

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ**

Белорусский национальный технический университет

Факультет маркетинга, менеджмента, предпринимательства

Кафедра «Бизнес-администрирование»

Коган А.А.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
по дисциплине**

**«ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ
ХОЗЯЙСТВЕННЫМИ РИСКАМИ»**

**для студентов специальности
1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии»**

Электронный учебный материал

Минск ♦ БНТУ ♦ 2015

УДК 338.12
К 33

Р е ц е н з е н т:

Гринцевич Л.В., и.о. зав. кафедрой «Экономика и управление инновационными проектами в промышленности», кандидат экономических наук, доцент

Коган, А.А.

К 33 Экономика и управление хозяйственными рисками: методические материалы и индивидуальные задания к практическим занятиям для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» // А.А.Коган. – Минск : БНТУ, 2015. – 62 с.

Учебное пособие содержит индивидуальные задания по дисциплине «Экономика и управление хозяйственными рисками», а также необходимые для их выполнения теоретические положения, методические указания, требования к оформлению отчетов.

Белорусский национальный технический университет
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь

Тел.(017) 293-91-97, факс (017) 292-75-32

E-mail: annakogan@tut.by

<http://www.osnbisn.ru>

Регистрационный № _____

© БНТУ, 2015

© Коган А.А. 2015

© Коган А.А., компьютерный
дизайн, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ И ПОСОБИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	6
2 ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	7
3 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ	8
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ	10
4.1 Место и роль рисков в предпринимательской деятельности. Классификация рисков	10
4.1.1 Методические указания к выполнению индивидуального задания	10
4.1.2 Индивидуальные задания для самостоятельного решения ..	12
Индивидуальное задание 1. Краткая характеристика предприятия ..	12
4.2 Методы оценки рисков	13
4.2.1 Методические указания к выполнению индивидуального задания	13
4.2.2 Индивидуальные задания для самостоятельного решения ..	19
Индивидуальное задание 2. Качественный анализ рисков в деятельности предприятия	19
Индивидуальное задание 3. Статистический метод оценки рисков ..	20
Индивидуальное задание 4. Метод анализа устойчивости проекта ..	22
4.3 Оценка кризисных и предкризисных состояний предприятия	27
4.3.1 Методические указания к выполнению индивидуального задания	27
4.3.2 Индивидуальные задания для самостоятельного решения ..	38
Индивидуальное задание 5. Оценка финансового положения предприятия	38
Индивидуальное задание 6. Оценка вероятности банкротства предприятия	44
4.4 Разработка и реализация антирисковой программы	49
4.4.1 Методические указания к выполнению индивидуального задания	49

4.4.2 Индивидуальные задания для самостоятельного решения ..	55
Индивидуальное задание 7. Оптимизация масштабов бизнеса.....	55
Индивидуальное задание 8. Выбор поставщика ресурсов	58
ЛИТЕРАТУРА И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	60

ВВЕДЕНИЕ

Риски присутствуют в деятельности любого предприятия независимо от сферы его деятельности и организационно-правовой формы хозяйствования. На вероятность наступления и величину последствий неблагоприятных событий влияют постоянно меняющиеся факторы внешней и внутренней среды. Для устойчивой работы предприятия необходима система антирисковых мер, направленных как на предотвращение снижения эффективности деятельности предприятия, так и на минимизацию последствий риска. Чтобы осуществлять успешное управление хозяйственными рисками на предприятии, необходимо уметь идентифицировать возможные угрозы, оценивать их воздействие с целью разработки комплексного механизма риск-менеджмента.

Индивидуальные задания по дисциплине «Экономика и управление хозяйственными рисками» направлены на формирование у студентов практических навыков оценки рисков и разработки системы управления ими на примере конкретного предприятия.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как: «Экономика предприятия», «Анализ хозяйственной деятельности», «Статистика предприятия», «Финансы» и т.д. Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы для подготовки экономических разделов дипломной работы.

.....

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ И ПОСОБИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Цель изучения курса “Экономика и управление хозяйственными рисками” – познакомить будущих специалистов с экономическими проблемами жизни современного общества, научить анализировать эти проблемы, развивать способности к активному участию в разработке, оценке и осуществлении антикризисной экономической политики, а также приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области управления товарной политикой, финансами, производством, необходимых для практической деятельности специалиста.

Основными задачами изучения дисциплины «Экономика и управление хозяйственными рисками» и выполнения индивидуальных заданий является изучение понятийного аппарата, объектов, функций и систем риск-менеджмента с целью формирования методологических навыков анализа, исследования и практического применения основных подходов, а именно:

- изучение теоретических и методологических основ управления рисками,
- основных принципов и категорий антикризисного управления;
- освоение современных подходов к практическим основам разработки, внедрения и контроля системы управления рисками;
- формирование представления о современных концепциях антикризисного управления организацией.

Знания и навыки, полученные студентами в процессе выполнения индивидуальных заданий, позволят решать практические задачи, связанные с созданием системы управления рисками на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики и форм собственности.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

На практические занятия выносятся все темы дисциплины «Экономика и управление хозяйственными рисками», предусмотренные рабочей программой. Индивидуальные задания для самостоятельной работы предусмотрены по следующим темам дисциплины (таблица 1).

Таблица 1 – Темы для практических занятий и индивидуальных заданий

Название темы дисциплины	Количество часов лекционных занятий	Количество часов практических занятий	Темы, по которым предусматриваются индивидуальные задания
Место и роль рисков в предпринимательской деятельности. Классификация рисков	4	2	+
Методы оценки рисков	6	4	+
Оценка кризисных и предкризисных состояний предприятия	6	2	+
Методы и программа управления рисками	4	2	
Страхование и хеджирование рисков	4	2	
Оценка экономического эффекта от управления рисками	6	2	
Разработка и реализация антирисковой программы	4	4	+
ИТОГО	34	18	

3 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Часть заданий (1, 2, 3) выполняются на основе данных конкретного предприятия. Преимущественно это должно быть предприятие, на котором студент планирует проходить преддипломную практику. Также это может быть предприятие, на котором студент проходил производственную (экономическую) практику, или другое предприятие по согласованию с преподавателем.

Ряд заданий предполагает расчеты по исходным данным, указанным преподавателем, с учетом варианта (номера зачётной книжки).

Структура отчета по индивидуальному заданию:

- тема;
- текст задания;
- выполненные задания, оформленные в виде таблиц, рисунков и т.п.;
- пояснения (примеры расчетов) к выполненным заданиям; выводы.

Отчет должен быть выполнен на стандартной белой бумаге формата А4 с одной стороны листа.

При выполнении отчета должны быть установлены стандартные поля по СТБ 6.38:

- левое – 30 мм;
- правое – 15 мм;
- верхнее и нижнее – не менее 20 мм.

Отчет по индивидуальным заданиям должен быть выполнен шрифтом Times New Roman Суг черного цвета размером 13-14 пунктов с межстрочным интервалом 16 пунктов.

Абзацы в тексте начинают отступом 5 мм, одинаковым по всему тексту. Выравнивание текста по ширине.

Нумерация страниц отчета должна быть сквозная.

Первой страницей отчета является титульный лист. Номер страниц на титульном листе не ставится, но включаются в общую нумерацию страниц. Страницы отчета нумеруются арабскими цифрами, проставляемыми в правом нижнем углу страницы.

Иллюстрации следует нумеровать в пределах раздела арабскими цифрами. Номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой.

Слово «Рисунок», номер и наименование помещают после рисунка и пояснительных данных (если имеются) и центрируют по строке.

При ссылке на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 3.2».

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а, при необходимости – в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

Таблицы следует нумеровать в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например, «Таблица 3.2». Слово «Таблица» следует писать на уровне левой границы таблицы, без абзацного отступа.

На все таблицы пояснительной записки должны быть сделаны ссылки в тексте. При ссылках на таблицы следует писать «... по таблице 2.1».

При переносе части таблицы на другую страницу над другими частями слева пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Над последней частью таблицы слева пишут слова «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы.

При переносе части таблицы на другую страницу допускается нумеровать арабскими цифрами графы таблицы, не повторяя их наименования.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

Уравнения и формулы выделяются из текста свободными строками. Пояснения символов и числовых коэффициентов формул должны быть приведены непосредственно под формулой, если они не пояснялись ранее в тексте.

Формулы должны нумероваться в пределах раздела арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций. Ссылки в тексте дают в скобках, например: «... в формуле (3.1)».

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

4.1 Место и роль рисков в предпринимательской деятельности. Классификация рисков

4.1.1 Методические указания к выполнению индивидуального задания

Экономический риск – это вероятность финансовых или материальных потерь или недополучения дохода в связи с непредвиденным изменением внутренней или внешней среды предприятия.

В настоящее время наиболее часто выделяют 4 основные группы экономических рисков, связанных с реализацией бизнес проектов:

- организационный риск;
- рыночный риск;
- кредитный риск;
- юридический риск.

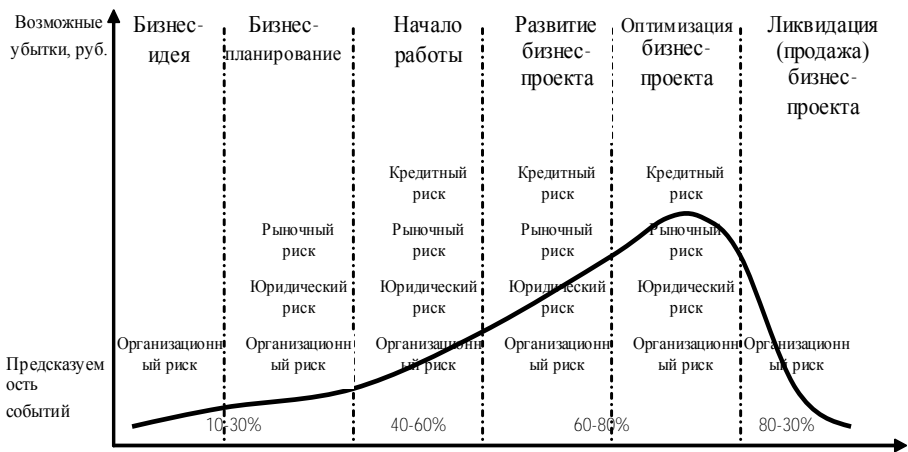
Организационный риск связан с внутренней организацией работы предприятия: с ошибками при планировании деятельности, проблемами внутреннего контроля и управления в целом, некомпетентностью персонала и пр.

Рыночный риск связан с нестабильностью экономической конъюнктуры: риск финансовых потерь из-за изменения цены товара, риск снижения спроса на продукцию, риск подорожания материальных ресурсов, риск увеличения накладных расходов и пр.

Кредитный риск связан с управлением структурой собственных и заемных средств, дебиторской и кредиторской задолженностью. Возникает вследствие невыполнения поставщиками и покупателями графика расчетов, а также при отказе кредитных организаций в дополнительном заимствовании денежных средств.

Юридический риск связан с изменениями в законодательстве, с некорректно составленной документацией, с оплатой различных неустоек, штрафов, рекламаций и т.п.

При реализации бизнес-проекта возникают все указанные виды рисков (рис.1).



†, стадия жизненного цикла бизнес-проекта

Рисунок 1 – Риски при реализации бизнес-проекта

На стадии бизнес-идеи предприниматель определяет направление деятельности, месторасположения предприятия, потенциальных покупателей и поставщиков и т.п. Возможный риск связан с ошибками в прогнозах, что может привести к значительным убыткам в будущем. На данном этапе возможные убытки связаны с расходами по изучению законодательства, рыночной конъюнктуры, деятельности конкурентов и т.д. в случае отказа от реализации бизнес-идеи.

