2 Цена единицы продукции (работы, услуги), тыс. р.	11,5	12,7	12,6	13,4	14,2
3 Переменные издержки на единицу продукции (работы, услуги), тыс. р.	6,25	6,97	7,53	8,06	8,62
4 Безубыточный объём производства, тыс. ед.					
5 Величина производственной программы (ПП), тыс. ед.	619	667	715	763	812
6 Превышение ПП безубыточного объёма производства, тыс. ед.					

Ход решения

Точка безубыточности (ТБУ) определяется для одного вида продукции (работы, услуги) в натуральных показателях:

$$ТБУ = \frac{\text{Постоянные издержки}}{\text{Цена} - \text{Переменные издержки}}. \quad (6.6)$$

Список литературы

- 1 Бизнес-планирование: учебник / Под ред. проф. Т. Г. Попадюк и проф. В. Я. Горфинкеля. – Москва: Вузовский учебник ; ИНФРА-М, 2019. – 296 с.
- 2 **Горбунов, В. Л.** Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов: научно-практическое пособие / В. Л. Горбунов. – Москва: РИОР; ИНФРА-М, 2018. – 248 с.
- 3 **Грабауров, В. А.** Менеджмент на транспорте: учебное пособие / В. А. Грабауров. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 287 с.
- 4 **Заренин, М. В.** Менеджмент. Организация управленческой деятельности / М. В. Заренин. – Гомель: Полеспечать, 2000. – 276 с.
- 5 **Карпенко, Е. М.** Планирование на предприятии: бизнес-планирование: учебное пособие / Е. М. Карпенко, Н. П. Драгун, Е. В. Деньгуб. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2010. – 226 с.
- 6 Об утверждении Правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов [Электронный ресурс]: постановление М-ва экономики Респ. Беларусь, 31 авг. 2005 г., № 158 / Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2020. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=W20513184>. – Дата доступа: 15.09.2020.