

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 23.12.2021 01:13:29
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра региональной экономики и менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
« 14 » 12 2021 г.



Риски стратегического развития бизнеса

Методические рекомендации для проведения практических
занятий у студентов направления подготовки 38.04.02

Курск 2021

УДК 338

Составитель: О.А. Крыжановская

Рецензент

кандидат экономических наук, доцент *Ю.С. Положенцева*

Риски стратегического развития бизнеса: методические рекомендации для проведения практических занятий у студентов направления подготовки 38.04.02 / Юго-Зап. гос. ун-т.: сост. О.А. Крыжановская; - Курск, 2021. - 54 с.

Предназначены студентам направления подготовки 38.04.02 Менеджмент для проведения практических занятий по дисциплине «Риски стратегического развития бизнеса». Содержат теоретические основы и практические рекомендации по вопросам оценки и снижения рисков стратегического развития бизнеса.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать _____ Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. _____. Уч.-изд. л. _____. Тираж ____ экземпляров.
Заказ^{18/18} Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября,94.

Цель дисциплины

Формирование знаний, навыков и компетенций в области оценки и управления рисками стратегического развития хозяйствующих субъектов в условиях неопределенности внешней среды с целью их снижения и обеспечения эффективности деятельности.

Задачи дисциплины

– рассмотрение теоретических основ, важнейших понятий, принципов оценки и управления рисками стратегического развития хозяйствующих субъектов;

– раскрытие основных возможностей применения современных подходов, методов и моделей оценки рисков стратегического развития бизнеса, а также особенностей их применения в России;

– формирование практических навыков решения типовых задач оценки рисков стратегического развития бизнеса, их снижения и обеспечения эффективности деятельности хозяйствующих субъектов;

- получение научно-исследовательского опыта в сфере управления рисками стратегического развития бизнеса.

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	<p>Сущность и виды рисков.</p> <p>Методологический инструментарий оценки рисков</p>	<p>Понятие и сущность риска. Основные черты риска: противоречивость, альтернативность и неопределенность. Структурные характеристики риска: опасность, подверженность риску, уязвимость (чувствительность к риску), степень взаимодействия рисков. Виды и классификация рисков: по времени возникновения, по факторам возникновения, по характеру учета, по характеру последствий, по сфере возникновения и пр. Функции риска: стимулирующая, защитная, компенсирующая, социально-экономическая. Неопределенность и ситуация риска. Классификация и виды неопределенностей. Экономические неопределённости. Политические неопределённости. Природная неопределённость. Неопределённость внешней среды. Природа риска: субъективная, объективная и субъективно-объективная</p> <p>Количественные методы оценки рисков. Статистические количественные методы анализа риска, базирующиеся на вероятности. Метод математического ожидания, метод стандартного отклонения, методы дисперсионного анализа, метод главных компонент, методы кластерного анализа, методы дискриминантного анализа; расчетно-аналитические методы: метод коэффициента риска, методы оценки финансовой устойчивости и платежеспособности, метод ставки процента с поправкой на риск, метод критических значений, метод одного значения, метод корректировки, метод нескольких значений, метод анализа безубыточности, метод анализа чувствительности, метод анализа сценариев, методы многофакторного анализа.</p> <p>Качественные методы оценки рисков: экспертные методы оценки, аналоговые методы оценки (историко-ассоциативные и литературно-фантастические аналогии), метод концептуальных переносов, метод рейтинговых оценок, метод «должного внимания» (метод «Due Diligence»), метод «дерево решений», метод построения «деревьев событий», метод «события – последствия», метод «деревьев отказов», метод индексов опасности.</p> <p>Комбинированные качественно-количественные методы оценки и анализа рисков: методы имитационного моделирования, метод Дельфи, метод «Монте-Карло».</p>

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
2	Процедуры управления риском. Основные способы трансфера и переноса рисков организации.	Процесс управления рисками. Планирование управления рисками: решения по организации и кадровому обеспечению процедур управления рисками, выбор предпочтительной методологии и источников данных для идентификации риска, временной интервал для анализа ситуации. Идентификация рисков. Качественная оценка рисков. Количественная оценка рисков. Планирование реагирования на риски. Мониторинг и контроль. Сущность трансфера риска. Основные концепции трансфера риска. Методы трансфера экономического риска: путем заключения контракта (строительные контракты, аренда, контракты на хранение и перевозку грузов, контракты на продажу, обслуживание, снабжение, контракты - поручительства) и через организационную форму бизнеса. Понятие и основные инструменты переноса риска: диверсификация, хеджирование, страхование.
3	Инструменты снижения риска	Реакции на риск и возможные способы снижения рисков: избежание риска; принятие риска на себя; сокращение возможных потерь. Исключение либо ограничение применения объектов - источников риска. Замена источников опасностей на менее опасные. Удаление и ограждение опасных объектов. Создание системы барьеров. Учет фактора риска при размещении объектов и при макроэкономическом планировании. Плата за риск. Обязательное страхование.
4	Принятие решений в условиях риска и неопределенности. Оформление результатов исследования (в виде тезисов конференции, научной статьи)	Основные положения теории принятия решений в условиях риска и неопределенности. Формирование «Матрицы решений». «Матрица выигрышей». «Матрица рисков». Основные критерии, используемые в процессе принятия решений в условиях неопределенности. Критерий «максимина» (критерий Вальда). Критерий «максимакса». Критерий Гурвица (критерий «оптимизма-пессимизма» или «альфа-критерий»). Критерий Сэвиджа (критерий потерь от «минимакса»). Критерий математического ожидания. Критерий среднего отклонения. Критерий соблюдения осторожности. Формы представления научных результатов. Результаты исследования в научной работе: требования к тексту. Оформление результатов научного исследования. Общие рекомендации к оформлению. Статья, доклад и тезисы доклада. Использование современных программных продуктов и презентационных технологий для представления результатов исследования.

ТЕМА 1. Процедуры управления риском. Основные способы трансфера и переноса рисков организации.

Задания

ЛИССАБОНСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 1755 Г.

В истории известно несколько ключевых событий, изменивших отношение человечества к тем или иным идеям. Таково было лиссабонское землетрясение 1755 г., которое полностью изменило отношение людей к риску и заложило те идеи, на основе которых впоследствии выросли концепции управления риском. Подобное влияние имело место на уровне как практического поведения, так и философских теорий.

1. Описание события

Лиссабон — столица Португалии — в середине XVIII в. был четвертым по величине городом Европы после Лондона, Парижа и Неаполя. Численность его населения достигала 275 тыс. человек. Город славился пышной архитектурой, особенно церковной. В нем находилась штаб-квартира инквизиции, а население было стойкими приверженцами католической церкви.

1 ноября 1755 г. в День Всех Святых в 9.40 утра, когда большинство населения было в храмах на торжественной мессе, произошло сильное землетрясение. Было три сильных толчка: первые два оцениваются современными исследователями в 8,6-9 баллов по шкале Рихтера, третий был слабее. В центре города трещины в земле достигали 5 м в ширину.

Согласно современным реконструкциям эпицентр землетрясения находился в 200-300 км к юго-западу от мыса Сен-Висенти (юго-западная оконечность Пиренейского полуострова), примерно на запад от Гибралтарского пролива. В этом месте находится Азорско- Гибралтарская впадина, которая, представляя собой место контакта двух огромных геологических плит — Африканской и Евразийской, является сейсмо-опасной зоной.

В результате толчков многие здания, включая все соборы, рухнули. Уцелевшие в панике бросились на открытые места — на пригородные поля и в район порта. Однако примерно через 40 мин после толчков пришли три волны цунами, затопившие город. Эффект цунами был усилен строением устья р. Тежу, на которой

стоит Лиссабон: она впадает в относительно мелководный залив. Высота волн достигала 20 м. От них особенно пострадали порт и здания на набережной, включая королевский дворец. Волна ушла далеко вверх по течению р. Тежу, разрушив несколько деревень и имений.

Эти несчастья дополнились сильным пожаром, возникшим от праздничной иллюминации и разрушенных печей в зданиях. Он продолжался примерно 5-6 дней.

Число погибших было весьма велико. В настоящее время оно оценивается от 5-10 тыс. до 70-100 тыс. человек, но большинство сходится на оценке 60-70 тыс. человек, причем примерно половина погибла под рухнувшими зданиями, а остальные — от цунами и пожара (в частности, несколько сотен пациентов крупнейшей больницы Европы — королевского госпиталя Всех Святых — сгорели заживо).

Материальный ущерб был огромен. Только 3000 зданий (примерно из 20 000) не были разрушены. В королевском дворце и домах знати погибло большое число предметов искусства (включая картины Тициана и Рубенса). Были утрачены уникальная королевская библиотека, насчитывающая 70 000 томов, и государственный архив (включая, например, отчеты о путешествии Васко да Гамы). Только потери товаров иностранными купцами оценивались в 48 млн испанских реалов, в том числе британские потери — 32 млн, гамбургские — 8 млн.

После основных толчков последовал длительный период более слабых «остаточных» толчков, наиболее сильные из которых были 11 и 23 декабря того же года. Всего было около 500 толчков в течение последующих 9 месяцев, что заставило уцелевших, включая королевскую семью, жить в палатках в течение всего этого периода.

Пострадал не только Лиссабон. Были повреждены многие города по всему побережью. Особенно сильный ущерб был нанесен южным провинциям: там цунами достигало высоты 30 м. В г. Лагуше высота волны сравнялась с городскими стенами.

Цунами распространилось по всему Атлантическому океану. Особенно сильные волны были в западной Андалусии (Южная Испания) и в Марокко (от г. Танжера до г. Агадира). Число погибших в Марокко оценивается в 10 тыс. человек. Особенно

большие потери были в г. Агадире, где волны перехлестнули городские стены. Цунами наблюдалось в Британии, Франции, Бельгии, Голландии, Швеции и Дании (которая тогда включала и нынешнюю Норвегию). Пострадали Азорские острова и остров Мадейра. Волна прошла Гибралтар (в г. Сеуте цунами было сильным), но быстро потеряла свою энергию в Средиземном море. Примерно за 7-8 ч она пересекла Атлантику, так что на островах Карибского моря наблюдались высокие волны.

2. Реакция властей

Действия властей были весьма быстрыми и эффективными. На вопрос короля «что делать?» министр иностранных дел и войны Себастьяно Хосе Карвалху и Меллу (более известный как маркиз Помбал) ответил: «Похоронить умерших и накормить выживших»¹⁽¹⁾ *Возможно, этот анекдот не соответствует исторической правде, но он весьма точно характеризует прагматизм мероприятий по преодолению кризиса.* В результате он получил чрезвычайные полномочия по преодолению кризиса, а затем стал премьер-министром.