На стадии бизнес-планирования предприниматель составляет смету необходимых первоначальных и текущих затрат, величину оборотного капитала, определяет источники финансирования. Организационный, юридический и рыночный риски связаны с возможными потерями средств, затраченных на самостоятельную разработку бизнес-плана или на его составление сторонней организацией.

Начало работы связано с фактическим осуществлением затрат на запуск производства, аренду, систему продвижения продукции и т.п. Возрастает вероятность проявления всех рисков, при этом предприниматель может потерять все вложенные средства, например, при отсутствии спроса на продукцию.

Дальнейшее расширение бизнеса и его оптимизация требуют увеличения затрат, и при тех же рисках величина возможных потерь растет. Оценка и предотвращение неблагоприятных ситуаций приобретают первостепенное значение.

Ликвидация или продажа бизнеса означают прекращение получения дохода собственником проекта, вместе с тем риски и величина потерь резко сокращаются.

Таким образом, риск потери части дохода сопровождает бизнес-проект на всех стадиях его реализации. При этом с расширением масштабов бизнеса возможные риски и величина потерь возрастают.

4.1.2 Индивидуальные задания для самостоятельного решения

Индивидуальное задание 1. Краткая характеристика предприятия

Дать краткую характеристику предприятия (описание направлений деятельности, продукции, потребителей, конкурентов)

Раздел 1 должен содержать следующую информацию:

а) Название предприятия, организационно-правовая форма, численность работников и т.п.

б) Описание видов деятельности, которые осуществляет предприятие, в соответствии с общегосударственным классификатором «Виды экономической деятельности» (табл.2).

Таблица 2 – Виды деятельности предприятия

Код по ОКЭД	Название и описание вида деятельности
1	2

Анализ проводится по предприятию, на котором проходила экономическая практика, либо по другому предприятию по согласованию с преподавателем. Указываются несколько основных видов деятельности и их код по классификатору.

в) Основные рынки сбыта продукции предприятия, основные покупатели его продукции (потребители услуг, работ). Необходимо указать целевые рынки, дать характеристику потребителей (юридические или физические лица; возраст; уровень дохода; место проживания и т.п.)

г) Поставщики предприятия (из каких стран, регионов Республики Беларусь).

д) Основные конкуренты предприятия на целевых рынках.

4.2 Методы оценки рисков

4.2.1 Методические указания к выполнению индивидуального задания

Методы оценки рисков делятся на качественные и количественные.

Качественный анализ проектных рисков проводится на стадии разработки бизнес-плана.

Качественный анализ рисков проводят с целью их ранжирования, чтобы выделить из списка идентифицированных рисков те, которым целесообразно уделить внимание.

Одним из методов качественной оценки рисков является матрица рисков. Основной идеей является оценивание каждого из рисков по двум параметрам:

- вероятность наступления риска и
- серьезность его последствий.

Для каждого из параметров определяется шкала оценки. Результаты анализа сводятся в матрицу (рис.2).

Вероятность возникновения Следствия	Низкая	Средняя	Высокая	Очень высокая
Малые	Зеленая	Зеленая	Желтая	Желтая
Заметные	Зеленая	Желтая	Желтая	Красная
Существенные	Желтая	Желтая	Красная	Красная
Большие	Желтая	Красная	Красная	Красная
Красная	Необходимо принять меры по устранению или предотвращению этого риска			
Желтая	Необходим постоянный мониторинг факторов этого риска и предусмотрены меры реагирования на него			
Зеленая	Риск не требует особого внимания			

Рисунок 2 – Матрица рисков для предприятия _____

Дерево риска проекта – это графический инструмент для анализа проектных ситуаций, находящихся под воздействием факторов риска. Дерево риска отображает последовательные решения в виде ветвей дерева, располагающихся слева направо или сверху вниз (рис.3).



Рисунок 3 – Пример дерева рисков проекта

* Серым цветом на диаграмме обозначены возможности (риски со знаком «плюс»).

Ветви берут свое начало из исходной точки принятия решения и «разрастаются» вплоть до получения конечных результатов. Путь вдоль ветвей дерева состоит из последовательности отдельных решений и случайных событий. В результате риски структурируются и располагаются по категориям.

Для каждого проекта строится отдельное дерево рисков.

Каждая «ветка» дерева – категория рисков. Одним из вариантов категоризация рисков является их группировка по причинам возникновения или источникам (клиент, персонал, технология, законодательство, экология и так далее).

Категоризация рисков помогает понять, какие субъекты и факторы служат источниками рисков в большей мере, чем другие, помогает обобщить некоторые из них или идентифицировать новые.

Выделив причины риска, можно предусмотреть такие антирисковые мероприятия, которые противодействуют одновременно нескольким факторам риска.

Количественный анализ использует инструменты математического и сценарного анализа и позволяет более точно оценить вероятность наступления рискованных ситуаций, их последствия, рассчитать эффективность антирисковых мероприятий и смоделировать различные варианты стратегических решений.

Количественный анализ, как правило, проводится после качественного анализа в отношении тех рисков, которые выделены как наиболее значимые.

Наибольшее распространение при оценке риска проектов получили такие количественные методы, как:

- статистический метод;
- метод проверки устойчивости (расчета критических точек);
- анализ чувствительности (метод вариации параметров);
- метод сценариев (метод формализованного описания неопределенностей);
- имитационное моделирование (метод статистических испытаний, метод Монте-Карло);
- метод корректировки ставки дисконтирования.

Статистические методы основываются на изучении статистики потерь и выигрышей, имевших место в аналогичных производственно-хозяйственных ситуациях, установлении частоты и вероятности появления определенных типов рискованных событий. Статистические методы обеспечивают наиболее точную оценку степени риска, но применимы при наличии достаточно полной и достоверной информации.

Часто производственная деятельность предприятий планируется по показателям, которые заранее не известны достоверно и могут меняться случайным образом (объемы продаж, цены на ресурсы и т.п.). При этом крайне нежелательна ситуация с резкими изменениями этих показателей, т.к. это приведет к значительным потерям. Чем меньше отклонение показателей от среднего ожидаемого значения, тем больше стабильность. Расчет среднего ожидаемого значения осуществляется по формуле средней арифметической взвешенной:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i n_i}{\sum n_i},$$

где \bar{x} - среднее ожидаемое значение; x_i - ожидаемое значение для каждого случая; n_i - число случаев наблюдения (частота) Σ - сумма по всем случаям.

Среднее ожидаемое значение представляет собой обобщенную количественную характеристику и не позволяет принять решение в пользу какого-либо варианта реализации проекта. Для принятия окончательного решения необходимо определить меру колеблемости возможного результата. Колеблемость представляет собой степень отклонения ожидаемого значения от среднего. Для ее оценки на практике применяют либо дисперсию

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 n_i}{\sum n_i},$$

либо среднее квадратичное отклонение (СКО):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 n_i}{\sum n_i}}.$$

СКО является именованной величиной и указывается в тех же единицах, в каких измеряется варьирующий признак.

Для анализа результатов и затрат инновационного проекта, как правило, используют коэффициент вариации. Он представляет собой отношение СКО к средней арифметической и показывает степень отклонения полученных значений:

$$v = \pm(\sigma/\bar{x}) \times 100 \text{ (в процентах)}.$$

Чем больше коэффициент, тем сильнее колеблемость. Принята следующая качественная оценка различных значений коэффициента вариации: до 10 % - слабая колеблемость, 10-25 % - умеренная, свыше 25 % - высокая. При одинаковых значениях уровня ожидаемого дохода более надежными являются вложения, которые характеризуются меньшим значением СКО. Предпочтение отдается тем инвестиционным проектам, по которым значение коэффициента вариации является более низким, что свидетельствует о лучшем соотношении дохода и риска.

Метод проверки устойчивости предусматривает разработку сценариев реализации проекта в наиболее вероятных или наиболее «опасных» условиях. По каждому сценарию исследуется, каковы будут доходы, поте-

ри и показатели эффективности у предприятия. Проект считается устойчивым и эффективным, если во всех рассмотренных ситуациях:

- показатель эффективности (прибыль, NPV) положителен;
- обеспечивается необходимый резерв финансовой прочности проекта.

В результате анализа определяются предельные значения параметров (объемы производства, цены производимой продукции и др.), при которых чистая прибыль предприятия становится нулевой.

Рассмотрим вариант проверки устойчивости проекта на основе сравнении фактических объемов продаж с точкой безубыточности. Точка безубыточности рассчитывается для случаев неблагоприятного воздействия внешних и внутренних факторов на производственные затраты.

Чем больше ожидаемые объемы продаж превышают порог рентабельности, тем меньше риск банкротства у данного предприятия. Поэтому в качестве показателя риска рассматривается величина, на которую возможная прибыль превысит возможные убытки при различных неблагоприятных воздействиях на деятельность фирмы (рис.4).

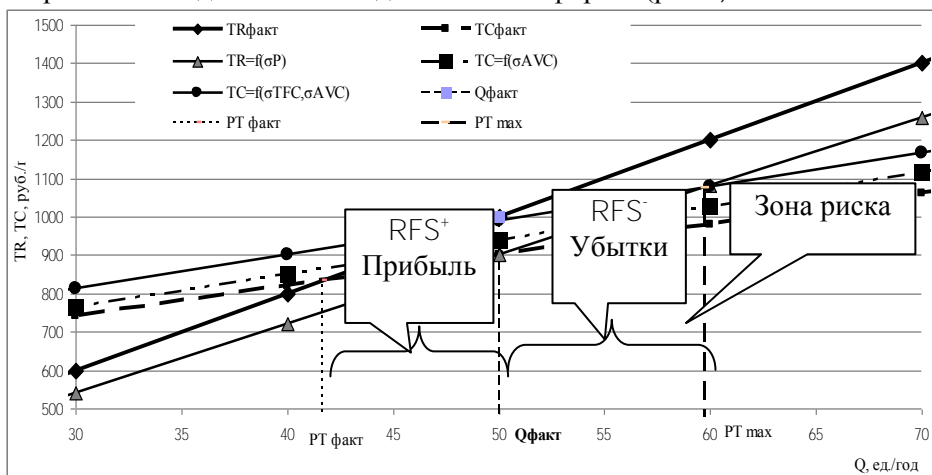


Рисунок 4 – Сценарный подход к оценке предпринимательского риска

Для того, чтобы оценить риск убытков, необходимо:

- выделить негативные факторы и определить, на какие производственные затраты они влияют;
- оценить диапазон возможного изменения переменных и постоянных затрат;

- задать сценарии, по которым возможно развитие ситуации. Чем больше сценариев анализируется, тем точнее оценка устойчивости предприятия.

Для каждого сценария рассчитывается запас финансовой прочности ЗФП и возможная прибыль.

$$ЗФП = \frac{Q_{факт} - ПП}{Q_{факт}} \cdot 100\%$$

Запас финансовой прочности показывает степень превышения планируемого объема продаж над порогом рентабельности: чем он выше, тем ниже риск убытков у предприятия. Величина возможной прибыли или убытков рассчитывается для оценки масштабов потерь.

Риск получения убытков оценивается на основе сопоставления величины убытков при неблагоприятных сценариях с общей величиной прибыли и убытков при всех рассмотренных сценариях

$$Risk = \frac{|\sum y|}{\sum \Pi + |\sum y|} \cdot 100\%$$

Показатель принимает значения от 0 до 100%. Если убытки не ожидаются при любом из анализируемых сценариев, то Risk равен 0, т.е. предприятие абсолютно устойчиво. Если ни при каком из рассматриваемых сценариев не ожидается прибыли, то Risk равен 100, т.е. любое изменение во внешней среде приведет к убыткам. Чем больше возможная прибыль, тем ниже риски при реализации бизнес-проекта.