Первоочередные меры включали:

захоронение умерших. Число погибших было столь велико, что традиционное погребение в земле было невозможным. Тела складывались на баржи, которые затем топились в море и в р. Тежу. Не следует забывать, что это требовало специального согласования с церковными властями;

предотвращение мародерства. Во всех частях города установили виселицы. Было повешено 34 мародера, но для повышения морального духа объявили, что они — «иностранцы»;

обеспечение безопасности государства. Были посланы войска для охраны южных областей от возможного нападения алжирских пиратов, а также военные корабли в южноамериканские колонии для поддержания морской торговли;

обеспечение продовольствием. Контроль за транспортом и подвозом продовольствия был передан в руки военных. Поощрялось рыболовство (в том числе и налоговыми льготами);

контроль передвижения беженцев. Была введена система пропусков на въезд и выезд из города. Те, кому удалось уехать, были

возвращены в город. Это снизило риск роста грабежей и разбоя по всей стране и обеспечило рабочей силой восстановительные работы;

• *материально-техническое снабжение восстановительных работ.* Были введены чрезвычайные налоги (их не избежали даже члены Британской фактории — гильдии британских купцов, занимавшихся экспортно-импортными операциями и имевших налоговые льготы). Кораблям было запрещено покидать порт без специального досмотра — все необходимые для восстановления товары принудительно выкупались у владельцев.

В среднесрочной перспективе были предприняты энергичные меры по прекращению слухов об апокалипсисе. Так, репрессиям были подвергнуты лица, обсуждавшие возможности повторения землетрясений в годовщину трагических событий.

Но главные среднесрочные мероприятия были направлены на восстановление города. Был создан градостроительный план, учитывающий сохранившиеся здания. В частности, он предусматривал широкие по тем временам улицы (в 18 м, в том числе 3 м для тротуаров), что было дополнительной мерой безопасности на случай обрушения. Этажность была ограничена. Строительство домов осуществлялось по типовому проекту из стандартизированных материалов, гарантирующих качество, и со специальной деревянной конструкцией внутри стен, повышающих их прочность. Модели таких конструкций специально тестировались: для имитации землетрясения солдат заставляли маршировать рядом с ними. Строительство проводилось на основе специальных планов снабжения материалами и рабочей силой. Строительство домов, не входящих в план, запрещалось (*Эти лиссабонские кварталы сохранились до настоящего времени*)

В долгосрочном плане маркиз Помбал использовал программу восстановления Лиссабона и свое возросшее влияние для модернизации страны² (*Политика Помбала во многом соответствовала мерам, которые Петр I использовал для модернизации России: создание новых государственных институтов, усиление роли государства в экономике, уменьшение влияния старой аристократии с параллельным укреплением служилого сословия и т.п. Как и после смерти Петра I, после отставки Помбала произошел некоторый откат назад*) и для существенного

уменьшения влияния католической церкви (в первую очередь иезуитов и инквизиции).

Таким образом, реакция властей на землетрясение в Лиссабоне весьма показательна: была разработана и реализована система мер по преодолению кризиса. Эта система мер сегодня представляется неким прототипом постсобытийного управления риском, хотя в XVIII и даже в XIX вв. данные мероприятия, естественно, так никем не воспринимались. Тем не менее именно из подобных ситуаций и выросло постепенное осмысление идей риска и управления им.

3. Общественный резонанс

Землетрясение в Лиссабоне привлекло внимание всей Европы: это был крупный европейский город, число погибших было велико, среди них было много известных людей, в том числе и иностранцев. Землетрясению были посвящены многочисленные памфлеты³ (*Под памфлетом в то время понимали литературное или публицистическое произведение, которое необязательно имело сатирическую направленность, как принято считать сейчас*) и произведения искусства. Но кроме удовлетворения любопытства литература о землетрясении привела к двум важным следствиям — к созданию сейсмологии как науки и к смене философской парадигмы в общественном сознании. Оба эти следствия были связаны с тем, что общественный интерес сосредоточился на причинах возникновения землетрясения. В конце концов разрушение города стихийным бедствием не было чем-то новым: все знали библейскую историю о Содоме и Гоморре, уже начались раскопки Помпеи и Геркуланума, да и в 1692 г. землетрясением был разрушен Порт-Ройаль на Ямайке.

Ряд авторов сосредоточился на естественно-научных объяснениях возникновения землетрясений. Наиболее известным из них является философ Иммануил Кант, который, будучи еще относительно молодым человеком, написал в 1756 г. под влиянием событий в Лиссабоне работу о причинах землетрясений. Хотя его объяснение (движение раскаленных газов в земных пустотах) сейчас признано неверным, именно такие работы способствовали созданию сейсмологии как науки.

С лиссабонским землетрясением связана и первая попытка регулярного изучения условий и последствий такого рода событий.

Маркиз Помбал разослал по стране специальный вопросник, ответы на который давали полную картину происшествия. Эти данные использовались правительством Португалии для организации восстановительных работ.

Таким образом, стихийное бедствие в Лиссабоне подтолкнуло ученых к изучению его причин и последствий, что способствовало в дальнейшем лучшему пониманию и идентификации соответствующих рисков.

Другой аспект, более важный для концепции риск-менеджмента, состоял в дискуссии о философских и религиозных причинах землетрясения. Традиционным объяснением было наказание за грехи. Разрушение Порт-Ройяля с этой точки зрения было вполне естественным: город являлся базой пиратов и существовал за счет скупки награбленного, а также на деньги, которые пираты тратили в кабаках и на женщин. Но Лиссабон был католическим городом с набожным населением, городом, где жил великий инквизитор и где иезуиты играли огромную роль в политике.

Тем не менее традиционная точка зрения была выражена бывшим советником предыдущего португальского короля Габриэлем Малагрида, сосланного за 1,5 года до землетрясения в г. Сетубал (город в 30 км к югу от столицы). В своей работе «Juízo da verdadeira causa do toremoto» («Рассуждение об истинных причинах землетрясения»), опубликованной осенью 1756 г., он отверг естественные причины и объяснил все Божьим гневом. Однако следует сказать, что это была не столько часть философской и религиозной дискуссией, сколько часть борьбы иезуитов против маркиза Помбала¹*Эта борьба началась задолго до землетрясения и продолжалась в течение 20 лет после него. Она включала такие эпизоды, как покушение на короля, обвинение иезуитов в создании независимого государства в Бразилии, восстания индейцев под руководством иезуитов против колониальных властей и запрещение ордена в Португалии. В связи с тем, что у иезуитов были конфликты и с другими европейскими монархами, орден был запрещен католической церковью с 1773 по 1814 г. и скрывался в России. Что касается самого Г. Малагрида, то через несколько лет после землетрясения Помбал добился его осуждения инквизицией. Считается, что связанное с данным случаем аутодафе (публичное*

оглашение и приведение в исполнение приговора трибунала инквизиции) было последним на территории Португалии.)

Большой общественный резонанс вызвала противоположная точка зрения, выраженная Вольтером. Еще за несколько лет до лиссабонского землетрясения он начал борьбу с философской концепцией, получившей название «оптимизм». Она была разработана немецким философом и математиком В. Лейбницем и в упрощенной форме сводится к утверждению, что «существующий мир есть наилучший из возможных миров». Эта концепция находила много приверженцев, включая английского поэта Александра Поупа, который отразил ее в своих стихах.

Вольтер начал критиковать оптимизм еще в ранних философских повестях (произведениях, в которых за художественным (часто сказочным) содержанием скрывались философские идеи), а именно в книгах «Задиг, или Судьба» и «Микромегас». Когда произошло землетрясение в Лиссабоне, он тут же написал короткую «Поэму о гибели Лиссабона, или проверке гипотезы "Все благо"» (Poete sur le desastre de Lissabone...), которая была опубликована через несколько месяцев после стихийного бедствия. Она содержала прямые выпады против концепции оптимизма. По существу трагедия была использована как повод для критики и аргумент в споре.

В своем письме Вольтеру от 18 августа 1756 г. Ж.-Ж. Руссо выступил с критикой его взглядов. Среди прочего он указал на то, что строительство 20 тыс. шести- или семиэтажных зданий в опасной зоне — ошибка людей, распределение жителей по большей территории резко уменьшило бы негативные последствия землетрясения. Таким образом, была впервые высказана мысль о социальной составляющей риска и об ответственности людей за принимаемые ими решения.

Вольтер отказался продолжать дискуссию, но фактически ответил, выпустив в 1759 г. очередную философскую повесть «Кандид, или Оптимизм», где подтвердил свою точку зрения. Именно она осталась в центре общественного внимания, что способствовало распространению идей Просвещения. К сожалению, критика Руссо и его апелляция к ответственности самого человека за несчастья и ущерб остались в тени. Лишь спустя две сотни лет

подобные взгляды завоевали общественное признание, что было связано с концепцией управления риском.

4. Вопросы и задания для обсуждения

1. Насколько типична картина лиссабонского землетрясения? Можно ли было предотвратить или уменьшить нанесенный ущерб? Если да, то с помощью каких мероприятий? Что препятствовало реализации этих мероприятий?

2. Насколько оправданными были предпринятые властями краткосрочные меры по преодолению кризиса? Как они согласуются с сегодняшним опытом преодоления последствий стихийных бедствий? Что в реализованной программе можно было бы изменить для повышения ее эффективности?

3. Насколько, по вашему мнению, увязаны краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные мероприятия по преодолению последствий лиссабонского землетрясения? Можно ли их интерпретировать с точки зрения управления риском? Каково влияние политики и интриг на формирование и реализацию этих мероприятий?

4. В чем отличия последствий землетрясений в Лиссабоне и Порт-Ройале? Почему общественная реакция была различной?

5. Каково было влияние лиссабонского землетрясения на создание сейсмологии? Какое значение зарождение сейсмологии имело для управления риском?

6. В чем общее и в чем различие во взглядах Вольтера и Руссо? Чья позиция вам ближе? Почему? Какое значение имела данная дискуссия для концепции управления риском?

7. Можно ли утверждать, что реакция на лиссабонское землетрясение непосредственно повлияла на формирование концепции управления риском? Если да, почему риск-менеджмент возник на 200 лет позже? Если нет, какое значение имеет эта история для управления риском?

Бизнес-кейс

«Основные принципы функционирования системы управления рисками в кредитных организациях России»

На сегодняшний момент назрела необходимость построения в банках эффективных вертикально интегрированных систем управления и контроля рисков.

Основная цель построения системы управления рисками - это обеспечение оптимального для акционеров банка и инвесторов баланса между максимизацией прибыли и долгосрочной стабильностью бизнеса.

При этом, на сегодняшний момент четко не определены принципы построения систем управления банковскими рисками.

В основу построения системы управления рисками целесообразно положить нижеописанные принципы.

Поскольку основным элементом менеджмента в любой организации является процессный подход и при этом одним из ключевых аспектов этого подхода является обеспечение наглядности («прозрачности») объекта управления (организации или системы) посредством его точного, достаточного, лаконичного, удобного для восприятия и анализа описания, то совершенно логично было бы рассматривать его как один из ключевых принципов.

Общепризнанно, что ключевой для целей общего руководства является представление объекта в виде сети процессов, определяющих его миссию.

Следовательно, для организации эффективного управления объектом необходимо выделить все составляющие его системы и входящие в них процессы для того, чтобы можно было четко понимать, управлять и улучшать эти системы и процессы.

Поэтому, в соответствии с современными принципами общепанковская система управления рисками должна строиться на основе процессного подхода.

Первым принципом построения комплексной банковской системы управления рисками определим процессный подход.

Это означает, что управление рисками банка рассматривается как осуществление непрерывного управленческого процесса. Управленческий процесс состоит из ряда функций и операций,

которые выполняют должностные лица и подразделения банка в соответствии с их уровнем ответственности и полномочиями. В этой связи, вторым принципом построения комплексной системы управления рисками должен стать принцип общего участия в управлении рисками (принцип построения единой системы управления рисками). Это означает, что в указанном процессе участвуют не только менеджеры банка, но и должностные лица и сотрудники всех основных подразделений банка.

Отсюда следует, что управление рисками не является функцией исключительно риск-менеджеров, поскольку данный процесс интегрирован во все бизнес-процессы банка, и поэтому идентификация, управление и ограничение рисков осуществляются на всех уровнях, от рядового сотрудника до высших менеджеров банка, при координации из единого центра, которым может являться специально выделенное риск-подразделение. В этой связи главным организационным вопросом является четкое разграничение функций, прав и обязанностей всех подразделений и менеджеров банка и специализированного подразделения, осуществляющего консолидированный контроль за уровнем рисков банка, называемое риск-подразделение.

Третьим принципом построения комплексной системы управления банковскими рисками должен стать принцип исключения конфликта интересов при управлении рисками. При управлении банковскими рисками, в кредитной организации должна быть реализована (создана) такая структура управления, в которой отсутствует конфликт интересов: разделены обязанности структурных подразделений и работников банка, осуществляющих операции, подверженные риску, учитывающих операции (в бухгалтерском и/или управленческом учете), и осуществляющих функции управления и контроля рисков.

Весь организационный процесс управления и ограничения рисков должен быть спроектирован таким образом, чтобы при осуществлении риск-подразделением своих функций не допускался бы конфликт интересов с функциональными подразделениями, не передавались бы оперативные функции одних подразделений другими или не усложнялся бы документооборот. Другими словами, риск-подразделение должно являться

независимым структурным подразделением, которое сформировано и осуществляет свои функции в соответствии с учредительными и внутренними документами Банка. Данное подразделение не должно входить в состав иных подразделений и функционирует как самостоятельная структурная единица Банка под непосредственным контролем высшего руководства банка.

Основными задачами риск-подразделения будут являться:

- Выявление, измерение и определение приемлемого уровня банковских рисков, присущих банковской деятельности типичных возможностей получения Банком потерь и (или) ухудшения ликвидности вследствие наступления связанных с внутренними и (или) внешними факторами деятельности Банка неблагоприятных событий.

- Недопущение системного риска.

- Регулирование рисков, в целях поддержания приемлемых соотношений прибыльности с показателями безопасности и ликвидности в процессе управления активами и пассивами банка.

При этом, риск-подразделение должно быть наделено следующими функциями:

- Координация деятельности подразделений банка, выполняющих свои функции в системе управления банковскими рисками.

- Контроль за выполнением своих обязанностей подразделениями, выполняющими функции первичного выявления факторов банковских рисков.

- Разработка и контроль за адекватностью методологических основ оценки банковских рисков и процедур управления банковскими рисками (методик, программ, правил, порядков и пр.).

- Выявление, классификация и оценка всех видов банковских рисков в соответствии с разработанными внутренними документами банка; определение приемлемого уровня банковских рисков.

- Мониторинг системы управления банковскими рисками.

- Анализ выявленных рисков и разработка мер по минимизации банковских рисков.

- Доведение до органов управления кредитной организации исчерпывающей и адекватной информации о выявляемых

банковских рисках и их уровнях, а также причинах вызывающих повышение уровня банковских рисков.

- Разработка мер по оптимизации системы управления банковскими рисками, а также мер, минимизирующих банковские риски на различных направлениях банковской деятельности.

- Сопровождение экономических проектов, осуществляемых кредитной организацией.

- Осуществление согласно утверждаемым регламентам расчета рисков отдельных позиций/портфелей и Банка в целом.

- Подготовка заключений о рисках предполагаемых операций/позиций/портфелей в рамках регламентов работы Правления Банка и комитетов (кредитного, комитета по управлению активами и пассивами и др.)

Таким образом основной задачей риск-подразделения является создание совместно с аналитическими и информационными подразделениями банка единой общепанковской системы управления рисками, состоящей из следующих компонентов:

- документированной стратегии банка с риск ориентированными подходами на общепанковском уровне обеспечивающей соблюдение норм, установленных Центральным Банком РФ, стандартов Базельского комитета, законодательства РФ и других международных актов;

- активного надзора со стороны совета директоров и правления с закреплением функций по управлению рисками в устав кредитной организации;

- адекватных политики, процедур и лимитов;

- адекватного расчета величины рисков, мониторинга и управленческих информационных систем;

- системы многоуровневой отчетности как функциональных, так и контролирующих подразделений, позволяющей отслеживать негативные изменения в деятельности кредитной организации;

- всеобъемлющего внутреннего контроля;

- плана оперативных мероприятий по восстановлению деятельности кредитной организации в случае потери ликвидности и/или других негативных влияний повышенного уровня риска.

В-четвертых, банк создает комплексную систему управления рисками в соответствии со своими представлениями о

существующей проблеме, как адекватную этой проблеме, с учетом применяемой международной практики, и вместе с тем, отвечающую требованиям национального законодательства.

Организационно система управления банковскими рисками - многоуровневая, ориентируется на «современные подходы к организации корпоративного управления», рекомендованные ЦБ РФ в Письме от 13 сентября 2005 г. N 119-Т ЦБ РФ и находит отражение в Уставе кредитной организации.

Уровни управления в Системе, представляют собой иерархическую цепочку, в частности:

Общее собрание акционеров (участников) - высший орган управления;

Совет директоров (наблюдательный Совет);

Правление банка (Коллегиальный орган управления банка);

Комитеты (кредитный, по управлению активно-пассивными операциями и др.)

Риск-подразделение;

Подразделение по противодействию легализации доходов, полученных незаконным путем;

Другие структурные подразделения банка.

Распределение полномочий и ответственности между Советом директоров (Наблюдательным советом), исполнительными органами, подразделениями и служащими по управлению рисками банка закрепляется в Уставе и нормативной базе кредитной организации.

Применение системного подхода как пятого принципа системы управления банковскими рисками, предполагает проведение непрерывного контроля банковских операций, то есть непрерывного процесса управления рисками. Последний включает в себя:

определение видов лимитов и методов расчета рисков;

мониторинг (наблюдение) текущего уровня рисков;

определение случаев отклонения от заданных лимитов;

организация мероприятий по снижению уровня рисков (хеджирование).

Шестой принцип – учет особых условий инвестирования, определяемых государственной политикой инновационного роста российской экономики. Условия инновационного роста экономики требуют особенно гибкого управления банковскими рисками, квалифицированной и быстрой оценки соотношения риск-прибыль и быстрого принятия решений относительно участия банка в конкретных проектах.

В организационной структуре банка выделяется три уровня управления рисками:

уровень руководства банка;

ответственное подразделение по управлению рисками;

структурные подразделения и должностные лица.

Важным аспектом в управлении банковскими рисками является четкая систематизация внутренней нормативной базы, иными словами, регламентирующие деятельность банка документы должны иметь строгую иерархию (рисунок 1).

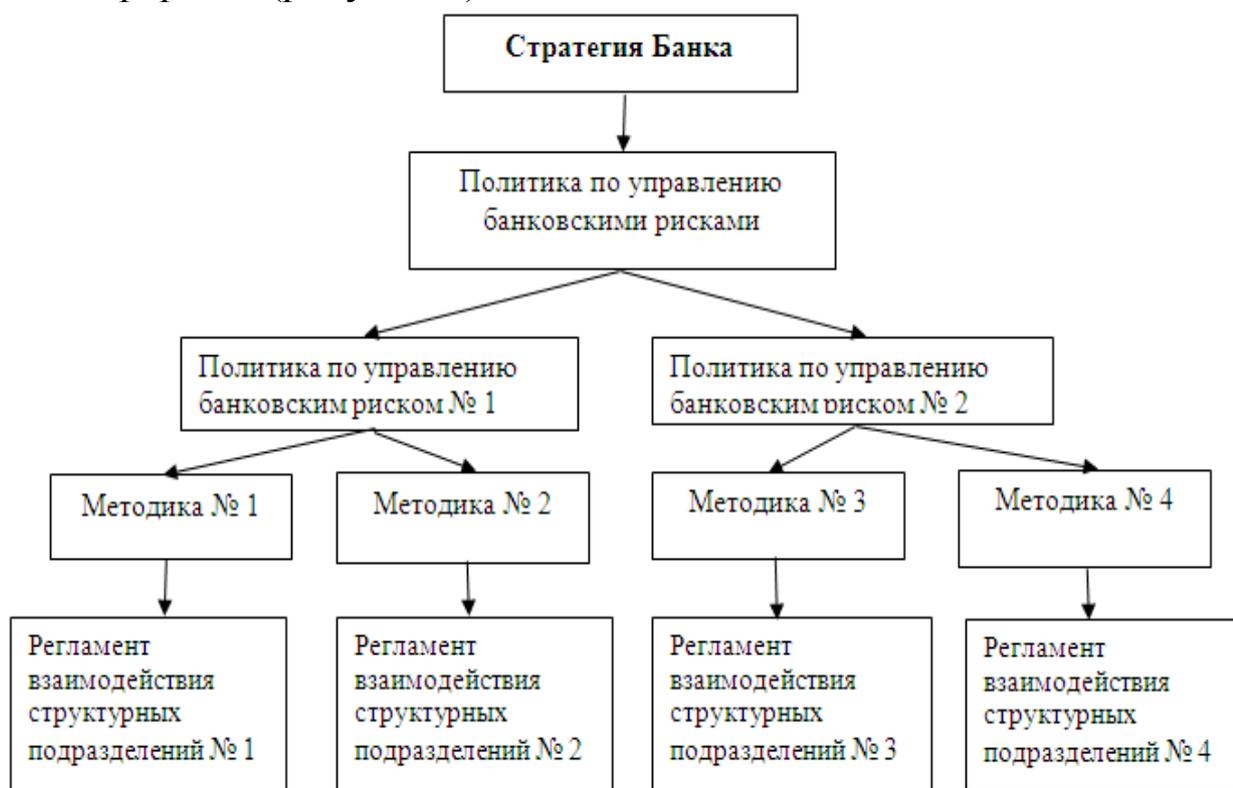


Рис. 1. Иерархия внутренней нормативной базы, регламентирующей процесс управления банковскими рисками

При построении системы управления рисками, в банке должна быть выработана единая общебанковская стратегия (концепция). Данный документ должен быть разработан на среднесрочную перспективу (два, три года), включать основные виды деятельности банка и размер принимаемых, в связи с этим, рисков в планируемой перспективе.