Более простой показатель – уровень устойчивости ES. Он не требует расчета прибыли, а основан на значениях запаса финансовой прочности

$$ES = \frac{ЗФП^+}{ЗФП^- + ЗФП^+} \cdot 100\%$$

Экономический смысл коэффициента устойчивости такой же, как и показателя риска. Чем больше значение ES, тем более устойчиво работает предприятие, т.е. фактические объемы продаж покрывают порог рентабельности даже при самом неблагоприятном сценарии.

Наиболее информативным методом, применяемым для анализа чувствительности, является расчет показателя эластичности, представляющего собой отношение процентного изменения результирующего показателя к изменению значения параметра на один процент.

$$E = \frac{NPV2 - NPV1}{NPV1} \bigg/ \frac{x2 - x1}{x1},$$

где x_1 - базовое значение варьируемого параметра, x_2 - измененное значение варьируемого параметра, NPV_1 - значение результирующего показателя для базового варианта, NPV_2 - значение результирующего показателя при изменении параметра.

Избежать недостатков, присущих анализу чувствительности, позволяет метод сценариев, при котором одновременному непротиворечивому изменению подвергается совокупность факторов исследуемого проекта с учетом их взаимозависимости. Метод сценариев предполагает описание опытными экспертами всего множества возможных условий реализации проекта (либо в форме сценариев, либо в виде системы ограничений на значения основных технических, экономических и прочих параметров проекта) и отвечающих этим условиям затрат, результатов и показателей эффективности. В качестве возможных вариантов целесообразно построить как минимум три сценария: пессимистический, оптимистический и наиболее вероятный (реалистический, или средний), на каждый из которых воздействует комбинация факторов.

4.2.2 Индивидуальные задания для самостоятельного решения

Индивидуальное задание 2. Качественный анализ рисков в деятельности предприятия

Индивидуальное задание 2 должно содержать следующую информацию:

а) Необходимо выделить основные риски в деятельности предприятия (минимум 10), оценить вероятность их возникновения и возможные последствия. На основе полученных результатов составить матрицу рисков (рис.2).

б) Необходимо провести идентификацию рисков по источникам их возникновения (покупатели, поставщики, внешняя среда и т.д.) и построить «дерево рисков» (рис.3).

Индивидуальное задание 3. Статистический метод оценки рисков

На предприятии планируют реализовать один из взаимоисключающих проектов по производству новой продукции – А, Б, В, Г. Данные по прогнозируемому доходу и вероятности его получения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение вероятности получения ожидаемых доходов по анализируемым проектам

Возможная конъюнктура рынка	Проект А		Проект Б		Проект В		Проект Г	
	Прогнозный доход, млн.руб./год	Вероятность получения дохода	Прогнозный доход, млн.руб./год	Вероятность получения дохода	Прогнозный доход, млн.руб./год	Вероятность получения дохода	Прогнозный доход, млн.руб./год	Вероятность получения дохода
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Высокая	600	0,25	800	0,20	900	0,10	650	0,15
Средняя	500	0,50	450	0,60	600	0,80	500	0,70
Низкая	200	0,25	100	0,20	200	0,10	350	0,15

Необходимо провести оценку риска по каждому проекту статистическим методом (табл.4) и принять решение о реализации одного из проектов.

Расчетные формулы к табл.4

Графа 5: Математическое ожидание $MO_i = R_i \times P_i$

Среднее значение (строка «В целом по проекту») $R_{cp} = \sum MO_i$

Графа 6: Отклонение прогнозного дохода от среднего значения
 $= R_i - R_{cp}$

Графа 7: Квадратическое отклонение от среднего значения
 $= (R_i - R_{cp})^2$

Графа 8: Дисперсия $\sigma^2 = (R_i - R_{cp})^2 \times P_i$

Графа 9: Среднеквадратическое отклонение $\sigma = \sqrt{(R_i - R_{cp})^2 \times P_i}$

Графа 10: Коэффициент вариации $\nu = \frac{\sigma}{R_{cp}}$

Таблица 4 – Расчет уровня риска по анализируемым проектам

Варианты проектов	Возможная конъюнктура рынка	Прогнозный доход, млн. руб./год, R_i	Вероятность, P_i	Математическое ожидание, млн.руб./ год / среднее значение, млн.руб./год, R_{cp}	Отклонение прогнозного дохода от среднего значения, млн. руб./год	Квадратическое отклонение от среднего значения	Дисперсия, σ^2	Среднеквадратическое отклонение, σ	Коэффициент вариации, v
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Проект А	Высокая								
	Средняя								
	Низкая								
	В целом по проекту								
Проект Б	Высокая								
	Средняя								
	Низкая								
	В целом по проекту								
Проект В	Высокая								
	Средняя								
	Низкая								
	В целом по проекту								
Проект Г	Высокая								
	Средняя								
	Низкая								
	В целом по проекту								

По данным граф 3 и 4 строятся графики (тип диаграммы – точечная) распределения вероятности прогнозного дохода по каждому их анализируемых проектов (четыре графика). Исходя из вида графиков подтверждается или опровергается вывод о наименее рискованном проекте.

Индивидуальное задание 4. Метод анализа устойчивости проекта

В данном задании необходимо оценить устойчивость работы предприятия (бизнес-проекта).

Устойчивость работы предприятия (бизнес-проекта) можно оценить, проанализировав риск получения убытков при изменении факторов внешней или внутренней среды. Предприятие (бизнес-проект) можно считать устойчиво работающим (безрисковым), если оно сохраняет прибыль и положительный запас финансовой прочности *ЗФП* при возникновении негативных тенденций в своей деятельности.

Необходимо проанализировать возможные факторы риска для предприятия и спрогнозировать их последствия. Любое неблагоприятное событие, в конечном итоге, ведет либо к снижению выручки от реализации, либо к росту затрат. Поэтому результаты оценки факторов риска можно свести к форме таблицы 5.

Таблица 5 Факторы риска для предприятия (по бизнес-проекту)

Фактор риска	Прогнозное изменение показателя:			
	выручка от реализации, млн. руб./период	условно-постоянные затраты, млн. руб./период	средние переменные затраты, млн. руб./ед. (руб./руб.)	...
	<i>ΔTR</i>	<i>ΔTFC</i>	<i>ΔAVC</i>	
1. Падение спроса на товар	-10%			
2. Рост арендной платы за помещение		+5%		
...				
Суммарное значение изменения показателя				

Процент изменения базовых показателей необходимо принимать с учетом их колебаний в прошлом или экспертного прогноза сотрудниками предприятия на будущее.

На основе данных таблицы определяются суммарные значения возможных изменений показателей выручки и затрат. Эти значения используются для оценки запаса финансовой прочности и устойчивости работы предприятия.

Базовые значения выручки, условно-постоянных и переменных затрат соответствуют фактическим значениям анализируемого предприятия (см. отчет по летней практике). На основе этих показателей и суммарных значений их возможных изменений (табл. 5) необходимо сделать прогноз изменения запаса финансовой прочности (ЗФП) и объема прибыли при ухудшении рыночной конъюнктуры, например, если:

- а) объемы реализации (спрос) TR снижаются на ___%;
- б) условно-постоянные затраты TFC увеличиваются на ___%;
- в) средние переменные затраты AVC повышаются на ___%;

г) прочие комбинации негативных факторов, с которыми сталкивалось предприятие-аналог или с большой вероятностью может столкнуться разрабатываемый бизнес-проект.

Результаты расчетов следует представить по форме таблицы 6.

Таблица 6 Расчет запаса финансовой прочности и прибыли предприятия при возникновении рискованных ситуаций

Основные сценарии	Выручка от реализации, млрд. руб./год	Условно-постоянные затраты, млрд. руб./год	Средние переменные затраты, руб./руб.	Порог рентабельности, млрд. руб./год	Запас финансовой прочности, %	Прибыль, млрд. руб./год
	$TR_{факт}$	TFC	AVC	$ПР$	$ЗФП$	$П$
1	2	3	4	5	6	7
Базовые значения показателей						
Снижение TR на ___%						

Окончание таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7
Рост AVC на ___ %						
Рост TFC на ___ %						
...						
...						

Средние переменные затраты AVC в данном случае показывают, какие переменные затраты нужно осуществить, чтобы получить 1 руб. выручки.

$$AVC = \frac{TVC}{TR},$$

где TVC – условно-переменные издержки, млн. руб. (см. отчет по практике);

TR – выручка от реализации, млн.руб. (см. отчет по практике).

Запас финансовой прочности показывает степень превышения фактического объема реализации $TR_{факт}$ над порогом рентабельности $ПП$ (точкой безубыточности): чем он выше, тем ниже риск убытков у предприятия.

$$ПП = TR_{\min} = \frac{TFC}{1 - AVC}$$

$$ЗФП = \frac{TR_{факт} - ПП}{TR_{факт}} \cdot 100\% ,$$

где $ПП$ – порог рентабельности (точка безубыточности) предприятия, руб./год;

AVC – удельные переменные затраты, руб./руб.;

$TR_{факт}$ – выручка от реализации, руб./год;

TFC – общие условно-постоянные затраты, руб./год.

Прибыль Π – это разница между выручкой и суммарными затратами на производство и реализацию продукции:

$$\Pi = TR - (TFC + AVC \cdot TR).$$

На основе данных таблицы 6 рассчитываются уровень устойчивости предприятия ES и риск получения убытков $Risk$.

Чем больше положительных значений запаса финансовой прочности $ЗФП$ и прибыли Π в таблице 6, тем более устойчивым является предприятие и меньше риск работы с убытками. Поэтому устойчивость работы предприятия можно оценить, сопоставив положительные значения запаса финансовой прочности со всеми возможными значениями по анализируемым сценариям.

Уровень устойчивости предприятия ES рассчитывается как отношение положительных значений запаса финансовой прочности $ЗФП^+$ ко всем полученным значениям (табл. 6):

$$ES = \frac{\sum ЗФП^+}{|\sum ЗФП^-| + \sum ЗФП^+} \cdot 100\%$$

Чем больше значение ES , тем более устойчиво работает предприятие, т.е. объемы выручки от реализации покрывают порог рентабельности даже при самом неблагоприятном сценарии.

Аналогично **риск получения убытков $Risk$** оценивается на основе сопоставления величины убытков с общей величиной прибыли и убытков при всех рассмотренных сценариях деятельности предприятия (табл. 6).

$$Risk = \frac{|\sum Y|}{\sum \Pi + |\sum Y|} \cdot 100\%$$

Показатель принимает значения от 0 до 100%.

Если убытки не ожидаются при любом из анализируемых сценариев, то $Risk = 0$, т.е. предприятие (бизнес-проект) абсолютно устойчиво.

Если ни при каком из рассматриваемых сценариев не ожидается прибыли и любое изменение во внешней среде приведет к убыткам, то $Risk = 100$, т.е. предприятие (бизнес-проект) абсолютно неустойчиво.

На основе показателей ES и $Risk$ делаются выводы относительно устойчивости работы предприятия (бизнес-проекта).

Для управления устойчивостью работы предприятия необходимо количественно оценить влияние каждого из рассмотренных факторов на целевой по-

казатель, в нашем случае, на показатель Risk. С этой целью можно рассчитать коэффициенты эластичности (чувствительности) ключевого параметра к изменению экзогенных показателей (табл.7):

$$E_P^{Risk} = \frac{\% \Delta Risk}{\% \Delta P}, \quad E_{AVC}^{Risk} = \frac{\% \Delta Risk}{\% \Delta AVC}, \quad E_{TFC}^{Risk} = \frac{\% \Delta Risk}{\% \Delta TFC}$$

Таблица 7 – Расчет показателей для определения эластичности

		Уровень риска
Средние переменные затраты	Базовое значение	Risk факт
	Базовое значение *2	
Общие постоянные затраты	Базовое значение	Risk факт
	Базовое значение *2	
Выручка	Базовое значение	Risk факт
	Базовое значение *2	

На основе рассчитанных коэффициентов эластичности определяются критические значения переменных факторов по бизнес-проекту. Выход за пределы этих границ означает для предприятия переход в зону убытков.

4.3 Оценка кризисных и предкризисных состояний предприятия

4.3.1 Методические указания к выполнению индивидуального задания

Коэффициенты, используемые в качестве показателей для оценки платежеспособности, и их нормативные значения, дифференцированные по видам экономической деятельности, установлены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12 декабря 2011 г. № 1672 «Об определении критериев оценки платежеспособности субъектов хозяйствования» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 140, 5/34926).

В соответствии с белорусским законодательством критериями неудовлетворительного финансового состояния предприятия являются:

- критерием признания субъекта хозяйствования *платежеспособным* является значения коэффициента текущей ликвидности и (или) коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами более нормативных или равные им на конец отчетного периода в зависимости от основного вида экономической деятельности;
- критерием признания субъекта хозяйствования *неплатежеспособным* является значения одновременно коэффициента текущей ликвидности и коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами менее нормативных на конец отчетного периода в зависимости от основного вида экономической деятельности;
- критерием *неплатежеспособности, приобретающей устойчивый характер*, является неплатежеспособность субъекта хозяйствования в течение четырех кварталов, предшествующих составлению последнего бухгалтерского баланса;
- критерием *неплатежеспособности, имеющей устойчивый характер*, является неплатежеспособность субъекта хозяйствования в течение четырех кварталов, предшествующих составлению последнего бухгалтерского баланса, и наличие на дату составления последнего бухгалтерского баланса значения коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами, превышающего нормативные значения коэффициентов.

1. **Коэффициент текущей ликвидности** (K_1) характеризует общую обеспеченность предприятия собственными оборотными средствами для расчетов по срочным (краткосрочным) обязательствам

$$K_1 = \frac{КА}{КО},$$

где КА - краткосрочные активы (строка 290 бухгалтерского баланса);
КО - краткосрочные обязательства (строка 690 бухгалтерского баланса).

2. **Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами** (K_2) характеризует обеспеченность предприятия собственными оборотными средствами для поддержания текущей деятельности.

$$K_2 = \frac{СК + ДО - ДА}{КА},$$

где СК - собственный капитал (строка 490 бухгалтерского баланса);
ДО - долгосрочные обязательства (строка 590 бухгалтерского баланса);
ДА - долгосрочные активы (строка 190 бухгалтерского баланса);
КА - краткосрочные активы (строка 290 бухгалтерского баланса).

3. **Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами (капитализации)** (K_3) характеризует способность предприятия рассчитываться по своим финансовым обязательствам после реализации активов

$$K_3 = \frac{КО + ДО}{ИБ},$$

где КО - краткосрочные обязательства (строка 690 бухгалтерского баланса);
ДО - долгосрочные обязательства (строка 590 бухгалтерского баланса);
ИБ - итог бухгалтерского баланса (строка 300).

Максимальное значение коэффициента КЗ для предприятий (организаций) всех видов экономической деятельности – 0,85.

В качестве дополнительных экономических индикаторов (показателей) при анализе (при наличии соответствующих данных) необходимо провести расчет и других коэффициентов.

4. **Коэффициент абсолютной ликвидности** показывает, какая часть **краткосрочных** обязательств может быть погашена немедленно. Значение коэффициента абсолютной ликвидности должно быть не менее 0,2.

$$K_{абс} = \frac{\text{Денежные средства} + \text{Краткосрочные финансовые вложения}}{\text{Краткосрочные обязательства}} = \\ = \frac{\text{Б стр. 260} + \text{Б стр. 270}}{\text{Б стр. 690}}.$$

5. **Коэффициент финансовой автономии** характеризует степень полной финансовой самостоятельности предприятия в осуществлении своей **хозяйственной** деятельности. Чем он ниже, тем выше риск неплатежеспособности, а также потенциальная опасность возникновения дефицита денежных средств.

$$K_{фин_авт} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Итог баланса}} = \frac{\text{Бстр.490}}{\text{Бстр.300}}$$

6. **Коэффициент долгосрочной финансовой независимости (финансовой устойчивости)** характеризует степень формирования активов предприятия наиболее **надежными** источниками финансирования. Чем выше этот коэффициент, тем больше постоянного капитала в общей его сумме.

$$K_{фин\ уст} = \frac{\text{Собственный капитал} + \text{долгосрочные обязательства}}{\text{Сумма активов}} = \\ = \frac{\text{Б стр. 490} + \text{Б стр. 590}}{\text{Б стр. 300}}.$$

7. **Коэффициент финансового риска** характеризует степень превышения обязательств (долгов) по сравнению с имеющимися у предприятия финансовыми возможностями.

$$K_{\text{фин риска}} = \frac{\text{Долгосрочные обязательства} + \text{краткосрочные обязательства}}{\text{Собственный капитал}} =$$

$$= \frac{\text{Б стр. 590} + \text{Б стр. 690}}{\text{Б стр. 490}}.$$

8. **Коэффициент погашения долгов собственным капиталом** характеризует финансовые возможности предприятия оплачивать свои обязательства как текущие (краткосрочные), так и в долгосрочной перспективе.

$$K_{\text{долгов}} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Долгосрочные обязательства} + \text{краткосрочные обязательства}} =$$

$$= \frac{\text{Б стр. 490}}{\text{Б стр. 590} + \text{Б стр. 690}}.$$

9. **Рентабельность активов** характеризует степень эффективности использования имущества организации

$$R_{\text{активов}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\Phi 2 \text{ стр. 210}}{\text{Б стр. 300}} \cdot 100$$

10. **Рентабельность продаж** характеризует уровень доходности хозяйственной деятельности предприятия

$$R_{\text{продаж}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка от реализации}} = \frac{\Phi 2 \text{ стр. 210}}{\Phi 2 \text{ стр. 010}} \cdot 100$$

Анализируя коэффициенты, следует обратить внимание на уровень и тенденцию их изменения, сделать вывод о характере финансовой устойчивости предприятия и проводимой финансовой политике (степени финансового риска).

Кроме официальных методик, для прогнозирования вероятности наступления банкротства можно воспользоваться вспомогательными методиками.

Модель Альтмана является наиболее распространенной зарубежной методикой оценки вероятности банкротства. Коэффициент Альтмана (индекс кредитоспособности) разработан в 1968 году по данным исследования 66 предприятий, половина которых обанкротилась в период между 1946 и 1965 годами. Альтман исследовал 22 аналитических коэффициента, которые могли быть полезны для прогнозирования возможного банкротства, и выбрал из них 5 наиболее значимых. На основе этих коэффициентов он вывел регрессионное уравнение, точность которой – до 70%.

Российские ученые адаптировали модель Альтмана и получили 3 ее разновидности:

а) простейшая двухфакторная модель при ограниченном объеме информации

В модели учитываемым фактором риска является возможность неоплаты заемных средств собственными в будущем периоде.

$$Z = -0,3877 - 1,0736K_1 + 0,0579K_3,$$

где K_1 — коэффициент текущей ликвидности;

K_3 — коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами (капитализации).

Интерпретация результатов:

$Z < 0$ — вероятность банкротства меньше 50% и далее снижается по мере уменьшения Z ;

$Z = 0$ — вероятность банкротства равна 50%;

$Z > 0$ — вероятность банкротства больше 50% и возрастает по мере увеличения рейтингового числа Z .

б) для производственных предприятий

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,998X_5,$$

где X_1 — отношение собственных оборотных активов к сумме активов

$$X_1 = \frac{\text{Собственный оборотный капитал}}{\text{Сумма активов}} =$$

$$= \frac{\text{Б стр.290} - \text{Б стр.590} - \text{Б стр.690}}{\text{Б стр.300}}$$

X_2 — рентабельность активов

$$R_{\text{активов}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\Phi 2 \text{ стр.210}}{\text{Б стр.300}} \cdot 100 ;$$

X_3 — прибыль до уплаты процентов и налогов / общая сумма всех активов

$$X_3 = \frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\Phi 2 \text{ стр.160}}{\text{Б стр.300}} ;$$

X_4 — коэффициент финансирования, рассчитывается как соотношение собственного и заемного капитала

$$X_4 = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Заемный капитал}} = \frac{\text{Б стр.490}}{\text{Б стр.510} + \text{Б стр.610}} ;$$

X_5 — (оборачиваемость активов) выручка от реализации / общая сумма активов

$$X_5 = \frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\Phi 2 \text{ стр.020}}{\text{Б стр.300}} .$$

Интерпретация результатов:

$Z < 1,23$ — вероятность банкротства высокая;

$2,9 > Z > 1,23$ — вероятность банкротства равна 50%;

$Z > 2,9$ - вероятность банкротства малая.

в) для непроектируемых предприятий

$$Z = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4,$$

Интерпретация результатов:

$Z < 1,10$ — вероятность банкротства высокая;

$2,6 > Z > 1,10$ — вероятность банкротства равна 50%;

$Z > 2,6$ - вероятность банкротства малая.

Недостатками модели Альтмана и ей подобных является статичность, т.к. коэффициенты регрессии определены для конкретной рыночной ситуации, т.е. зафиксированы темп инфляции, валютный курс и т.п. В целом, следует обращать внимание, в первую очередь, на динамику этого показателя.

Система показателей Бивера. Модель позволяет оценить финансовое состояние компании с точки зрения ее возможного будущего банкротства.

Весовые коэффициенты для индикаторов в модели У. Бивера не предусмотрены и итоговый коэффициент вероятности банкротства не рассчитывается. Полученные значения данных показателей сравниваются с их рекомендуемыми значениями для трёх состояний фирмы, рассчитанными У. Бивером для благополучных компаний, для компаний, обанкротившихся в течение года, и для фирм, ставших банкротами в течение пяти лет (табл.8).

Таблица 8 –Система показателей Бивера

Показатель	Способ расчета	Значения показателей		
		Группа I: благополучные компании	Группа II: за 5 лет до банкротства	Группа III: за 1 год до банкротства
1	2	3	4	5
Коэффициент Бивера	$\frac{\text{Чистая прибыль} + \text{Амортизация}}{\text{Заемные средства}} =$ $= \frac{\text{Ф2 стр.210} + \text{Б стр.102}}{\text{Б стр.510} + \text{Б стр.610}}$	0,40– 0,45	0,17	–0,15
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{KA}{KO} = \frac{\text{Б стр. 290}}{\text{Б стр. 690}}$	$\geq 3,2$	≥ 2	≤ 1

Окончание таблицы 8

1	2	3	4	5
Рентабельность активов	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\text{Ф2 стр.210}}{\text{Б стр.300}} \cdot 100$	6-8	-4	-22
Финансовый леверидж	$\frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\text{Б стр.510} + \text{Б стр.610}}{\text{Б стр.300}}$	≤ 37	≥ 50	≥ 80
Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами	$\frac{\text{Собственный капитал} - \text{Долгосрочные активы}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\text{Б стр.490} - \text{Б стр.190}}{\text{Б стр.300}}$	0,4	$\geq 0,3$	$\geq 0,06$

К 1-й группе относятся финансово-устойчивые, платежеспособные организации. У организаций, входящих во 2-ю группу, возможно зарождение начальных признаков финансовой неустойчивости, а также возникновение эпизодических сбоев исполнения обязательств, не нарушающих процесс производства. У организаций, входящих в 3-ю группу, наблюдается усиление финансовой неустойчивости, частые нарушения сроков исполнения обязательств, что негативно сказывается на процессе производства, и, в результате всего перечисленного, эти организации в текущем периоде могут оказаться в кризисном финансовом состоянии.