Стратегия банка базируется на соблюдении принципа безубыточности деятельности и направлена на обеспечение оптимального соотношения между прибыльностью и уровнем принимаемых на себя банком рисков. В осуществлении стратегии должны лежать следующие принципы:

Банк не рискует больше, чем это может позволить собственный капитал;

Банк не создает рисков ситуаций ради получения сверхприбыли;

Банк держит риски под контролем;

Банк распределяет риски среди клиентов и участников и по видам деятельности (диверсифицирует риски);

Банк создает необходимые резервы для покрытия рисков.

К наиболее значимым и более конкретным стратегическим целям всего банка, в том числе и в области управления рисками, следует относить следующие:

увеличение рыночной стоимости банка;

формирование и поддержание высокой деловой репутации банка;

соответствие международным стандартам, следование лучшей практике лидеров рынка, инновационность.

Цель в риск ориентированной Стратегии должна быть четко формализована, иметь вид конкретных цифр, достижений и выражаться в виде развернутой, распределенной по уровням совокупности целей и задач экономической программы, построенной по логической схеме: цель - задача - мероприятие - средства.

Стабильно увеличивающаяся рыночная стоимость банка является самым верным признаком наличия оптимально отлаженной внутренней процессной системы, в том числе эффективно работающего риск-менеджмента. Увеличение

рыночной стоимости является неотъемлемым атрибутом гармоничного развития банка, его постепенной по мере достижения стратегических целей эволюции. Ключевым моментом при установлении стратегических целей является осознание места занимаемого риск-менеджментом в банке.

Главной задачей стратегии управления рисками является идентификация, оценка и управление размером и концентрацией рисков, возникающих в процессе деятельности Банка, обеспечение оптимального соотношения рентабельности, ликвидности и надежности.

Стратегия управления рисками предполагает включение в себя единой системы ответственности с распределением полномочий, определение и оценку рисков, критические значения рисков.

В стратегии должны быть закреплены используемые Банком подходы, предусмотренные Базельским соглашением по оценке достаточности капитала, с целью поддержания агрегированного уровня требований к капиталу и публичному раскрытию информации об уровне принимаемых рисков.

Вторым очень важным документом при формировании системы управления рисками должна являться «Политика по управлению рисками».

«Политика по управлению рисками» является «верхним» (после Стратегии) документом, в котором отражается видение руководства банка процесса управления банковскими рисками, дается классификация рисков для данного банка, определяются основные цели и задачи риск-менеджмента. Данный документ утверждает процедуру разработки и утверждения политики управления банковскими рисками, описывает общие принципы организации и функционирования системы управления банковскими рисками.

Целью этого документа является организация четкого процесса по эффективному управлению рисками посредством классификации типичных банковских рисков; определения принципов и организации процесса управления рисками; поименование участников процесса управления рисками, их полномочия и ответственность; цель и задачи стоящие перед всеми участниками системы управления рисками. Политика управления

банковскими рисками в зависимости от специфики банковской деятельности кредитной организации может меняться. Однако общая структура этого документа должна быть стандартизирована и рекомендована органами надзора всем кредитным организациям. При этом, было бы правильным, дополнительно разработать и внедрить Политики по управлению каждым конкретным риском, в которых описывается и регламентируется процесс управления этим риском, даются определения специализированных терминов, декларируются цели. Также отображаются принципы управления банковским риском, права и обязательства комитетов и подразделений коммерческого банка, основные методы идентификации и оценки риска, структура лимитов. Данный документ должен содержать все методики и регламенты, относящиеся к бизнес-процессу по управлению конкретным риском.

Далее, под каждую Политику необходимо разработать и внедрить Методику выявления, анализа и оценки уровня конкретного риска с установлением границ, лимитных параметров для каждого типа рисков. В таких методиках необходимо указывать область применения, а также базу для предполагаемых расчетов. Несмотря на разнообразие методов риск-менеджмента, целесообразно стандартизировать структуру таких документов, как методика. Поскольку различные банковские риски как в управленческом, так и в нормативном аспектах находятся на стыке двух направлений деятельности коммерческого банка: бизнес-подразделения и риск-менеджмента, то важным документом будут являться «Регламенты взаимодействия структурных подразделений». Данный нормативный документ во избежание каких-либо противоречий должен быть четко согласован между этими подразделениями.

Важным аспектом создания внутренней нормативной базы по управлению банковскими рисками является полное соответствие действующему законодательству, а также методическим рекомендациям и нормативным актам ЦБ РФ.

В настоящее время, разрабатываемые в банках системы управления рисками, очень разные и по качеству, и по конфигурации, и по объему решаемых задач, и по методическому

обеспечению процесса управления, и по содержанию информации, и по организации и т.д. Отсутствие общей методологии построения систем управления банковскими рисками не позволяет с уверенностью заключить, что они в достаточной степени надежны и эффективны.

Однако, применение на практике предложенных принципов формирования и функционирования системы управления банковскими рисками, позволяет говорить об эффективности в управлении рисками, способности оптимизировать риски кредитной организации в рамках стратегического развития.

ТЕМА 2. Процедуры управления риском. Основные способы трансфера и переноса рисков организации.

Практическая ситуация «Оценка риска в сфере услуг»

Оценка рисков была проведена по пяти факторам, с выявлением экспертами наиболее важных групп рисков, которые оказывают наибольшее влияние на деятельность организации в целом.

Группы рисков

Группы рисков	Вероятность	Приоритет
Внешнерыночные факторы		
Недостаточный спрос на услуги на внутреннем и внешнем рынке	0,25	1
Инвестиционный рейтинг парикмахерской	0,2	2
Изменение конъюнктуры цен	0,5	1
Неплатежеспособность потребителей	0,3	2
Политические факторы		
Изменение законодательной базы	0,2	2
Налоговое регулирование	0,3	2
Внутрифирменные факторы		
Недостаток оборотных средств	0,1	1
Управление финансами фирмы	0,2	1
Недостаточный уровень зарплаты	0,2	2
Факторы ошибок в оценке возможностей рынка или организации		
Наличие квалифицированных кадров	0,3	2
Общеэкономические факторы		
Экономический рост	0,2	2
Относящийся к сфере услуг компании «А»	0,3	1

Вероятность наступления рискованной ситуации была оценена экспертно. Получили, что отношение веса первого приоритета ко второму $f = 5$

Далее определили веса групп:

$$W_2 = \frac{2}{K \cdot (f + 1)} = 0,17$$

$$W_1 = \frac{W_2 \cdot (K - 1) \cdot f}{K - 1} = 0,85$$

где K - значение приоритета

Тогда веса рисков в первой приоритетной группе составили:

$$\frac{0,85}{5} = 0,17$$

Веса рисков во второй приоритетной группе равны:

$$\frac{0,17}{7} = 0,024$$

В табл. приведен расчет итоговых баллов риска для парикмахерской

Таблица

Расчёт баллов риска Парекмахерской

Вид риска	Вероятность	Вес	Баллы (вер · вес)
Недостаточный спрос на услуги парикмахерской	0,25	0,17	0,051
Инвестиционный рейтинг парикмахерской	0,2	0,024	0,0048
Изменение конъюнктуры цен	0,5	0,17	0,085
Неплатежеспособность потребителей	0,3	0,024	0,0072
Изменение законодательной базы	0,1	0,024	0,0024
Налоговое регулирование	0,3	0,024	0,0072
Недостаток оборотных средств	0,1	0,17	0,017
Управление финансами фирмы	0,2	0,17	0,034
Недостаточный уровень зарплаты	0,2	0,024	0,0048
Наличие квалифицированных кадров	0,3	0,024	0,0072
Экономический рост	0,2	0,024	0,0048
Риск относящейся к сфере услуг компании «А»	0,3	0,17	0,041
ИТОГО	0,3104		

Принимая показатель 0,3104 за 100 баллов, нашли значения рисков в баллах (табл.).

Таблица

Значения рисков филиалов

Вид риска	Балл	Ранг
Недостаточный спрос на услуги компании «А»	16,4	2
Инвестиционный рейтинг компании «А»	1,5	6
Изменение конъюнктуры цен	27,4	1
Неплатежеспособность потребителей	2,3	5
Изменение законодательной базы	0,8	7
Налоговое регулирование	2,3	5
Недостаток оборотных средств	5,5	4
Управление финансами фирмы	11,0	3
Недостаточный уровень зарплаты	1,5	6
Наличие квалифицированных кадров	2,3	5
Экономический рост	1,5	6
Риск относящийся к компании «А»	27,4	1

Задание:

1. Определить риски представляющие наибольшую опасность для компании «А».
2. Построить диаграмму демонстрирующую структуру рисков компании «А».
3. Предложить меры по борьбе с возникновением рисков ситуации.

Задания

I. Модель интегральной оценки Альтмана

Известный западный экономист Альтман (Edward I. Altman) построил пятифакторное регрессионное уравнение, представляющее функцию от показателей экономического потенциала предприятия:

$$Z = 1,2 - X_1 + 1,4 \cdot X_2 + 3,3 \cdot X_3 + 0,6 \cdot X_4 + X_5$$

где Z - интегральный показатель уровня угрозы банкротства;

X_1 - доля чистого оборотного капитала в активах, $x_1 = \frac{OA}{B}$;

X_2 - уровень рентабельности капитала, $x_2 = \frac{чПР}{B}$;

X_3 - уровень доходности активов, $x_3 = \frac{сПР}{B}$;

X_4 - отношение рыночной стоимости акции к заемным средствам,

$$x_4 = \frac{СК}{ДО + КО};$$

X_5 - оборачиваемость активов, $x_5 = \frac{B}{B}$;

Уровень угрозы банкротства предприятия оценивается по шкале, приведенной в табл.

Таблица - Шкала вероятности банкротства предприятия по модели Альтмана

Значение показателя «Z»	<1,8	1,81-2,70	2,71-2,99	≥ 3,0
Вероятность банкротства	Очень высокая	Высокая	Возможная	Очень низкая

Для российских условий вызывает затруднение расчет показателя X_4 , так как в настоящее время в России отсутствует информация о рыночной стоимости акций большинства предприятий. В связи с этим специалисты экспертного института Российского союза промышленников и

предпринимателей предлагают руководствоваться 2-счетом без его члена X_4 .