Использование указанных моделей на практике возможно с учетом того, что в Республике Беларусь отличные от стран с развитой рыночной экономикой финансовые условия (темпы инфляции, условия кредитования и налогообложения и т.д.). Поэтому использование этих моделей в отечественных условиях требует соблюдения определенной осторожности.

Кроме моделей Альтмана и Бивера, широкое распространение в западных методиках прогнозирования риска банкротства нашли модели, разработанные известными экономистами Лисом и Таффлером.

Модель Лиса. В этой модели факторы-признаки учитывают такие результаты деятельности как ликвидность, рентабельность и финансовая независимость организации.

$$Z = 0,063X_1 + 0,092X_2 + 0,057X_3 + 0,001X_4,$$

где X_1 — коэффициент покрытия активов собственными краткосрочными активами (доля оборотных средств в активах)

$$X_1 = \frac{\text{Оборотный капитал}}{\text{Сумма активов}} = \frac{Б \text{ стр.}290}{Б \text{ стр.}300};$$

X_2 — рентабельность активов по прибыли от реализации

$$X_2 = R_{\text{активов}} = \frac{\text{Прибыль от реализации}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\Phi 2 \text{ стр.}060}{Б \text{ стр.}300};$$

X_3 — рентабельность активов по нераспределенной прибыли

$$X_3 = R_{\text{активов}} = \frac{\text{Нераспределенная прибыль}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\Phi 2 \text{ стр.}240}{Б \text{ стр.}300};$$

X_4 — коэффициент финансирования

$$X_4 = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Заемный капитал}} = \frac{Б \text{ стр.}490}{Б \text{ стр.}510 + Б \text{ стр.}610}.$$

Интерпретация результатов:

$Z < 0,037$ — вероятность банкротства высокая;

$Z > 0,037$ — вероятность банкротства малая.

Модель Таффлера. В целом по содержательности и набору факторов-признаков модель Таффлера ближе к белорусским реалиям, чем модель Лиса.

$$Z = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4,$$

где X_1 — коэффициент покрытия краткосрочных обязательств прибылью

$$X_1 = \frac{\text{Прибыль от реализации}}{\text{Краткосрочные обязательства}} = \frac{\text{Ф2 стр.060}}{\text{Б стр.690} - \text{Б стр.640}};$$

X_2 — доля краткосрочных (оборотных) активов в общей сумме обязательств

$$X_2 = \frac{\text{Краткосрочные активы}}{\text{Сумма обязательств}} = \frac{\text{Б стр.290}}{\text{Б стр.700}};$$

X_3 — доля краткосрочных обязательств в общей сумме пассивов

$$X_3 = \frac{\text{Краткосрочные обязательства}}{\text{Сумма обязательств}} = \frac{\text{Б стр.690}}{\text{Б стр.700}};$$

X_4 — оборачиваемость активов

$$X_4 = \frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\text{Ф2 стр.020}}{\text{Б стр.300}}.$$

Интерпретация результатов:

$Z > 0,3$ — малая вероятность банкротства;

$Z < 0,2$ — высокая вероятность банкротства.

Модель R-счета. Одной из немногих российских моделей оценки вероятности наступления банкротства является R-модель, разработанная в Иркутской государственной экономической академии. Данная модель должна обеспечить более высокую точность прогноза банкротства предприятия, так как рассчитана по идентичным данным.

Двухфакторная модель прогнозирования банкротства

Данная модель дает возможность оценить риск банкротства предприятий среднего класса производственного типа.

$$R = 0,3872 + 0,2614K_1 + 1,0595K_{\text{фин акт}},$$

где K_1 — коэффициент текущей ликвидности

$K_{\text{фин авт}}$ — коэффициент финансовой автономии (удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования).

Интерпретация результатов:

$R < 1,3257$ — вероятность банкротства очень высокая;

$1,3257 < R < 1,5457$ — вероятность банкротства высокая;

$1,5457 < R < 1,7693$ — вероятность банкротства средняя;

$1,7693 < R < 1,9911$ — вероятность банкротства низкая;

$R > 1,9911$ — вероятность банкротства очень низкая.

Четырехфакторная модель прогнозирования банкротства

Модель разработана для прогнозирования риска несостоятельности торгово-посреднических организаций.

$$R = 8,38X_1 + X_2 + 0,054X_3 + 0,63X_4,$$

где X_1 — доля чистого оборотного (работающего) капитала на единицу активов

$$X_1 = \frac{\text{Чистый оборотный капитал}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\text{Б стр.290} - \text{стр.690}}{\text{Б стр.300}}$$

X_2 — рентабельность собственного капитала

$$X_2 = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{\Phi 2 \text{ стр.210}}{\text{Б стр.490}};$$

X_3 — коэффициент оборачиваемости активов

$$X_3 = \frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Сумма активов}} = \frac{\Phi 2 \text{ стр.010}}{\text{Б стр.300}};$$

X_4 — норма прибыли

$$X_4 = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Общие затраты}}$$

Интерпретация результатов:

$R < 0$ — вероятность банкротства максимальная (90–100%);

$0 < R < 0,18$ — вероятность банкротства высокая (60–80%);

$0,18 < R < 0,32$ — вероятность банкротства средняя (35–50%);

$0,32 < R < 0,42$ — вероятность банкротства низкая (15–20%);

$R > 0,42$ — вероятность банкротства минимальная (до 10%).

Неудовлетворительность структуры баланса не означает признания компании банкротом. Но это должно стать сигналом пристального внимания и контроля за финансовым состоянием предприятия, принятия мер по предупреждению риска банкротства.

4.3.2 Индивидуальные задания для самостоятельного решения

Индивидуальное задание 5. Оценка финансового положения предприятия

Задание 1. На основе данных бухгалтерского баланса и его приложений необходимо оценить финансовое положение предприятия. Основные статьи баланса, используемые для анализа, сводятся в таблицу 9.

Таблица 9 – Исходная информация для расчета финансовых коэффициентов и индексов

Показатель, млн.руб.	Строка баланса	20_	20_
1	2	3	4
1. Краткосрочные (оборотные) активы:			
1.1 Итого	Б.стр.290		
1.2 Денежные средства	Б.стр.270		
1.3 Краткосрочные финансовые вложения	Б.стр.260		
1.4 Краткосрочная дебиторская задолженность	Б.стр.250		
1.5 Прочие краткосрочные активы	Б.стр.280		
2. Краткосрочные обязательства	Б.стр.690		
3. Резервы предстоящих платежей	Б.стр.660		
4. Собственный капитал	Б.стр.490		
5. Долгосрочные активы	Б.стр.190		
6. Долгосрочные обязательства	Б.стр.590		
7. Валюта баланса	Б.стр.300 или 700		

Окончание таблицы 9

1	2	3	4
8. Заемные средства	Б.стр.510 + Б.стр.610		
9. Прибыль от реализации	Ф2 стр.060		
10. Прибыль до налогообложения	Ф2 стр.160		
11. Чистая прибыль	Ф2 стр.210		
12. Выручка от реализации	Ф2 стр.010		

На основе данных табл.9 рассчитываются финансовые коэффициенты (табл.10).

Таблица 10 – Расчет финансовых коэффициентов

Показатель	20__	20__	Норматив	Комментарий
1. Коэффициент текущей ликвидности (K_1)				
2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (K_2)				
3. Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами (капитализации) (K_3)			$\leq 0,85$	
4. Коэффициент абсолютной ликвидности ($K_{абс}$)			$\geq 0,2$	
5. Коэффициент финансовой автономии ($K_{фин авт}$)			$\rightarrow 1$	
6. Коэффициент долгосрочной финансовой независимости (финансовой устойчивости) ($K_{фин уст}$)			$\rightarrow 1$	
7. Коэффициент финансового риска ($K_{фин риска}$)			$\rightarrow 0$	
8. Коэффициент погашения долгов собственным капиталом			$\rightarrow 1$	
9. Рентабельность активов				
10. Рентабельность продаж				
11. Коэффициент критической ликвидности ($K_{крит ликв}$)			0,5-1	

Коэффициент критической ликвидности показывает, какая часть краткосрочных обязательств может быть погашена не только за

счёт имеющихся денежных средств, но и за счёт ожидаемых поступлений

$$K_{\text{крит.ликв.}} = \frac{ДЗ + ДС + КФВ + ПОА}{КО} =$$

$$= \frac{Б \text{ стр.}230 + Б \text{ стр.}240 + Б \text{ стр.}260 + Б \text{ стр.}270 + Б \text{ стр.}280}{Б \text{ стр.}690 - Б \text{ стр.}640}$$

где ДЗ – дебиторская задолженность,
 ДС – денежные средства,
 КФВ – краткосрочные финансовые вложения,
 ПОА – прочие оборотные активы,
 КО – краткосрочные обязательства.

Задание 2. Рассчитать значения коэффициентов таблицы 10, если следующие значения увеличиваются на 20%:

- а) краткосрочные активы
- б) краткосрочные обязательства
- в) долгосрочные обязательства
- г) собственный капитал
- д) долгосрочные активы.

Заполняется таблица 11.

Таблица 11 – Влияние статей баланса на финансовые коэффициенты

Показатель	20__	20__	Изменение показателя (текущий / исходный в табл.10)	
			20__	20__

Задание 3. Оценить влияние статей баланса Краткосрочные активы, Краткосрочные обязательства, Долгосрочные обязательства, Собственный капитал, Долгосрочные активы на значения финансовых коэффициентов. В таблицу 12 вносятся значения коэффициентов эластичности, рассчитываемые по формуле

$$K - m \text{ эл - сти} = \frac{\text{Изменение финансового коэффициента}}{\text{Изменение статьи баланса}},$$

где изменение финансового коэффициента – значения таблицы 11;
изменение статьи баланса = 1,2 (в соответствии с заданием 2).

Таблица 12 – Оценка значимости статей баланса для финансового положения предприятия

Показатель	Кратко-срочные активы	Кратко-срочные обязательства	Долго-срочные обязательства	Собственный капитал	Долгосрочные активы
1	2	3	4	5	6
1. Коэффициент текущей ликвидности (K_1)					
2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (K_2)					
3. Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами (капитализации) (K_3)					
4. Коэффициент абсолютной ликвидности ($K_{\text{абс}}$)					
5. Коэффициент финансовой автономии ($K_{\text{фин авт}}$)					
6. Коэффициент долгосрочной финансовой независимости (финансовой устойчивости) ($K_{\text{фин уст}}$)					
7. Коэффициент финансового риска ($K_{\text{фин риска}}$)					

Окончание таблицы 12

1	2	3	4	5	6
8. Коэффициент погашения долгов собственным капиталом					
9. Рентабельность активов					
10. Рентабельность продаж					
11. Коэффициент критической ликвидности ($K_{\text{крит.ликв}}$)					

Сделать вывод о наиболее значимых направлениях контроля за финансовым состоянием предприятия (максимальные значения коэффициентов эластичности).

Задание 4. Проводится подробный факторный анализ влияния статей баланса на значения финансовых коэффициентов K_1 , K_2 , K_3 (денежные средства, запасы, дебиторская и кредиторская задолженность и т.д.).

Значения статей баланса меняются на 10-20% и оценивается их влияние на финансовые коэффициенты.