Российские банковские аналитики предлагают заменить числитель показателя X_4 на стоимость основных фондов и нематериальных активов.

Экономист Ю.В. Адамов предлагает заменить рыночную стоимость акций на сумму уставного и добавочного капитала. Известный ученый-экономист И.А. Бланк определяет показатель X_4 как коэффициент соотношения собственного и заемного капитала:

$$X_4 = \frac{СК}{ДО + КО}$$

Исходя из этого сделан расчет показателей Z-счета Альтмана для данных бухгалтерской отчетности предприятия (см. приложение), который представлен в табл.

Таблица - Результаты расчета вероятности банкротства предприятия по модели Альтмана

Показатель, формула и расчёт	Весовой коэффициент	Рейтинговое число
1. Доля чистого оборотного капитала в активах $X_1 = \frac{ОА}{Б} = \frac{1079867}{2933005} = 0,368$	1,2	0,44
2. Уровень рентабельности капитала $X_2 = \frac{чПр}{Б} = \frac{109747}{2933005} = 0,037$	1,4	0,05
3. Уровень доходности активов $X_3 = \frac{вПр}{Б} = \frac{283913}{29333005} = 0,097$	3,3	0,32
4. Отношение стоимости акции к заемным средствам $X_4 = \frac{СК}{ДО + КО} = \frac{1563627}{180070 + 1188308} = 1,14$	0,6	0,68
5. Оборачиваемость активов $X_5 = \frac{Б}{В} = \frac{5115580}{2933005} = 1,74$	1	1,74
Общее значение показателя Z		3,23

В соответствии со шкалой значение показателя $Z = 3,23 \geq 3,0$ отвечает очень низкой вероятности банкротства предприятия.

2. Модель прогноза риска банкротства Иркутской государственной экономической академии

Учеными Иркутской государственной экономической академии предложена четырехфакторная модель прогноза риска банкротства (модель R счета):

$$R = 8,38 K_1 + K_2 + 0,054 K_3 + 0,63 K_4$$

где $K_1 = \frac{\text{оборотные активы (с290)}}{\text{активы (с300)}} \cdot \phi_1$;

$$K_2 = \frac{\text{чистая прибыль (убыток) отчетного периода (с190)} \cdot \phi_2}{\text{собственный капитал (с490)} \cdot \phi_1}$$

$$K_3 = \frac{\text{выручка (нетто) от продаж товаров (с010)} \cdot \phi_2}{\text{активы (с300)}}$$

$$K_4 = \frac{\text{чистая прибыль (убыток) отчетного периода (с190)} \cdot \phi_2}{\text{затраты на производство и реализацию (себестоимость проданных товаров, коммерческиерасходы, управленческиерасходы), с(020 + 030 + 040)} \cdot \phi_2}$$

Вычисленное значение модели R определяет вероятность банкротства предприятия. Результаты сведены в табл.

Таблица - Определение вероятности банкротства предприятия

Значение показателя «R»	<0	0-0,18	0,18-0,32	0,32-0,42	>0,42
Вероятность банкротства, %	Максимальная (90-100)	Высокая (60-80)	Средняя (35-50)	Низкая (15-20)	Минимальная (до 10)

Пример вычисления вероятности банкротства предприятия по данным бухгалтерской отчетности, приведенной в приложении, представлен в табл. 4.

Таблица - Результаты определения вероятности банкротства предприятия

Показатель, формула и расчёт	Весовой коэффициент	Рейтинговое число
1	2	3
$K_1 = \frac{OA}{B} = \frac{1079867}{2933005} = 0,37$	8,38	3,1
$K_2 = \frac{ЧП}{СК} = \frac{109747}{1564627} = 0,07$	1	0,07
$K_3 = \frac{B}{B} = \frac{5115580}{2933005} = 1,74$	0,054	0,09
$K_4 = \frac{ЧП}{Сб + Кр + Ур} = \frac{109747}{4438436 + 35291 + 357940} = 0,02$	0,63	0,01
ΣR		3,27

Полученному значению R-счета $R = 3,27$ соответствует по табл. 2.21 минимальная вероятность банкротства предприятия (до 10%).

В экономической литературе отмечается, что данная модель дает более оптимистические результаты, чем другие модели, и ее лучше использовать в ситуациях явного обострения кризисной ситуации.

3. Модель оценки угрозы банкротства М.А. Федотовой

Для диагностики угрозы банкротства с учетом российской специфики предложена двухфакторная модель, представленная уравнением:

$$X = -0,3877 - 1,0736K_{ml} + 0,0579K_{zc},$$

Где K_{ml} - коэффициент текущей ликвидности, $K_{ml} = \frac{OA}{KO}$

K_{zc} - отношения заёмных средств к активам,

$$K_{ml} = \frac{ДО + КО}{Б}$$

Если $X > 0$, то вероятность банкротства предприятия больше 50% и возрастает с увеличением X .

При $X < 0$ вероятность банкротства меньше 50% и уменьшается по мере снижения X .

Для предприятия с бухгалтерской отчетностью по формулам 1 и 2, приведенным в приложении, x будет равен:

$$X = -0,3877 - 1,0736 \cdot \frac{1079867}{1564627} + 0,0579 \cdot \frac{180070 + 1188308}{2933005} = -1,1016$$

Та как $X = -1,1016 < 0$, то вероятность банкротства предприятия значительно меньше 50%.

4. Модель комплексного коэффициента банкротства О. П. Зайцевой

Комплексный коэффициент банкротства K_k (фактический и нормативный) рассчитываются по уравнению:

$$K_k = 0,25K_{yn} + 0,1K_3 + 0,2K_c + 0,25K_{yp} + 0,1K_{фр} + 0,1K_{заг},$$

где K_{yn} – коэффициент убыточности предприятия, $K_{yn} = \frac{Ч_{уб}}{СК}$

K_3 - соотношение кредиторской и дебиторской задолженности $K_3 = \frac{КЗ}{ДЗ}$

K_c - соотношение краткосрочных обязательств и наиболее ликвидных активов (обратная величина показателя абсолютной ликвидности), $K_c = \frac{КО}{ДС}$

K_{yp} - убыточность реализации продукции. $K_{yp} = \frac{Ч_{уб}}{B}$

$K_{фр}$ - отношение заемного и собственного капитала, $K_{фр} = \frac{ДО + КО}{СК}$

$K_{заг}$ - коэффициент загрузки активов (обратный коэффициенту оборачиваемости активов), $K_{заг} = \frac{B}{B}$ (отчетную периода).

Фактический комплексный коэффициент $K_{фр}$ рассчитывается путем подстановки в уравнение фактических значений показателей предприятия.

Нормативный комплексный коэффициент $K_{кн}$ рассчитывается подстановкой в уравнение нормативных значений показателей: $K_{yn} = 0$; $K_3 = 1$; $K_c = 7$; $K_{yp} = 0$; $K_{фр} = 0,7$; $K_{заг} = \frac{B}{B}$ (предыдущего периода).

Фактический комплексный коэффициент $K_{кф}$ сравнивается с нормативным $K_{фр}$. Если $K_{кф} > K_{кн}$, то вероятность банкротства велика. Если фактический комплексный коэффициент меньше нормативного $K_{кф} < K_{кн}$ то вероятность банкротства мала.

Результат сравнения комплексных коэффициентов $K_{кф}$ и $K_{кн}$ для предприятия с бухгалтерской отчетностью приведен в табл.

Таблица - Результат сравнения комплексных коэффициентов банкротства предприятия

Комплексные коэффициенты банкротства					
Фактические			Нормальные		
Показатель	Весовой коэффициент	$K_{кф}$	Показатель	Весовой коэффициент	$K_{кн}$
$K_{yn} = \frac{Ч_{уб}}{СК} = 0$	0,25	0	0	0,25	0
$K_3 = \frac{КЗ}{ДЗ} = \frac{735295}{156380} = 4,70$	0,1	0,47	1	0,1	0,10
$K_c = \frac{КО}{ДС} = \frac{1188308}{156380} = 7,6$	0,2	1,52	7	0,2	1,40
$K_{yp} = \frac{Ч_{уб}}{B} = 0$	0,25	0	0	0,25	0
$K_{yp} = \frac{ДО + КО}{СК} = \frac{180070 + 1}{10798}$	0,1	0,13	0,7	0,1	0,07
$K_{заг} = \frac{B}{B}$ (отчётного периода)	0,1	0,06	$K_{заг} = \frac{B}{B}$	0,1	0,05
Общий $\sum K_{кф}$		2,18	Общий $\sum K_{кн}$		1,63

Так как $K_{кф} = 2,18 > K_{кн} = 1,63$, то данная модель указывает, что вероятность банкротства предприятия велика. Полученный результат отличается от результатов диагностики вероятности банкротства по другим моделям. В экономической литературе также отмечается, что весовые коэффициенты в модели О.П. Зайцевой не достаточно обоснованы, а между четырьмя показателями $K_{уп}$, $K_{ур}$, K_3 , $K_{заг}$ вообще существует функциональная зависимость.

5. Модель вероятности задержки платежей Копана и Гольдера (университет Париж-Дафин)

Полученное значение показателя сравнивается с нормативными значениями Z , соответствующими вероятностям задержки платежа в процентах.

Модель уравнения показателя платежеспособности Копана и Гольдера выражается дискриминантной функцией:

$Z = -0,16 X_1 - 0,22 X_2 + 0,87 X_3 + 0,1 X_4 - 0,24 X_5$ - доля быстрореализуемых ликвидных средств в активах,

X_1 - доля краткосрочных источников финансирования в пассивах,

$$X_2 = \frac{\text{Постоянный капитал (490 + 510) ф1}}{\text{общие активы 300 ф1}}$$

X_2 - отношение финансовых расходов к нетто-выручке от продажи,

$$X_3 = \frac{\text{процент к уплате, налог на прибыль (060 + 150) ф2}}{\text{выручка (нетто) от продаж 010 ф2}}$$

X_3 - доля расходов на персонал в валовой прибыли,

$$X_4 = \frac{\text{Расходы на персонал}}{\text{добавленная стоимость}}$$

X_4 - соотношение накопленной прибыли с заемного капитала,

$$X_5 = \frac{\text{Прибыль (убыток) от продаж 050 ф2}}{\text{привлеченный капитал 700 ф1}}$$

Таблица - Соотношение значений показателя Z, определенным вероятностям задержки платежа

Значение показателя Z	+0,21 0	+0,04 8	0,00 2	- 0,0 2	- 0,06 8	- 0,08 7	- 0,10 7	- 0,13 1	- 0,16 4
Вероятность банкротства, %	100	90	80	70	50	40	30	20	10

Для определения вероятности задержки платежей требуется больший объем информации, чем располагает бухгалтерская отчетность по формам 1 и 2.