Для этого в Excel создаются таблицы (3 шт.) для расчета коэффициентов K_1 , K_2 , K_3 (табл.13). В каждой таблице указываются все статьи баланса, необходимые для расчета соответствующего коэффициента, по которым в имеющемся балансе есть данные (денежные средства, расходы будущих периодов и т.д.).

Таблица 13 – Факторный анализ коэффициента текущей ликвидности K_1

	Факт	Измененные показатели				
Запасы						
Краткосрочная дебиторская задолженность						
Денежные средства						
Краткосрочная кредиторская задолженность						
Краткосрочные кредиты и займы						
...						
K_1						

Для расчета коэффициентов вводятся подробные формулы со ссылками на все выбранные статьи баланса.

Затем статьи баланса изменяются (увеличиваются на 10-20%), коэффициенты (K1, K2, K3) пересчитываются.

По полученным результатам строится сводная таблица 14.

Таблица 14 – Сводная таблица влияния статей баланса на коэффициенты K1, K2, K3

	K1	K2	K3
Запасы			
Краткосрочная дебиторская задолженность			
Денежные средства			
Краткосрочная кредиторская задолженность			
Краткосрочные кредиты и займы			
Уставный капитал			
Чистая прибыль			
Долгосрочные кредиты и займы			
Основные средства			
Долгосрочная дебиторская задолженность			
...			

В ячейки вводятся формулы *процентное изменение коэффициента / процентное изменение статьи баланса.*

Выбираются (выделяются цветом) наибольшие коэффициенты влияния.

Индивидуальное задание 6. Оценка вероятности банкротства предприятия

Задание 1. На основе исходных данных табл.9 оценить вероятность банкротства предприятия по четырем моделям: Альтмана (табл.15), Бивера (табл.8), Таффлера (табл.16), R-счета (табл.17) и рейтинговой оценки (табл.18).

Таблица 15 – Расчет коэффициента Альтмана

Показатель	20__	20__
Коэффициент текущей ликвидности (K_1)		
Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами (капитализации) (K_3)		
Отношение собственных оборотных активов к сумме активов (X_1)		
Рентабельность активов (X_2)		
Рентабельность активов по валовой прибыли (X_3)		
Коэффициент финансирования (X_4)		
Оборачиваемость активов (X_5)		
Коэффициент Альтмана: в двухфакторной модели		
для производственных предприятий		
для непроизводственных предприятий		

Таблица 16 Расчет коэффициента Таффлера

Показатель	20__	20__
Коэффициент покрытия краткосрочных обязательств прибылью (X_1)		
Доля оборотных активов в общей сумме обязательств (X_2)		
Доля краткосрочных обязательств в общей сумме пассивов (X_3)		
Оборачиваемость активов (X_4)		
Коэффициент Таффлера		

Таблица 17 – Расчет показателей по R-модели

Показатель	20_	20_
Коэффициент текущей ликвидности (K_1)		
Коэффициент финансовой автономии ($K_{\text{фин авт}}$)		
R-показатель двухфакторной модели		
Доля чистого оборотного капитала в сумме активов (X_1)		
Рентабельность собственного капитала (X_2)		
Коэффициент оборачиваемости активов (X_3)		
Норма прибыли (X_4)		
R-показатель четырех-факторной модели		

Таблица 18 – Модель рейтинговой оценки вероятности банкротств

Показатель	1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс	5-й класс
1. Коэффициент абсолютной ликвидности	0,7 и более (присваивается 14 баллов)	0,69-0,5 (присваивается от 13,8 до 10 баллов)	0,49-0,30 (присваивается от 9,8 до 6 баллов)	0,29-0,10 (присваивается от 5,8 до 2 баллов)	Менее 0,1 (присваивается от 1,8 до 0 баллов)
2. Коэффициент критической ликвидности	1 и более (11 баллов)	0,99-0,8 (от 10,8 до 7 баллов)	0,79-0,70 (от 6,8 до 5 баллов)	0,69-0,60 (от 4,8 до 3 баллов)	Менее 0,59 (от 2,8 до 0 баллов)
3. Коэффициент текущей ликвидности	2 и более (20 баллов); 1,7-2,0 (19 баллов)	1,69-1,5 (от 18,7 до 13,0 баллов)	1,49-1,30 (от 12,7 до 7,00 баллов)	1,29-1,00 (от 6,7 до 1,0 балла)	Менее 0,99 (от 0,7 до 0 баллов)
4. Коэффициент финансовой автономии	0,5 и более (10 баллов)	0,49-0,4 (от 9 до 7 баллов)	0,39-0,30 (от 6,5 до 4 баллов)	0,29-0,20 (от 3,5 до 1 балла)	Менее 0,2 (от 0,5 до 0 баллов)
5. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,5 и более (12,5 баллов)	0,49-0,4 (я от 12,2 до 9,5 баллов)	0,39-0,20 (от 9,2 до 3,5 баллов)	0,19-0,10 (от 3,2 до 0,5 баллов)	Менее 0,1 (0,2 балла)
6. Коэффициент капитализации (K_3)	Менее 0,7 (17,5 баллов); 1,0-0,7 (17,1-17,4 балла)	1,01-1,22 (от 17,0 до 10,7 баллов)	1,23-1,44 (от 10,4 до 4,1 баллов)	1,45-1,56 (от 3,8 до 0,5 балла)	Более 1,57 (от 0,2 до 0 баллов)
7. Коэффициент погашения долгов собственным капиталом	0,5- 0,6 и более (9-10 баллов)	0,49-0,45 (от 8,0 до 6,4 баллов)	0,44-0,40 (от 6,0 до 4,4 баллов)	0,39-0,31 (от 4,0 до 0,8 баллов)	Менее 0,3 (0,4-0 балла)
8. Коэффициент финансовой устойчивости	0,8 и более (5 баллов)	0,79-0,70 (4 балла)	0,69-0,60 (3 балла)	0,59-0,50 (2 балла)	Менее 0,49 (1-0 балла)
Границы классов	93,6-100	64,5-93,5	33,8-64,4	7,7-33,7	Менее 7,6

Заполняется сводная таблица 19, полученные результаты сравниваются с рекомендуемыми.

Таблица 19 – Сводные данные по показателям вероятности банкротства

Показатель	20__		20__	
	Значение	Комментарий	Значение	Комментарий
Коэффициент Альтмана: в двухфакторной модели				
для производственных предприятий				
для непроизводственных предприятий				
Коэффициент Таффлера				
R-счет: в двухфакторной модели				
в четырехфакторной модели				
Рейтинговая модель				

Задание 2. Провести факторный анализ статей баланса на финансовую устойчивость предприятия.

Сначала проводится укрупненный анализ по аналогии с индивидуальным заданием 5. Показатели баланса (краткосрочные активы, краткосрочные обязательства, долгосрочные обязательства, собственный капитал и долгосрочные активы) увеличиваются на 10-20% и пересчитываются коэффициенты Альтмана, Таффлера и R-счета (табл.20).

В таблицу 20 записываются формулы

$$\frac{\text{Измененное значение коэффициента} / \text{начальное значение коэффициента}}{\text{Процент прироста статьи баланса}}$$

Таблица 20 – Влияние статей баланса на вероятность банкротства в различных моделях

Показатель	Кратко-срочные активы	Кратко-срочные обязательства	Долго-срочные обязательства	Собственный капитал	Долго-срочные активы
Коэффициент Альтмана:					
в двухфакторной модели					
для производственных предприятий					
для непроизводственных предприятий					
Коэффициент Таффлера					
R-счет:					
в двухфакторной модели					
в четырех-факторной модели					

Задание 3. Рассматривается постатейное влияние баланса на вероятность банкротства предприятия (аналогично заданию 5).

Для этого в Excel создаются таблицы (3 шт.) для расчета коэффициентов Альтмана, Таффлера и R-счета. В каждой таблице указываются все статьи баланса, необходимые для расчета соответствующего коэффициента, по которым в имеющемся балансе есть данные (денежные средства, расходы будущих периодов и т.д.).

Таблица 21 – Факторный анализ коэффициента Альтмана

	Факт	Измененные показатели				
Запасы						
Краткосрочная дебиторская задолженность						
Денежные средства						
Краткосрочная кредиторская задолженность						
Краткосрочные кредиты и займы						
...						
Коэффициент Альтмана						

Для расчета коэффициентов вводятся подробные формулы со ссылками на все выбранные статьи баланса.

Затем статьи баланса изменяются (увеличиваете на 10-20%), коэффициенты пересчитываются.

По полученным результатам строится сводная таблица 22.

Таблица 22 – Сводная таблица результатов факторного анализа коэффициентов вероятности банкротства

	Коэффициент Альтмана	Коэффициент Таффлера	R-счет
Запасы			
Краткосрочная дебиторская задолженность			
Денежные средства			
Краткосрочная кредиторская задолженность			
Краткосрочные кредиты и займы			
Уставный капитал			
Чистая прибыль			
Долгосрочные кредиты и займы			
Основные средства			
Долгосрочная дебиторская задолженность			
...			

В ячейки вводятся формулы
процентное изменение коэффициента / процентное изменение статьи баланса

Задание 4. Сделать общий вывод о наиболее значимых статьях баланса на финансовую устойчивость предприятия:

- в соответствии с нормативными актами Республики Беларусь;
- в соответствии с вспомогательными моделями.

4.4 Разработка и реализация антирисковой программы

4.4.1 Методические указания к выполнению индивидуального задания

В мировой и отечественной специальной литературе понятие "управление рисками" (риск-менеджмент) используется в широком и узком смыслах.

В широком смысле управление риском (риск-менеджмент) подразумевает обеспечение условий успешного функционирования любой производственно-хозяйственной единицы в условиях риска.

В узком смысле управление риском (риск-менеджмент) представляет собой процесс разработки и внедрения программы уменьшения любых случайно возникающих убытков фирмы.

К числу основных вариантов управления риском на уровне фирмы можно отнести следующие:

- осторожный,
- взвешенный,
- рискованный.

Выбор соответствующего варианта будет определяться стратегией фирмы. Так, если фирма ориентируется на завоевание рынка, она предпочтет рискованный или взвешенный вариант управления риском. Если же фирма ориентируется на сохранение ее сложившегося положения на рынке и на обеспечение своей финансовой устойчивости, то ее выбор будет в пользу взвешенного или осторожного варианта.

Оптимизация масштабов бизнеса. Масштабы бизнеса зависят от имеющихся на предприятии ресурсов. В связи с ограниченностью денежных средств, основная проблема на предприятии – определение оптимального количества дорогостоящих активов, необходимых для производства (основных средств или персонала в зависимости от специфики бизнеса). От количества этого лимитирующего фактора и будут зависеть возможные масштабы бизнеса.

При определении оптимальных масштабов бизнеса на МП необходимо учесть следующее:

- малый бизнес чувствителен к незначительному с точки зрения крупного предприятия росту спроса на свою продукцию, т.к. это может потребовать значительных средств на увеличение долгосрочных активов;

- спрос на продукцию может быть по каким-то причинам неравномерным во времени (сезонность, час пик в магазинах и ресторанах);

- предприятие интересуют не столько объемы продаж, сколько полученная прибыль или доход

Допустим, организуется бизнес по грузоперевозкам. Необходимо решить, сколько купить грузовых микроавтобусов.

Алгоритм принятия решения о масштабах бизнеса (производственных мощностях):

- 1) спрогнозировать возможный спрос с учетом сезонности (табл.23);

Таблица 23 – Прогнозируемый спрос с учетом сезонности

Квартал	Прогнозируемый объем (спрос), ед/кв.	Объемы, обеспеченные оборудованием (персоналом), ед./квартал	Объемы, не обеспеченные оборудованием (персоналом), ед./квартал	Потерянная прибыль (из-за необслуженного спроса), тыс.руб./квартал
1	100	150	0	
2	300	150	150	
3	400	150	250	
4	200	150	50	

2) определить пропускную способность лимитирующего фактора (основных средств или персонала) – например, *150 ездов за квартал*;

3) Сравнить возможный спрос и то количество продукции (работ, услуг), которое может быть произведено при различных количествах лимитирующего фактора. В результате сравнения возможны следующие ситуации:

- а) все потенциальные клиенты обслуживаются;
- б) весь спрос удовлетворить невозможно (рис.5).

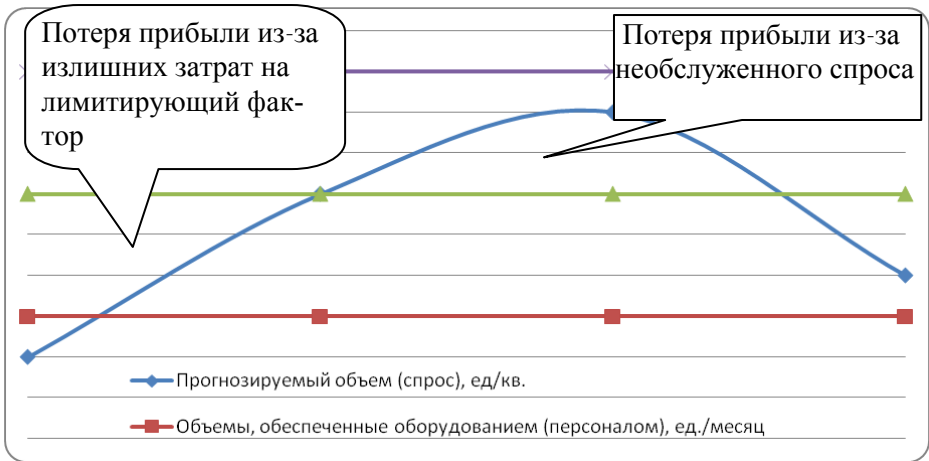


Рисунок 5 – Влияние количества лимитирующего фактора на прибыль предприятия

4) Решается задача-максимум по обслуживанию всего потенциально-го спроса и определяется необходимое для этого количество активов (например, оборудования) и (или) персонала. Расчет ведется с учетом максимального спроса в «короткие» периоды времени.

$$N_{\text{lim}} = \frac{Q_i^D}{Q_p} = \frac{400}{150} = 2,7$$

5) Рассматривается несколько вариантов по количеству используемых активов или персонала, начиная с максимально-необходимого и заканчивая минимально возможным (например, один комплект оборудования, или один повар в ресторане). Для каждого случая рассчитываются масштабы бизнеса, т.е. спрос, который можно обслужить с использованием рассматриваемого количества оборудования или персонала (табл.24).

Таблица 24 – Расчет оптимальных масштабов бизнеса

Количество единиц лимитирующего оборудования, N_{lim}	Масштабы проекта, Q , комплектов	Потеря прибыли из-за недостаточной мощности в пиковые периоды, VC_{loss} , тыс.руб./год	Затраты, связанные с содержанием лимитирующего оборудования, TFC_{lim} , тыс.руб./год	Затраты на лимитирующее оборудование (TFC_{lim}) и упущенная прибыль (VC_{loss}), тыс.руб./год
1	150			
2	300			
3	450			

Для каждого варианта, определенного на этапе 5, рассчитываются:

а) затраты на содержание лимитирующего оборудования или персонала TFC_{lim} . Если производственную мощность лимитирует оборудование, то для определения этой величины рекомендуется учитывать не только затраты на содержание и ремонт оборудования и производственных площадей, но и инвестиционные затраты на приобретение долгосрочных активов, умноженные на ставку дисконтирования. Если же производственную мощность лимитирует персонал определенной квалификации, то при расчете TFC_{lim} необходимо учитывать зарплату со всеми начислениями.

Для нашего примера: $TFC = \text{стоимость микроавтобуса} * 10\% (\text{затраты на ремонт}) + \text{стоимость микроавтобуса} * \text{ставку дисконтирования} + ЗП + \text{отчисления от ЗП} = 30000 * (10\% + 15\%) + 7000 * 1,35 * 12 = 120900 \text{ млн. руб.}$

б) неполученная (упущенная) прибыль или доход из-за того, что часть потенциального спроса будет не обслужена (VC_{loss}). При этом, во-первых, учитываются потерянные объемы, определенные на этапе 1, во-вторых, рассчитывается не прибыль, а величина покрытия на основе цен и переменных затрат (материалы, сдельная зарплата и т.п.). *Цена за одну перевозку в среднем 200 тыс.руб., средние переменные затраты 100 тыс.руб.*

6. Затраты на лимитирующее оборудование и персонал (TFC_{lim}) и упущенная величина покрытия (VC_{loss}) для каждого случая суммируются и определяется вариант, по которому эта сумма **минимальна**. **Масштабы** бизнеса для этого варианта и будут **оптимальными** для предприятия.

7. При необходимости рассчитываются дополнительные показатели, включая максимально возможную прибыль предприятия (табл.24).

Таблица 24 – Расчет максимальной прибыли предприятия

Количество единиц лимитирующего оборудования, N_{lim}	Масштабы бизнеса, обеспеченные оборудованием, Q , комплектов	Возможная величина выручки от реализации, TR , тыс.руб./год	Экономические затраты, $ТС$, тыс.руб./год	Экономическая прибыль, PR , тыс.руб./год

Методы оценки поставщиков ресурсов. Закупки материально-технических ресурсов и услуг составляют значительную долю расходов любого предприятия в зависимости от вида ее деятельности от 20 до 50% всех операционных расходов. Оптимизируя снабженческую деятельность, можно заметно улучшить финансовые показатели бизнеса: при снижении этих затрат на 10% вполне реально увеличить прибыльность предприятия на 10-20%. По оценкам экспертов, потери, вызванные неэффективным управлением сферой снабжения, могут по отдельным категориям достигать 30-40% от общих затрат на снабжение

Программа-минимум состоит в оптимизации закупок как самой затратной части снабжения.

Необходимо использовать методику полного учета прямых и косвенных затрат, чтобы выявлять и рассчитывать действительную цену любой закупки с учетом всех расходов. Чаще всего предприятия тратят основные усилия на то, чтобы снизить закупочные цены, и игнорируют расходы в других областях, а они могут оказаться сопоставимыми с закупочными ценами или даже на порядок выше их.

Полные затраты на ресурс складываются из:

- 1) затрат на закупку ресурсов (закупочная цена; скидки; отсрочка платежа);
- 2) затрат на управление ресурсами (затраты на администрирование закупок, транспортировка, издержки на хранение запасов, наличие брака);
- 3) затрат по использованию ресурса (качество и производительность ресурса, затраты по эксплуатации, обслуживанию, ремонт, производственные потери из-за простоев и т.п.).

Выгоды от низких затрат на закупку ресурсов могут быть явными (цена, скидки) и косвенными (отсрочка платежа).

Отсрочка платежа может быть более выгодной для предприятия, чем низкая цена, особенно в условиях ограниченных финансовых ресурсов. Стоимость ресурса с учетом отсрочки платежа можно рассчитать следующим образом

$$C_{отсрочка} = C_{закуп} \cdot (1 - r \cdot t_{отсрочка}),$$

где $C_{закуп}$ – закупочная цена;

$t_{отсрочка}$ – длительность отсрочки, дни;

r – стоимость финансовых средств в день (банк. ставка или прибыльность альтернативного вложения средств).

Например, есть 2 альтернативных поставщика ресурса А. Поставщик 1 предлагает ресурс по цене 10 000 руб./ед. с отсрочкой платежа 5 дней. Поставщик 2 предлагает ресурс по цене 10 300 руб./ед. с отсрочкой платежа 30 дней. Банковский процент – 36% годовых.

$$C_{отсрочка_1} = 10000 \cdot \left(1 - \frac{36\%}{12\text{мес} \cdot 30\text{дней}} \cdot 5\text{дней}\right) = 9950 \text{ руб / ед}$$

$$C_{отсрочка_2} = 10300 \cdot \left(1 - \frac{36\%}{12\text{мес} \cdot 30\text{дней}} \cdot 30\text{дней}\right) = 9991 \text{ руб / ед}$$

При таких условиях выгоднее покупать у первого поставщика. Условия будут равнозначными, если 2-й поставщик даст отсрочку 34 дня. При большей отсрочке второй поставщик становится предпочтительнее.

Если поставщик требует предоплату, то $t_{отсрочка}$ берется с минусом.

2. Экономия на затратах по управлению ресурсами может достигаться за счет:

- а) оптимизации затрат на транспортировку
- б) снижения затрат на хранение
- в) низкого процента брака.

а) оптимизация затрат на транспортировку основана на построении кривой выбора поставщика (табл.24). Предположим, есть два поставщика с разными ценами на ресурсы и разной удаленностью от предприятия (1л ГСМ=9000руб; расход – 15л на 100 км)

Таблица 24 – Оптимизация затрат на транспортировку ресурсов

	Цена ресурса	Отдаленность, км	Размер партии, кг	Стоимость партии	Стоимость доставки	Суммарная стоимость
А	10000	200	100	1 000 000	270 000	1 270 000
В	11000	100	100	1 100 000	135 000	1 235 000

Несмотря на меньшую цену ресурса у поставщика А, затраты на транспортировку ресурса слишком высокие, что делает закупку у поставщика В более целесообразной.

3. Экономия на затратах по использованию ресурса достигается за счет:

- а) производительности ресурса,
- б) затрат по эксплуатации, обслуживанию и ремонту.

Допустим, для пошива одежды предприятие может купить ткань у двух поставщиков (табл.25). Поставщик Б продает дороже, но качество ткани выше, что означает более высокую производительность (меньше ткани отбраковывается) и меньшие затраты по эксплуатации (на отбраковку и переделку брака).

Таблица 25 – Влияние производительности ресурса на его полную стоимость

	Поставщик А	Поставщик Б
Цена, млн.руб./тонна	2	2,3
Производительность, млн.руб./тонна	10	12
Затраты по использованию в производстве (техобслуживание, потребление энергии, подготовка к производству и т.п.)	4	3
Объем производства, млн.руб.	2000	2000
Фактические затраты, млн.руб. ТС	404,0	386,3

$$TC_{\text{факт}} = Q/\text{Производительность} * P_{\text{ресурса}} + TC_{\text{исп}}$$

4.4.2 Индивидуальные задания для самостоятельного решения

Индивидуальное задание 7. Оптимизация масштабов бизнеса

Владелец открывает турфирму и должен решить, сколько работников нанять.

Спрос на туруслуги является сезонным. Прогнозный спрос составит $3000 + N_{\text{группы}} + N_{\text{варианта}} * 10$ путевок в год, при этом в первом квартале реализуется 15% путёвок, во втором – 20 %, в третьем - 40%, в четвёртом - 25% всех путёвок.

Средняя закупочная цена путевки у туроператора - $(5\,000\,000 + N_{\text{варианта}} * 1000)$ руб.

Зарплата одного работника составляет $(4\,000\,000 + N_{\text{варианта}} * 1000)$ руб./мес. плюс 5% от стоимости сделки.

Арендная плата $(7\,000\,000 + №\text{варианта} * 1000)$ руб./мес., реклама – $(2\,000\,000 + №\text{варианта} * 1000)$ руб./мес., прочие постоянные затраты – 20 000 000 руб./мес.