Задание. Провести прогноз банкротства конкретного предприятия

ТЕМА 3. Инструменты снижения риска

Задания

Ситуация, требующая использования короткого хеджа

Торговец купил кукурузу у фермера в октябре по определенной цене. Зерно помещается на склад и подвергается риску падения цены. Торговец может продать фьючерсные контракты, скажем, на декабрь и держать свою позицию, пока не найдет покупателя на зерно, после чего он ликвидирует свою позицию. Или же дилер может иметь запас облигаций, половина из которых была продана по благоприятной цене, а другая — еще не продана. Чтобы не рисковать падением цен в отношении другой половины, он может продать соответствующее число фьючерсных контрактов. Если цены упадут, короткая позиция на фьючерсном рынке станет своеобразным убежищем для оставшихся облигаций. Когда дилер продаст еще какую-либо часть этого запаса, он уменьшит свою фьючерсную позицию.

Рассмотрим ситуацию, в которой показан механизм фиксации цены с помощью хеджирования.

Хеджер хочет застраховаться от возможного падения цены на акции (обычно это осуществляется с помощью фьючерсных контрактов на индекс акций, а не на сами акции). У него есть акция, которая сейчас стоит 100 рублей, а через месяц ему нужны

будут деньги для покупки недвижимости. Однако ожидая, что цены на акцию к моменту покупки упадут и он не сможет оплатить покупку, он заранее прибегает к хеджированию:

а) он, допустим, в январе продает фьючерсный контракт на акции с поставкой чрез три месяца по цене 110 рублей за акцию и таким образом заранее фиксирует себе цену. На биржевом жаргоне это называется "запереть цену" (to lock the price);

б) при продаже акций на реальном рынке в феврале он действительно продает ее по цене ниже желаемой — по 90 рублей;

в) одновременно ликвидируются (выкупаются) фьючерсные контракты по текущей цене фьючерсного рынка - 100 рублей. Результат выглядит следующим образом (таблица 1):

Таблица 1

<i>Дата</i>	<i>Наличный рынок</i>	<i>Фьючерсный рынок</i>
Январь	Целевая цена 100 рублей.	Продажа фьючерсного контракта за 110 рублей.
Февраль	Продажа акций по 90 рублей.	Покупка фьючерсного контракта 100 рублей. Прибыль 10 рублей.

Конечная цена: $90 + 10 = 100$ рублей.

В итоге этой операции потери на наличном рынке компенсировались прибылью от хеджирования, что позволило хеджеру получить намеченный уровень цен.

Зная примерный объем своих акций, хеджер может застраховать все продаваемое количество. Так, если он знает, что количество его акций составляет 20 тыс. штук, то он приобретет четыре фьючерсных контракта по 5 тыс. штук каждый. В то же время если бы в вышеприведенном примере цены на наличном рынке вопреки ожиданиям повысились, то полученная здесь дополнительная прибыль пошла бы на компенсацию убытков по фьючерсным операциям (таблица 2).

Таблица 2

<i>Дата</i>	<i>Наличный рынок</i>	<i>Фьючерсный рынок</i>
Январь	Целевая цена 100 рублей.	Продажа фьючерсного контракта за 110 рублей.
Февраль	Продажа акций по 105 рублей.	Покупка фьючерсного контракта по 120 рублей. Убыток 5 рублей.

Конечная цена: $105 - 5 = 100$ рублей.

В этом примере отчетливо видно, что хеджирование не только снижает возможные убытки, но и лишает дополнительной прибыли. Так, во втором случае владелец акций мог получить дополнительную прибыль, продав акции по 105 рублей., если бы не прибегал к хеджированию. Поэтому хеджеры обычно страхуют не весь объем продукции, а какую-то его часть.

Пример ситуации хеджирования покупкой

Например, потребитель знает, что ему необходимо закупить 10 тыс. баррелей нефти через два месяца, но опасается повышения цен по сравнению с текущим уровнем в 166 долл. за баррель. Немедленная закупка для него невозможна, так как он не имеет хранилища. В этом случае он покупает 100 фьючерсных контрактов на нефть на бирже и продает их, когда будет заключать контракт на реальную поставку. Общий результат операции (таблица 3):

Таблица 3

<i>Дата</i>	<i>Наличный рынок</i>	<i>Фьючерсный рынок</i>
Январь	Нет сделок Целевая цена 166 долл. за бар.	Покупка 100 мартовских контрактов по 164 долл. за бар.
Март	Покупает 10 тыс. бар. по 194 долл. за бар.	Продажа 100 мартовских контрактов по 192 долл. за бар. Прибыль 28 долл. за бар.

Конечная цена закупки: $194 - 28 = 166$ долл.

Расходы на саму фьючерсную сделку будут незначительны, хотя платежи по марже и кредиту будут больше, чем при быстрой ликвидации сделки, поскольку фьючерсные контракты держались два месяца.

Пример ситуации короткого и длинного хеджа

Предположим, фермер вырастил пшеницу, но у него нет соответствующего хранилища. Это означает, что в период сбора урожая он должен будет продать всю пшеницу или прибегнуть к коммерческому хранению.

1 декабря на Чикагской бирже июльские фьючерсные контракты на пшеницу предлагаются по 3 долл./буш., а форвардная цена покупателя на пшеницу с поставкой в период сбора урожая составляет 2,65 долл./буш. Данные условия на рынке удовлетворяют продавца в отношении намеченной цены, и он решает хеджировать часть ожидаемого урожая, продав три июльских контракта по 5 тыс. бушелей и зафиксировав фьючерсную цену на уровне 3 долл/буш. Продавец полагает, что базис усилится по сравнению с его текущим уровнем в -35 центов, который базируется на цене покупателя наличного форвардного контракта.

Предположим, что наличная цена упала до 2,3 долл/буш. ко времени сбора урожая, а июльские фьючерсы на пшеницу предлагались по 2,55 долл/буш. Поскольку продавец воспользовался хеджированием, он был защищен от снижения цен на наличном рынке. Его первоначальная фьючерсная позиция — продажа трех июльских фьючерсов на пшеницу по 3 долл/буш. и обратная позиция — покупка трех контрактов по 2,55 долл/буш. позволили ему выиграть на фьючерсном рынке 45 центов на бушель. Эта прибыль компенсирует продавцу более низкую цену на наличном рынке — 2,3 долл/буш. и, таким образом, его продажная цена составляет 2,75 долл/буш. ($2,3 + 0,45$). Общий результат выглядит следующим образом (таблица 4):

Таблица 4

<i>Дата</i>	<i>Наличный рынок</i>	<i>Фьючерсный рынок.</i>	<i>Базис</i>
1 декабря	Цена покупателя 2,65 долл.	Продажа фьючерсов по 3,0 долл.	-35 центов
Сбор урожая	Продажная цена 2,3 долл.	Покупка фьючерсов по 2,55 долл.	-25 центов

Каждая из возможных операций сработала следующим образом:

1) если бы продавец не воспользовался заранее ни одной из операций и просто продал бы свой товар в период сбора урожая, его продажная цена была бы 2,3 долл./ буш;

2) если бы он 1 декабря заключил форвардный контракт на наличном рынке, его продажная цена составила бы 2,65 долл/буш;

3) прибегнув к хеджированию продажей, он получил 2,75 долл/буш. (на 10 центов больше, чем цена покупателя по наличному форвардному контракту), так как базис усилился с —35 до —25 центов к июльской котировке.

Теперь предположим, что к периоду сбора урожая цены на наличном рынке поднялись до 3,4 долл./ буш., а июльские фьючерсы предлагались по 3,65 долл./ буш. В этом случае продавец продал бы урожай по более высокой цене — 3,4 долл./ буш., но также понес бы убытки на фьючерсном рынке (65 центов на бушель), откупив фьючерсные контракты (таблица .5).

Таблица 5

<i>Дата</i>	<i>Наличный рынок</i>	<i>Фьючерсный рынок</i>	<i>Базис</i>
1 декабря	Цена покупателя 2,65 долл.	Продажа фьючерсов по 3,0 долл.	- 35 центов
Сбор урожая	Продажная цена 3,4 долл.	Покупка фьючерсов по 3,65 долл. Убыток 0,65 долл.	- 25 центов

В данной ситуации каждая из возможных операций сработала бы следующим образом:

1) если бы продавец подождал до сбора урожая, а затем продавал пшеницу, то ее цена была бы 3,4 долл./буш. (подобная операция очень рискованна);

2) если бы он выбрал форвардный контракт наличного рынка, цена его пшеницы была бы 2,65 долл./ буш;

3) в результате хеджирования продажей цена равнялась бы 2,75 долл./ буш., так как базис усилился до ожидаемого уровня в - 25 центов.

Из этого примера видно, что короткий хедж дал если не лучший из возможных результатов, то и не худший.

Аналогично складывается ситуация и для длинного хеджирования.

Предположим, фермер рассчитал, что в середине ноября ему понадобятся в качестве корма для скота 20 тыс. бушелей кукурузы. Он ожидает, что к этому времени цены поднимутся по сравнению с текущим уровнем.

В настоящий момент цена декабрьского фьючерсного контракта на кукурузу составляет 2,2 долл./ буш., его обычный поставщик кукурузы хочет подписать контракт на поставку во время сбора урожая по цене 2,0 долл./ буш. Поскольку покупатель ожидает, что базис станет слабее и будет равен примерно -30 центов, т. е. цена покупки для него составит 1,9 долл. (2,2 — 0,3), он отказывается от подписания форвардного контракта и решает хеджировать свои расходы на корма, используя декабрьский фьючерсный контракт. Чтобы застраховать свою цену покупки, он покупает 4 декабрьских фьючерсных контракта Чикагской торговой биржи на кукурузу по 5 тыс. бушелей каждый по цене 2,2 долл./ буш. В ноябре, как и ожидалось, цены возросли, причем декабрьские фьючерсы предлагаются по 2,6 долл./ буш., а цена кукурузы на наличном рынке составляет 2,3 долл./ буш. Поскольку базис достиг ожидаемого уровня в — 30 центов (2,3 — 2,6), фермер принял решение ликвидировать хедж.

Он покупает на наличном рынке кукурузу по 2,3 долл./ буш. и ликвидирует свою фьючерсную позицию, продавая 4 декабрьских фьючерсных контракта по 2,6 долл./ буш. Как видим, прибыль в 40

центов на бушель на фьючерсном рынке уравнивается более высокой ценой покупки на наличном рынке (таблица 6);

Таблица 6

<i>Дата</i>	<i>Наличный рынок</i>	<i>Фьючерсный рынок</i>	<i>Базис</i>
Июль	Цена продавца 2,0	Покупка фьючерсов по	- 20 центов
Ноябрь	долл.	2,2 долл.	- 30 центов
	Цена покупки 2,3	Продажа фьючерсов по	
	долл.	2,6 долл.	

Конечная цена закупки: $2,3 - 0,4 = 1,9$ долл.

Если бы фермер ничего не предпринимал и ждал, когда понадобятся корма, цена покупки равнялась бы 2,3 долл./буш. Если бы он воспользовался форвардным контрактом наличного рынка, цена покупки была бы 2,0 долл./буш. А прибегнув к хеджированию для фиксации расходов на корма, он сделал покупку по цене 1,9 долл./буш.

Данный хедж оказался более эффективным, чем форвардный контракт, так как базис стал слабее и достиг ожидаемого уровня. Как и при ранее рассмотренных примерах хеджирования, риск ограничивается изменением уровня базиса.

Еще одна из выгод хеджа (короткого) возникает у производителей сезонной продукции. Для них фьючерсный рынок позволяет застраховать расходы на хранение и точнее определить момент продажи наличного товара.

Можно сделать вывод:

конечная цена = целевая цена (+ или -) изменение базиса.

Это означает, что основная задача при хеджировании — правильное прогнозирование базиса при заданной величине целевой цены. Конечно, правильное определение целевой цены также является важнейшей проблемой для хеджера, но это уже находится за рамками хеджирования. Результат операции по страхованию как таковой зависит от правильности прогнозирования базиса.

Задача 1.

Страховая компания заключает договоры по имущественному страхованию.

Вероятность наступления страхового случая (g) составляет 0,05

Средняя страховая сумма (S) составляет 9000 руб.

Среднее возмещение при наступлении страхового события (S_v) составляет 7800 руб.

Количество договоров (n) - 8000 шт.

Доля нагрузки в структуре брутто-тарифа (f) составляет 30%

Данных о разбросе возможных возмещений нет.

Вероятность гарантии безопасности составляет 0,90.

Коэффициент, зависящий от гарантии безопасности, взят из таблиц методики и составляет 1,3

Определить величину нетто- и брутто-ставки.

Решение:

Нетто-ставка T_n состоит из двух частей – основной части T_o и рискованной надбавки T_r :

$$T_n = T_o + T_r.$$

Основная часть нетто-ставки T_o соответствует средним выплатам страховщика, зависящим от вероятности наступления страхового случая q , средней страховой суммы S и среднего возмещения S_v . Основная часть нетто-ставки со 100 руб. страховой суммы рассчитывается по формуле

$$T_o = 100 \times (S_v / S) \times q \text{ (руб.)}$$

$$T_o = 100 \times (7800 / 9000) \times 0,05 = 4,33 \text{ (руб.)}$$

Рискованная надбавка T_r вводится для того, чтобы учесть вероятные превышения количества страховых случаев относительно их среднего значения. Если у страховой компании нет данных о величине разброса возможных возмещений, рискованная надбавка вычисляется по формуле:

$$T_r = 1,2 \times T_o \times \text{альфа (гамма)} \times v (1 - g) / ng$$

$$T_r = 1,2 \times 4,33 \times 1,3 \times v(1 - 0,05) / (8000 \times 0,05) = 0,329 \text{ (руб.)}$$

$$T_n = 4,33 + 0,329 = 4,659 = 4,66 \text{ (руб.)}$$

Брутто-ставка $T_{\text{дельта}}$ рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{дельта}} = (T_n \times 100) / (100 - f)$$

$$T_{\text{дельта}} = (4,66 \times 100) / (100 - 30) = 466 / 70 = 6,66 \text{ (руб.)}$$

Ответ: нетто-ставка – 4,66 руб.; брутто-ставка – 6,66 руб.

ТЕМА 4. Принятие решений в условиях риска и неопределенности. Оформление результатов исследования (в виде тезисов конференции, научной статьи)

Практическая часть

Акционерное общество «Курскрезинотехника» является закрытым акционерным обществом, которое создано путем выкупа имущества на основании решения учредительной конференции 22 апреля 1992 года.

Основной целью деятельности Общества является удовлетворение потребностей российских и иностранных предприятий, организаций и граждан в продукции (работах, услугах), производимой Обществом, а также получение прибыли.

ЗАО «Курскрезинотехника» осуществляет следующие виды деятельности: производство резиновых технических изделий; производство продукции производственно-технического назначения; производство товаров народного потребления; производство и переработку сельскохозяйственной продукции; строительные, монтажные, пусконаладочные и отделочные работы; торговую, торгово-посредническую, закупочную, сбытовую; проектную, научно-исследовательскую, проведение технических, технико-экономических и иных экспертиз и консультаций; организацию и проведение выставок, выставок-продаж, ярмарок, аукционов, торгов, как в РФ, так и за её пределами, в том числе в иностранных государствах и др.

В настоящее время ЗАО «Курскрезинотехника» производит следующую продукцию: ленты резинотканевые и резинотросовые; различные виды рукавов; ремни приводные, клиновые и плоские; запасные части для автомобилей и тракторов; детали доильных установок; детали для подвижного состава железных дорог; моноблоки из эбонита и полипропилена; техпластину; диэлектрические и автоковры; пористую резину; товары народного потребления и многое другое.

ЗАО «Курскрезинотехника» имеет широкие рынки сбыта своей продукции, так как она имеет высокий уровень качества.

Для ЗАО «КРТ» наиболее значимыми являются 4 основных покупателя, которым завод сбывает около 90% всей производимой продукции:

1. ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» (г. Старый Оскол);
2. ОАО «Шахта Полысаевская» (г. Полысаево);
3. ОАО «Шахта «им. Кирова» (г. Киров);
4. ОАО «СУЭК» (г. Ленинск-Кузнецкий).

Для покупателей продукции ЗАО «КРТ» возможны следующие варианты стратегий:

P_1 – закупка продукции крупными партиями регулярно;

P_2 – закупка продукции мелкими партиями нерегулярно.

Для ЗАО «КРТ» возможны 4 стратегии:

C_1 – не принимать никаких дополнительных мер;

C_2 – осуществлять доставку продукции до покупателя на своём транспорте;

C_3 – осуществлять поставку готовой продукции покупателю через посредника;

C_4 – параллельно привлекать к сотрудничеству других покупателей.

Были выделены следующие основные критерии оценивания стратегий:

- 1) себестоимость производимой продукции;
- 2) убытки от затоваривания складов;
- 3) транспортные расходы;
- 4) оплата посреднических услуг;
- 5) затраты на рекламу.

Построим вспомогательные таблицы для каждого покупателя.

Покупатель ОАО «Оскольский электрометаллургический
комбинат»
(г. Старый Оскол)

Ситуация	Дневные затраты предприятия, усл. ден. ед.					
	Себестоимость производи мой продукции	Убытки от затовари вания складов	Трансп ортные расход ы	Оплата посредн ических услуг	Затрат ы на реклам у	Всего за день
C ₁ – П ₁	330	0	0	0	0	330
C ₁ – П ₂	250	60	0	0	0	310
C ₂ – П ₁	330	0	30	0	0	360
C ₂ – П ₂	250	20	30	0	0	300
C ₃ – П ₁	330	0	30	55	0	415
C ₃ – П ₂	250	20	30	55	0	355
C ₄ – П ₁	330	10	0	0	40	380
C ₄ – П ₂	250	20	0	0	70	340

Покупатель ОАО «Шахта Полысаевская» (г. Полысаево)

Ситуация	Дневные затраты предприятия, усл. ден. ед.					
	Себестоимость производи мой продукции	Убытки от затовари вания складов	Трансп ортные расход ы	Оплата посредн ических услуг	Затрат ы на реклам у	Всего за день
C ₁ – П ₁	330	0	0	0	0	330
C ₁ – П ₂	250	85	0	0	0	335
C ₂ – П ₁	330	0	60	0	0	390
C ₂ – П ₂	250	30	60	0	0	340
C ₃ – П ₁	330	0	60	55	0	445
C ₃ – П ₂	250	30	60	55	0	395
C ₄ – П ₁	330	0	0	0	35	365
C ₄ – П ₂	250	30	0	0	65	345

Покупатель ОАО «Шахта «им. Кирова» (г. Киров)

Ситуация	Дневные затраты предприятия, усл. ден. ед.					
	Себестоимость производи мой продукции	Убытки от затовари вания складов	Трансп ортные расход ы	Оплата посредн ических услуг	Затрат ы на реклам у	Всего за день
$C_1 - П_1$	350	0	0	0	0	350
$C_1 - П_2$	280	50	0	0	0	330
$C_2 - П_1$	350	0	50	0	0	400
$C_2 - П_2$	280	15	50	0	0	345
$C_3 - П_1$	350	0	50	40	0	440
$C_3 - П_2$	280	15	50	40	0	385
$C_4 - П_1$	350	0	0	0	40	390
$C_4 - П_2$	280	15	0	0	55	350

Покупатель ОАО «СУЭК» (г. Ленинск-Кузнецкий)

Ситуация	Дневные затраты предприятия, усл. ден. ед.					
	Себестоимость производи мой продукции	Убытки от затовари вания складов	Трансп ортные расход ы	Оплата посредн ических услуг	Затрат ы на реклам у	Всего за день
$C_1 - П_1$	350	0	0	0	0	350
$C_1 - П_2$	280	40	0	0	0	320
$C_2 - П_1$	350	0	35	0	0	385
$C_2 - П_2$	280	20	35	0	0	335
$C_3 - П_1$	350	0	35	50	0	435
$C_3 - П_2$	280	20	35	50	0	385
$C_4 - П_1$	350	0	0	0	40	390
$C_4 - П_2$	280	20	0	0	60	360

Составим платёжные матрицы.

Стратегия ЗАО «КРТ» и покупателя
ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» (г. Старый
Оскол)

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» (г. Старый Оскол)	
	Π_1	Π_2
C_1	-330	-310
C_2	-360	-300
C_3	-415	-355
C_4	-380	-340

Стратегия ЗАО «КРТ» и покупателя ОАО «Шахта Полысаевская»
(г. Полысаево)

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «Шахта Полысаевская» (г. Полысаево)	
	Π_1	Π_2
C_1	-330	-335
C_2	-390	-340
C_3	-445	-395
C_4	-365	-345

Стратегия ЗАО «КРТ» и покупателя ОАО «Шахта «им. Кирова»
(г. Киров)

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «Шахта «им. Кирова» (г. Киров)	
	Π_1	Π_2
C_1	-350	-330
C_2	-400	-345
C_3	-440	-385
C_4	-390	-350

Стратегия ЗАО «КРТ» и покупателя ОАО «СУЭК» (г. Ленинск-Кузнецкий)

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «СУЭК» (г. Ленинск-Кузнецкий)	
	Π_1	Π_2
C_1	-350	-320
C_2	-385	-335
C_3	-435	-385
C_4	-390	-360

Выбор стратегии на основе критерия Вальда.

Технологическая таблица для выбора стратегии на основе критерия Вальда при первом покупателе

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» (г. Старый Оскол)		Минимумы строк
	Π_1	Π_2	
C_1	-330	-310	-330
C_2	-360	-300	-360
C_3	-415	-355	-415
C_4	-380	-340	-380

Критерий Вальда предполагает выбор максимального значения из минимумов строк, т.е. $I_w^1 = -330$. Следовательно, предприятию при первом покупателе необходимо выбрать стратегию C_1 .

Технологическая таблица для выбора стратегии на основе критерия Вальда при втором покупателе

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «Шахта Польшаевская» (г. Польшаево)		Минимумы строк
	П ₁	П ₂	
C ₁	-330	-335	-335
C ₂	-390	-340	-390
C ₃	-445	-395	-445
C ₄	-365	-345	-365

Критерий Вальда предполагает выбор максимального значения из минимумов строк, т.е. $I_w^2 = -335$. Следовательно, предприятию при втором покупателе необходимо выбрать стратегию C₁.

Технологическая таблица для выбора стратегии на основе критерия Вальда при третьем покупателе

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «Шахта «им. Кирова» (г. Киров)		Минимумы строк
	П ₁	П ₂	
C ₁	-350	-330	-350
C ₂	-400	-345	-400
C ₃	-440	-385	-440
C ₄	-390	-350	-390

Критерий Вальда предполагает выбор максимального значения из минимумов строк, т.е. $I_w^3 = -350$. Следовательно, предприятию при третьем покупателе необходимо выбрать стратегию C₁.

Технологическая таблица для выбора стратегии на основе критерия Вальда при четвёртом покупателе

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «СУЭК» (г. Ленинск- Кузнецкий)		Минимумы строк
	П ₁	П ₂	
C ₁	-350	-320	-350
C ₂	-385	-335	-385
C ₃	-435	-385	-435
C ₄	-390	-360	-390

Критерий Вальда предполагает выбор максимального значения из минимумов строк, т.е. $I_w^4 = -350$. Следовательно, предприятию при первом покупателе необходимо выбрать стратегию C₁.

Выбор стратегии на основе максимаксного критерия.

Технологическая таблица для выбора стратегии на основе максимаксного критерия при первом покупателе

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» (г. Старый Оскол)	
	П ₁	П ₂
C ₁	-330	-310
C ₂	-360	-300
C ₃	-415	-355
C ₄	-380	-340
Максимумы столбцов	-330	-300

По критерию максимакса выберем из максимумов столбцов максимальные значения, т. е. $I_m = -300$. Следовательно, предприятию при первом покупателе необходимо выбрать стратегию C₂.

Технологическая таблица для выбора стратегии на основе
максимаксного критерия при втором покупателе

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «Шахта Полысаевская» (г. Полысаево)	
	Π_1	Π_2
C_1	-330	-335
C_2	-390	-340
C_3	-445	-395
C_4	-365	-345
Максимумы столбцов	-330	-335

По критерию максимакса выберем из максимумов столбцов максимальные значения, т. е. $I_m = -330$. Следовательно, предприятию при втором покупателе необходимо выбрать стратегию C_1 .

Технологическая таблица для выбора стратегии на основе
максимаксного критерия при третьем покупателе

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «Шахта «им. Кирова» (г. Киров)	
	Π_1	Π_2
C_1	-350	-330
C_2	-400	-345
C_3	-440	-385
C_4	-390	-350
Максимумы столбцов	-350	-330

По критерию максимакса выберем из максимумов столбцов максимальные значения, т. е. $I_m = -330$. Следовательно, предприятию при третьем покупателе необходимо выбрать стратегию C_2 .

Технологическая таблица для выбора стратегии на основе
максимаксного критерия при четвёртом покупателе

Стратегия ЗАО «КРТ»	Стратегия покупателя ОАО «СУЭК» (г. Ленинск-Кузнецкий)	
	Π_1	Π_2
C_1	-350	-320
C_2	-385	-335
C_3	-435	-385
C_4	-390	-360
Максимумы столбцов	-350	-320

По критерию максимакса выберем из максимумов столбцов максимальные значения, т. е. $I_m = -320$. Следовательно, предприятию при четвёртом покупателе необходимо выбрать стратегию C_1 .

Выбор стратегии на основе критерия Сэвиджа.

Рассмотрим матрицы рисков.

Матрицы рисков

Решение	Π_1	Π_2	Максимумы рисков
	Стратегия покупателя ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат»		
C_1	0	10	10
C_2	30	0	30
C_3	85	55	85
C_4	50	40	50
	Стратегия покупателя ОАО «Шахта Польшаевская»		
C_1	0	0	0
C_2	60	5	60
C_3	115	60	115
C_4	35	10	35
	Стратегия покупателя ОАО		

	«Шахта «им. Кирова»			
C_1	0	0	0	0
C_2	50	15	50	50
C_3	90	55	90	90
C_4	40	20	40	40
	Стратегия покупателя ОАО «СУЭК»			
C_1	0	0	0	0
C_2	35	15	35	35
C_3	85	65	85	85
C_4	40	40	40	40

На основе критерия Сэвиджа можно сделать вывод, что минимальное значение максимального риска равно:

- 1) при первом покупателе $R_{ij}=10$, следовательно, предприятию необходимо выбрать стратегию C_1 ;
- 2) при втором покупателе $R_{ij}=0$, следовательно, предприятию необходимо выбрать стратегию C_1 ;
- 3) при третьем покупателе $R_{ij}=0$, следовательно, предприятию необходимо выбрать стратегию C_1 ;
- 4) при четвёртом покупателе $R_{ij}=0$, следовательно, предприятию необходимо выбрать стратегию C_1 .

Построим сводную таблицу, обобщив результаты выбора альтернативы по каждому из критериев.

Результаты расчётов по 3-м критериям

	Покупатель ь 1	Покупатель ь 2	Покупатель ь 3	Покупатель ь 4
1. Критерий Вальда	$I_w=-330$ (C_1)	$I_w=-335$ (C_1)	$I_w=-350$ (C_1)	$I_w=-350$ (C_1)
2. Максимумный критерий	$I_m=-300$ (C_2)	$I_m=-330$ (C_1)	$I_m=-330$ (C_1)	$I_m=-320$ (C_1)
3. Критерий Сэвиджа	$R_{ij}=10$ (C_1)	$R_{ij}=0$ (C_1)	$R_{ij}=0$ (C_1)	$R_{ij}=0$ (C_1)

По итогам анализа сформулируем следующие выводы:

1. По критерию Вальда предприятию необходимо выбрать стратегию C_1 при первом покупателе.
2. По максимаксному критерию предприятию необходимо выбрать стратегию C_2 при первом покупателе.
3. По критерию Сэвиджа предприятию необходимо выбрать стратегию C_1 при втором, третьем или четвертом покупателях.

Статья, доклад и тезисы конференции

Статья – это изложение результатов теоретического или практического исследования по отдельной проблеме. При оформлении работы в виде статьи в журнал, она должна быть отправлена в редакцию в законченном виде в соответствии с требованиями, которые обычно публикуются в отдельных номерах журналов в качестве памятки авторам.

Если статья содержит ранее неизвестные сведения, которые могут заинтересовать лишь не большую часть специалистов, то такие материалы (рукописи статей, обзоров, трудов конференций) принимаются редакцией на хранение. Депонирование предусматривает не только прием и хранение рукописей, но и организацию информации о них, копирование рукописей по запросам потребителей. За автором депонируемых материалов сохраняется авторское право, в дальнейшем он может опубликовать их.

Объем научной статьи составляет 0,3-0,4 печатных листа.

Печатный лист – это условная единица измерения объема печатного текста. Она соответствует площади текста разворота (двух страниц) газетного листа и содержит 40 тысяч печатных знаков. Объем содержания одного печатного листа соответствует примерно 23-24 страницам стандартного машинописного текста или примерно 40 иллюстрациями среднего размера. В книге среднего формата, в каком выпускается учебно-методические пособия, печатный лист занимает 16 страниц.

Таким образом, средний объем статьи – это 5-7 печатных страниц (или 7-9 машинописных).

Название статьи должно быть конкретным, точно определять ее содержание и в то же время быть привлекательным и броским. Ведь по заглавию судят о содержании. Точное заглавие поможет

статье найти читателя, неточное или неопределенное – привести к тому, что она окажется не замеченной специалистами. Заглавие должно быть по возможности кратким – не более восьми – десяти слов. Не следует включать в заглавие такие формальные и неопределенные слова, как «Исследование...» или «Изучение...», «Некоторые вопросы...» или «К вопросу...».

Аннотация – краткое изложение основного содержания статьи, дающее о нем обобщенное представление. Оно выполняет функцию расширенного названия статьи и повествует о содержании работы. Аннотация показывает что, по мнению автора, наиболее ценно и применимо в выполненной им работе. Плохо написанная аннотация может испортить впечатление от хорошей статьи.

Во введении автор кратко освещает следующие вопросы:

- Актуальность проблемы, к которой относится исследование (чем интересна проблема вообще, какое значение она имеет для народного хозяйства и т.п)
- Обзор современного состояния проблемы (что уже известно и что предстоит решить). Здесь должны быть отмечены последние работы по данной теме и показана необходимость дальнейшего изучения вопросов, одному из которых посвящается статья.
- Постановка задачи исследования и, следовательно, определение цели публикуемой статьи. На основе обзора указывается, на какой из нерешенных вопросов данной проблемы в статье будет дан ответ. На это могут быть отведены всего одна-две фразы.

Основное содержание статьи должно быть изложено на 5-6 машинописных страницах. Этим определяется весь стиль ее изложения: экономный и конкретный. Все новые результаты, положения, доказательства, полученные в исследовании, следует изложить четко и ясно.

Заключение подводит итог исследования. Здесь проводятся анализ полученных результатов, сопоставление их с результатами других аналогичных исследований, с выводами теоретического анализа.

Статья завершается списком литературы.

Доклад – это запись устного сообщения на определенную тему.

Методика подготовки доклада на научно технической конференции, семинаре, заседании научно-технического совета, Государственной аттестационной комиссии др. несколько отличается от работы над статьей.

Доклад по времени занимает 10-30 минут. Исходя из того, что на чтение одной страницы требуется примерно 2 минуты, объем доклада должен быть 5-15 страниц.

Обычно к докладу готовятся демонстративные материалы (плакаты, слайды и др.), которые могут содержать математические выводы, схемы, графики и т.д.

Тезисы (от греч. *tezos*) – сжатое изложение содержания изученного материала(основные положения и результаты исследования).

Тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации

материала, отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями.

Основное преимущество тезисов: они незаменимы для подготовки глубокой и всесторонней аргументации письменной работы любой сложности, а также для подготовки выступлений на защите докладов и пр.

В виде тезисов обычно публикуются материалы научно-практических конференций разного уровня (международных, региональных и т.д.)