Пропускная способность одного работника – 5 путёвок/день

Стоимость одного ПК – $(6\,000\,000 + №\text{варианта} * 1000)$ руб.

Планируемая рентабельность затрат – 15 %

Рассчитать оптимальное количество работников:

а) по критерию минимальных экономических затрат

б) по критерию максимальной экономической прибыли

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

1) Определяется, сколько работников покроют весь предъявленный спрос (табл.26)

Таблица 26 – Объемы продаж при разном количестве работников

		1 работник		2 работника		3 работника		4 работника	
Квартал	Прогнозируемый объем (спрос), ед/кв.	Объемы, обеспеченные персоналом, ед./кв артал	Объемы, не обеспеченные персоналом, ед./кв артал	Объемы, обеспеченные персоналом, ед./кв артал	Объемы, не обеспеченные персоналом, ед./кв артал	Объемы, обеспеченные персоналом, ед./кв артал	Объемы, не обеспеченные персоналом, ед./кв артал	Объемы, обеспеченные персоналом, ед./кв артал	Объемы, не обеспеченные персоналом, ед./кв артал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2									
3									
4									
Всего	3000								

Графа 2: Спрос распределяется по кварталам с учетом сезонности

Графа 3: Рассчитывается, сколько путевок в состоянии продать 1 работник за квартал при 6-тидневной рабочей неделе

Графа 4: Определяется как разница между прогнозируемым спросом (гр.2) и объемами, обеспеченными персоналом (гр.3).

Остальные графы рассчитываются аналогично.

2) рассчитывается максимально-необходимое количество работников (максимальный спрос за квартал / пропускную способность 1 работника за квартал)

3) Рассчитываются потери из-за необслуженного спроса и затраты на содержание персонала при разном количестве работников (табл.27).

Таблица 27 – Расчет оптимального количества работников по критерию минимальных затрат

Количество персонала, N_{lim}	Масштабы проекта, Q , путевок/год	Потеря величины покрытия ВП из-за недостаточного числа работников в пиковые периоды, VC_{loss} , тыс.руб./год	Затраты, связанные с содержанием работника, TFC_{lim} , тыс.руб./год	Затраты на работника (TFC_{lim}) и упущенная прибыль (VC_{loss}), тыс.руб./год
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				

Графа 2: Q = Прогнозный спрос – Объемы, не обеспеченные персоналом, ед./год (табл.26)

Графа 3: $VC_{loss} = (P - AVC) * Q_{loss}$,

где P (цена путевки) = $(AVC + TFC/Q) * (1 + R/100)$

AVC (переменные затраты на 1 путевку) = закупочная цена путевки + 5% премии работника

TFC (условно-постоянные затраты) = $TFC_{lim} + TFC_{other}$

TFC_{lim} (затраты на 1 работника) = годовая зарплата + отчисления от зарплаты + затраты на компьютер (25% от стоимости ПК)

TFC_{other} – прочие постоянные затраты (аренда, реклама, прочие)
за год.

R – рентабельность затрат

Делается вывод об оптимальном количестве работников.

4) Оптимальное количество работников определяется также на основе расчета прибыли (табл. 28).

Таблица 28 – Влияние масштабов бизнеса (количества работников) на экономическую прибыль

Количество персонала, N_{lim}	Масштабы проекта, Q , путёвок/год	Возможная величина выручки от реализации, TR , тыс.руб./год	Экономические затраты, $ТС$, тыс.руб./год	Экономическая прибыль, PR , тыс.руб./год
1				
2				
3				
4				
5				

Необходимые для заполнения таблицы данные рассчитаны к таблице 27.

Подтверждается вывод об оптимальном количестве работников.

Индивидуальное задание 8. Выбор поставщика ресурсов

1. Рассчитать, у какого поставщика дешевле приобретать ресурсы с учётом предоставляемой отсрочки платежа

Допустим, у фирмы имеется 2 альтернативных поставщика ресурса А. Поставщик 1 предлагает ресурс по цене $(20\,000 + N_{\text{варианта}} \cdot 100)$ руб./ед. с отсрочкой платежа 5 дней. Поставщик 2 предлагает ресурс по цене $(21\,300 + N_{\text{группы}} + N_{\text{варианта}} \cdot 100)$ руб./ед. с отсрочкой платежа

20 дней. Банковский процент – 36% годовых. При какой отсрочке платежа (дней) поставщик 2 будет равноэффективным с поставщиком 1?

2. Выбрать поставщика с учётом затрат на транспортировку ресурсов

Предположим, есть два поставщика с разными ценами на ресурсы и разной удаленностью от предприятия (1л ГСМ=10000руб; расход – 15л на 100 км)

	Цена ресурса	Отдаленность, км	Размер партии, кг
А	$50000 + \text{№варианта} * 1000$	$400 + \text{№варианта}$	100
В	$60000 + \text{№варианта} * 1000$	$250 + \text{№варианта}$	100

Выбрать оптимального поставщика.

3. Выбрать поставщика с учётом качества приобретаемых ресурсов

Допустим, для производства мебели предприятие может купить ДСП у двух поставщиков. Поставщик Б продает дороже, но качество фанеры выше, что означает более высокую производительность (меньше отбраковывается) и меньшие затраты по эксплуатации (на отбраковку и переделку брака).

	Поставщик А	Поставщик Б
Цена, тыс.руб./м ²	$10 + \text{№варианта}$	$12 + \text{№варианта}$
Производительность, тыс.руб./м ²	30	40
Затраты по использованию в производстве (техобслуживание, потребление энергии, подготовка к производству и т.п.)	4	3
Объем производства, млн.руб.	$2000 + \text{№варианта} * 10$	$2000 + \text{№варианта} * 10$
Фактические затраты, млн.руб. ТС		

ЛИТЕРАТУРА И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Основная литература

1. Риск-менеджмент: учебник / А. Н. Фомичев. - Москва: Дашков и К°, 2011. - 374 с.
2. Ступаков В.С., Токаренко Г.С. Риск-менеджмент. Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 281 с.
3. Тэпман Л.Н. Риски в экономике. Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 380 с.
4. Риск-менеджмент: учебное пособие / Л. П. Гончаренко, С. А. Филин. - Москва: КноРус, 2010. - 215 с.
5. Риск-менеджмент организации: учебно-практическое пособие / Н. Б. Ермасова. - Москва: Дашков и К°, 2012. - 379 с.
6. Вишняков Я.Д. Общая теория рисков: учеб. пособие/ Я.Д. Вишняков, Н.Н. Радаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 368 с.
7. Ермасова Н.Б. Риск-менеджмент организации. Учебное пособие. – М.: Альфа Пресс, 2005. – 239 с.
8. Шибeko, А.Э.. Антикризисное управление: Курс лекций / Шибeko А.Э. Мн.: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2005. – 188с.
9. Логинов, В.Н. Управленческие решения: модели и методы: Учебное пособие / В.Н. Логинов. М.: Издательство «Альфа-пресс», 2011. – 184с.
10. Згонник, Л.В. Антикризисное управление: Учебник / Л.В. Згонник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. – 208 с.
11. Ивашутин, А.Л. Финансовый менеджмент: учебно-методический комплекс для экономических специальностей вузов / А.Л. Ивашутин. – Минск: БНТУ, 2008. – 208 с.
12. Санация предприятия в условиях кризиса. Монография / Кивачук В.С. [и др.]. Под общ. ред. Кивачука В.С. – Брест: БГТУ, 2005. – 620 с.
13. Бланк, И.А. Антикризисное финансовое управление предприятием / И.А. Бланк. – М.: Эльга, 2006. – 672с.
14. Вишневская, О. Антикризисное управление предприятием / О. Вишневская. – М.: Феникс, 2008. – 313 с.
15. Ельсуков, В.П. Антикризисное управление предприятием / В.П. Ельсуков, В.С. Каменков, Б.И. Конанов, А.И. Мирониченко. М.: Аверсэв, 2003. – 574 с.

16. Балдин, К.В. Риск-менеджмент / К.В. Балдин. – М.: Эксмо, 2006.– 368с.
17. Малахишина, Н.Н. Риск-менеджмент: Учебное пособие / Н.Н. Малахишина, О.С. Белокрылова. – М.: Феникс, 2008. – 320 с.
18. Литвак, Б.Г. Разработка управленческого решения / Б.Г. Литвак. – СПб: Эксмо, 2008. – 352 с.
19. Аакер, Д. Стратегическое рыночное управление / Д. Аакер. – М.: КноРус, 2007. – 496 с.
20. Вахрушина, М.А. Управленческий анализ / М.А. Вахрушина. – М.: Юнити, 2010. – 399 с.
21. Управление хозяйственными рисками: практикум по одноименной дисциплине для студентов специальности 1-25 01 07 "Экономика и управление на предприятии" специализации 1-25 01 07 15 "Экономика и управление на предприятии агропромышленного комплекса" дневной и заочной форм обучения / О. Г. Винник. - Гомель: ГГТУ, 2013. - 37 с.

Дополнительная литература

22. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2000 г. № 423-З «Об экономической несостоятельности (банкротстве)».
23. Шимко, П.Д. Международный финансовый менеджмент / П.Д. Шимко. – М: Высшая школа, 2007. – 290 с.
24. Бригхэм, Ю., Финансовый менеджмент. Экспресс-курс / Ю. Бригхэм, Дж. Хьюстон. – СПб: Питер, 2007. – 544 с.
25. Бланк, И.А. Управление денежными потоками / И.А. Бланк. – Киев: Ника-Центр, 2007. – 752 с.
26. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник для высших учебных заведений. / Под ред. Т.С. Стоянова. – М.: Перспектива, 2009. – 655 с.

Internet-ресурсы

27. Финансовый менеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.osnbisn.narod.ru>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус.
28. Финансы и финансовый менеджмент [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.aup.ru/finance/>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус.

29. Банкротство в Республике Беларусь: Информационно-аналитический ресурс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.arsgroup.by/>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус.

30. Бабушкина Е. А., Бирюкова О. Ю., Верещагина Л. С. Антикризисное управление: конспект лекций [электронный ресурс] // Электронная библиотека Либрусек. Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/158690>. Загл. с экрана. – Яз. рус.

31. Марков, С. В. Реструктуризация - новый этап развития бизнеса [электронный ресурс] // Финансовый и организационный консалтинг. – Режим доступа: <http://www.foconsult.ru>. Загл. с экрана. – Яз. рус.

Компьютерные программы, электронные учебно-методические пособия

1. Основы бизнеса – компьютерная реализация [Электронный ресурс]/ Разработка оперативного графика финансовых потоков – Режим доступа: <http://www.osnbisn.ru/debkred.rar>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Основы бизнеса – компьютерная реализация [Электронный ресурс]/ Управление дебиторской задолженностью – Режим доступа: <http://www.osnbisn.ru/inkas.rar>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Основы бизнеса – компьютерная реализация [Электронный ресурс]/ Факторный анализ при управлении прибылью с учетом налоговых выплат – Режим доступа: <http://www.osnbisn.ru/smeta.rar>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Основы бизнеса – компьютерная реализация [Электронный ресурс]/ Сравнительный анализ денежных потоков при финансировании инвестиций с использованием лизинга и кредита – Режим доступа: <http://www.osnbisn.ru/lising.rar>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Основы бизнеса – компьютерная реализация [Электронный ресурс]/ Использование операционного рычага в монобизнесе – Режим доступа: <http://www.osnbisn.ru/oper-mono.rar>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Основы бизнеса – компьютерная реализация [Электронный ресурс]/ Использование операционного рычага в многопрофильном бизнесе – Режим доступа: <http://www.osnbisn.ru/oper-mn.rar>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус.