

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»

На правах рукописи



Цибульникова Валерия Юрьевна

ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ В ПРОЦЕССЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
БРОКЕРА И ИНВЕСТОРА

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель
доктор экономических наук, профессор
Земцов Анатолий Анатольевич

Томск – 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	
ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ БРОКЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА	
ФОНДОВОМ РЫНКЕ.....	
	15
1.1 Особенности деятельности брокерской компании.....	15
1.2 Финансовые риски брокерской деятельности.....	32
1.3 Риски инвестора в деятельности брокерской компании.....	53
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ И УПРАВЛЕНИЮ	
ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ БРОКЕРСКОЙ КОМПАНИИ И	
ИНВЕСТОРА	
	69
2.1 Анализ существующих подходов к оценке и управлению	
финансовыми рисками брокерской компании и инвестора.....	69
2.2 Авторский методический подход к оценке финансовых рисков	
брокера и инвестора	87
2.3 Подход к формированию опционных портфелей с целью снижения	
рисков инвестора.....	113
ГЛАВА 3. СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ	
ОЦЕНКЕ И УПРАВЛЕНИИ СОВОКУПНОСТЬЮ ФИНАНСОВЫХ	
РИСКОВ БРОКЕРА И ИНВЕСТОРА.....	
	124
3.1 Описание системы поддержки принятия решений «FinRiskManager»	
при оценке финансовых рисков брокера и	
инвестора.....	124
3.2 Расчет мер риска для инвестора и оценка рекомендаций системы	
поддержки принятия решений	131
3.3 Анализ результатов и рекомендации по управлению рисками брокера	
и инвестора.....	149
Заключение	159
Список использованных источников и литературы	164
Приложение А. Анализ трактовки термина «финансовый риск».....	196
Приложение Б. Классификация финансовых рисков по различным	
основаниям.....	197

Приложение В. Анализ теорий поведения инвесторов.....	199
Приложение Г. Описание рискообразующих факторов брокерской компании.....	202
Приложение Д. Экспертная оценка влияния видов финансовых рисков на деятельность брокера.....	204
Приложение Е. Совокупность финансовых рисков, которым подвергаются инвесторы, совершая какие-либо действия на рынке ценных бумаг.....	207
Приложение Ж. Сравнительный анализ методов вычисления Value-at-risk.	209
Приложение И. Ключевые формы динамики кривой «эквити» инвестора...	214
Приложение К. Сравнительный анализ моделей вычисления индикатора волатильности.....	216
Приложение Л. Данные к этапам реализации методики оценки рисков на основе теории нечетких множеств.....	218
Приложение М. Обоснование приведенного индикатора волатильности и оценочные параметры.....	221
Приложение Н. Распределение экспертных оценок, составляющих интегральный показатель оценки риска ошибочного распределения инвестиций WIR.....	224
Приложение П. Модели определения стоимости опциона и описание основных его характеристик.....	225
Приложение Р. Формализация процедуры оценки и совместного управления рисками брокера и инвестора в виде проектного цикла.....	231
Приложение С. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.....	240

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В связи с изменениями в экономике России и развитием финансового рынка значительный интерес присутствует к постановкам и решению задач теории инвестиций. К ключевым событиям на финансовом рынке России можно отнести создание единого мегарегулятора в лице Центрального Банка РФ, развитие инициатив по созданию международного финансового центра в РФ [96, 194], принятие закона о саморегулируемых организациях, изменения в законодательстве о рынке ценных бумаг, совершенствование инфраструктуры фондового рынка в соответствии с требованиями мирового финансового сообщества [155], ужесточение требований как к профессиональным участникам рынка, так и к инвесторам, разработка мер по защите прав и законных интересов инвесторов на фондовом рынке [96] и др. Одной из важных задач в настоящем контексте является развитие методов оценки и управления финансовыми рисками профессиональных участников биржевых рынков. Совокупность проблем заключается в том, что на данный момент нет единой системы анализа и управления рисками в сегменте брокерских компаний, что усложняет адекватную оценку рисков и отрицательно влияет на итоговые финансовые результаты компаний. Нет единого подхода к оценке рисков по различным финансовым активам. Каждая компания использует либо заимствованные наработки из банковской сферы, или свои собственные, которые различаются как по методике, так и по генерируемым результатам. Разница значений показателей риска приводит к трудностям в оценивании уровня рисков брокерской деятельности. Кроме того, существуют пробелы в подходах к управлению рисками, которые генерируют клиенты брокера. Данный вид риска в большей степени рассматривается как неуправляемый. В определенной степени это верно. Брокер не может контролировать действия своих клиентов, но он может организовать внутренние процессы так, чтобы минимизировать негативные

последствия от их торговых действий. В частности данная проблема исследована в трудах Я. Миркина [145, 146], в работе Т.А. Поповой [166]. Также по отчетам аналитической группы «РА Эксперт» развитию финансовых рынков в России существенно препятствует несовершенство систем управления рисками брокеров [211].

Необходимость решения данного комплекса проблем обусловлена также повышенным вниманием государства к инвестиционной деятельности, которое выражено в программах повышения финансовой грамотности населения, во внесении изменений в законодательные акты РФ в сфере фондового рынка. Основные направления по развитию инвестиционного сегмента финансового рынка России отражены в соответствующем перечне мер Банка России [96].

Динамика цен активов на финансовых рынках несет в себе значительный спектр рисков, как для инвестора, так и для брокера. И если задачей инвестора является выбор наиболее оптимального портфеля активов и контроль над возможными убытками, то брокер несет на себе риски торговых решений совокупности клиентов. Более того он должен учитывать риски связанные с применением маржинального кредитования, учитывать риски ликвидности и волатильности совокупности позиций клиентов. Следовательно, решение задачи управления данной группой рисков позволит внести вклад в повышение финансовой устойчивости брокерских компаний и их инвесторов, а также способствовать оздоровлению финансовой системы РФ.

Заметим, что решение о структуре распределения капитала часто принимается в условиях неопределенности, когда доходность от вложения капитала в инвестиционные активы носит случайный характер, что генерирует риск вложения капитала [123]. Поэтому задачу оценки финансовых рисков необходимо формулировать исходя из требований оптимизации инвестиционного портфеля, и решать в условиях наличия совокупности рисков. Инвестиционная деятельность требует использования специализированных средств поддержки принятия решений, в связи с чем, необходим комплексный подход к оценке и прогнозированию данных рисков с целью последующего управления ими.

Степень разработанности проблемы. Вопросы анализа брокерской деятельности и проблемы развития инвестиционных компаний обсуждаются как в России, так и за рубежом. Взгляд на брокерскую деятельность и основы взаимодействия с инвесторами рассмотрены в трудах зарубежных экономистов А. Моррисона, Дж.В. Вильхема, М. Флориета, Д. Стоуэла. В России исследованием данного комплекса задач занимался Я.М. Миркин. Также проблемы и специфика развития брокерских компаний в РФ были освещены в работах А.Л. Лазаренко, А.Ю. Буркова, О.Б. Кравца, Т.Б. Вилковой, Ю.А. Данилова, Б.Б. Рубцова и ряда других исследователей [49, 178].

Значительный вклад в изучение проблем, связанных с управлением финансовыми рисками, внесли зарубежные авторы в виду высокой развитости зарубежных финансовых рынков. Так Г. Марковиц и У. Шарп разработали модели управления портфелями ценных бумаг, методы оценки доходности активов, которые и сегодня являются своеобразным эталоном риск-менеджмента в брокерской деятельности. Ф. Арцнер, Ф. Делбаен, Ж.-М. Эбер и Д. Хит [336] ввели понятие когерентной меры риска. Развитие данных идей было поддержано С. Юряевым [339], М. Забаранкиным [276] и подтвердило эффективность применения когерентных свойств риска. Р.Т. Рокафеллар [315, 316] предложил скорректировать меры риска VAR и CVaR на математическое ожидание, чем расширил возможности применения VAR-моделей.

В отечественной науке А.А. Новоселов особое внимание уделял проблеме измерения риска, количественному описанию предпочтений на множестве вероятностных распределений, что позволяет более точно оценивать различные меры риска [157]. А.В. Мельников предложил использовать стохастические модели для оценки финансовых рисков, которые особенно применимы в условиях неопределенности [139]. С.Я. Шоргин уделил особое внимание страховым рискам [36]. В работах А.И. Кибзуна, Е.М. Бронштейна, А.О. Недосекина, А.Г. Шоломицкого. исследовались возможности применения математического аппарата при управлении различными рисками. При этом необходимо отметить, что применение математического аппарата в задачах оценки и управления риском

должно сочетаться с конкретными экономическими задачами и соответствовать требованиям деятельности компаний. Так в работах А. Шапкина и А.А. Лобанова предпринята попытка систематизировать все виды рисков и предложить возможности применения уже разработанных методов в различных отраслях экономики. В частности А.А. Лобанов большое внимание уделял банковским и инвестиционным рискам. Он одним из первых в России поднял проблему оценки рисков позиций трейдеров. [148]

И если проблема управления рисками совершения операций на рынке ценных бумаг рассматривается довольно широко, то проблема оценки и управления рисками брокерских компаний и их инвесторов затрагивается реже. Безусловно, риски брокера и инвестора тесно связаны и вопросы их сопоставления, так или иначе, поднимались в указанных выше научных трудах. При этом научных подходов к управлению финансовыми рисками брокера путем снижения рисков инвестора к настоящему моменту не выявлено.

Одна из задач брокерской компании заключается в своевременном анализе действий своих клиентов и в последующем формировании адекватного комплекса мер, которые позволят минимизировать убытки, связанные с их ошибочными действиями. Кроме того, брокерская компания как финансовый посредник при оказании услуг, принимает на себя часть рисков, передаваемых клиентами в результате совершения торговых операций. И в силу специфики брокерской деятельности, для повышения доходов брокер должен обслуживать часть этих рисков и принимать на себя соответствующие затраты. Следовательно, целесообразно разрабатывать механизмы по сокращению влияния рисков клиентов на брокерскую деятельность.

В основе данных мер в большей степени лежит оценка возникновения рисков в связи с изменением цен различных биржевых инструментов и хеджирование инвестиций клиентов с целью управления капиталом и минимизации совокупных потерь.

Для хеджирования различных рисков в основном применяются производные финансовые инструменты: опционы и фьючерсы и их комбинации с

другими активами, которые носят название «структурированные продукты». Эффективность этих инструментов обоснована в научных работах Х. М. Кэта, Р.Кнопа, П. Вилмотта, Дж. Ф. Маршалла, В. К. Бансала Дж. К. Халла и других специалистов в области структурированных продуктов и деривативов. Для разработки эффективного механизма управления рисками брокеров на основе результатов оценки, и формирования методического аппарата, при проведении исследования рассматривались подходы таких специалистов, как А. Н. Буренин, С. Вайн, Я. М. Миркин, А. Б. Фельдман, У. Шарп, и др.

При этом на сегодняшний день проблема разработки эффективного алгоритма принятия решений при управлении рисками брокеров остается актуальной в связи со сложностью задачи и недостаточной проработанностью проблемы. Во многом данная проблема проявляется в области рисков, которые генерируют клиенты брокера. В связи с этим, необходимо предложить алгоритм принятия решений в условиях неопределенности, который позволит брокерской компании управлять совокупностью финансовых рисков и максимизировать доход от оказания услуг.

В данной диссертационной работе определенное развитие получил широко распространенный метод оценки степени риска Value-at-Risk и его модификации, которые позволяют оценить, насколько рискован для вложения тот или иной актив, или портфель активов. Что в достаточной мере способно дать лицу принимающему решение информацию о целесообразности применения методов хеджирования.

Область исследования. Диссертационное исследование выполнено в рамках паспорта специальности ВАК 08.00.10 – «Финансы, денежное обращение и кредит», и соответствует разделу 3. Финансы хозяйствующих субъектов, п.3.11. «Исследование внутренних и внешних факторов, влияющих на финансовую устойчивость предприятий и корпораций» и п. 3.19. «Теория принятия решений и методы управления финансовыми и налоговыми рисками», а также разделу 6. Рынок ценных бумаг и валютный рынок, п. 6.18. «Специфика функционирования, институциональные основы и механизмы различных сегментов рынка ценных бумаг».

Объектом исследования являются финансовые риски профессиональных участников фондового рынка, возникающие в процессе взаимодействия с инвесторами.

Предметом исследования является совокупность методов оценки финансовых рисков в части воздействия на эффективность деятельности профессиональных участников фондового рынка и инвесторов.

Гипотеза диссертационного исследования базируется на представлении о том, что оценка и управление финансовыми рисками брокерской компании должны осуществляться наравне с учетом и управлением рисками клиентов в любой момент принятия инвестиционного решения. Исследование практики данного подхода к оценке и управлению финансовыми рисками предполагает наличие его специфики, а также необходимость применения комплексного представления о совокупности финансовых рисков брокера и инвестора. Это дает возможность предположить, что использование систем поддержки принятия решений позволит максимизировать финансовый результат всех участников инвестиционного процесса и положительно повлияет на финансовую устойчивость брокерской компании.

Цель диссертационной работы состоит в разработке методического подхода к оценке финансовых рисков брокерской компании, возникающих в процессе осуществления деятельности на фондовом рынке, позволяющего снизить убытки инвестора, повысить эффективность управления в условиях нестабильного рынка при применении производных финансовых инструментов, увеличить доход брокерской компании от предоставления услуг.

В соответствии с целью исследования были сформулированы следующие **задачи**, определившие логику и структуру работы:

- Проанализировать виды финансовых рисков, которым подвержена брокерская компания на фондовом рынке, и уточнить отдельные понятия видов финансовых рисков для компании.
- Выявить комплекс специфических рисков инвестора, которые оказывают влияние на финансовую устойчивость брокерской компании.

- Предложить комплексный подход к учету финансового риска, который отражал бы специфику брокерской деятельности и многообразие различных подходов к оценке риска.
- Разработать алгоритм оценки финансовых рисков на основе предложенного подхода к учету риска.
- Разработать систему поддержки принятия решений по оценке и управлению финансовыми рисками брокерской компании, позволяющую анализировать операции клиентов и определять инструменты и методы хеджирования совокупного инвестиционного портфеля на основе производных инструментов, оценивать эффективность использованных методов.
- Провести вычислительные эксперименты на основе статистических данных о котировках ценных бумаг российского и мирового фондового рынка для анализа эффективности применения разработанной системы поддержки принятия решений на практике.

Методологической основой исследования является системный подход, который нашел отражение в формулировании и решении проблемы оценки и управления финансовыми рисками. Для выполнения исследования использованы такие методы научного познания, как анализ и синтез, наблюдение, классификация, экспертные оценки, статистические и математические методы. При решении поставленных задач использованы методы математической статистики, методы нечеткой логики, теории принятия решений, методы оптимизации.

Теоретической базой исследования выступают труды зарубежных и российских ученых в области финансов и кредита, теории риска, теории принятия управленческих решений, теории оценивания, финансового посредничества. В основу практической составляющей работы положен десятилетний опыт работы в брокерской компании, позволивший оценить комплекс первоочередных проблем, как с точки зрения брокерской деятельности, так и с точки зрения инвестора компании.

Информационной базой, необходимой для подтверждения результатов исследования являются данные о рыночных ценах ценных бумаг и об объемах торгов, предоставляемые ПАО «Московская биржа», ЗАО «Биржа Санкт-Петербург» и Информационным порталом <http://investfunds.ru>, а также сведения о показателях деятельности брокерских компаний, предоставляемые Национальным рейтинговым агентством, агентствами «РБК.Рейтинг» и «РА Эксперт». Особое значение имеют данные о торговых действиях и сделках клиентов брокерской компании ЗАО «ИнвестАгент».

Научная новизна результатов исследования заключается в расширении теоретической и методической базы при выявлении и оценке финансовых рисков брокерских компаний и инвесторов, и в обосновании направлений развития способов оценки и управления данными видами риска.

К диссертационным положениям, которые обладают научной новизной, относятся следующие:

1. Предложен альтернативный подход к определению совокупности финансовых рисков брокерской компании, который отличается от существующих тем, что риски брокера и инвестора рассматриваются в качестве единой системы и позволяет сформировать более эффективные способы управления финансовой деятельностью компании (п.3.11., п. 6.18. паспорта специальности).

2. Предложен способ оценки финансовых рисков брокера и инвестора на основе математического аппарата нечетких множеств, который позволяет измерить влияние совокупности ключевых рисков на результат брокерской деятельности, и отличается набором сформированных рискообразующих факторов, выбором критериев их оценки и формированием логических правил (п. 3.19. паспорта специальности).

3. Сформулирован и реализован подход к учету финансового риска инвестора в брокерской компании на основе анализа торговых операций клиентов, который отличается от существующих использованием показателей эквити и «риска ошибочного распределения инвестиций», и дает возможность оценить степень риска

инвестиционных действий и решений инвестора, для их последующей коррекции и снижения рисков брокера (п. 3.19. паспорта специальности).

4. Разработан методический подход по снижению рисковости торговых операций инвесторов, основанный на стратегии частичного принятия их финансовых рисков в процессе осуществления брокерской деятельности, позволяющий корректировать действия инвесторов с использованием производных финансовых инструментов, и дающий возможность разрабатывать инвестиционные предложения с целью сокращения убыточности операций и формирования стабильной доходности вложений. Отличительной особенностью данного подхода является методика стоимостной оценки рисков инвестора, встроенная в процесс управления финансовыми рисками брокера (п. 6.18. паспорта специальности).

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.

Теоретическая значимость исследования заключается в дальнейшем развитии теорий управления финансовыми рисками, в выявлении совокупности рисков брокерских компаний и инвесторов на фондовом рынке, а также в определении их взаимосвязи и системной оценки.

Практическая значимость работы состоит в предложении альтернативного подхода к оценке спектра финансовых рисков на основе моделей Value-at-risk.

Предложен и реализован подход к вычислению степени риска инвестора для брокерской компании на основе исторических данных, с использованием вычислительного аппарата нечеткой логики.

Разработана система поддержки принятия решений в процессе оценки и управления финансовыми рисками брокерской компании, которая позволяет на основе данных о торговых операциях инвесторов формировать оптимальный хеджирующий портфель, а на ретроспективных значениях котировок ценных бумаг формировать инвестиционные продукты для предложения более выгодных условий инвесторам. Брокерская компания при работе с данной системой получает возможность определить стратегию управления инвестициями и проанализировать эффективность принятых решений о структуре портфеля инвестора. Система поддержки принятия решений может использоваться:

сотрудниками финансовых посредников, осуществляющими брокерскую и дилерскую деятельность, с целью улучшения финансовых результатов и снижения рисков; инвесторами в целях оптимизации рисков финансовой деятельности на рынке ценных бумаг. Результаты исследования могут использоваться в образовательном процессе при обучении в рамках направления «Экономика» по специальности «Финансы и кредит».

На защиту выносятся:

Методический подход к учету финансовых рисков брокерской компании и инвестора, используемый для сокращения убытков от инвестиций и формирования способов хеджирования.

Алгоритм оценки финансовых рисков на основе подхода к учету риска.

Система поддержки принятия решений в процессе оценки инвестиционного портфеля клиентов брокерской компании и определения степени риска инвестора.

Результаты тестирования разработанной системы поддержки принятия решений в процессе оценки и управления финансовыми рисками.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивается использованием положений научных трудов зарубежных и отечественных ученых по исследуемой проблеме, статистических данных, аналитических материалов международных организаций, в том числе Базельского Комитета, Комитета организаций-спонсоров Комиссии Тредвея, материалов Центрального Банка Российской Федерации, ПАО «Московская биржа», Министерства Финансов РФ, регламентов и законодательных актов США, изучением законодательных и иных нормативно-правовых актов РФ в области фондового рынка.

Апробация и реализация результатов работы. Основные положения, результаты и выводы диссертационной работы обсуждались на Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Энергия молодых – экономике России (г.Томск, 2012 г.), в рамках Научной сессии ТУСУР (г. Томск, 2012 г., 2015г.), на II Международной Научно-практической конференции «Приоритетные научные направления: от теории к практике» (г.Новосибирск, 2012г.), на VIII Международной заочной научно-практической конференции

«Научная дискуссия: вопросы экономики и управления» (г. Москва, 2012 г.), во Всероссийской конференции «Математические методы и модели в исследовании государственных и корпоративных финансов и финансовых рынков» (г.Уфа, 2015г.)

Результаты исследования применяются в деятельности ЗАО «ИнвестАгент» в качестве основы для управления финансовыми рисками при совершении сделок, как инвесторами компании, так и брокерской компанией при хеджировании сделок с активами, а также в учебном процессе АНО ДПО «Международная академия инвестиций и трейдинга», что подтверждается соответствующими справками и актами о внедрении. Результаты исследования также внедрены в учебный процесс по дисциплинам «Финансовые рынки», «Рынок ценных бумаг» на факультете Экономики ФГБОУ ВПО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники». Практические результаты исследования внедрены в Учебно-методическом комплексе «Финансовые рынки», на который получен гриф УМО Финансового университета при Правительстве РФ. Полученные в ходе диссертационного исследования результаты и предложения также могут служить теоретической и методической основой для совершенствования подходов к управлению рисками брокера и инвестора.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 17 научных работ общим объемом 59,42 п.л. (авторский вклад – 57,37 п.л.), в том числе 3 научные работы объемом 2,01 п.л. в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015613421 от 16 марта 2015 г. на систему поддержки принятия решения «FinRiskManager».

Структура и объем работы

Диссертационная работа содержит введение, три главы, заключение, и список использованных источников и литературы из 342 наименований. Общий объем диссертации составляет 240 страниц, включая 63 таблицы, 57 рисунков и 15 приложений.

ГЛАВА 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ БРОКЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ

1.1 Особенности деятельности брокерской компании

Брокерская деятельность на рынке ценных бумаг представляет собой услуги по совершению сделок купли-продажи ценных бумаг по поручению клиентов.

Согласно Федеральному Закону «О рынке ценных бумаг», брокер на рынке ценных бумаг - это профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий брокерскую деятельность, а также деятельность по совершению гражданско-правовых сделок с ценными бумагами и (или) по заключению договоров, являющихся производными финансовыми инструментами, по поручению клиента от имени и за счет клиента, или от своего имени и за счет клиента на основании возмездных договоров с клиентом [3]. Основная задача брокерской деятельности заключается в обеспечении доступа инвесторов на финансовые рынки путем оказания услуг финансового посредничества.

В.В. Ковалев определяет финансового посредника как организацию, или определённый финансовый институт, основной функцией которого является аккумуляция свободных денежных средств разных экономических субъектов и предоставление их от своего имени на определённых условиях другим субъектам, нуждающимся в этих средствах [218].

Сторонники *институционального подхода* теории финансового посредничества, такие как Ф.Аллен, Дж.Бойд, Д.Даймонд, Э.Прескотт и другие, отмечали, что финансовые посредники способствуют преодолению определенных

несовершенств рынка, таких как экономия от разнообразия, экономия от масштабов рынка, существование транзакционных издержек, асимметрия информации.

В рамках данного подхода они выделяли ряд характеристик финансовых посредников, которые, по нашему мнению, в равной степени отражают специфику работы брокерских компаний. Основные из них заключаются в том, что финансовые посредники:

- способствуют устранению несовпадения по месту и времени между финансовыми ресурсами и потребностью в них;
- способствуют устранению несовпадения по объему между предложением и спросом на финансовые ресурсы, используют эффект разнообразия и эффект масштаба;
- аккумулируют сотрудников с особой квалификацией, обрабатывают и анализируют проходящие через них потоки информации о рынке;
- в качестве формальных инвесторов, осуществляют контроль эффективности использования предоставляемых инвестиций [110, с. 100].

Необходимо отметить, что с развитием финансовых инструментов и доступности информации эффективность рынка растет, многие несовершенства постепенно сглаживаются, при этом роль финансовых посредников только возрастает.

Об этом говорят и сторонники *функционального подхода* к теории финансового посредничества (Дж. Бенстон, Дж. Акерлоф, Дж. Стиглиц, М. Спенс и другие) которые отмечают, что важность финансовых посредников в экономике определяется исходя из их функций. Финансовые посредники создают различные финансовые инструменты, осуществляют их размещение и обслуживание (например, поддержание ликвидности), осуществляют операции с ними от имени и в интересах клиентов. Финансовые посредники также могут быть самостоятельными участниками рынка (ведение деятельности за свой счет и в своих интересах), осуществляют управление рисками [42, с. 58-66, 89].

Брокерская деятельность является лицензируемым видом деятельности, разрешение на которую выдаётся Департаментом рынка ценных бумаг и товарного рынка Центрального Банка Российской Федерации.

В Общем классификаторе видов экономической деятельности ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2), утвержденным Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст, брокерская деятельность отнесена к разделу «Финансовая деятельность», подраздел «Вспомогательная деятельность в сфере финансового посредничества и страхования» [9].

В экономической литературе представлены расширенные взгляды на сущность брокерской деятельности. Так в исследовании Вилковой Т.Б. брокерская деятельность предполагает, в том числе и совмещение различных видов деятельности с деятельностью на рынке ценных бумаг [50]. Такой подход неоднозначен, поскольку для соблюдения законных интересов всех участников инвестиционной деятельности ответственность брокера перед его клиентами должна быть первичной.

При этом анализ деятельности брокерских компаний показал, что компании, которые имеют лицензию на оказание брокерских услуг, в большинстве случаев, также получают лицензию на оказание дилерских услуг. Целесообразность получения двух лицензий обусловлена спецификой деятельности брокера и необходимостью выполнения различных операций с финансовыми активами от собственного имени, что является стандартом работы в данной отрасли, как в России, так и за рубежом. Поэтому можно говорить о том, что брокер, как коммерческая организация, на сегодняшний день оказывает полный спектр биржевых услуг, в том числе и дилерских.

Дилер на рынке ценных бумаг совершает операции с ценными бумагами от своего имени и за свой счёт и берёт на себя дополнительные обязательства путём публичного объявления цен покупки и (или) продажи с обязательством исполнения сделок по этим ценам в оговоренный промежуток времени. Дилеры формируют дополнительную ликвидность биржевого рынка [3].

Согласно законодательству, в отношении сделок по купле-продаже ценных бумаг по поручению клиентов, брокер обязан их совершать в первоочередном порядке по отношению к дилерским операциям [28].

Эта особенность рынка свойственна не только для России. В развитых странах, например в США, Великобритании, Японии и др. брокерские компании также выполняют функции дилера, что позволяет диверсифицировать услуги и повышает устойчивость деятельности компании [277]. Например, в США, применительно к компаниям, оказывающим услуги на фондовом рынке, законодательно закреплён термин «брокер-дилер» [237, 277].

По данным Центрального Банка РФ в России в 2015 году зарегистрировано 756 брокеров, из них только 36 не имеют лицензии дилера, и 763 дилера, из которых 43 не имеют лицензии брокера. Следовательно, подавляющее большинство (720) профессиональных участников рынка ценных бумаг России обладают одновременно и брокерской и дилерской лицензией [168]. В Соединенных Штатах зарегистрировано около 4100 брокерских компаний, которые также совмещают функции дилера [326], в Великобритании на Лондонской бирже зарегистрировано порядка 2500 брокерско-дилерских компаний [261].

При этом в отличие от России, за рубежом широко развит институт инвестиционных советников, которых только в США по данным Комиссии по ценным бумагам и биржам (SEC) зарегистрировано более 11000 [280]. Также в зарубежной практике в брокерских компаниях работают лицензированные брокеры и дилеры, которых в настоящее время только в США по данным Службы Регулирования Отрасли Финансовых Услуг (FINRA) около 640000 человек [326]. В нашей стране подобная статистика не ведется, а институт инвестиционных советников отсутствует. При этом в российском финансовом сообществе обсуждается идея законопроекта «Профессиональные независимые финансовые советники и инвестиционные консультанты», который поможет созданию правовых основ для деятельности независимых инвестиционных советников и индустрии мелких управляющих [96].

В связи с этим применительно к юридическим лицам на фондовом рынке рассматривать брокерскую деятельность отдельно от дилерской нецелесообразно, так как большая часть компаний с целью диверсификации своей деятельности стремится предлагать широкий спектр услуг на финансовом рынке. Подобной точки зрения придерживаются и другие исследователи [166, 235, с.188-200].

В трудах [144, 147, 49, 178] подчеркивается, что развитие фондового рынка должно обеспечиваться диверсификацией услуг инвестиционных компаний. В частности, брокерская деятельность не может существовать отдельно от дилерской, их совмещение является необходимостью при реализации потребностей инвесторов.

Многие авторы научных исследований изучают особенности работы брокера, где раскрывают ключевые риски данной деятельности, а саму деятельность рассматривают как одну из форм финансового предпринимательства [137, 190, 232, 304].

В работах [26, 138] рассмотрены особенности российского фондового рынка и ввиду высокой степени его нестабильности подчеркивается необходимость совмещения деятельности дилера и брокера с целью сохранения финансовой устойчивости компании.

Макарова В.А. выделяет основные элементы структуры брокерской компании и подчеркивает, что в России лицензия на осуществление брокерской деятельности может быть выдана только юридическому лицу — коммерческой организации, созданной в форме акционерного общества или общества с ограниченной ответственностью [133]. В США, Великобритании и других развитых странах лицензию на осуществление брокерской деятельности может получить и физическое лицо.

В исследовании Гущина А. брокерская деятельность определена как профессиональное торговое посредничество при осуществлении предпринимательской деятельности на рынке ценных бумаг, для которой характерна определенная специфика. Здесь также подчеркивается необходимость совмещения брокером функций дилера [63].

Необходимо отметить, что в настоящее время брокерские компании являются также активными участниками валютного рынка, что позволяет привлекать клиентов и диверсифицировать доход. Кроме того, валютный рынок ежедневно генерирует высокие торговые обороты и прибыль, в которой заинтересованы брокерские компании. Внесенные изменения в закон № 39-ФЗ с 1 января 2015г. приравняли услуги по доступу на межбанковский валютный рынок в России к видам дилерской деятельности, поэтому так важно рассматривать деятельность брокерской компании как финансового посредника полного цикла [66, 105, 156].

В пользу необходимости учета в перечне услуг валютных операций брокеров говорит и тот факт, что общий объем торгов в России на валютном рынке составляет более 200 трлн руб. Доля клиентских операций достигает 35% по валютному рынку в целом от общего объема операций с финансовыми инструментами на ММВБ. [179, 125].

Мировой оценочный ежедневный оборот на межбанковском валютном рынке составляет порядка 5 трлн. долларов США [288]. Совокупный среднемесячный оборот по счетам компаний в сегменте валютного рынка в 2015 году составил 20,1 трлн руб., что в два раза превышает вклады физических лиц в Сбербанке (10,5 трлн руб.). А совокупный объем депозитов, привлеченных дилерами по итогам 2015 года, составляет \$0,5 млрд, что примерно равняется объему вкладов в довольно крупном банке [205]. Следовательно, операции на валютном рынке оказывают значительное влияние на деятельность брокера. Более того сам по себе характер валютообменных операций содержит значительные риски, так как ликвидность и волатильность инструментов этого рынка высоки. В исследованиях, посвященных глобализации валютного рынка [29, 88] также обоснована необходимость развития валютного рынка в связи с его неоспоримым влиянием на экономическое развитие стран и хозяйствующих субъектов [234]. Считаю целесообразным развивать данное направление деятельности компаний в будущих исследованиях.

Поскольку изучение всех особенностей брокерских и дилерских компаний является объемной задачей, следовательно, в рамках данного исследования мы рассматриваем деятельность профессиональных участников рынка ценных бумаг в части выполнения функции брокера, и используем термин «брокерская компания». В целях оптимизации исследовательской и экспериментальной части, в данном исследовании рассматривается деятельность брокерской компании только на фондовом (российском и зарубежных) рынке.

В таблице 1.1 приведен перечень функций, которые выполняет брокерская компания в условиях современного финансового рынка.

Таблица 1.1 - Перечень функций брокерской компании

Название функции брокерской компании	Описание	Возможность генерации финансовых рисков
совершение гражданско-правовых сделок с ценными бумагами в качестве поверенного или комиссионера - услуги по покупке и продаже ценных бумаг от имени и за счет клиента	Значительная по объему функция. Предполагает доступ инвесторов к совершению сделок с котирующимися на фондовой бирже акциями, корпоративными облигациями	Представляет значительный риск для брокера ввиду наличия низкой (в подавляющем большинстве случаев) финансовой грамотности частных инвесторов, которые допускают ошибки в прогнозировании конъюнктуры рынка корпоративных ценных бумаг.
Предоставление доступа к торгам на российских и зарубежных фондовых биржах	В российских условиях доступ к зарубежным рынкам местных инвесторов связан с трудностями, поэтому небольшая часть инвесторов использует данные возможности.	Несет в себе риск, объективно связанный с прогнозированием конъюнктуры зарубежных рынков. При этом для брокера скорее представляет возможности сокращения некоторых других видов рисков, в том числе хеджирования сделок на российском фондовом рынке.
Предоставление возможности совершения сделок с государственными ценными бумагами	Возможность как частных так и институциональных инвесторов размещать капиталы в государственных облигациях	Содержит риск ошибок прогнозирования, при этом сами государственные ценные бумаги относятся к одному из безрисковых видов вложений
Доверительное управление активами инвесторов	Управление капиталом частных и институциональных инвесторов путем его размещения в различных финансовых инструментах	Сопряжено со значительным риском ввиду полной ответственности компании за результат доверительного управления, опасность потери репутации
Предоставление клиентам займов на покупку ценных бумаг – маржинальное кредитование	Предоставление клиентам на определенных условиях денежных средств или ценных бумаг для совершения сделок с финансовыми активами большим объемом, чем собственные средства клиента. Необходимые условия: займы даются под залог ценных бумаг; ценные бумаги котируются через организаторов торговли и имеют признанную ФКЦБ котировку; рыночная стоимость ценных бумаг минимум в два раза превышает сумму займа; общая сумма всех подобных займов не превышает собственный капитал брокера более чем в два раза	Данный вид рисков специфичен для брокера и несет в себе целый ряд опасностей. Но активно применяется компаниями для увеличения ликвидности, объемов торгов, собственных доходов. Подлежит особому управлению.

окончание Таблицы 1.1

Название функции брокерской компании	Описание	Возможность генерации финансовых рисков
Предоставление доступа к торгам на внебиржевом валютном рынке	Валютный рынок является межбанковским, доступ к нему открывает для инвесторов широкие возможности по диверсификации инвестиционных вложений.	Благодаря наличию высокого кредитного плеча при маргинальном кредитовании данные сделки как для инвестора так и для брокера сопряжены с высоким риском наравне с потенциально высоким доходом. Требуется особое управление.
депозитарная деятельность	Осуществление хранения и учета ценных бумаг и денежных средств клиентов	Наличие этой функции имеет под собой определенные риски, связанные с инфляцией, изменениям конъюнктуры рынка. При этом открывает для брокера возможности управления свободными остатками капиталов инвесторов с целью хеджирования других рисков и получения дополнительной прибыли.
Предоставление возможности совершения сделок с производными финансовыми инструментами, как на российском, так и на зарубежных рынках.	Использование таких инструментов как опционы, фьючерсы, варранты, депозитные сертификаты, валютные свопы и прочее расширяют инвестиционные возможности инвесторов	В России - рынок FORTS. Возможность хеджирования рисков, получения дополнительной прибыли.
хеджирования ценовых и курсовых рисков инвесторов и других экономических субъектов	В частности брокеры могут предлагать инвесторам структурированные финансовые продукты для защиты инвестиций от чрезмерного риска и обеспечения стабильного дохода	Широкие возможности использования производных инструментов и зарубежных рынков. Позволяет управлять широким спектром инвестиционных рисков.
Консультирование клиентов по вопросам купли-продажи ценных бумаг и других активов	Производят анализ рынка ценных бумаг, товарного рынка, валютного рынка и др. для выявления и прогнозирования тренда цен на тот или иной актив	Позволяет сократить риски связанные с ошибками инвесторов, а также обеспечивает более стабильное функционирование компании в рамках изменчивости финансовых рынков
совершает иные финансовые операции и сделки в соответствии с Федеральным законом «О рынке ценных бумаг»		

Специфика брокерской деятельности рассматривается в исследованиях специалистов фондового рынка, которые выделяют ключевые взаимосвязи, обеспечивающие инфраструктуру рынка [46, 64, 185, 203]. Рассмотрим схему взаимодействия брокерской компании с элементами внешней среды (рис. 1.1), которая представлена нами в виде системы взаимосвязанных элементов.



Рисунок 1.1 - Взаимодействие брокерской компании с элементами внешней среды

Анализ движения денежных средств и активов позволяет предполагать высокую концентрацию риска во взаимоотношениях брокера с элементами внешней среды. При взаимодействии компании с различными типами инвесторов возникает совокупность финансовых рисков, которые могут повлиять на финансовую устойчивость брокера, что в свою очередь является негативным фактором для инвестора.

Необходимо выделить взаимосвязь персонального брокера – сотрудника брокерской компании и инвестора. Данная взаимозависимость представлена нами на рисунке 1.2.

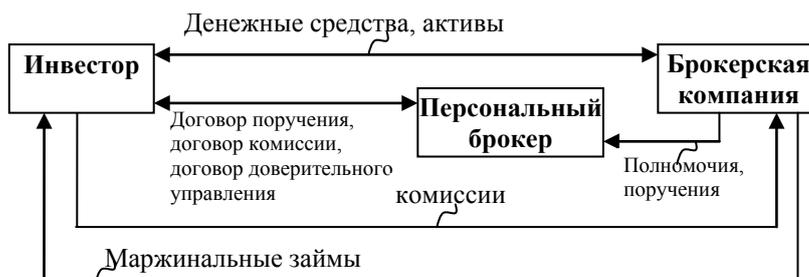
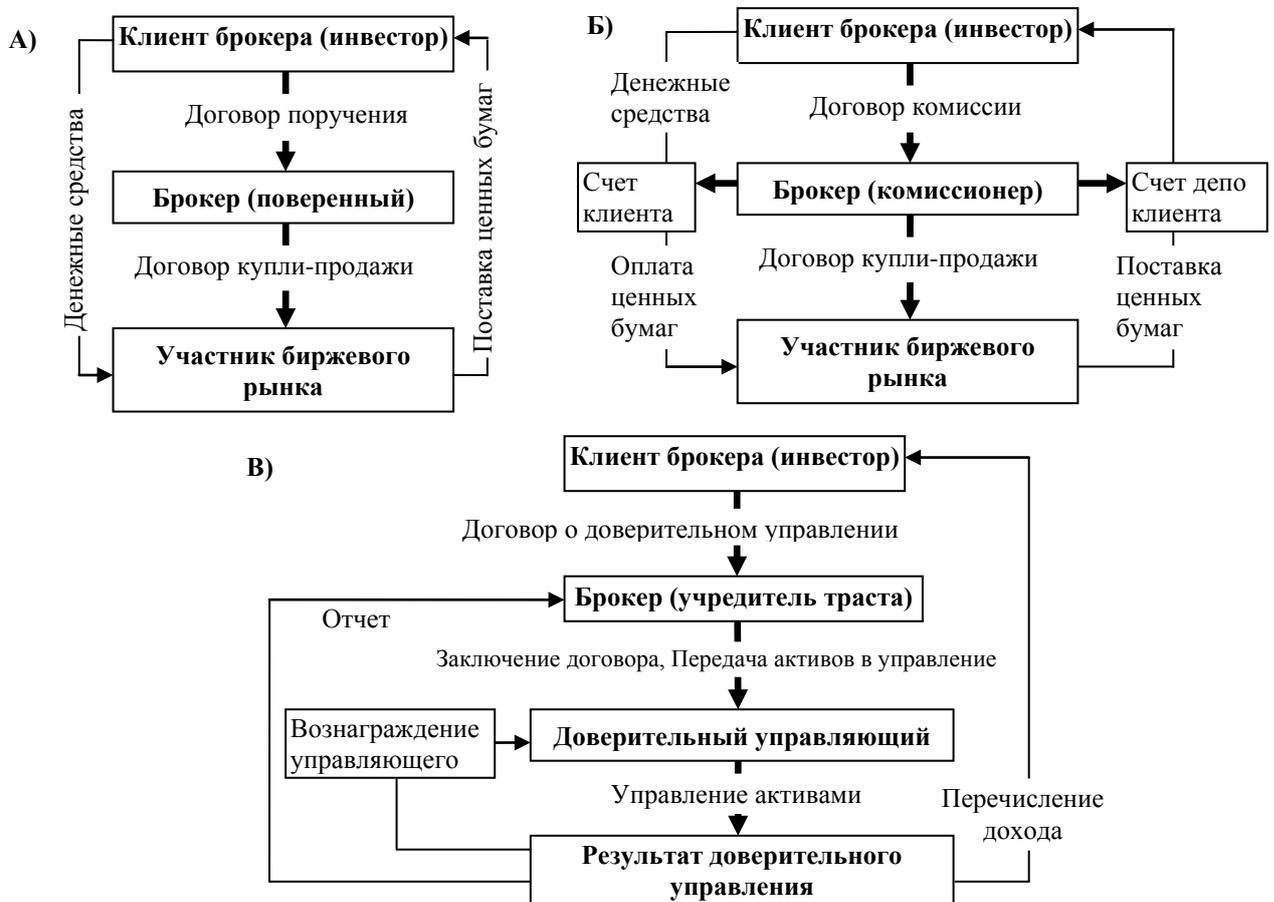


Рисунок 1.2 - Взаимодействие персонального брокера и инвестора

Выделим схемы взаимодействия брокера и инвестора при работе по договору поручения, комиссии и доверительного управления, которые приведены нами на рисунке 1.3.



А) Совершение операций брокером в качестве поверенного; Б) Совершение операций брокером в качестве комиссионера; В) Взаимодействие участников доверительного управления.

Рисунок 1.3 - Схемы взаимодействия брокера и инвестора

При работе по договору поручения, брокер совершает операции от имени поручителя и за его счет. В случае действия брокера на основании договора комиссии, он выступает в качестве комиссионера и заключает сделки от своего имени и в интересах клиента – комитента. В этом случае дополнительные риски по сделке брокер принимает на себя. В связи с чем, при прочих равных условиях, вознаграждение брокера на основании договора комиссии (комиссионные) выше, чем по договору поручения.

Также, когда брокер действует в качестве комиссионера, то он вправе хранить денежные средства клиентов на забалансовых счетах. Данные денежные средства переводятся клиентом, либо переходят к брокеру при продаже ценных бумаг и предназначаются для инвестирования. Указанные средства брокер может

использовать иными способами, определенными в договоре, и перечислять клиенту часть прибыли.

Специфика работы брокерских компаний в России определяет ограниченную степень ответственности их сотрудников, в частности персональных брокеров. Они не могут действовать полностью автономно и выполняют инструкции компании при работе с инвесторами. Уровень взаимоотношений персонального брокера с клиентами определяется, прежде всего, политикой брокерской компании, а также текущим уровнем полномочий персонального брокера. Как правило, персональный брокер работает за определенное вознаграждение, которое складывается из постоянной части и премиальной по результатам работы [296].

В связи с этим в рамках данного исследования рассматриваются брокерские компании и их взаимосвязи с элементами внешней среды, а персональные брокеры являются частью механизма работы компании.

На основании описанного процесса работы брокера нами выделены финансовые потоки, образующиеся в процессе взаимодействия всех элементов (рис. 1.4).

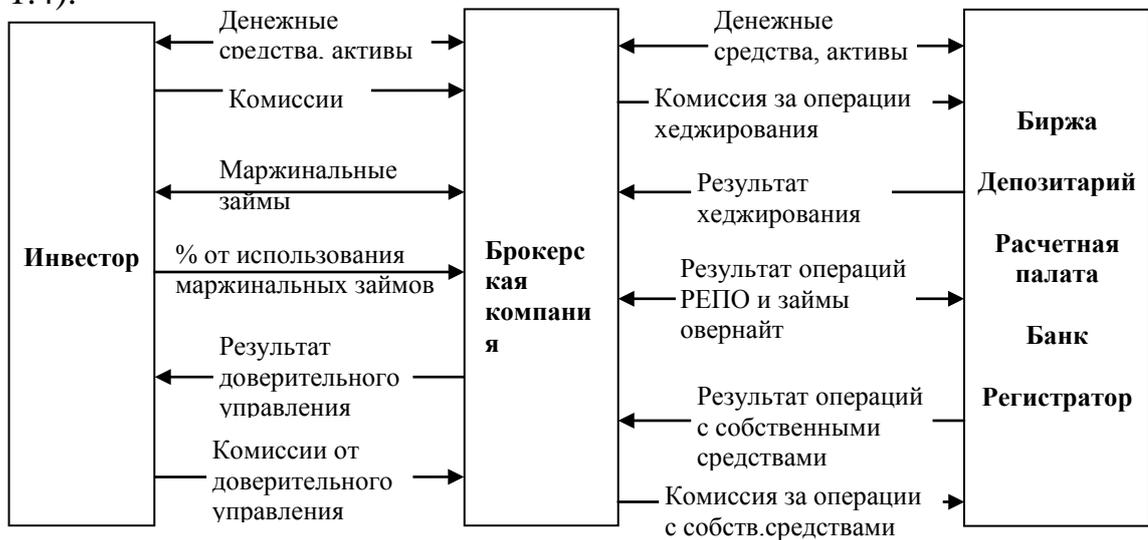


Рисунок 1.4 - Финансовые потоки брокерской компании

От осуществления своей деятельности брокерская компания может получать доход в виде: комиссий за совершение операций, платы за консультации и предоставление информации, комиссии при управлении активами.

В таблице 1.2 нами проанализированы и отражены сводные данные о тарифах брокерских компаний в некоторых странах.

Таблица 1.2 - Тарифы на услуги брокерских компаний по странам

Показатель	Россия	США	Великобритания	Китай
Комиссия за ведение счета, в нац.валюте	0	0 – 100 \$ в год	От 15 до 150 £	До 50 \$
Брокерская комиссия за оборот за день для наиболее ликвидных акций и облигаций, в нац.валюте	0,0177% - 0,09%	От 2 до 10 \$ за каждую сделку	От 2,5 до 20 £ за каждую сделку	От 0,25% до 0,5%
Брокерская комиссия за оборот за день для остальных акций и облигаций, в нац.валюте	0,2-0,3%	до 50 \$ за каждую транзакцию	до 100 £ за каждую транзакцию	От 0,28% до 0,7%
Брокерская комиссия за оборот за день при торговле срочными контрактами, в нац.валюте	0,3 руб. за контракт – 50 руб. за контракт	От 2 до 20 \$ за каждый контракт	От 5 до 50 £ за каждую сделку	От 15 до 50 \$ за каждую сделку
Ставки маржинального кредитования, % годовых	Long: от 16 до 19,5 Short: от 8 до 14	От 1 до 9	От 1 до 9	От 3 до 10
Персональный брокер/инвестиционный консультант, комиссия за оборот за день в нац.валюте	От 0,118 до 0,7 %	От 750 до 2500 \$ в год за обслуживание	От 100 до 1500 £ в год за обслуживание	От 50 до 500 \$ в год за обслуживание

* Приведены усредненные данные по компаниям. Составлено автором.

В соответствии с данными таблицы 1.2 очевидно, что в России одни из самых низких тарифов на брокерские услуги. Во многом это можно объяснить неразвитостью фондового рынка и гораздо меньшим количеством частных инвесторов. Однако, если среднедневной оборот только на фондовом рынке России составляет около 38 млрд рублей (по состоянию на декабрь 2015г.) [77], следовательно, совокупный заработок брокерских компаний при торговле акциями составляет около 80 млн рублей в день. При этом, по состоянию на конец 2014 года, на долю первых десяти наиболее активных операторов фондового рынка Московской биржи по сделкам со всеми видами негосударственных ценных бумаг приходится 64% общего оборота, годом ранее этот показатель составлял 62%. На срочном рынке на долю первых десяти расчетных фирм приходится 75% оборота [177].

Рассмотрим пример компании ООО «Компания Брокеркредитсервис», одной из крупнейших брокерских компаний России, совокупные ежеквартальные обороты которой в 2015 г. составили более 21 трлн руб. [117, 183]. В таблице 1.3 представлен анализ финансовой отчетности (данные за 2014г.) и выделены

суммы денежных потоков, возникающих в процессе реализации схем брокерской деятельности описанных на рисунке 1.3.

Таблица 1.3 - Суммы финансовых средств брокера по статьям

Показатель	Стоимость, тыс.руб.	Доля, %
Активы организации, В том числе:	35 370 033	100
Финансовые вложения организации в различные ценные бумаги и другие активы российских и иностранных бирж	2 049 180	5,8
Денежные средств организации, находящиеся в кассе, на расчетных счетах и на валютных счетах в кредитных организациях	10 480 186	29,6
Дебиторская задолженность В том числе:	22 386 410	63,3 / 100
Права (требования) по сделкам, совершенным за счет клиентов организации	17 578 290	49,7 / 78,5
Дебиторская задолженность по возврату клиринговыми организациями средств, переданных им в качестве обеспечения исполнения заключенных организацией сделок	4 351 942	12,3 / 19,4
Дебиторская задолженность по выплате вознаграждения организации по договору о брокерском обслуживании	437 138	1,4 / 2,3
Пассивы организации, В том числе:	33 497 805	100
Долгосрочные обязательства банкам и иным юридическим и физическим лицам	1 042 806	3,2
Краткосрочные кредиты банков и займы юридических и физических лиц	209 148	0,6
Кредиторская задолженность	32 239 572	96,2

* рассчитано автором

Анализ финансовых потоков данной компании, а также ряда других показывает, что значительная доля финансовых средств брокерской компании сосредоточена в различных ценных бумагах, дебиторская задолженность компаний варьируется в диапазоне от 60 до 70% от суммы активов. Финансовые вложения организаций в различные финансовые инструменты составляют до 10% от активов. Объемы операций, совершенных за счет клиентов организации составляют от 50 до 60% от суммы активов и формируют большую часть дебиторской задолженности. В тоже время более 90% всей суммы пассивов составляет кредиторская задолженность и обязательства перед банками и другими юридическими и физическими лицами. Доля комиссионных за оказание брокерских услуг является прямым заработком компании и составляет от 3 до 10% от суммы всей дебиторской задолженности. Следовательно, можно говорить о наличие финансового риска со стороны инвесторов, который может влиять на размер заработка брокера.

На основе доступных публичных данных проанализируем основные показатели фондовых рынков России, США, Великобритании, Китая. Особое внимание уделим финансовым потокам и доходам брокерских компаний (таблица 1.4). Рассмотрим данные за 2014 год.

Таблица 1.4 - Сравнительный анализ некоторых показателей фондовых рынков по странам

№	Наименование показателя	Россия	США	Великобритания	Китай
1	Количество зарегистрированных профессиональных участников фондового рынка, шт.	800	16100	4100	11444
2	Капитализация фондового рынка	517 млрд долл.	21 трлн. Долл.	3,396 трлн. долл.	4,48 трлн. долл.
3	Объем торгов фондового рынка в год	180 млрд.долл.	38 трлн.долл.	1,55 трлн. долл.	12 трлн.долл.
4	Количество инвесторов (юр.+физ.лица), шт.	1,35 млн.	140 млн.	Более 60 млн.	100 млн.
5	Совокупный капитал инвесторов	8 527 млн.долл.	н.д.	н.д.	н.д.
6	Комиссии, заработанные проф.участниками (за совершение операций, за консультации и предоставление информации, от управления активами, спред и т.п.)	Около 470 млн. долл.	Более 700 млрд.долл.	Около 300 млрд.долл.	150,2 млрд.долл.
7	Средний размер суммы комиссий в расчете на одного проф.участника	587,5 тыс. долл.	43,5 млн. долл.	97,5 млн. долл.	13,1 млн. долл.
8	Средний размер суммы комиссий в расчете на одного инвестора	367 долл.	5000 долл.	5000 долл.	1502 долл.

Источники: [77, 100, 169, 175, 176, 193, 243, 255, 262, 269, 270, 289, 301, 306, 317, 327, 328, 330, 340, 342], составлено автором

По данным таблицы 1.4 очевидно существенное отставание Российского фондового рынка от мировых тенденций. Стоимость всех торгующихся российских компаний по итогам 2014 г. составила 517 млрд.долл. [204]. Это ниже, чем капитализация компании Apple, которая составляла 652 млрд. долл.

Сравнительный анализ показывает, что российский рынок далек от зарубежных объемов, как в денежном, так и в количественном выражении. Объемы комиссий, которые в совокупности зарабатывают брокерские компании, в среднем составляют 1-3% от совокупного оборота. Это согласуется с данными, полученными в результате анализа финансовой отчетности компании ООО «Брокеркредитсервис», и позволяет говорить о значимости управления совокупностью финансовых рисков, связанных с действиями инвесторов и с инвестициями в различные активы.

Внимание к финансовым рискам особенно актуально в условиях негативных тенденций на российском фондовом рынке, а также сокращающихся оборотов крупнейших брокерских компаний в России [135]. По данным [100] капитализация российского фондового рынка по итогам 2014 года снизилась до 33% ВВП и составила 23,2 трлн рублей, что на 8,6% меньше, чем годом ранее. В валютном выражении капитализация упала на 50,3%. Количество частных клиентов на Московской бирже увеличилось на 8% - до 906 тыс. человек, практически неизменным осталось количество активных клиентов - 62,5 тыс. человек. При этом по итогам первого полугодия 2014 года по данным «Эксперт РА» брокерские обороты инвестиционных компаний сократились на 24% и составили 57 трлн. руб. [158].

На рисунках 1.5 и 1.6 нами представлены данные об обороте российского фондового рынка по данным ПАО «Московская биржа», на которую приходится до 95% совокупного оборота и данные об оборотах крупнейших участников рынка. К таковым относятся: ЗАО ВТБ 24, Сбербанк, ЗАО «Финам», ФГ БКС, ОАО «Альфа-Банк», ФГ «Открытие», ООО «Атон». [77]

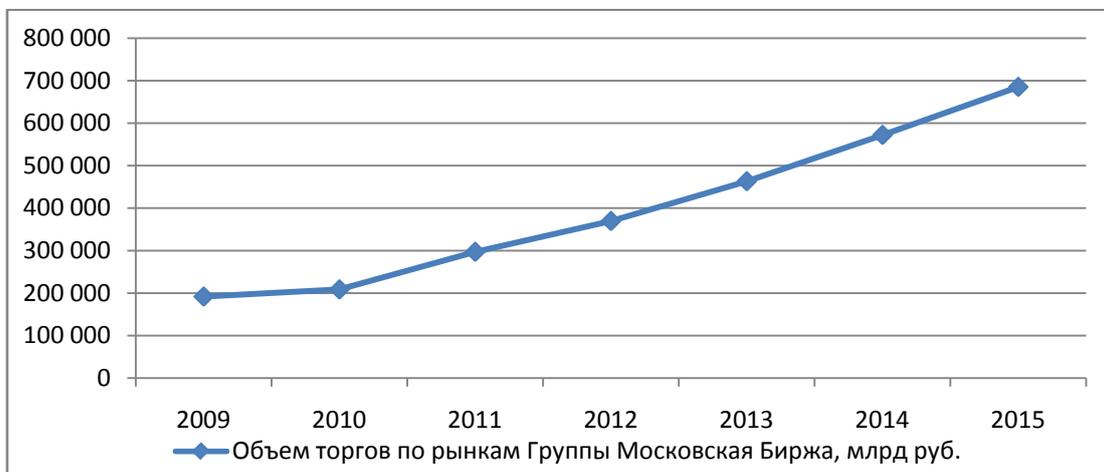


Рисунок 1.5 - Динамика совокупных годовых оборотов на ПАО «Московская биржа» в 2009-2015 гг., млрд. руб.



Рисунок 1.6 - Динамика совокупных годовых оборотов на фондовом рынке клиентов крупнейших инвестиционных компаний в 2011-2015 гг., млрд. руб.

В 2014, и особенно в 2015 году, рост объемов торгов на бирже происходил за счет валютного рынка, при этом оборот в сегменте торговли ценными бумагами снизился.

Анализ динамики количества зарегистрированных и активных клиентов ведущих операторов рынка России (рис. 1.7), показывает, что только около 7% клиентов брокеров на постоянной основе совершают биржевые операции.



Рисунок 1.7 - Динамика общего количества и количества активных клиентов всех типов крупнейших инвестиционных компаний в 2011-2015 гг.

Как видно из рисунка 1.7, при росте общего количества зарегистрированных клиентов, количество тех, кто на постоянной основе совершает инвестиционные операции, снизилось в 2015 году. Это подтверждают и данные ПАО «Московская биржа» об общем количестве зарегистрированных и активных клиентов физических лиц в ее системе торгов (рис. 1.8).



Рисунок 1.8 - Динамика общего количества и количества активных клиентов физических лиц, зарегистрированных в системе торгов ОАО «Московская биржа» в 2011-2015 гг., чел.

Такая низкая активность инвесторов на фондовом рынке России позволяет говорить о необходимости развития механизмов их поддержки в целях стимулирования инвестиционной активности.

Причем доля физических лиц в компаниях заметно снижается, что угрожает финансовой устойчивости компаний. Брокерские компании также говорят об увеличении оборотов юридических лиц, которое связано с ростом интереса средних банков к альтернативным источникам ликвидности в условиях ее снижения на межбанковском рынке. Темпы прироста клиентских оборотов РЕПО брокеров, которые активно наращивали клиентскую базу юридических лиц в 2013 г. составили 77%, что почти в два раза превышает среднерыночное значение [158].

В процессе взаимодействия брокерской компании и инвестора возникает множество финансовых рисков, которые оказывают влияние на эффективность работы всей системы и требуют отдельного управления.

При этом важно отметить, что согласно законодательному определению брокерская деятельность является практически безрисковой ввиду осуществления посреднических функций. При желании брокер может вообще отказаться от любых услуг подразумевающих риск. Но в этом случае и заработок компании будет низким. В тоже время клиент брокерской компании имеет возможность осуществлять операции, имеющие потенциально высокий доход и соответственно высокий риск.

Но так как брокерская компания это, прежде всего, коммерческая организация, нацеленная на получение прибыли, значит, предложение различных дополнительных услуг способствует увеличению дохода, но и генерирует финансовые риски.

Далее необходимо выявить, определить и оценить совокупность финансовых рисков брокерской компании.

1.2 Финансовые риски брокерской деятельности

В современных экономических условиях предпринимательская деятельность во многом осуществляется в условиях неопределенности. Она может быть обусловлена недостаточным знанием или некорректным учетом информации о внешней или внутренней среде субъекта предпринимательской деятельности. Эта неопределенность в экономической теории воспринимается как источник рисков.

Согласно Розмаинскому А., *неопределенность* будущего означает, что мы не можем предсказать будущие результаты нашего выбора даже при помощи вероятностных распределений, поскольку у нас нет научной основы для вычисления соответствующих вероятностей. Мы не знаем ни количества возможных исходов, ни вероятностей наступления каждого из них [171].

В этом плане неопределенность отличается от риска, при котором будущее можно описать при помощи вероятностных распределений, поскольку известны и количества исходов, и вероятности наступления каждого из них.

В соответствии с методологией COSO EPM [238] все риски предприятия могут быть вызваны одной из двух групп факторов: внутренними или внешними. Под внутренними факторами понимаются те факторы, на которые предприятие

может воздействовать, нивелировать своей политикой в отношении управления рисками. Среди внутренних факторов выделяют: сбои в информационных системах, недостаточную квалификацию персонала, смену руководства компании, отсутствие четкого разграничения полномочий.

Под внешними понимаются факторы, возникновение которых не связано с деятельностью предприятия, но которые оно должно учитывать в процессе своей деятельности. Это, прежде всего, конкуренция, изменения требований покупателей, новое законодательство, стихийные бедствия, экономические изменения. Эффективное управление на предприятии должно учитывать всё многообразие рисков, а также внутренних и внешних факторов, оказывающих на них существенное воздействие [124].

Существует несколько трактовок понятия «риск», как в зарубежных, так и отечественных научных трудах. Различные подходы к определению понятия риска исходят из целей функционирования того объекта, по отношению к которому применяется данное понятие.

На сегодняшний день не выработано единого понимания сущности риска. Это связано с тем, что это явление многоаспектно, и для разных видов деятельности проявляется по-разному. Более того, различные авторы могут трактовать риск согласно текущей экономической ситуации и принятым в каждый момент времени парадигмам [31, 39, 173].

В традиционной трактовке под риском принято понимать сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятных событий. В зависимости от степени детализации и выбранного подхода могут быть сформулированы различные определения риска. Одним из наиболее распространенных является подход, согласно которому риск интерпретируется как возможность отклонения фактических результатов проводимых операций от прогнозируемых. Чем шире диапазон возможных отклонений, тем выше риск данной операции [32].

Представители классической политэкономии: Дж. Милль, А. Смит, Д. Рикардо, И.С. Сениор отождествляли риск только с возможным ущербом [21, с. 70-73, 189, с. 89-90, 197, с. 33, 236, с. 16-22]. В рамках этого подхода под риском

понимается «возможный ущерб в следствие экономического действия или иначе - математическое ожидание потерь, которые может понести субъект в результате принятого им решения» [197, с. 33]. Данное определение лежит в основе прикладных задач математической статистики. Также риском часто называют непосредственно предполагаемое событие, способное принести кому-либо ущерб или убыток [58, 61, 236]. Существуют альтернативные трактовки данного понятия, сгруппированные в таблице 1.5.

Таблица 1.5 - Трактовки понятия «риск» в экономической литературе

Автор (ы)	Трактовка понятия «риск»	Комментарии
<i>Трактовка риска как вероятности возникновения потерь:</i>		
Романов В.С.	Риск – потенциальная, численно измеримая возможность потери. Понятием риска характеризуется неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий [173]	Приведенные определения понятия риск во многом могут быть спорны, поскольку, риск, как таковой не может являться событием.
Пушавер Р., Экклз Р.	Риск – возможность достижений, опасность ущерба, неопределенность [311]	Определение риска как отрицательного явления, результатом которого становятся потери, затрагивает только одну сторону риска, не учитывая положительные исходы.
Нерсиян Т.Я.	Риск – предполагаемое событие, ведущее к ущербам (убыткам) [154, с. 19]	Необходимо различать понятия риска и неопределенности
Большой экон. словарь, под ред. Азрилияна А.Н.	Риск – возможность наступления событий с отрицательными последствиями в результате определенных решений или действий [43]	
<i>Трактовка риска с позиции статистических показателей:</i>		
Найт Ф.	Риск – оцененная любым способом вероятность, а неопределенность – ситуация, где невозможны ни вычисления, ни присвоение численной вероятности, хотя бы даже субъективной [153, с. 82]	Риск трактуется с позиции способов его оценки и подразумевается возможность измерения риска в виде средней величины предполагаемых потерь.
Марковиц Г.	Риск оценен на основе показателя дисперсии, что позволяет заменить интуитивное принятие решений статистическими расчетами [299, с. 58]	Недостатком является представление о риске как о возможности только негативных исходов и игнорирование возможности благоприятного результата. При этом в математической статистике можно таким образом задать функции потерь (или штрафные функции), которые будут учитывать не только неблагоприятные исходы.
Мескон М.	риск – уровень неопределенности в предсказании результата для анализа процесса принятия управленческих решений [140, с. 20]	
Шарп У.	риск - «... это степень возможного отклонения действительного результата от ожидаемого, а стандартное отклонение – мера, позволяющая это сделать» [230, с. 318]	
<i>Трактовка риска как вероятности возникновения потерь и возможных положительных исходов:</i>		
Садовский В.Н.	Риск – это, как правило, потери, убытки, недопоступление планируемых доходов (прибыли). В случае его наступления возможны три экономических результата: отрицательный (проигрыш, ущерб, убыток), нулевой, положительный (выигрыш, прибыль, выгода) [184, с.104]	Несогласованной в понятиях, так как риск определен как недопоступление доходов, в результате которого возможен положительный исход
Цветкова Е.В., Арлюкова И.О.	Риск – ситуация неопределенности, которая может привести как к положительному, так и отрицательному результату [221]	Понятие неопределенности шире, чем понятие риск
Ильин В.В., Сердюков Н.А.	Риск может быть реализован в двух направлениях: прямое – в случае благоприятных последствий принятого решения: получение дополнительного выигрыша, и обратное - в случае неблагоприятных последствий: получение убытков [87]	Не учитывается возможность количественной оценки риска

В нашем исследовании будем придерживаться следующего уточненного нами определения: **Риск — результат некоего события, количественная и/или качественная оценка исхода которого определяется на основе частоты возникновения одного события при наступлении другого, вида исхода, и вероятности его возникновения.** Данное определение риска отличается от существующих тем, что применительно к финансовой сфере, риск это некое воздействие на актив или его характеристики, которое может явиться результатом некоего прошлого, настоящего или будущего события. И результатом этого воздействия может быть как потеря определенной суммы капитала, так и ее прирост [223]. На финансовых рынках вероятности и воздействия всех событий интегрально отражаются в рыночной цене актива, поэтому степень риска зависит от изменения этой цены. Это является одним из следствий теории оценивания Блэка-Шоулза.

Обобщая изученную информацию о понятии риск, применительно к брокерской деятельности можно сделать заключение, что сущность риска раскрывается во взаимодействии таких явлений как «неопределенность» [174, 295], «вероятность», «возможность», «противоречивость», «альтернативность», «зависимость от сферы деятельности» (таблица 1.6).

Таблица 1.6 - Взаимосвязь характеристик риска

Р И С К	Сочетание свойств риска	Характеристика
	Вероятность	Потенциальная возможность получения результата, который можно количественно оценить. Более вероятно то событие, которое происходит чаще. Следовательно, в каждом случае можно оценить частоту возникновения события и опытным путем рассчитать его вероятность.
	Противоречивость	Вызвана столкновением объективно существующих рискованных действий с их субъективной оценкой лицами, принимающими решения.
	Альтернативность	Проявляется ввиду необходимости выбора из двух, или нескольких возможных вариантов решений, направлений воздействия на риск.
	Неопределенность	Неопределенность шире самого понятия риск. В тоже время в рискованных ситуациях содержится неопределенность. Ее наличие предполагает, что есть ряд факторов, при которых результаты действий не детерминированы, а степень возможного влияния этих факторов на результат неизвестна, например, неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта (решения). При этом неопределенная ситуация не обязательно создает риск.
	Возможность	Заключается в том, что на основе известных методов анализа можно управлять риском и сокращать его. Возможность управления риском заложена в самом понятии риск: отрицательный исход для одного фактора может быть положительным для другого.
	Зависимость от сферы деятельности	Выражена в том, что совокупность рисков определяется индивидуально согласно той сфере, в которой функционирует субъект предпринимательской деятельности. Один и тот же вид риска в разных условиях может иметь различную степень влияния на результат.

Существует множество видов рисков применимых в конкретных сферах деятельности [285, 332, 335]. Основу брокерской деятельности составляют операции с финансовыми активами, они же являются основным источником его дохода, вследствие чего, ключевыми видами рисков являются финансовые.

В Приложении А рассмотрены наиболее часто встречающиеся в литературе определения понятия «финансовый риск».

Основываясь на изученных определениях [30, с.24-25, 167, 214, с.306, 260, 275, 209, 283, 300] и учитывая особенности брокерской деятельности, считаем целесообразным, придерживаться следующего понятия финансового риска: **Финансовый риск для брокера — риск, связанный с вероятностью возникновения потерь ресурсов (в том числе денежных средств), или возникновения дополнительной прибыли в результате совершения финансовых операций при неопределённости условий осуществления его деятельности.**

Такой подход к определению финансового риска на наш взгляд исходит из самой сущности предпринимательской деятельности и довольно точно отражает суть работы брокера. Его задача - привлечь финансовые ресурсы инвесторов, обеспечить получение дохода инвестором, при одновременном увеличении собственной прибыли и контроле за рисками, возникающими в результате действий инвесторов. Следовательно, все виды финансовых рисков, так или иначе, способны приводить к потере денежных средств. При этом в ряде случаев возможно возникновение дополнительного дохода. Это может происходить, например, при хеджировании финансового актива.

В целях данного исследования необходимо рассмотреть классификацию имеющихся видов финансовых рисков.

Классификация рисков ввиду их многообразия представляет довольно сложную методологическую проблему. На сегодняшний день в законодательстве нет единого подхода к разделению финансовых рисков. Рассмотрим некоторые способы классификации финансовых рисков, которые встречаются в нормативных актах:

1. Федеральный закон «О Центральном банке РФ» (Банке России) разделяет финансовые риски на процентные, валютные и иные [5].

2. Согласно письму Банка России от 6 декабря 2013 года № 234-Т «О Методических рекомендациях «О порядке составления кредитными организациями финансовой отчетности» к финансовым рискам относят: рыночный, кредитный, валютный риск, риск процентной ставки, риск ликвидности, географический [19].

3. В соответствии с Положением Банка России «О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг» от 30 декабря 2014 г. № 454-П, к финансовым рискам эмитента относятся риски, связанные с: изменением процентных ставок, изменением курса обмена иностранных валют, деятельностью эмитента, хеджированием, осуществляемым эмитентом в целях снижения неблагоприятных последствий влияния вышеуказанных рисков [18].

Наиболее распространенной является классификация финансовых рисков в зависимости от источника риска, вызванного внутренними или внешними факторами [172]. В работе [279] представлена расширенная классификация финансовых рисков в зависимости от источника их возникновения, что позволяет определить необходимые методы управления для каждого вида риска. Кроме того, финансовые риски принято классифицировать не только по видам, но и по другим основаниям, согласно приложению Б.

Другие подходы к сегментации финансовых рисков рассматриваются в научных источниках [115, 246, 254, 264, 281]. Одна из наиболее полных разновидностей классификаций финансовых рисков приведена в [229, с. 12] и определено место финансовых рисков в системе рисков коммерческой организации.

На сегодняшний день все исследователи в области управления рисками ориентируются на Международные стандарты управления рисками для финансового рынка, которые были разработаны Базельским комитетом по банковскому надзору [288], которые признаны Центральным Банком России в своих инструкциях и актах [144].

В общем виде все финансовые риски условно можно разделить на три группы:

- 1) Риски, связанные с покупательной способностью денег;
- 2) Риски, связанные с вложением капитала (инвестиционные риски);
- 3) Риски, связанные с формой организации хозяйственной деятельности организации[217].

К первой группе рисков можно отнести риски ликвидности, валютные риски, а также инфляционные и дефляционные риски [216]. Данные виды финансовых рисков являются одними из наиболее неконтролируемых со стороны коммерческого предприятия, так как вызваны, преимущественно, внешними факторами и изменениями экономической конъюнктуры.

Ко второй группе финансовых рисков (инвестиционных) относят следующие риски: снижения доходности, упущенной выгоды, прямых финансовых потерь, биржевые, селективные, банкротства [240, 241]. На наш взгляд риск банкротства в полной мере нельзя отнести к финансовым рискам, так как причины банкротства могут находиться и в нефинансовой области деятельности предприятия. Целесообразно заменить данный вид риска на «риск снижения финансовой устойчивости».

В брокерской деятельности инновационный риск проявляется при предложении новых инвестиционных продуктов, новых инвестиционных инструментов. В данной ситуации инновационный риск включает в себя угрозу того, что новый продукт или услуга может не найти инвестора, риск невозможности качественного тиражирования услуги или продукта в условиях ограниченных мощностей компании.

К видам инвестиционных финансовых рисков, также на наш взгляд целесообразно отнести ценовой риск и риск неплатежеспособности. Данные виды рисков включены в категорию финансовых в исследованиях Бланк И.А. [38].

Третья группа финансовых рисков, связанная с формой организации хозяйственной деятельности предприятия, определяет его устойчивость. Например, оборотный риск в брокерской деятельности проявляется при

возникновении временных разрывов между реальной поставкой активов и оплаты за них [48].

Уточним, что при рассмотрении видов финансовых рисков, часть из них является одинаковой для большинства видов предпринимательской деятельности. В рамках настоящего исследования будем называть их **объективными**. Для управления данными рисками могут использоваться существующие подходы и методы. При этом, исходя из особенностей рассматриваемого вида деятельности, можно выделить присущие только ей виды риска. Такие финансовые риски в контексте нашего исследования будем называть **специфическими**. Для управления ими необходимо анализировать возможность применения существующих подходов к управлению рисками, либо разрабатывать новые подходы. Проблема оценки специфических финансовых рисков брокерской деятельности требует детального рассмотрения.

На основании схемы взаимодействия брокера с элементами внешней среды (рис. 1.1) определим источники и причины возникновения финансовых рисков брокерской компании (табл. 1.7).

Таблица 1.7 - Источники и причины возникновения финансовых рисков брокерской компании

Источник возникновения финансового риска	Причина возникновения финансового риска
1. Инвестор	Ошибки при определении типа инвестора, его характеристик, выбор услуг
	Несвоевременное исполнение приказов
	Ошибки при инвестировании в активы брокером средств инвестора
	Ошибки в предоставлении маржинальных займов и несвоевременная реализация обеспечения, несвоевременное закрытие позиций
	Задолженности при выплате комиссий
	Ошибочные решения об инвестировании, убытки инвестора
	Задолженности по оплате активов, процентов, займов перед брокером
2. Персональный брокер	Ошибки в работе сотрудника компании, предоставление некачественных услуг, мошенничество
	Снижение уровня дохода
3. Доверительный управляющий	Ошибки доверительного управления средствами инвесторов
	Ошибки при размещении и инвестировании активов брокера
4. Риск-менеджер, управляющий активами	Ошибки при управлении активами для собственных нужд
	Несвоевременное хеджирование, отсутствие хеджирования
	Ошибки в работе с институциональными инвесторами
5. Биржа	Невозможность вовремя реализовать или приобрести активы

Большая часть финансовых рисков сосредоточена в области взаимоотношений брокерской компании с инвестором.

Специфические риски брокеров выделены в исследованиях [144, 146, 182, 206], а также в [45, 213], где подчеркивается особое влияние инфраструктуры рынка на устойчивость компаний.

В [119] приведена классификация рисков финансового рынка России, в которой в качестве классификационных признаков выступают: тип институциональной единицы, характер их деятельности на финансовом рынке, разновидность финансового инструмента, сфера реализации риска, методы оценки, распределение во времени, управляемость. В [120] выделены биржевые риски как важнейший элемент при управлении деятельностью фондовых бирж и участников торгов.

Пример воздействия группы финансовых рисков на деятельность брокерской компании и инвесторов целесообразно отразить, анализируя ситуацию с крупнейшим американским инвестиционным банком LehmanBrothers. Он выпускал и предлагал инвесторам структурные ноты на различные активы (валютные пары, цены акций, биржевые товары и т.п.) с безусловной, или условной защитой вложенного капитала, доход по которым зависел от развития того, или иного сценария на финансовых рынках. Являясь эмитентом данных нот, LehmanBrothers обеспечивал гарантию защиты капитала инвесторов. В результате банкротства банка, инвесторы также понесли существенные потери.

Исходя из направления исследования, целесообразно выделить дополнительно ряд финансовых рисков брокеров с учетом деятельности компаний в современных условиях финансового рынка.

По мнению нобелевского лауреата Джорджа Акерлофа [23], одна из важнейших ролей брокеров как финансовых посредников заключается в предотвращении коллапса рынка и способности устранять асимметричность информации. Брокеры обладают значительно большей информацией о перспективах развития рынка ценных бумаг, финансовых инструментах, макроэкономических тенденциях, чем инвесторы. В соответствии с теорией Дж. Акерлофа, следует снижать степень асимметричности, чтобы обеспечить рост курсов акций, и в конечном итоге увеличить богатство акционеров [111]. Для

этого, например, можно информировать общественность о состоянии компании. Но такая форма снижения асимметричности информации не приводит к положительным результатам, поскольку многие инвесторы не обладают достаточными знаниями о правильной интерпретации полученной информации, возможностью своевременно получить такую информацию и т.п.

В связи с этим Дж. Акерлоф предлагает использовать систему позитивных сигналов для инвестиционной общественности. Сигналы представляют собой некоторые корпоративные действия, убеждающие инвесторов в хороших перспективах будущего развития компании. Например, таким сигналом может оказаться повышение размера дивиденда. При повышении дивидендных выплат менеджмент показывает инвесторам, что существует ожидание стабильно высокой или растущей чистой прибыли, побуждая тем самым к покупке акций по более высокой цене. [22, с.102] Из этого следует, что брокер обладает возможностями по информированию своих инвесторов о конъюнктуре финансового рынка, может в значительной степени направлять действия инвесторов, что в конечном итоге приведет к увеличению эффективности инвестиций.

Анализ двух противоположных теоретических течений, первое из которых основано на рациональном поведении инвесторов, а второе – на иррациональном, показывает, что на рынке ценных бумаг инвесторы склонны к проявлению иррационального поведения при принятии решений (согласно приложению В). Одной из центральных является теория когнитивной ошибки, которая объясняет иррациональность инвесторов под влиянием ошибочных суждений, основанных на воспоминаниях о прошлом опыте и вновь поступившей информации.

В свою очередь вторая значимая теория перспектив основана на отношении инвесторов к риску, когда каждая дополнительная единица богатства ценится меньше, чем предыдущая, в связи с увеличением риска и неопределенности ее получения. Поэтому часто инвесторы, опасаясь возможного риска потери капитала, принимают нерациональные решения.

Это подтверждается также и исследованиями о нерациональности поведения инвесторов на финансовых рынках, которые отражены в теории

поведенческих финансов, разработанной на основе работ психологов А. Тверски и Д. Канемана, опубликованные в 1974 и 1979 гг. Основное достижение поведенческих финансов связано с пониманием того, что в области финансов, как и в других сферах человеческой деятельности, люди принимают решения под влиянием эмоций, существующих стереотипов, ошибок в оценках, а иногда и откровенных заблуждений. Данные утверждения получили развитие в труде Р. Шиллера, Дж. Акерлофа «*Spiritus Animalis*, или Как человеческая психология управляет экономикой и почему это важно для мирового капитализма» [22]. В текущих исследованиях рассматриваются также вопросы взаимодействия инвесторов и риск-менеджеров инвестиционных фондов и банков с точки зрения психологии. Михайлова П.А., Лобанов А.А. дискутируют на тему необходимости учета психологических особенностей инвесторов при оценке степени риска их деятельности [298, 302].

Следовательно, брокер, ввиду специфики его деятельности, имеет возможность корректировать действия инвестора путем предложения ему необходимых инвестиционных продуктов, системы сигналов и т.п.

Также, важно понимать, что финансовые посредники не только принимают на себя определенные риски, но и осуществляют их передачу (то есть, интермедиацию) другим экономическим субъектам [75].

Так как инвесторы и брокеры находятся в тесной взаимосвязи, следовательно, передача различных финансовых рисков может осуществляться не только от финансовых посредников, но и обратно к ним от клиентов [251]. Основной риск, который брокер получает от инвесторов – нерациональность их действий при принятии решений об инвестировании в различные инструменты финансового рынка. Это также может быть обусловлено низким уровнем финансовой грамотности и недоверием к финансовым организациям [91, 160]. Влияние поведения инвесторов, например, было рассмотрено в [130], где предложено учитывать иррациональное поведение инвесторов на процесс формирования рыночной стоимости акций. Такой подход позволяет давать более

точную оценку рыночной стоимости акций, повышая тем самым обоснованность инвестиционных решений, принимаемых на фондовом рынке.

Таким образом, полагаем целесообразным ввести понятие субъективного риска для брокера - **«риск поведения инвестора»**. Согласно принятой в данном исследовании терминологии, **риск поведения инвестора – это субъективный вид финансового риска брокерской организации, возникающий в результате нерациональных действий и решений инвесторов, который влечет за собой потенциальные прямые (в виде потерь инвестиций клиентов, снижения сумм комиссионных, убытков при маржинальном кредитовании и т.д.) и косвенные (в виде оттока инвесторов из компании) убытки, а также возможный дополнительный доход брокера.**

Принимая во внимание наличие данного вида финансового риска у брокера, очевидно, что требуются уточнения в рамках стандартной системы управления рисками. В настоящее время в научных кругах рассматриваются, в основном, отдельно проблемы брокерской деятельности и отдельно – действия и проблемы инвесторов. При наличии двухсторонней передачи финансового риска, считаем целесообразным разрабатывать подход, при котором система управления рисками брокерской компании предусматривает и одновременное управление рисками инвесторов. В условиях кризисных явлений в экономике России, усиливается конкуренция среди финансовых институтов за привлечение инвестиционных ресурсов, следовательно, управление финансовыми рисками принимает качественно новый уровень – оптимизация деятельности инвестора с целью повышения надежности и устойчивости брокерской компании. По нашему мнению учет интересов инвестора – это возможность разработать синергетический подход двухстороннего управления финансовыми рисками брокера. Важность данного утверждения подкрепляется исследованиями НАУФОР о снижении активности частных инвесторов, что сказывается на доходах брокерских компаний и на состоянии финансового рынка в целом [93]. Исследование влияния финансового поведения инвесторов на инвестиционную прибыль также подтверждает необходимость поисков способов оценки и снижения их рисков [286].

Следующим значимым источником финансового риска для брокерской компании является предложение услуги маржинального кредитования, размер которого также в значительной степени зависит от действий инвесторов [52, 99, 126, 136].

Роль маржинальных и необеспеченных сделок в функционировании фондового рынка высока, это один из важных элементов организации торговли на развитых рынках [228]. Так, американский фондовый рынок отличается устойчивым ростом в доходах брокерских компаний доли маржинального кредитования. Этот вид деятельности является вторым по значимости после доверительного управления. Исследователи рынка Японии также отмечают тенденцию к росту количества маржинальных сделок, и доли маржинальных и необеспеченных сделок в рыночных оборотах [37 с. 55].

В 2000 году доля маржинальных сделок в общих рыночных оборотах по оценкам регулятора российского фондового рынка составляла 10-30%, а по оценкам профессиональных участников - около 50% [97, с. 60]. К настоящему времени, по оценкам участников рынка, доля таких сделок составляет 20-25% от оборота [65, с. 84]. По данным банка «ВТБ 24» среднесуточный объем маржинальных сделок его клиентов по итогам 2012 г. составил 4,2 млрд. руб. [59, с.17]. Доля инвесторов, использующих маржинальные сделки на постоянной основе, составляет 10 - 15% (по данным на 2006 год) [99].

При оценке доли доходов от предоставления услуги маржинального кредитования в общих доходах от брокерской деятельности, можно руководствоваться информацией, предоставленной ООО «Атон», согласно которой общие доходы брокерских компаний от маржинального кредитования составляют в среднем 30-40%. [118].

Обобщив информацию о видах финансовых рисков брокерских компаний, на рисунке 1.9 нами сформирована классификация, включающая в себя специфические финансовые риски брокерской деятельности с учетом тех, что не представлены в официальных источниках по риск-менеджменту.

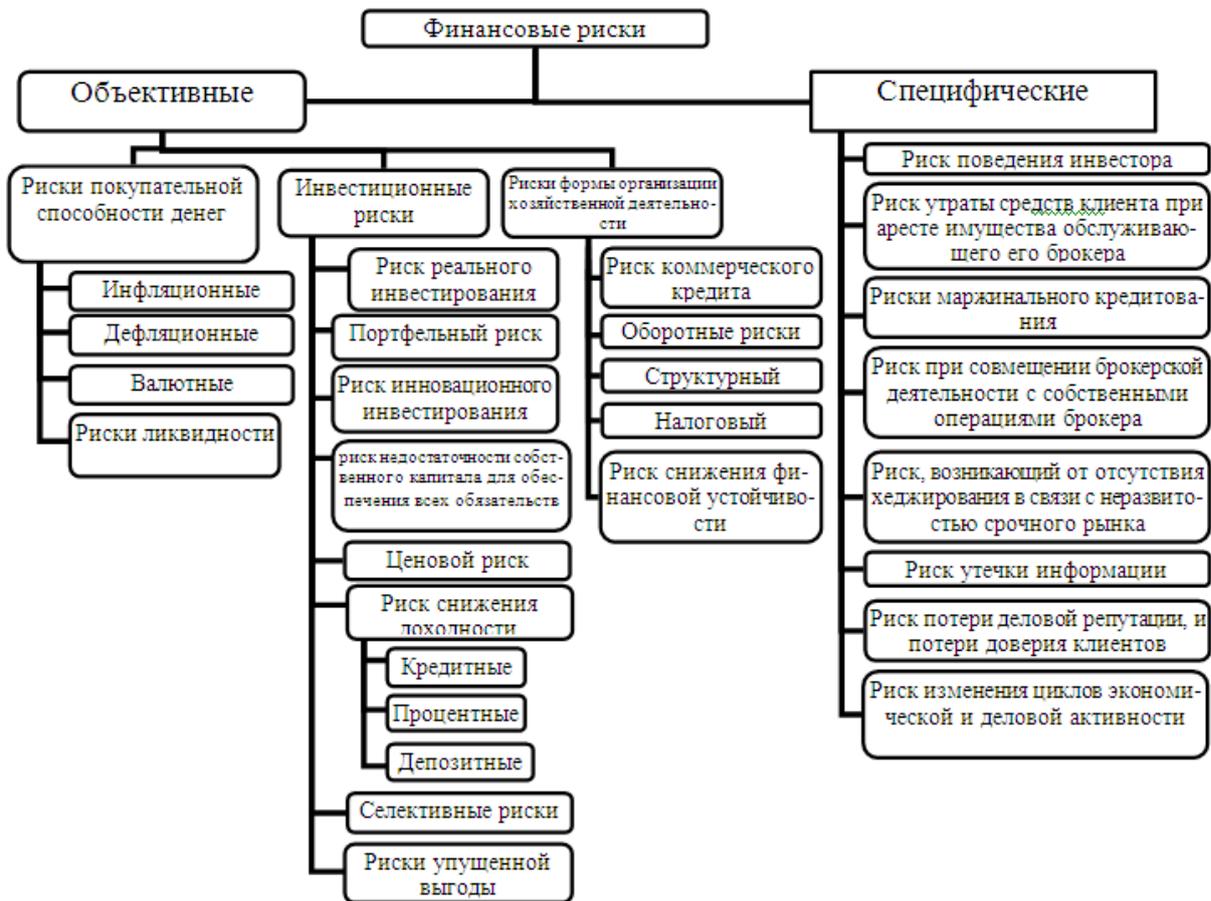


Рисунок 1.9 - Классификация финансовых рисков брокерской компании с учетом специфических рисков

Предложенная нами уточненная классификация финансовых рисков брокеров дает наиболее развернутое представление о тех аспектах деятельности, которые подвержены тому или иному риску. При этом она тяжела для анализа и возможности однозначного определения ключевых финансовых рисков, а также для целей управления ими. Следовательно, необходимо осуществить группировку рисков по признакам и возможностям воздействия на риск.

На рисунке 1.10 нами предложена группировка финансовых рисков брокера с учетом специфики деятельности, которая разделяет финансовые риски по причине возникновения и методам управления ими. При этом здесь отсутствует разделение на объективные и специфические риски, поскольку данная классификация предложена исключительно для брокерской деятельности.

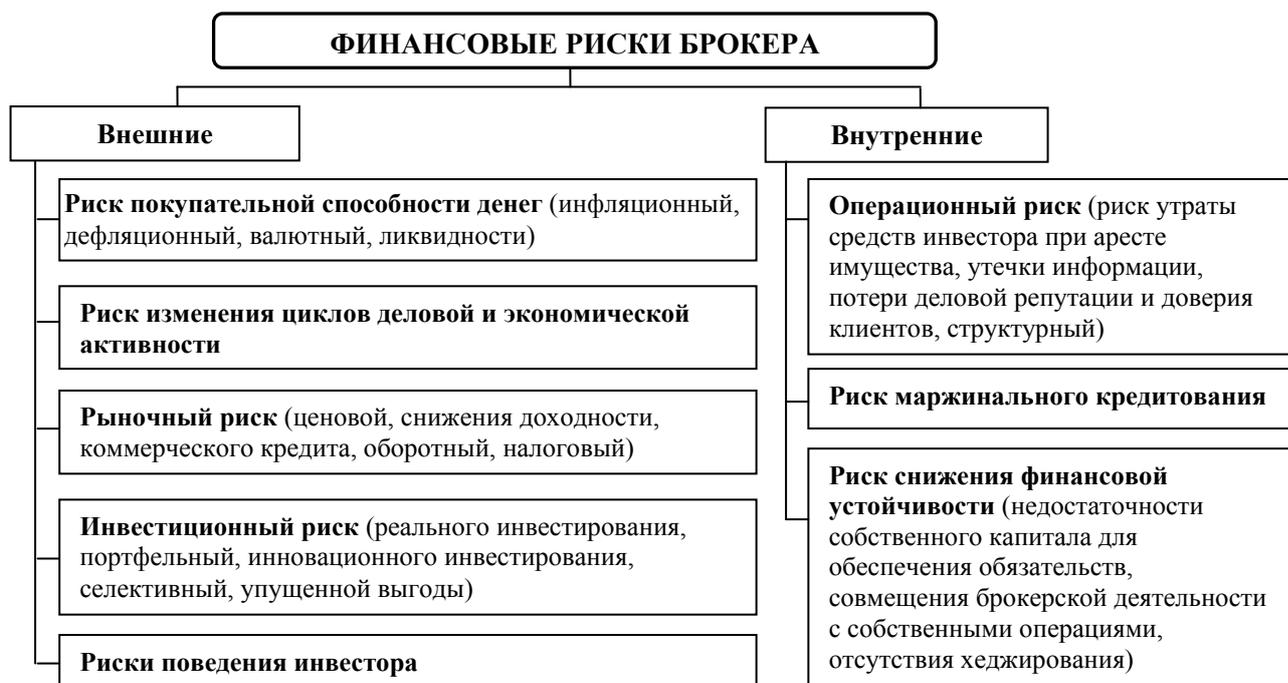


Рисунок 1.10 - Группировка финансовых рисков брокера с учетом специфики деятельности

Преимущество данной классификации финансовых рисков заключается в выделении ключевых видов рисков по методам управления. Разграничение рисков на внутренние и внешние позволяет лучше понимать природу возникновения и проявления риска. Объединение некоторых отдельно выделенных ранее видов риска обусловлено тем, что данные риски имеют одно основание. Например, группа таких рисков как: риск утраты средств инвестора при аресте имущества, утечки информации, потери деловой репутации и доверия клиентов, структурный, сгруппирована под одно основание – операционные риски. Поскольку данные виды финансовых рисков вызваны схожим набором рискообразующих факторов, вытекающих из проблем в работе брокера.

Риски поведения инвестора и маржинального кредитования выделены отдельно, поскольку требуют специфических подходов к оценке и управлению.

Возникновение финансовых рисков возможно при наличии процессов или явлений, способствующих их появлению. Такие явления принято называть **рискообразующими факторами** [20].

Для классификации рискообразующих факторов брокера с учетом определения финансовых рисков и их проявления на каждом из этапов

жизненного цикла работы брокера, применим иерархический метод, при котором множество факторов риска последовательно разбивается на подмножества в соответствии с выбранными основаниями (признаками) классификации (рис. 1.11).



Рис. 1.11 - Классификация подмножеств факторов возникновения финансовых рисков брокерской компании

На первом уровне классификации, в соответствии с рассмотренными выше внешними и внутренними финансовыми рисками, определены внешние и внутренние факторы. К внешним факторам мы относим события, которые лежат за пределами контроля и влияния брокерской компании. К внутренним факторам относим ресурсы, которые определяют способность компании успешно функционировать в рамках своей сферы деятельности и противостоять факторам внешним. Подобный подход применен, например, в [108] в контексте банковской деятельности.

На втором уровне проявление внешних факторов обуславливается как политикой государства в отношении брокерских компаний, так и различными ситуациями на финансовых рынках, на биржах, в банковской сфере. Набор внутренних факторов определяется составом системной модели деятельности: средствами деятельности, предметами деятельности, кадрами, технологией [163].

Третий уровень содержит перечень первичных факторов риска. При этом допустима принадлежность одного и того же фактора к разным основаниям классификации.

На основе обобщения литературы [47, 57, 76, 181, 192, 229, 266, 313], рассмотренного выше материала и предложенного классификатора, в Приложении Г представлено множество рискообразующих факторов, свойственных брокерской деятельности. Отметим, что приведенный перечень рискообразующих факторов не претендует на полноту и может быть дополнен [223].

Приведем описание наиболее существенных, сформированных нами рискообразующих факторов. Содержание каждого из факторов описывается по схеме: «условия возникновения → последствия проявления → влияние на результат». Фрагмент данного описания представлен в таблице 1.8.

Таблица 1.8 - Описание первичных рискообразующих факторов

Факторы риска	Условия возникновения	Последствия проявления	Воздействие на целевой результат
Несоответствие функциональных характеристик продуктов /услуг потребностям потребителей	Отсутствие желания инвесторов пользоваться инвестиционными продуктами или услугами, которые им неинтересны и не выгодны	Необходимость повторного анализа потребительских предпочтений, разработка скорректированных или новых продуктов/услуг	Рост убытков, увеличение затрат, уход существующих инвесторов, отток потенциальных клиентов к конкурентам
Отсутствие необходимых трудовых ресурсов. Отсутствие на рынке труда узкопрофильных специалистов	Сложности с поиском необходимых кадров с требуемым уровнем знаний и навыков	Некачественные услуги, сервис, ошибки персонала	Рост убытков, угроза репутации компании, недовольство клиентов
Отсутствие эффективной методологии управления финансовыми рисками	Наличие группы финансовых рисков	Снижение устойчивости компании, недовольство инвесторов	Прямые убытки, угроза репутации компании
Изменение нормативного регулирования бизнес-процессов предметной области	Принятие законов, связанных с регулированием бизнес-процессов, затрагивающих область инвестирования и работы брокера-дилера	Необходимость дополнительных корректировок деятельности, продуктов, услуг	Увеличение финансовых затрат
Колебания курсов инвестиционных активов	Нестабильность в поведении различных финансовых инструментов	Изменение динамики инвестиционных портфелей, нестабильный финансовый результат компании, инвесторов	Убытки от инвестиций, как брокера так и его инвесторов
Изменения в возможностях для инвесторов и брокеров	Изменение в регулировании на внешних рынках	Ограничения для брокеров и инвесторов в инвестировании, хеджировании и т.п.	Снижение финансовой активности, интереса инвесторов к инвестициям, сокращение объёмов продаж
Потери собственного капитала вследствие неправильных инвестиционных решений, выбора инвестиционных активов	Колебания цен инвестиционных активов	Убытки от инвестиционной деятельности. Снижение инвестиционной активности, недовольство	Снижение объёмов продаж, снижение финансовой устойчивости брокера-дилера

Для целей последующей оценки, среди большого количества финансовых рисков необходимо выделить те из них, которые оказывают наибольшее влияние на финансовую устойчивость и стабильность работы брокерской компании.

По уровню финансовых потерь риск может быть:

- допустимым - существует угроза полной потери прибыли от реализации планируемого проекта;
- критическим - возможны недополучение, как прибыли, так и выручки, а также покрытие убытков за счет средств предпринимателя;
- катастрофическим - возможны потеря капитала, имущества и банкротство предпринимателя [181].

Для брокера допустимым риск можно считать в том случае, если возможно неполучение прибыли, при этом потеря собственных средств исключена. Критический риск для брокера возникает в случае, если возможна частичная потеря собственных средств. Катастрофический риск возникает в том случае, если в результате инвестиционной операции происходит полная потеря как собственных, так и средств клиента.

В Приложении Д с помощью метода экспертных оценок и по результатам опроса представителей брокерских компаний, определена степень влияния видов финансовых рисков на финансовый результат брокера. Представленный анализ дает первичное представление о том, какие риски необходимо контролировать в первую очередь. А методика оценки финансовой устойчивости компании на основе данных бухгалтерского баланса [74], и сравнение относительных показателей и фактических результатов с рекомендуемыми значениями [196, 207, 208] способны уточнить перечень ключевых финансовых рисков.

В качестве исходной информации для оценки финансовых рисков используется: бухгалтерский баланс предприятия и отчет о прибылях и убытках. Основные финансовые риски, которые оцениваются при помощи данной методики: риски потери платежеспособности; риски потери финансовой устойчивости и независимости; риски структуры активов и пассивов.

Брокерские компании в полной мере не раскрывают финансовую информацию, поэтому расчет проводился на примере доступных отчетов компании ЗАО «ИнвестАгент». Исследование показателей финансовой устойчивости показало, что поскольку в составе отсутствуют запасы и велика доля заемных средств, анализ стандартных коэффициентов финансовой устойчивости завышает показатели финансового риска. Следовательно, ключевым параметром при определении финансовой устойчивости является все же превышение в общем объеме дебиторской задолженности над кредиторской, наличие высоких значений нераспределенной прибыли и оборотных активов [222].

Методика комплексной балльной оценки финансового состояния организации, которая заключается в классификации организаций по уровню финансового риска, позволяет провести оценку возможных негативных последствий рискованной ситуации в зависимости от значений факторов и рейтингового числа.

Согласно результатам проведенного анализа на основании финансовой отчетности [222], организация находится в неустойчивом финансовом состоянии. Наиболее критичными финансовыми рисками, которые способны оказать существенное влияние на финансовую устойчивость брокера, на формирование дебиторской и кредиторской задолженностей и на своевременное их погашение, являются риски поведения инвестора, инвестиционные риски и риски маржинального кредитования. На рисунке 1.12 нами представлена схема процесса влияния данных рисков на финансовую устойчивость брокера.

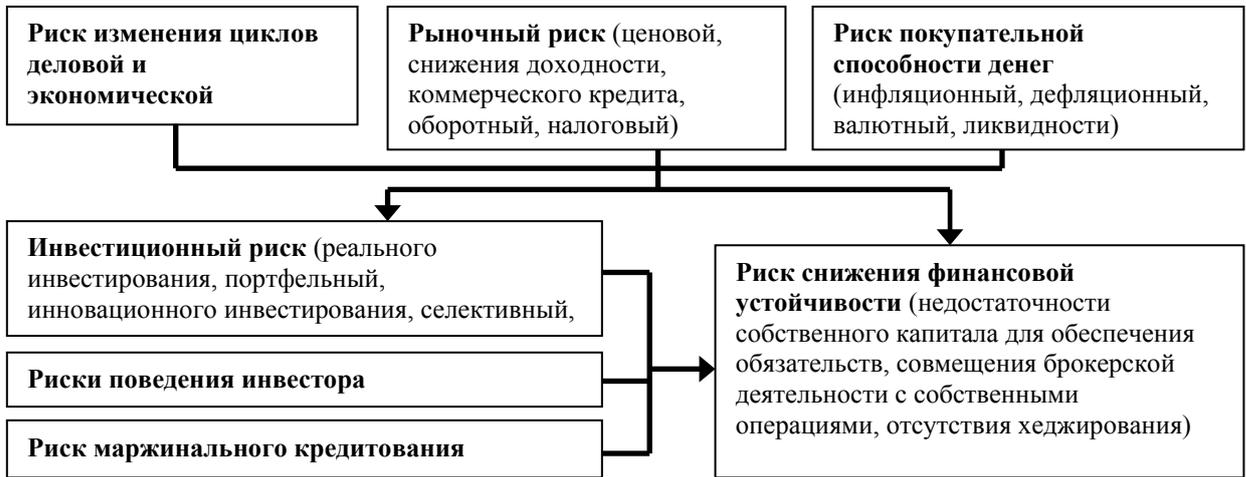


Рисунок 1.12 - Взаимное влияние ключевых рисков на финансовую устойчивость брокера

Таким образом, в нашем исследовании среди всей выделенной совокупности финансовых рисков, для дальнейшей оценки и управления выбраны риски связанные с поведением инвестора, и риски, связанные с инвестированием капитала в финансовые активы. Эти риски, по нашему мнению являются определяющими в функционировании брокерской компании. Взаимосвязь данных рисков показана нами на рисунке 1.13.

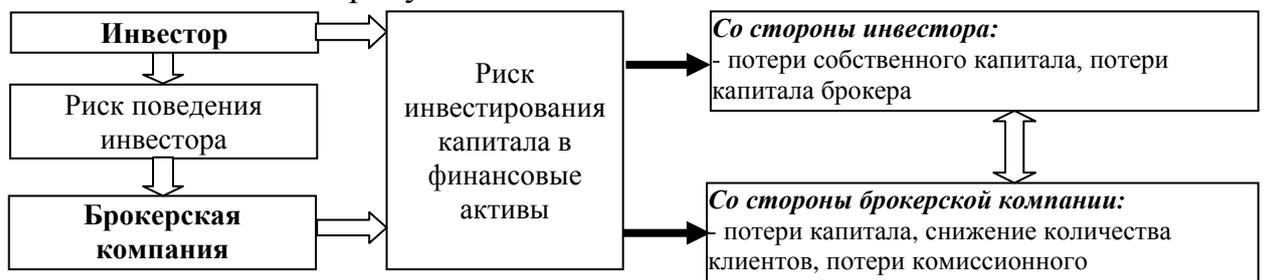


Рисунок 1.13 - Взаимосвязь рисков брокера и инвестора

Когда брокер предоставляет возможность совершать сделки с финансовыми инструментами своим клиентам, он получает комиссию за объем совершенных сделок. В случае если клиент успешен в процессе совершения сделок, его мотивация к дальнейшему инвестированию возрастает. Следовательно, возрастает сумма комиссионного вознаграждения брокера. Потеря денег клиентом, приводит к снижению его склонности к дальнейшему инвестированию, к последующему отказу от совершения сделок. В этом случае суммы брокерских комиссий сокращаются [272].

В тоже время клиенты желают получать более высокий доход в процессе совершения финансовых операций, что сопровождается использованием маржинальных займов, повышенными рисками, наличие которых может приводить к частичной или полной утрате первоначальных инвестиций.

Исходя из указанной взаимосвязи, цель брокера заключается в максимально возможном продлении торговой и инвестиционной активности своих клиентов путем снижения их возможных убытков.

Исследование роли брокера в экономике, проведенное Поповой Т.А. [166] подтверждает, что внешняя среда предъявляет требование к брокерским компаниям: услуги брокера должны улучшать соотношение риска и доходности его клиента, поскольку действия брокерских компаний в совокупности оказывают значительное влияние на экономику.

В урегулировании проблем управления рисками на финансовом рынке и реализации мер, направленных на минимизацию рисков по всей цепочке инвестирования, заинтересованы все участники, включая посредников. В процессе выполнения своих функций, посредники должны обеспечивать защиту прав и интересов участников финансового рынка, что зависит, прежде всего, от того, насколько хорошо оператор рынка способен управлять рисками, связанными с его деятельностью. Однако, по оценкам регулятора финансового рынка России, для большинства финансовых посредников управление рисками, как правило, носит бессистемный, фрагментарный характер [215]. Решением указанной проблемы может стать подход, предполагающий предложение брокерами различных инвестиционных продуктов для своих клиентов под управлением опытных инвестиционных управляющих. В данном случае всю ответственность и обязательства по обеспечению определенного уровня дохода брокер возлагает на себя.

Полученные выводы о необходимости частичного принятия рисков инвесторов с целью повышения дохода от брокерской деятельности обуславливают необходимость анализа финансовых рисков инвесторов, и выявление взаимосвязи с финансовыми рисками брокерской компании. Это

позволит сформировать подход к снижению специфических финансовых рисков брокера возникающих в процессе его работы с инвесторами и предложить способы управления комплексом данных рисков.

1.3 Риски инвестора в деятельности брокерской компании

Инвесторы на рынке ценных бумаг создают спрос, т.е. вкладывают собственные денежные средства в инструменты, обращающиеся на бирже, тем самым увеличивают оборот финансовых ресурсов в экономике. Исследование роли и деятельности инвесторов на фондовом рынке требует их классификации. В различных источниках встречаются подходы к разделению инвесторов по видам, которые на наш взгляд не в полной мере отражают различия инвесторов [41, 107, 202, 230]. В исследовании Шашиной И.А. [231] приведена альтернативная классификация инвесторов и сделана попытка обобщить все имеющиеся категории инвесторов. При этом на наш взгляд данная классификация перегружена и может вводить в заблуждение, поскольку некоторые категории, по сути, повторяют друг друга. Например, выделение категорий инвесторов «специалисты» и «неспециалисты», аналогично категориям «квалифицированные» и «неквалифицированные» инвесторы. В связи с этим, в данном исследовании также предлагается авторская классификация видов инвесторов на рынке ценных бумаг, которая отличается от существующих простотой и наглядностью представления категорий и учитывает особенности современного рынка (таблица 1.9).

Таблица 1.9 - Классификация инвесторов на рынке ценных бумаг

Признак классификации	Виды инвесторов	Описание
Территориальный	Резидент	гражданин страны, организация, зарегистрированная на территории страны, обладающие всеми правами
	Нерезидент	не являющийся гражданином данной страны, организация, зарегистрированная в юрисдикции другой страны, ведущие инвестиционную деятельность в данной стране
Организационно-правовой статус	Юридические лица	компании, применяющие инструменты фондового рынка для оптимизации управления активами, инвестиционные фонды и др.
	Физические лица	применяют инструменты фондового рынка для извлечения личной выгоды
	Объединения юридических и физических лиц	организационно-правовые объединения компаний и/или физических лиц для реализации инвестиционных целей
	Государство	является регулятором рынка ценных бумаг, одним из крупнейших участников, размещает облигационные займы для управления государственным долгом и бюджетом
Уровень знаний, опыта	Квалифицированные (частные и корпоративные)	имеют опыт работы на фондовом рынке, обладают навыками фундаментального и технического анализа, регулярно отслеживают экономические тенденции, могут быть сотрудниками биржевых компаний
	Неквалифицированные (частные и корпоративные)	не имеют специальных опыта и знаний
Источник поступления финансовых ресурсов на рынок	Розничные	физические лица, инвестирующие в инструменты фондового рынка собственный капитал для получения личной выгоды
	Корпоративные	юридические лица, различные компании любой отрасли экономики, занимающиеся инвестициями на фондовом рынке в обособленном порядке и для нужд коммерческой деятельности
	Институциональные	юридические лица, имеющие лицензии профессиональных участников биржевой деятельности. К ним относятся инвестиционные брокерские и дилерские фирмы, ПИФы, различные управляющие фонды как государственные, так и негосударственные, банковские структуры и др.
Срок инвестирования	Краткосрочные (трейдеры)	являются одними из самых динамичных участников биржевых торгов, так как совершают сделки в короткие сроки, как правило, в течение дня. Могут быть как имеющими опыт биржевой деятельности, которые обладают навыками фундаментального и технического анализа, регулярно отслеживают экономические тенденции, так и новичками, которые подобных знаний не имеют.
	Среднесрочные (спекулянты)	инвестируют на срок до одного года, готовы к умеренному риску и к более высокой доходности, ищут возможности для увеличения дохода, путем постоянной корректировки инвестиционного портфеля
	Долгосрочные (стратеги)	срок инвестиций более одного года, инвестиции являются дополнительным видом заработка, и сделки совершаются ими не часто. Данные инвесторы придерживаются средней доходности активов и предпочитают минимизировать риски.
Отношение к риску	Консервативные	инвесторы, составляющие портфели ценных бумаг в расчете на долгосрочную перспективу, поэтому состав входящих в них фондовых инструментов меняется достаточно медленно, стремятся минимизировать риски
	Умеренные	идущие на небольшой риск и не стремящиеся обеспечить прирост размеров своих вкладов в расчете на длительную перспективу
	Агрессивные (Рискованные)	любят рисковать, торгуют очень эмоционально, идут на риск для получения максимального дохода в короткий период времени

Представленная в таблице 1.9 классификация, четко отражает основную типологию инвесторов, исключает повторы в определениях и позволяет четко

сформировать портрет инвестора в заданной ситуации. В настоящее время в Российской Федерации, как и в большинстве стран, применяется формальный подход, предполагающий использование количественных критериев для классификации инвесторов, которые установлены в Указании Банка России от 29.04.2015 N 3629-У «О признании лиц квалифицированными инвесторами и порядке ведения реестра лиц, признанных квалифицированными инвесторами» [13]. В данном документе квалифицированным инвестором физическое лицо может считаться в том случае, если оно владеет финансовыми инструментами на сумму не менее 6 миллионов рублей, или/и имеет опыт работы в инвестиционной компании не менее 2 лет, или/и совершает ежеквартально не менее 10 сделок в течение последних 4 кварталов, но не реже одного раза в месяц, на сумму не менее 6 млн рублей. Также одним из критериев отнесения физического лица к категории квалифицированных инвесторов является наличие высшего экономического образования или квалификационного аттестата специалиста финансового рынка.

Юридическое лицо считается квалифицированным инвестором, если имеет собственный капитал не менее 200 миллионов рублей, или совершало ежеквартально не менее чем 5 сделок с финансовыми инструментами в течение последних 4 кварталов, но не реже одного раза в месяц на сумму не менее 50 миллионов рублей, или имеет оборот (выручку) от реализации товаров (работ, услуг) за последний отчетный год не менее 2 миллиардов рублей, или имеет сумму активов за последний отчетный год не менее 2 миллиардов рублей.

Как показывает практика развитых стран, основной движущей силой фондового рынка являются частные инвесторы – физические лица, вкладывающие свои средства в инструменты фондового рынка [116, 250, 307]. От их активности зависит динамика рынка и спрос на ценные бумаги. Институциональные и корпоративные инвесторы, безусловно, оперируют гораздо большим капиталом по сравнению с инвесторами частными (в России соотношение составляет 1:10), но в тоже время они находятся в определенной зависимости от частных инвестиций. Поэтому каждое государство напрямую

заинтересованно в развитии уровня финансовой грамотности населения, улучшения условий защищенности инвесторов и т.д.

Статус частного инвестора в настоящее время в России законодательно не закреплен. Опираясь на западную терминологию профессионального сообщества, мы выделили категорию «розничный инвестор» (англ. retail investor), который определяется как физическое лицо, совершающее сделки купли-продажи ценных бумаг для извлечения личной выгоды не связанной с предпринимательской деятельностью. Данный статус соответствует той роли, которую такой инвестор принимает на себя [226].

Так число розничных (частных) инвесторов на российском фондовом рынке в 2015 году составляет чуть больше одного миллиона человек [55] – 1.5% от экономически активного населения страны. В то время как во многих развитых странах этот показатель доходит до 20%, а в США – до 60%. В США число розничных инвесторов по различным оценкам достигает 100 миллионов человек. В Китае порядка 75 млн. розничных инвесторов, что составляет 12% от экономически активного населения [112]. При этом среди клиентов московской биржи более 90% - физические лица, из них более 70% приходится на 10 крупнейших брокерских компаний России [193]. Число иностранных инвесторов на рынке ценных бумаг России составляет около 1%, а число клиентов, передавших свои активы в доверительное управление – около 3% от общего количества инвесторов [177].

Учитывая нестабильную экономическую ситуацию, темпы роста уникальных клиентов Московской биржи физических лиц-резидентов сокращаются, как и число активных инвесторов, доля которых в 2014 году составляла 6,9% от числа уникальных клиентов, в абсолютном значении их количество снизилось до 62,5 тыс. человек [177].

В общем объеме сделок, совершаемых физическими лицами на Московской бирже, сделки с акциями в 2014 году занимали 88,9%. При этом доля акций в операциях розничных инвесторов, несмотря на ее большую величину, постепенно уменьшается. Так, в 2005 г. этот показатель составлял 99,3%. Начиная с 2009 г.

проявилась тенденция уменьшения доли розничных инвесторов – резидентов в сделках с акциями, к концу 2014 г. она сократилась уже до 37,6% [177]. Таким образом, основными тенденциями управления в брокерских компаниях становятся внимание к рискам инвесторов и способам удержания и привлечения их на фондовый рынок России, а также предложение различных услуг, направленных на максимизацию доходов. Так, например, механизм выплаты дивидендов стал более прозрачным [27].

Рассмотренные показатели Российского фондового рынка вызваны и системными причинами, такими как низкий уровень доверия населения к финансовым институтам, особенно брокерским, что тормозит перераспределение ресурсов в экономике [68]. Также текущий уровень среднедушевых доходов населения России (445 долларов по курсу от 22 февраля 2016г.) не позволяет использовать инструменты фондового рынка, что подтверждают ведущие инвестиционные компании, анализируя причины низкой активности инвесторов [131]. Расходы на текущее потребление составляют более 80% от размера доходов, на сбережения остается порядка 5%.

Как отмечает директор Института социального анализа и прогнозирования РАНХиГС Т.М. Малева, численность среднего класса составляет 20% от населения России, а основное ядро, обладающее набором базовых характеристик, таких как: материально-имущественное положение, социально-профессиональный статус и самоидентификация, составляет 7%. С учетом кризисных явлений в экономике ожидается сокращение доли среднего класса [134], который в основной массе и является потребителем инвестиционных услуг.

Также ограниченное предложение финансовых услуг и инвестиционных инструментов снижает активность населения, ввиду невозможности найти подходящий инструмент для инвестиционных целей. И как уже было отмечено, в России отсутствует институт независимых инвестиционных консультантов. В странах с более развитой экономикой они способствуют продвижению инвестиционных продуктов. Так в США более 50% продаж таких продуктов совершаются через инвестиционных консультантов [34, 252].

Определенные сложности в развитии финансового рынка России также вызваны недостатком квалифицированных специалистов и в области планирования личного бюджета, финансового консультирования. Усложнение финансовых услуг и увеличение их числа приводит к необходимости получения компетентной и разносторонней консультации по возможностям инвестирования средств, как коммерческих фирм, так и отдельных домашних хозяйств [82, 83].

Всех инвесторов объединяет стремление к максимизации дохода от роста курсовой стоимости ценных бумаг и выплат по ним при минимальном риске инвестирования. Притом, что проблемы и риски институциональных инвесторов рассматриваются комплексно с учетом их высокого влияния на финансовый рынок [56], то проблемы индивидуальных инвесторов изучены недостаточно [162, 202, 231]. И если корпоративные и институциональные инвесторы, как правило, обладают возможностями и инструментарием для управления рисками инвестирования, то розничные инвесторы менее защищены и информированы [220, 231]. Поэтому, в рамках нашего исследования, изучение финансовых рисков и возможностей управления ими будем выполнять, ориентируясь на розничных инвесторов. И методы, которые применимы для них, в основном могут быть использованы и другими категориями инвесторов.

В приложении Е отражена совокупность финансовых рисков, которым подвергаются инвесторы, совершая какие-либо действия на рынке ценных бумаг. Перечисленная совокупность рисков инвестора отражает потенциальные зоны риска при работе на финансовых рынках. Отметим, что для эффективного функционирования системы управления рисками в брокерской компании в качестве инвесторов должны рассматриваться как физические, так и юридические лица, за исключением профессиональных участников рынка, а перечень их финансовых рисков должен быть унифицирован, что является сложной методологической задачей.

Очевидно, что риски розничных и корпоративных инвесторов по некоторым направлениям различаются. В соответствии с Указанием Банка России от 29.04.2015 № 3629-У «О признании лиц квалифицированными инвесторами и

порядке ведения реестра лиц, признанных квалифицированными инвесторами» [13] и классификацией в таблице 1.3.1 разделим всю совокупность инвесторов на четыре укрупненных группы. Это - квалифицированные инвесторы юридические лица, квалифицированные инвесторы физические лица, неквалифицированные инвесторы юридические лица, неквалифицированные розничные инвесторы (физические лица). Выделим группы финансовых рисков, присущие каждому типу инвесторов (таблица 1.10).

Таблица 1.10 - Характеристики и основные виды финансовых рисков ключевых видов инвесторов

квалифицированные инвесторы		неквалифицированные инвесторы	
юридические лица	физические лица	юридические лица	розничные
Большой инвестируемый размер капитала, профессиональный опыт инвестирования, контроль рисков, хеджирование, применение широкого спектра активов, привлечение средств других инвесторов	Большой инвестируемый размер капитала, опыт инвестирования, контроль рисков, хеджирование, применение широкого спектра активов	Средний размер инвестируемого размера капитала, наличие малого опыта инвестирования или его отсутствие, слабый контроль рисков или неумение их контролировать, неумение хеджировать активы, применение ограниченного спектра активов	невысокий инвестируемый размер капитала, наличие малого опыта инвестирования или его отсутствие, отсутствие контроля рисков, неумение хеджировать активы, применение ограниченного спектра активов, высокий риск потери капитала
-	-	Риск потери инвестируемых средств	
-	-	Риск потерь, превышающих инвестируемую сумму	
-	-	Отсутствие знаний, навыков	
-	-	Отсутствие доступа к некоторым активам	
Невозможность вовремя застраховать / хеджировать финансовые активы		Неумение страховать, хеджировать финансовые риски	
Риск поведения инвестора			
Риск инвестирования в финансовые активы			
Отраслевой риск инвестирования			
Риск потери дохода			
Системный риск			
Экономический			
Правовой			
Операционный			

Проведенный анализ финансовых рисков укрупненных групп инвесторов свидетельствует о том, что квалифицированные инвесторы защищены в большей степени, чем инвесторы неквалифицированные. Данная точка зрения подтверждается многочисленными исследованиями [50, 85, 101, 132, 161, 199]. Кроме того, квалифицированные инвесторы ввиду наличия большей суммы капитала и прав имеют возможность инвестировать в широкий спектр активов, что также позволяет применять различные методики хеджирования финансовых рисков [271, 296]. Неквалифицированные инвесторы ввиду небольшой суммы

капитала и при отсутствии профессиональных навыков и знаний более всего подвержены потерям капитала. В тоже время именно розничные инвесторы создают основу для устойчивости фондового рынка [81], и проблемами их привлечения на финансовый рынок России озабочены ведущие, как брокерские компании, так и биржевые институты [95, 164].

Для привлечения розничных инвесторов на фондовый рынок России с 1 января 2015 года появились индивидуальные инвестиционные счета (ИИС), которые предлагают льготные условия налогообложения при условии инвестиций на срок от 3 лет и на сумму не более 400 тыс. руб., которые к настоящему моменту в малой степени повлияли на развитие фондового рынка в России [35, 94]. В тоже время развитие механизмов сокращения рисков инвесторов актуально и ввиду наличия выявленной склонности инвесторов вкладывать средства в отечественные активы, даже если иностранные активы обещают большую доходность [303].

В связи с высокой значимостью развития института розничных инвесторов и необходимостью решения задачи управления их финансовыми рисками в данном исследовании рассматривается совокупность финансовых рисков неквалифицированных инвесторов. При этом необходимо осознавать некоторую условность разделения на квалифицированных и неквалифицированных инвесторов среди физических лиц. К примеру, наличие у инвестора капитала свыше 6 млн. руб. определяет его к группе квалифицированных инвесторов, но это не гарантирует наличие у него соответствующих знаний и опыта, чтобы правильно вложить капитал в ценные бумаги. То же можно сказать и о требовании к опыту работы в финансовой компании. Инвестор может иметь формально соответствующий критерию опыт работы, но в должности, не имеющей отношение непосредственно к совершению сделок на финансовых рынках.

В связи с чем, можем допустить, что выявленная совокупность финансовых рисков неквалифицированных инвесторов в определенной степени может быть свойственна и квалифицированным инвесторам физическим лицам.

Выделим те финансовые риски неквалифицированного инвестора, которые оказывают влияние на деятельность брокерской компании. Предварительно сформулируем ряд **гипотез**, влияющих на формирование рискообразующих факторов:

- Инвестор желает получать высокий доход от своих инвестиций,
- Инвестор склонен к азарту, нарушению определенных правил инвестирования и управления капиталом,
- Инвестор пользуется маржинальным кредитованием для увеличения дохода от инвестиций,
- Инвестор, как правило, не обладает высоким уровнем знаний о тонкостях инвестиционного процесса и закономерностей финансовых рынков,
- Инвестор не обладает высоким уровнем мотивации для обучения правилам торговли и инвестирования на финансовых рынках,
- Инвестор в большей мере не осознает, что в результате может полностью или частично потерять вложенный капитал, и не готов к потерям.

Для брокера такой инвестор представляет риск, так как брокер заинтересован в долгосрочной успешной торговле своего инвестора, в получении постоянной комиссии со сделок. Ситуацию усложняет нежелание инвестора учиться тактикам совершения сделок, закономерностям фундаментального и технического анализа. Финансовая неграмотность инвестора ведет к усугублению финансового риска потери его капитала.

Наибольшему уровню финансового риска подвержены высоко-рискованные инвесторы, которые в своем стремлении получить более высокий доход пренебрегают правилами управления капиталом, разумностью в своих действиях. Прежде всего, рисками таких инвесторов должен управлять брокер. Но он не может просто запретить инвестору совершать какие-либо действия, а может лишь порекомендовать определенную стратегию инвестирования на финансовом рынке [257, 258]. Но, к сожалению, подобные рекомендации не воспринимаются большей частью инвесторов, прежде всего начинающих. Статистика успешности инвесторов на финансовых рынках свидетельствует, что около 20% инвесторов в течение года

имеют положительный доход, остальные по разным причинам получают убыток, а средний срок жизни счета инвестора на фондовом рынке по оценкам Центрального банка РФ составляет около 9 месяцев [141].

Существенную роль во взаимоотношениях брокеров и инвесторов играет система защиты прав потребителей инвестиционных услуг. Права инвесторов в России регламентируются рядом законодательных актов: Федеральным законом № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг» [3], Федеральным законом № 46-ФЗ от 05.03.1999 г. «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг» [4], Федеральным законом № 39-ФЗ от 25.02.1999 г. «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» [7] и иными нормативно-правовыми актами [2, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17]. При этом права инвесторов физических лиц на рынке ценных бумаг также частично регламентируются Федеральным законом № 2300-1 «О защите прав потребителей» [1].

Статья 36 ФЗ № 2300-1 «О защите прав потребителей» обязывает исполнителя предоставлять потребителю необходимую информацию об обстоятельствах, которые могут оказать влияние на качество выполняемой работы (оказываемой услуги) или повлечь за собой невозможность ее завершения в срок. При этом в законе не указано, что имеется в виду под «необходимой» информацией, предоставление которой потребитель имеет право потребовать (ст. 8), а также не закреплены конкретные способы предоставления информации в «наглядной и доступной форме». Например, в настоящее время брокерские компании предоставляют клиентам «Уведомление о рисках» где описаны ключевые риски при инвестировании в инструменты фондового рынка. Тем самым компании исполняют требования законодательных актов. Выполняя формальные обязательства, компании в лице их сотрудников, не убеждаются, поняты ли положения «Уведомления о рисках» инвесторами, и осознают ли они все риски связанные с инвестированием в ценные бумаги. Отчасти это обусловлено конкурентной борьбой за привлечение средств инвесторов, малым количеством активных инвесторов, стремлением к увеличению дохода. На наш взгляд, подобное поведение брокерских компаний

способствует нарастанию негативного опыта у неквалифицированных инвесторов, подрывает их доверие к институтам финансовых рынков, снижает приток капитала на фондовый рынок.

В зарубежной практике ведения бизнеса принято, при оказании услуг связанных с рисками, получать от клиента информированное согласие [33] и убеждаться, что клиент понимает совокупность рисков и последствий их возникновения [309, 318].

Данная практика предконтрактного раскрытия информации в сфере финансовых услуг только обсуждается в России [69], и, на наш взгляд, требует развития и внедрения, особенно в области оказания брокерских услуг. И по оценкам Центрального Банка РФ, брокерским компаниям необходимо пересмотреть отношение к розничным инвесторам в сторону большей защиты их прав и законных интересов [141].

Анализ деятельности организаций осуществляющих защиту прав потребителей на финансовых рынках показал, что, деятельность по защите прав инвесторов при взаимодействии с брокерскими компаниями находится на начальной стадии развития. Основные направления работы государственных органов и общественных организаций в настоящее время сосредоточены в области создания системы экономической и финансовой безопасности потребителей финансовых услуг и повышения уровня финансового образования. На наш взгляд, наряду с данными мерами необходимо развивать культуру оказания брокерских услуг и обязать брокерские компании раскрывать исчерпывающую информацию о рисках. В профессиональном сообществе также обсуждаются предложения, что брокерские компании должны выступать своего рода доверенным лицом клиента, чтобы обеспечить защиту его инвестиций и более грамотное поведение на рынке ценных бумаг [265]. Наличие в деятельности инвестора совокупности финансовых рисков обосновывает необходимость внедрения комплексного подхода к обеспечению защиты прав потребителей финансовых услуг, формирования разумного финансового поведения и повышения финансовой грамотности российских граждан.

Совокупность исследованных нами рисков инвестора в зависимости от природы их появления также разделим на внутренние и внешние. Внешние риски у инвестора возникают, либо по вине брокерской организации, либо из-за экономической, политической ситуации, внешних причин, которые никак не связаны с действиями инвестора, и которые он не в силах контролировать. Инвестор может предполагать вероятность возникновения таких рисков, но при этом он не может определить момент их реализации. Например, факт потери брокером лицензии, или значительного ухудшения его финансового состояния становится известен инвестору после возникновения события, что неизбежно приводит к возникновению совокупности финансовых рисков.

Внутренние риски возникают по причине действий инвестора и являются производными от его деятельности на финансовых рынках. Такие риски мы ранее определили как – риски поведения инвестора. Например, инвестор, желая получить более высокий доход, пользуется маржинальным кредитованием, чем значительно увеличивает риск получения убытка. В данном случае брокер не может оказать влияние на решение инвестора, но может предпринять меры защиты собственной деятельности от последствий данного риска.

На рисунке 1.14 изображена взаимосвязь ключевых внутренних и внешних рисков брокера и инвестора, где показано, что эти риски подлежат комплексной оценке и совместному управлению.



Рисунок 1.14 - Взаимосвязь некоторых ключевых внутренних и внешних рисков брокера и инвестора

Очевидно, что посредством регулирования создаваемых инвестором внутренних рисков, брокер способен влиять на уровень собственной финансовой устойчивости.

Во многом брокер и инвестор по отдельности управляют своими финансовыми рисками. Брокер определяет свои риски, и стремится управлять ими внутри компании. Инвестор учится на своих ошибках, и также пытается управлять своими рисками. Следовательно, в своей деятельности оба участника накладывают определенные ограничения на деятельность друг друга. Перечень ограничений рассмотрен в таблице 1.11.

Таблица 1.11 - Ограничения, которые накладывает брокерская компания и инвестор друг на друга

Ограничения, которые накладывает брокер на инвестора	Ограничения, которые накладывает инвестор на брокера
1. Комиссии за совершение сделок с финансовыми инструментами, 2. Плата за использование маржинальных займов, 3. Комиссии за удержание открытых позиций больше одних суток, 4. Ограничения в перечне услуг и финансовых инструментов, 5. Соблюдение норм законодательства РФ	1. Спрос на высокодоходные услуги, 2. Желание платить наименьшую плату за услуги, 3. Поиск постоянной большей выгоды, 4. Низкая готовность к последствиям рискованных сделок, 5. Ограниченные возможности использования свободных средств на счетах

Считается, что брокер и инвестор функционируют только в рамках реализации собственных интересов. Инвестор хочет зарабатывать деньги на инвестициях, а брокер хочет также зарабатывать деньги на предоставлении брокерских услуг. Существует ряд утверждений, что в своем стремлении увеличить прибыль, брокер может нарушать права инвесторов [90, 201]. Данное суждение спорно, так как основным видом заработка брокера является комиссия за объем совершенных сделок, размер которой зависит от успешности инвестора. Этот вопрос актуален и по причине ухудшающегося инвестиционного климата в России, когда главным становится не «конвейерное» привлечение новых клиентов в брокерские компании, а создание и удержание массы постоянных клиентов, которые на регулярной основе размещают свои инвестиции в различных финансовых инструментах.

По оценкам экспертов на российском фондовом рынке размер 34% сделок (более 41,8 млн операций) не превышает 10 тысяч рублей, что составляет менее 1% всего оборота биржи. При этом 45% всех операций с акциями составляют сделки размером — от 10 тыс. рублей до 100 тыс. рублей. В этом диапазоне инвестируют большинство розничных инвесторов в России.

Однако необходимо иметь ввиду, что эти сделки оказывают весьма ограниченное влияние на фондовый рынок, и основной оборот формируют сделки в диапазоне от 100 тыс. рублей до 1 млн рублей (40% оборота), и от 1 млн рублей до 10 млн рублей (30% оборота), которые совершают инвестиционные и управляющие компании [176].

По данным экспертов в России на душу населения приходится примерно 40 долларов инвестиций. При этом средний показатель по развивающимся странам – 450 долларов. В США каждое домохозяйство инвестирует в фонды, либо напрямую в ценные бумаги, при этом средний объем инвестиций на одного человека составляет 19,5 тыс. долл. [116] В связи с этим можно сформировать представление о том, что потери брокеров могут быть существенными, если не применять технологии управления рисками инвесторов. Взаимное влияние целей инвестора и брокера в контексте их деятельности рассмотрено на рисунке 1.15.

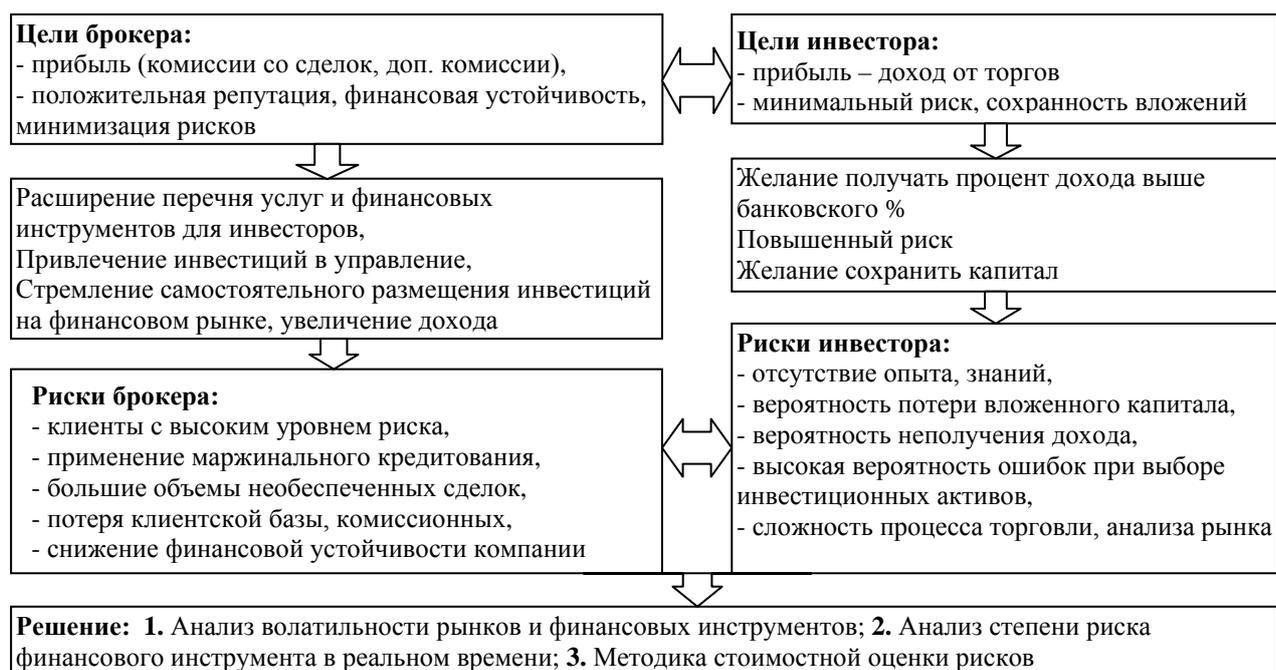


Рисунок 1.15 - Взаимное влияние целей брокера и инвестора

Из рисунка 1.15 следует, что цели брокера и инвестора в части максимизации прибыли и минимизации рисков схожи, но различны способы их достижения. Это приводит к различию в рисках участников инвестиционного процесса, и к их взаимному влиянию на деятельность друг друга. К примеру, ошибки инвестора при выборе ценной бумаги приводят к потере инвестиций, что в свою очередь влечет сокращение брокерских комиссий, что может ухудшить финансовое состояние брокера. Использование инвестором маржинальных сделок, в случае получения убытка, провоцирует брокера на принудительное закрытие сделок инвестора, потерю собственного капитала и т.п. Данные выводы подтверждаются исследованиями о необходимости разработки стандартов взаимодействия брокерских компаний и инвесторов, с целью исключения конфликта интересов и возможности снижения рисков инвесторов на фондовом рынке [239, 242].

Необходимо разработать подход, позволяющий учесть риски инвестора в брокерской деятельности. На наш взгляд это возможно при осуществлении частичного принятия рисков инвестора брокерской компанией. Другими словами, необходимо разработать методику, когда брокер осуществляет дополнительные затраты на сокращение рисков инвесторов. Но при этом он обеспечивает себе возможность дополнительного заработка, который превышает эти затраты. Подобная практика способна внести положительный вклад в развитие системы защиты прав инвесторов на рынке ценных бумаг.

Таким образом, в данном исследовании рассматриваются возможности оценки и управления совокупностью рисков брокерской компании и инвестора, которые вытекают из свойств финансовых активов и операций с ними. Проблема оценки рисков брокера и инвестора, с нашей точки зрения, может быть уточнена следующим образом:

- на уровне брокерской деятельности: как определить и учесть в своей работе степень влияния деятельности инвестора на устойчивость компании?

- на уровне деятельности инвестора: как определить оптимальный момент для принудительной коррекции действий инвестора, если выбор этого момента влияет на вознаграждение брокера и на степень лояльности инвестора.

Необходимо проанализировать существующие подходы к оценке и управлению рисками и рассмотреть возможность их применения к решению указанных проблем.

Выводы к первой главе

1. Проанализирована брокерская деятельность в рамках фондового рынка и сформулированы основные ее особенности в рамках текущих экономических тенденций. Раскрыта сущность работы брокерской компании на фондовом рынке и рассмотрены ее основные финансовые потоки. Установлено, что доход брокерской компании во многом зависит от степени риска оказываемых услуг, и при осуществлении операций с низким уровнем риска, как финансовый посредник, брокер предоставляет возможность инвесторам совершать сделки с высоким уровнем риска.

2. Результаты проведенного анализа деятельности брокерских компаний в разных странах мира показывают, что показатели российского фондового рынка значительно отстают от зарубежных. Около 1% населения страны являются активными участниками фондового рынка, в то время как в развитых странах этот показатель выше 20%.

3. Предложена альтернативная классификация финансовых рисков брокера, учитывающая специфические риски. Выделен риск поведения инвестора, который оказывает существенное влияние на формирование дохода брокера.

4. Выделена совокупность внешних и внутренних рискообразующих факторов согласно различным уровням их проявления в брокерской деятельности.

5. Выполнен анализ совокупности финансовых рисков инвесторов и установлена их взаимосвязь с рисками брокера. Обоснована необходимость осуществления частичного принятия рисков инвесторов в деятельности брокера, что может оказать положительное влияние на финансовый результат всех участников инвестиционного процесса.

ГЛАВА 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ И УПРАВЛЕНИЮ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ БРОКЕРСКОЙ КОМПАНИИ И ИНВЕСТОРА

2.1 Анализ существующих подходов к оценке и управлению финансовыми рисками брокерской компании и инвестора

Проблема оценки и совместного управления финансовыми рисками брокера и инвестора связана с особенностями регулирования брокерской деятельности, со структурой финансовых рисков, а также с выявленными специфическими рисками поведения инвестора. Необходимо изучить существующие подходы к решению аналогичных задач с точки зрения соответствия сформулированным требованиям. В случае если существующие методики не позволяют решить поставленную задачу, следует разработать иной методический подход, использующий элементы существующих методик.

Известные подходы к управлению рисками, как правило, состоят из следующих этапов: постановка целей, идентификация и оценка риска, воздействие на риск и контроль. Отличие подходов заключается в использовании разных методик на отдельных этапах.

В настоящее время многие финансовые учреждения России работают над развитием систем управления различными рисками в рамках своей деятельности, но в большинстве случаев эта деятельность носит вялотекущий характер. В основном деятельность по управлению рисками налажена в банковской сфере ввиду строгих требований Центрального Банка РФ, а также требований Базельского комитета [288].

Согласно исследованиям «РА Эксперт», создание мегарегулятора финансового рынка России на базе Центрального Банка РФ стало основным стимулом развития систем управления рисками у всех участников рынка в 2012 году. В среднем за год количество финансовых компаний и банков, обладающих ключевыми признаками риск-менеджмента, увеличилось на 5%. Системный риск-менеджмент наиболее распространен на банковском рынке, где около 75% активных участников обладают ключевыми признаками такой системы. Реже всего (около 25% активных участников) риск-менеджмент встречается на страховом рынке [192]. Распространению риск-менеджмента должно способствовать развитие отраслевой стандартизации управления рисками.

Отраслевая стандартизация управления рисками в России находится на начальном этапе своего развития. Несмотря на распространение внедрения различных систем управления рисками сфера брокерской деятельности на финансовых рынках в России использует в основном разработки зарубежных банков, что в полной мере не удовлетворяет требованиям специфики брокерской деятельности. В этой связи поиск наиболее эффективных способов анализа и управления рисками брокерских компаний является актуальной задачей.

Управление рисками – это процесс, связанный с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, который включает минимизацию, наблюдение и контроль отрицательных последствий наступления рисков событий [284], или максимизацию положительных исходов [244].

В международных стандартах качества ISO управление рисками определяется как система действий по управлению и контролю над рисками организации [291]. Процесс управления рисками, как правило, состоит из нескольких этапов [290], которые отражены на рисунке 2.1.

В тоже время процесс управления рисками на финансовых рынках часто отождествляют с процессом управления инвестиционным портфелем. При этом с точки зрения инвестора, управление портфелем инвестиций способно снизить финансовый риск [70, 71, 72, 73].



Рисунок 2.1. Этапы процесса управления рисками.

Этапы процесса управления рисками взаимодействуют друг с другом, а также с другими процессами, принятыми в организации и должны выполняться совместно [212, 305].

Такая активная позиция, предполагающая предвидение возможных рисков называется системой управления рисками. **Система управления рисками** – это интегрированный процесс, состоящий из двух взаимосвязанных и дополняющих друг друга, но концептуально отличающихся компонентов – оценка степени риска и методы управление рисками [263, 295, 305].

При управлении рисками используются два взаимно дополняющих друг друга вида анализа рисков: качественный и количественный. Качественный анализ имеет целью идентифицировать факторы, области и виды рисков, свойственных проекту, определить и описать причины и факторы, влияющий на уровень каждого вида риска, дать стоимостную оценку всех возможных последствий гипотетической реализации выявленных рисков и предложить мероприятия по минимизации и/или компенсации этих последствий. На данном этапе происходит выявление основных видов рисков, влияющих на финансово-хозяйственную деятельность [143, 219].

Количественный анализ рисков позволяет определить стоимостную оценку ущерба отдельных видов риска и/или совокупного риска для предприятия.

Исходной информацией для проведения количественного анализа служат итоговые результаты качественного анализа риска [92]. Наиболее распространенные методы анализа рисков проанализированы в [219, 263].

В зависимости от полноты информации, имеющейся у субъекта предпринимательства, методы оценки риска могут исследоваться при следующих условиях: *определенности* (наличие достаточно полной информации о рискованной ситуации), *частичной неопределенности* (наличие оценки частот появления рискованных событий, указывающих на рискованную ситуацию), *полной неопределенности* (отсутствие информации о рискованной ситуации, при наличии возможности привлечения экспертов для частичного ее получения).

Следовательно, уменьшение объема исходной информации усложняет решение задачи оценки степени риска ввиду сокращения возможностей и уменьшения достоверности получаемых результатов.

Каждый метод управления совокупностью рисков подразумевает наличие определенного способа воздействия на риск.

Как и классификация видов риска, классификация подходов к воздействию на риск зависит от целей исследования. Мы предлагаем классифицировать подходы к воздействию на риск по способу управления (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Авторская классификация подходов к воздействию на риск

Механизм управления риском	Подход к воздействию на риск
Полный или частичный отказ от риска	- прекращение деятельности, закрытие позиции; - введение ограничений и запретов;
Передача риска	- страхование (перераспределение); - хеджирование; - штрафные меры;
Принятие риска	- диверсификация (распределение риска между активами); - резервирование (распределение риска во времени).

В рамках этой классификации анализ действий инвесторов и управление их инвестиционными действиями относится к такому подходу как диверсификация, и основано на механизме принятия риска. Таким образом, методика управления финансовыми рисками брокера и инвестора должна отвечать основному требованию: позволять сокращать риски инвесторов без ущерба для финансовой устойчивости брокера.

На основе анализа методик и подходов по управлению рисками нами предложена группировка нескольких их разновидностей. Предлагаем выделять три подхода к оценке риска: сценарный, экспертный и статистический, которые отличаются методами исследования, рассчитываемыми мерами риска и используемой информационной базой. Сравнение выделенных подходов рассмотрено в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Сравнительный анализ подходов к оценке рисков

Критерий	Сценарный подход	Экспертный подход	Статистический подход
Информационная база	Прогнозы относительно будущего развития событий, либо соблюдение нормативных требований	Опыт и знания экспертов	Использование фактических данных о значениях показателей
Методы исследования	Методики качественного анализа, основанные на результатах оценки финансово-хозяйственной деятельности	Методики качественного анализа, основанные на мнении экспертов	Статистические методы расчета и математические модели
Меры риска	Использование интегральных показателей, оценивающих влияния большого количества факторов на конечный результат или на объект исследования	Использование балльных мер оценки риска воздействия на объект исследования на основе большого количества факторов	Вычисление мер риска (VAR, значения распределения случайных величин и др.)

В рамках каждого подхода можно выделить методики, которые применимы для всех видов рисков, или для отдельного вида [308, 310, 325, 334]. Классификация методик, возможных для реализации каждого подхода по источнику возникновения риска рассмотрена в таблице 2.3.

Выполним сравнительный анализ универсальных методик [10, 11], выделенных в рамках трех подходов, и оценим возможность их применения для решения поставленной задачи (таблица 2.4.). Выбранные методики содержат наиболее общие принципы оценки и могут быть конкретизированы в соответствии с различными исследуемыми объектами.

Таблица 2.3 - Выделение различных методов оценки рисков в рамках выделенных подходов

Применимость для оценки различных источников риска	Сценарный подход	Экспертный подход	Статистический подход
<i>Универсальные методики</i>	- стресс-тестирование - нормативная оценка концентрации риска - сценарный подход	- экспертные оценки - метод аналогий - методы анализа нечетких множеств	- расчет чувствительности результата к набору факторов - оценка вероятности распределения финансового результата - анализ волатильности - имитационные модели
<i>Специфические методики</i>			
Рыночный риск	- анализ показателей фундаментального анализа	- деревья решений	- расчет дюрации, коэффициентов бета, дельта - Value-at-Risk
Риск снижения финансовой устойчивости, изменения деловой и экономической активности, маржинального кредитования	- кредитный рейтинг - рейтинг деловой активности - сравнительный анализ	- классификация долговых обязательств по степени риска - экспертное суждение о кредитоспособности - экспертное суждение о финансовой устойчивости - оценка риска маржинального займа	- модели многофакторной корреляции с различными показателями финансово-хозяйственной деятельности предприятия - модель взаимосвязи вероятности наступления рискового события с показателями финансовой устойчивости - кредитный Var - методика оценки кредитного риска
Инвестиционный риск, риск покупательной способности	- нормативная оценка риска ликвидности - оценка параметров инвестиционных активов - индикатор настроений участников рынка, рыночный стакан - сценарии изменения фундаментальных факторов	- классификация активов и обязательств по ликвидности, доходности, степени риска	- расчет показателей, характеризующих ликвидность фондового рынка - индикаторы технического анализа - анализ вероятности потерь модификации Value-at-Risk
Операционный риск	- оценка возможных потерь в разрезе конкретных источников операционного риска - индикаторы		- актуарные расчеты
Риск поведения инвестора	- опрос - анализ деятельности инвесторов	- типология инвесторов - советники, инвестиционные консультанты	- эквити - анализ доходов и убытков - индикаторы настроений

Таблица 2.4 - Сравнение некоторых методик оценки риска

Критерии сравнения	Сценарный подход			Экспертный подход	Статистический подход			
	Анализ сценариев	Стресс-тестирование	Нормативная оценка концентрации риска	Теория нечетких множеств	Анализ волатильности	Оценка вероятности распределения результата, Value-at-Risk	Имитационные модели	Расчет чувствительности результата к набору факторов
Требования к составу информационной базы	Оценки факторов на основе нормативов		Нормативное и фактическое значение показателей	Экспертные оценки, количественные оценки воздействия факторов	Исторические данные о значениях показателей			
Методы исследования	Экономико-математическое моделирование. Влияние факторов и возможные будущие значения показателей определяются на основе моделей		Соответствие нормативным значениям	Математическое моделирование и перевод качественных оценок в количественные шкалы	Статистический метод (расчет среднеквадратического отклонения)	Методы математической статистики (исследование функции распределения случайной величины, расчет квантилей)	Имитационное моделирование	Факторный анализ
Достоинства	Исследования ожидаемых сценариев развития	Исследование событий вероятных, но не укладываемых в текущие экономические тенденции	Возможность внешнего регулирования деятельности	Наглядность результатов. Выявленные риски могут быть использованы для получения рекомендаций по их минимизации, возможна оценка рисков измеряемых в качественных шкалах, измерение динамики	Оценка будущих изменений риска и доходности	Показатель является случайной величиной и не зависит от факторов	Более точная оценка рисков, сочетается с другими методами	Простота в применении, наглядность результатов
Недостатки	Зависимость от исходных параметров модели, которые могут быть некорректно заданы, применимость только на коротком интервале времени		Применима только к одному объекту исследования	Зависимость от профессионализма, знаний эксперта. Процесс подбора экспертов трудоемок, а достоверность суждений экспертов сложно проверить	Применяются вероятностные характеристики, что затрудняет анализ результатов	Большинство рассматриваемых показателей подвержены влиянию ряда факторов, что искажает результаты оценки и затрудняет анализ	Вычисления технически сложны, взаимонезависимость переменных	Изменение только одного из факторов, при неизменности значений остальных факторов
Возможность применения для оценки всех видов финансовых рисков	да		нет	да	нет	нет	нет	нет

Сравнительный анализ различных методик оценки рисков (таблица 2.4) [247, 268, 278] по возможности их применения к выбранным нами видам финансовых рисков брокера и инвестора, определяет выбор подходов, необходимых для дальнейшего исследования.

Инвестиционный риск брокера и инвестора связан с изменением стоимости активов во времени. На доходность ценных бумаг оказывает влияние множество факторов, и одна из основных задач заключается в оценке значения и степени воздействия показателей, характеризующих эти факторы.

Мы предлагаем использовать исторические данные для оценки инвестиционных рисков, в том числе и рисков поведения инвестора, а имитационное моделирование применять для верификации методики оценки.

Поскольку в основе инвестиционного, рыночного риска и риска поведения инвестора для брокера лежит изменчивость цен финансовых активов, следовательно, необходимо, прежде всего, оценивать вероятность потерь при инвестировании в тот или иной актив.

Применительно к выявленной группе финансовых рисков основной группой используемых статистических методов являются методы оценки вероятности наступления потерь – Value-at-Risk (VAR), основным результатом применения которых является определение размера возможного убытка с заданной вероятностью. VaR для портфеля заданной структуры — это наибольший ожидаемый убыток, обусловленный колебаниями цен на финансовых рынках. VaR рассчитывается: либо на определенный период времени в будущем (временной горизонт); либо с заданной вероятностью его неперевышения (уровень доверия); либо при данных предположениях о характере поведения рынка [84].

Существуют четыре базовые модели для оценки VAR, как для одного актива, так и для портфеля: Дельта-нормальный метод, Дельта-гамма-вега-приближение, Метод исторического моделирования, Метод Монте-Карло. Описание методов и сравнительные характеристики приведены в Приложении Ж.

Критерии VAR позволяют агрегировать различные рыночные риски в одно число, имеющее денежное выражение. С помощью методологии VAR становится

возможным вычислить оценки риска различных сегментов рынка и выявить наиболее рискованные позиции. Оценки VAR могут использоваться для диверсификации капитала, установки лимитов, а также оценки деятельности компании. В некоторых банках оценка операций трейдеров, а также их вознаграждение вычисляется исходя из расчета доходности на единицу VAR [53, 127, 128, 149]. Инвестиционные аналитики используют VAR для оценивания рисков различных проектов [256]. Институциональные инвесторы, например пенсионные фонды, используют VAR для расчета рыночных рисков. Методы VAR, несмотря на ряд противоречий и сложностей, широко используются различными финансовыми институтами, и рекомендованы Базельским Комитетом для расчета стоимости риска [129]. Все это обусловило выбор методик VAR для оценки степени риска финансовых активов.

Для целей анализа инвестиционных, рыночных и рисков поведения инвестора в части ожидаемых потерь применение VAR-моделей оправдано, и с учетом некоторых корректировок, результаты расчетов будут являться исходной информацией для подхода по частичному принятию брокером рисков инвестора. Совершая сделки с ценными бумагами и другими финансовыми активами, необходимо на ежедневной основе понимать, какова вероятность возникновения убытка. Обладая этой информацией можно сформировать комплекс мер по устранению риска, или его минимизации. В рамках данного исследования, по результатам оценки рисков, поступающих от инвесторов, брокер может применять VAR-методы и при формировании хеджирующих портфелей. Для определения возможностей по внесению изменений в структуру портфеля активов применяются VAR-методы, представленные в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Показатели VAR, применяемые для оптимизации инвестиционного портфеля

Название показателя <i>VaR</i>	Характеристика	Применение
Предельный <i>VaR</i> (marginal <i>VaR</i> — <i>MVaR</i>)	Показывает, на какую величину изменится риск портфеля при малых изменениях (в предельном случае — при изменении размера позиции на одну денежную единицу) размера позиции по данному активу или фактору риска.	Используется в том случае, когда полная ликвидация данной позиции или нескольких позиций нецелесообразна, а управление совокупным риском портфеля осуществляется посредством балансирования позиций, т. е. частичной покупки или продажи актива.
Показатель <i>VaR</i> приращения (incremental <i>VaR</i> — <i>IVaR</i>)	Отражает величину риска, добавляемого данной позицией к совокупному риску портфеля. При помощи данного показателя можно определить, как изменится <i>VaR</i> портфеля при (значительном) изменении размера или ликвидации какой-либо позиции.	Важен для анализа инвестиций, так как позволяет оценить те активы, которые вносят самый большой вклад в оценку стоимости риска всего портфеля.
Показатель ожидаемых потерь (expected shortfall, conditional <i>VaR</i> — <i>CVaR</i>)	Удовлетворяет условиям когерентности. Позволяет оценить потери по портфелю, выходящие за пределы <i>VaR</i> . При использовании совместно с <i>VaR</i> позволяет получить дополнительные сведения о функции плотности распределения и толщине его «хвостов».	Может быть использован для определения размеров резерва, достаточного для страхования данного портфеля от убытков, которые превысят <i>VaR</i> . Размер требуемого страхового резерва составляет разницу между ожидаемыми потерями, превышающими <i>VaR</i> , и величиной <i>VaR</i> , умноженной на вероятность наступления такого события $(1-\alpha)$.

Также в задачах оценки финансовых рисков брокера и инвестора присутствуют качественные оценки некоторых параметров, например, при определении уровня знаний и подготовки, отношения к риску и т.п. Метод экспертных оценок в данном случае, не позволит получить такой результат, который мог бы использоваться в совокупности с другими моделями оценки рисков. Основываясь на сравнительных характеристиках известных методик, рассмотренных в таблице 2.4, в нашем исследовании считаем целесообразным применение методов оценки рисков на основе теории нечетких множеств. Такой подход к оценке некоторых финансовых рисков позволяет оперировать лингвистическими критериями и включать в анализ качественные переменные. Также этот метод дает возможность быстро моделировать сложные динамические системы и сравнивать их

с заданной степенью точности. Данная методика практически не применяется на финансовых рынках, что на наш взгляд является упущением.

Оценка риска поведения инвестора, по нашему мнению, не может в полной мере основываться на рассмотренных универсальных методиках и требует изучения специфических подходов к оценке подобного вида риска.

Задача управления рисками инвестора может быть решена на основе метода анализа эквити. Под эквити (англ. equity) в бухгалтерском и финансовом учете понимают остаточную долю инвесторов в активах после выплаты всех задолженностей. Если задолженность превышает активы, эквити - отрицательное. Следовательно, можно рассматривать эквити как собственность. В качестве примера можно рассмотреть ситуацию, когда владелец имущества берет ипотечный кредит для покупки имущества. Эквити, имеющееся у владельца имущества, является разностью между оставшимся долгом по ипотечному кредиту и текущей рыночной стоимостью имущества.

Также часто под эквити акционеров понимают остаточную долю в активах компании, распределенную между отдельными акционерами, которым принадлежат обычные и привилегированные акции [293].

Применительно к финансовым рынкам понятие эквити обычно используется для описания пакета акций, или другого типа ценных бумаг, которыми инвестор владеет в компании. В таком контексте эквити является одним из ключевых показателей, которые применяются для оценки риска инвестирования в тот или иной инвестиционный фонд [341]. Если инвестор использует маржинальное кредитование, то эквити рассчитывается исходя из текущей стоимости ценных бумаг инвестора после вычета заемных средств брокера.

В рамках текущего исследования мы будем придерживаться следующего уточненного автором определения: **Эквити (equity) – величина, отражающая состояние совокупной инвестиционной позиции – остаток средств инвестора, рассчитанный в валюте счета-депо, с учетом операций, проводимых инвестором в текущий момент времени (с учетом открытых позиций).**

Для расчета эквити будем применять следующую формулу:

$$\text{Эквити} = \text{баланс счета} + \text{текущая прибыль} - \text{текущий убыток по открытым позициям} +/- \text{своп} - \text{брокерские комиссии} \quad (1)$$

Таким образом, фактически эквити это средства инвестора на брокерском счете на данный момент времени, скорректированные с учетом финансового результата по всем открытым на данный момент позициям.

Эквити очень важен для определения состояния счета инвестора на текущий момент с учетом открытых им сделок, так как позволяет видеть ход событий и оценивать возможные изменения в будущем, оценивать перспективы развития портфеля инвестора.

Графическое изображение изменения значений эквити (форма графика, равномерность, крутизна спадов и подъемов) показывает характер инвестиционных действий инвестора. В общем смысле определить эффективность действий инвестора, основные принципы его работы, стиль инвестирования, уровень подготовки и его психологическую готовность к риску можно по наклонам кривой эквити. В приложении И приведены ключевые способы интерпретаций динамики кривой эквити для оценки эффективности действий инвестора.

Необходимо предложить статистический метод оценки состояния кривой эквити, на основании которого брокер мог бы осуществлять количественный анализ возможных будущих рисков инвестора.

В распоряжении каждой брокерской компании есть средства, позволяющие оценивать размер совокупных инвестиций по каждому финансовому инструменту, и рассчитывать различные показатели. Одним из показателей оценки действий и рисков инвесторов является «индикатор настроений участников рынка», или «биржевой стакан», который показывает соотношение между сделками на покупку и продажу по отдельно взятому финансовому инструменту. Понимая направление, в котором инвесторы рассчитывают на получение прибыли, и, сравнивая ожидания инвесторов с индикативными оценками ситуации на финансовых рынках, а также с общими

макроэкономическими тенденциями, можно делать предварительные выводы о наличии риска потери средств инвесторов и брокера.

Методики оценки волатильности активов также широко применяются в инвестиционной практике. В широком смысле под волатильностью понимают изменчивость, вариацию во времени величины финансового или экономического показателя. Мерой риска удобнее считать волатильность доходности, т.к. величина дохода зависит от размера или стоимости актива на начало и конец отчётного периода, а также от характера изменения этой стоимости в течение отчётного периода [122].

Для расчёта волатильности чаще других применяется статистический показатель выборочного стандартного отклонения, что позволяет инвесторам определить риск приобретения финансового инструмента. Наиболее часто вычисляется среднегодовая волатильность. Выражается волатильность в абсолютном ($\$100 \pm \5) или в относительном от начальной стоимости ($100 \% \pm 5 \%$) значении.

Рассматривая деятельность на финансовых рынках, очевидно, что все финансовые активы имеют склонность к изменению своей стоимости во времени. Изменение цен происходит под влиянием различных факторов, как внешних, так и внутренних. Характер этих изменений различен и подчинен ряду закономерностей. Эти изменения и положены в основу критерия волатильности. Для успешного инвестирования в финансовый актив, необходимо понимать какой риск несет в себе этот инструмент, каков характер изменения цены.

Такой же принцип может быть положен в основу анализа торговых действий инвесторов. Если рассматривать инвестиционный портфель инвестора как актив и измерять размах его колебаний, можно прогнозировать степень риска инвестора в будущем. Обладая этими знаниями, брокер может определять какие меры по управлению рисками применять к каждому инвестору, и повысить эффективность своей деятельности. Наиболее распространенным индикатором волатильности в настоящее время является индекс VIX, который может

применяться для различных сфер финансового рынка и основывается на подразумеваемой волатильности опционов [274].

Измерение волатильности крайне важно не только с точки зрения определения возможных рисков, а также для применения в стратегиях торговли волатильностью. Данный подход применяется рядом инвесторов, так как позволяет ориентироваться не на направление движение цены как таковое, а на размах этих изменений. При применении стратегии торговли волатильностью совершенно не важно, в какую сторону будет идти цена финансового актива. Необходимо лишь создавать правильные портфели из активов, соответствующие определенным критериям.

Известно несколько моделей оценки волатильности финансовых активов, сравнительный анализ которых приведен в приложении К. Для целей текущего исследования, с учетом требований методики оценки риска, индикатор волатильности необходимо доработать.

Основные методы воздействия на финансовый риск, выделенные нами, сгруппированы в таблице 2.6 в контексте разделения на внутренние и внешние риски. По нашему мнению, их следует применять в совокупности при управлении финансовыми рисками брокера.

Таблица 2.6 - Методы управления внутренними и внешними рисками брокера

внешние	Методы управления рисками			внутренние	
Риск изменения циклов деловой и экономической активности	Анализ фундаментальных показателей, оценка волатильности	Var-методы оценки вероятности риска, методы управления капиталом	Структурные продукты, хеджирование	Методы внутреннего контроля	Операционный риск (риск утраты средств инвестора при аресте имущества, утечки информации, потери деловой репутации и доверия клиентов, структурный)
Рыночный риск (ценовой, снижения доходности, коммерческого кредита, оборотный, налоговый)				Методика оценки риска маржинального займа	Риск маржинального кредитования
Риск покупательной способности денег (инфляционный, дефляционный, валютный, ликвидности)				Оценка финансовых показателей предприятия	Риск снижения финансовой устойчивости (недостаточности собственного капитала для обеспечения обязательств, совмещения брокерской деятельности с собственными операциями, отсутствия хеджирования)
Инвестиционный риск (реального инвестирования, портфельный, инновационного инвестирования, селективный, упущенной выгоды)					
Риск поведения инвестора	Методы нечеткой логики, анализ эквити, индикатор «настроений участников рынка»				

Система управления финансовыми рисками предполагает внедрение комплексной технологии, затрагивающей все аспекты деятельности компании. Она является неотъемлемой частью стратегического и оперативного управления любой компанией. Ни одно решение не может быть принято без осознания степени риска, адекватного принимаемому решению.

В США на уровне органов регулирующих фондовый рынок разработаны инструкции для брокеров по управлению рисками, специальные комиссии следят за исполнением данных инструкций. Также широко развита система обучения и поддержки инвесторов. Образованием и подготовкой инвесторов занимаются, как саморегулируемые организации фондового рынка (Financial Industry Regulatory Authority), так и государственные службы (U.S. Securities and Exchange Commission, Commodity Futures Trading Commission). Каждый из них обладает

серьезной информационной и обучающей базой, что выражается в высоком уровне финансовой грамотности населения и активности на финансовых рынках.

Финансовый риск-менеджмент в современной России находится в стадии становления. С одной стороны, это связано с особенностями политической и экономической истории страны, с низкими по сравнению с другими странами Восточной Европы темпами развития рынка в России. С другой — возраст финансового риск-менеджмента как направления в мировой экономической науке и практике в целом сравнительно небольшой [235].

Другими важнейшими факторами низкого уровня управления экономическими рисками в России является отсутствие развитого и стабильного рынка финансовых инструментов, а также дефицит подготовленных кадров и общий низкий уровень культуры риск-менеджмента, недостаточно формализованные процедуры целеполагания и определения критериев для систем управления рисками, которые могли бы учитывать иррациональность предпочтений [98, 151, 152, 235].

На мировом финансовом рынке существует достаточно большое количество компаний, специализирующихся на предоставлении услуг в области корпоративного управления рисками (Risk Metrics, BCG, Egar Technoloy и т.д.). Консультанты предлагают своим клиентам разнообразные продукты по управлению рисками: и методологические разработки, и готовые программные решения. Только на американском рынке присутствует более 200 различных систем управления инвестиционными рисками, доступные как для индивидуальных, так и для институциональных инвесторов [337].

Сложность в применении подобного программного обеспечения в России заключается в том, что данные системы адаптированы под зарубежные рынки, являются платными и не приспособлены для работы в условиях Российского рынка.

Наиболее распространенными в мировой практике системами поддержки принятия решений при управлении совокупностью финансовых рисков являются:

- Система RiskMetrics – наиболее известная система поддержки принятия решений по управлению финансовыми рисками, разработанная в 90-х годах в холдинге J.P.Morgan. В настоящее время данная система является ведущей в США и Европе. В российской практике она не применяется из-за сложности адаптации системы к российскому фондовому рынку, а также ввиду высокой ее стоимости [312].

- Система SAP Treasury and Risk Management от группы SAP AG, которая является мировым лидером по производству программного обеспечения и предоставлению связанных с ним сервисов для предприятий [170].

- IVolatility.com – коллективный проект финансовых аналитиков для всестороннего анализа рынка опционов [292].

В России долгое время существовало программное обеспечение от Исследовательской группы РЭА «Риск-менеджмент». Программа являлась российским аналогом системы RiskMetrics, но с 2012 года прекратила свое существование. Программное обеспечение было платным. Не многие компании в России готовы платить за качественное программное обеспечение по управлению финансовыми рисками. Возможно, по причине неразвитости риск-менеджмента в России спрос на подобное программное обеспечение является низким и делает нерентабельным подобный бизнес.

В связи с этим в России наблюдается значительное отставание в отрасли управления финансовыми рисками от мировых тенденций, что свидетельствует о потребности в локальных продуктах поддержки принятия решений, которые будут решать специфические задачи брокерской деятельности.

На финансовом рынке России процесс управления финансовыми рисками фактически никак не регламентирован. Каждая компания создает систему риск-менеджмента с нуля. Ситуация, при которой внешние пользователи не способны получить информацию о качестве системы риск-менеджмента, снижает доверие к финансовым институтам [92].

Подход к управлению рисками, осуществляемый сегодня брокерскими компаниями сводится к управлению внутренними процессами, и не учитывает

возможность влияния на действия инвестора, возможность сокращения совокупных рисков путем работы с инвесторами. Это проявляется в том, что брокерские компании, пытаясь сократить негативные последствия от действий инвесторов, вводят для них определенные ограничения. По нашему мнению, возможно применение иного подхода, когда действия инвестора не ограничиваются искусственными барьерами, а направляются в нужное русло. Система частичного принятия рисков инвестора позволит переводить эти риски либо в зону допустимого риска, либо формировать дополнительную прибыль. Такой подход на сегодняшний день не применяется в силу сложности проработки всех нюансов управления финансовыми рисками. При этом идея «монетизации» рисков инвесторов для брокера присутствует в финансовой сфере. Брокеры пытаются реализовать сокращение своих рисков через введение ограничений в торговле, в правилах инвестирования, ограничения в возможностях маржинального кредитования и пр. На наш взгляд, внедрение способов хеджирования рисков инвесторов и осуществление их частичного принятия может в некоторой мере способствовать общему сокращению брокерских рисков и расширению спектра услуг для инвесторов.

Подтверждением необходимости комплексного учета в деятельности брокера действий инвесторов и выявление зависимостей от ключевых параметров инвестиционной деятельности, как самой организации, так и ее клиентов, является масштабное исследование по созданию концепции риск-ориентированного финансового риск-менеджмента компаний на основе комплексного учета всех факторов риска [103]. Значимость полученных результатов и предлагаемых подходов заключается в повышении эффективности и устойчивости функционирования хозяйствующих субъектов на фондовом рынке России посредством снижения неопределенности при принятии финансовых решений.

Анализ существующих подходов к оценке и управляющим воздействиям на риск обусловил необходимость разработки авторского методического подхода к оценке и управлению совокупностью финансовых рисков брокера. При этом

важнейшим этапом методического подхода, отражающим его специфику, и оказывающем наибольшее влияние на результат, является методика частичного принятия рисков инвестора в брокерской деятельности.

Структура и характеристика этапов авторского методического подхода к оценке и управлению финансовыми рисками брокерской компании и частичному принятию рисков инвестора изложены в параграфе 2.2.

2.2 Авторский методический подход к оценке финансовых рисков брокера и инвестора

Анализ существующих подходов к оценке риска позволил выделить методики, и определить направления адаптации этих методик для наиболее полного учета специфических особенностей финансовых рисков брокерской деятельности, возникающих при взаимодействии с инвесторами, рассмотренных в параграфе 1.3.

Выделим ключевые положения, составляющие основу авторского методического подхода:

- методический подход реализован в границах теории принятия риска;
- процесс управления риском состоит из постановки целей, анализа риска, воздействия на риск и контроля;
- оценка риска требует изучения вероятности наступления события и величины возможного ущерба, которая показывает склонность к риску, взаимосвязь внешней среды и состояния объекта: чем сильнее данная связь, тем выше степень риска;
- при управлении риском необходимо находить баланс между риском и доходностью;

- хозяйствующий субъект в процессе управления риском принимает решение о целесообразности оценки риска и необходимости воздействия на риск.

Исследование особенностей брокерской деятельности подтверждает важность управления рисками инвесторов, поскольку:

- риски брокерской компании оказывают влияние на риски всех участников финансового рынка;

- брокер участвует в процессе перераспределения рисков: при осуществлении деятельности с низким уровнем риска, предоставляет инвесторам возможность совершать сделки с высоким уровнем риска;

- результаты финансовых операций инвесторов через комиссионные вознаграждения составляют большую долю в доходах брокера.

Существенное влияние на результаты методического подхода оказывает формирование необходимой информационной базы. Информационная база, необходимая для осуществления авторского методического подхода, доступна для любого брокера и включает:

- данные о количестве и финансовом состоянии клиентов, которые содержатся во внутренней системе учета брокера в соответствии с требованиями законодательства;

- данные о рыночных ценах ценных бумаг и других финансовых активов (интервал и периодичность генерации данных позволяют использовать открытые источники);

- экспертные оценки сотрудников брокера: в основу методического подхода заложена гибкость формирования этих данных, которая позволяет максимально приспособить его к особенностям конкретной брокерской компании;

- данные о сделках инвесторов с различными финансовыми активами.

Суть методического подхода к управлению финансовыми рисками брокера и инвестора заключается в разработке механизма, учитывающего влияние рисков инвестора на устойчивость брокерской деятельности и позволяющего брокерам оптимизировать свой финансовый результат.

Процесс реализации предлагаемого методического подхода заключается в последовательном выполнении этапов, представленные на рисунке 2.2.

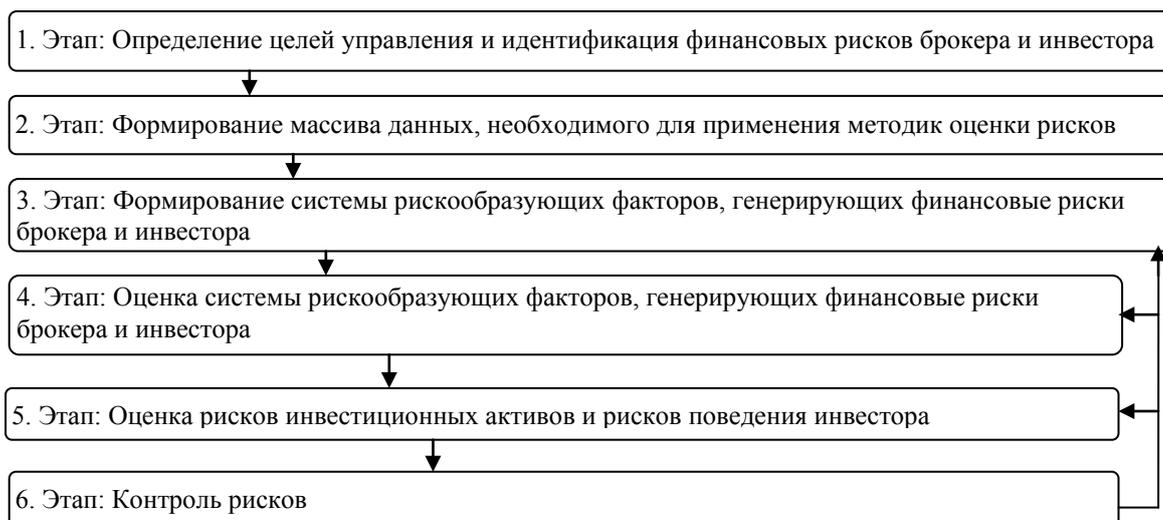


Рисунок 2.2 - Схема методического подхода к оценке финансовых рисков брокера и инвестора

Рассмотрим содержание этих этапов более подробно:

Этап 1. Определение целей управления и идентификация финансовых рисков брокера и инвестора

В рамках управления риском хозяйствующий субъект решает оптимизационную задачу, возможность решения которой зависит от точности сформулированной цели управления рисками.

Цель управления риском, сформулированная в рамках данного подхода, определяет тип оптимизационной задачи: минимизация показателя, характеризующего риск, или нахождение оптимального соотношения показателей, характеризующих риск и доходность. Поскольку предлагаемый методический подход основан на задаче минимизации рисков брокера и инвестора и максимизации финансового результата, целью управления риском является нахождение оптимального соотношения между риском и доходностью, что соответствует решению задачи многокритериальной оптимизации.

Таким образом, необходимо рассмотреть: допустимое множество решений, эффективное множество решений (решения, которые при фиксированном значении всех других критериев, обеспечивают максимальное значение по выделенному критерию), оптимальное решение.

Выбор из эффективного множества решений оптимального должен осуществляться на этапе постановки цели управления и зависит от особенностей вида деятельности.

Поскольку одним из существенных требований к брокерской деятельности является поддержание низкого уровня риска, предлагаем осуществлять выбор оптимального решения на основе единого критерия. С помощью показателя, характеризующего риск, необходимо установить ограничения границ приемлемого риска, а показатель, характеризующий доходность необходимо максимизировать.

В границах управления рисками брокера и поведения инвестора эта задача решается в несколько этапов:

- воздействие на инвестиционный риск, порождаемый финансовыми активами, позволяющее максимизировать доходность от осуществления сделок при заданной границе принимаемого риска;
- воздействие на риск действий инвестора, позволяющее максимизировать его доход при заданной границе принимаемого риска.

На каждом этапе необходимо определить: меру риска; границу принимаемого риска; показатель доходности.

Идентификация финансовых рисков брокера и инвестора выполнена в параграфах 1.2 и 1.3 и предполагает возможность дополнений и корректировок в случае изменений условий внешней или внутренней среды.

Этап 2. Формирование массива данных, необходимого для применения методик оценки рисков

Реализация авторского методического подхода предполагает формирование и обработку заданного массива данных. Он используется для периодической оценки риска инвестиционных активов, операций инвесторов с целью обоснования целесообразности применения рекомендаций по снижению риска, или его передаче и базируется на следующих принципах:

- степень детализации информации и ее объем определяются задачами исследования;

- используемые данные должны позволять проводить комплексный анализ совокупности финансовых рисков.

Информационная база состоит из двух частей:

1) данные, необходимые для оценки инвестиционного риска активов, которые должны удовлетворять следующим требованиям [166]:

1. регулярности – периодичность данных о ценах должна быть одинаковой по всем активам выборки;

2. достоверности — для получения данные должны использоваться надежные источники;

3. полноты – необходимо использовать все доступные данные за оцениваемый период, с учетом данных о тех ценных бумагах, которыми оперирует брокер;

4. сопоставимости – данные должны иметь одинаковые единицы измерения (валюту) независимо от их источника, а также учитывать ситуации изменения количества ценных бумаг.

2) данные о параметрах рисков инвесторов, которые содержатся во внутренних системах учета брокера. К ним относятся данные:

- об идентификации инвестора;
- о текущих дате и времени;
- о размере сделок, параметрах сделок;
- о составе и стоимости активов, входящих в портфель инвестора (денежные средства и ценные бумаги), полученные из систем внутреннего учета.

На каждом этапе расчетов необходим анализ массива данных на соответствие требованиям и целям исследования, по результатам которого может проводиться корректировка.

Этап 3. Формирование системы рискообразующих факторов, генерирующих финансовые риски брокера и инвестора

Процесс идентификации рискообразующих факторов является определяющим для целей последующего совместного управления рисками брокера и инвестора. Рискообразующие факторы сформулированы в параграфе

1.2. При этом степень воздействия каждого фактора на итоговый риск должна быть четко определена в количественных шкалах для целей последующего формирования методов воздействия на риск.

Раздельное управление рисками брокера и инвестора усложняется наличием ряда противоречий их интересов. Ввиду необходимости оценивать степень воздействия каждого рискообразующего фактора на деятельность брокера и инвестора, результаты могут быть трудно-интерпретируемыми и прогнозируемыми. Поэтому необходимо разработать систему учитывающую взаимосвязь ключевых финансовых рисков брокера и инвестора с возможностью управления данной взаимосвязью.

Одним из способов решения указанной задачи может стать применение принципов системного анализа. Процесс управления совокупностью финансовых рисков представляет собой систему, в которой конечный результат деятельности брокера зависит от действий инвесторов, а результат деятельности инвесторов во многом зависит от финансовой устойчивости брокерской компании [224].

Согласно принципам системного анализа [163] **система есть конечное множество элементов и отношений между ними, выделяемое из среды в соответствии с заданной целью, в рамках определенного временного интервала.** Наличие интегрированных качеств доказывает, что свойства системы не определяются свойствами всех ее элементов, хотя и зависят от них. Система не сводится к простой совокупности элементов. Расчлняя систему на отдельные части, изучая каждую из них в отдельности, нельзя познать все свойства системы в целом [40].

В качестве элементов системы выступают ключевые финансовые риски, как брокера, так и инвестора, рассмотренные в параграфах 1.2 и 1.3. Входными данными для системы является совокупность изученных в параграфе 1.2 рискообразующих факторов. Управление совокупностью элементов системы позволит воздействовать на конечный результат – снижение рисков инвестора и повышение доходов брокера.

Подобный комплексный подход к управлению рисками предлагался в сфере банковской деятельности в [106, 114, 121, 150, 195, 200, 233], в страховой деятельности в [187]. Интересный подход к управлению рисками приведен в [54] где бюджетные риски проанализированы во взаимосвязи трех составляющих: системы, среды и случая, и доказано взаимное влияние совокупности рисков друг на друга.

На рисунке 2.3 приведено отображение системы совместного управления рисками брокера и инвестора в виде модели «черного ящика».

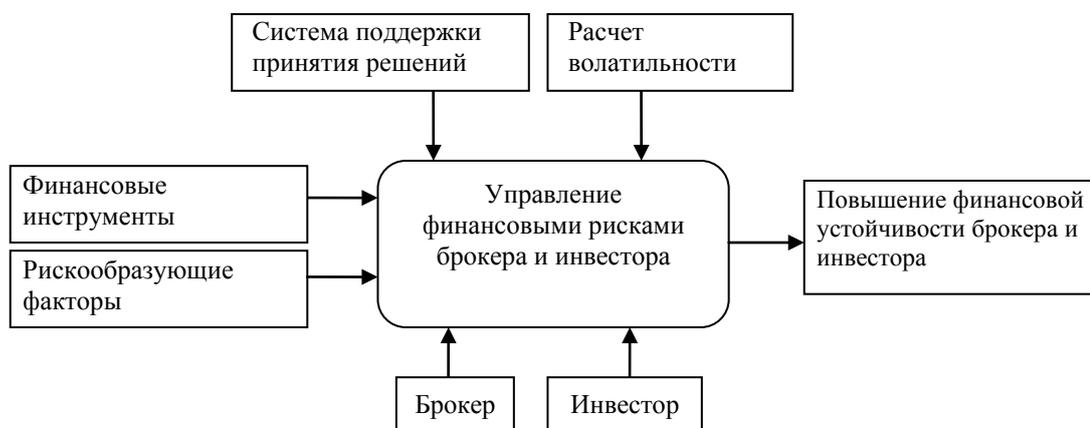


Рисунок 2.3 – Система управления рисками брокера и инвестора

Каждая система предполагает наличие проблемной ситуации – возникшая, либо назревающая степень неудовлетворенности элементов внешней среды конечными продуктами системы, либо низкая эффективность взаимодействия элементов внешней среды с системой. В нашем случае определение проблемной ситуации вытекает из последовательности формирования совокупности финансовых рисков - неудовлетворенность, как брокера, так и инвестора результатами финансовой деятельности, возникновение убытков в результате инвестиционных решений, снижение финансовой устойчивости.

В соответствии с обозначенной проблемной ситуацией, ключевая цель системы (рис.2.3) заключается в оценке и подборе наилучших способов размещения инвестиций для повышения финансовой устойчивости брокера и инвестора.

Метод стоимостной оценки рисков предполагает следующее допущение: инвестиционный риск инвестора может быть преобразован в дополнительную

прибыль брокера. Этого можно достичь, применяя методы хеджирования рисков с помощью опционных стратегий, поскольку опционы являются общепризнанным инструментом для снижения рисков инвестирования в основной актив [109]. Также улучшить финансовый результат и сократить влияние финансовых рисков брокер может с помощью системы финансового мониторинга действий инвестора и предложений для него более эффективных инвестиционных стратегий.

Проведенный анализ показывает, что ключевым звеном в генерировании финансовых рисков брокера и инвестора являются природа финансовых инструментов и проблема правильного распределения инвестиций. В связи с этим, мы полагаем, что одним из способов системного управления финансовыми рисками, как брокера, так и инвестора может стать интегрированный показатель, который учитывает ряд факторов при работе с финансовыми активами. Для целей реализации подхода по управлению финансовыми рисками брокера и инвестора применение единого индикатора оценки степени риска будет способствовать выработке совместного решения по повышению их финансовой устойчивости.

Этап 4. Оценка системы рискообразующих факторов, генерирующих финансовые риски брокера и инвестора

Степень воздействия каждого рискообразующего фактора на итоговый риск должна быть четко определена в количественных шкалах для целей последующего формирования методов воздействия на риск. Выполненный анализ существующих подходов к оценке рисков (параграф 2.1) обусловил выбор теории нечетких множеств в качестве инструмента комплексного анализа выявленных рискообразующих факторов.

Ввиду отсутствия точных статистических оценок ряда первичных рискообразующих факторов, и наличие только качественной, или в интервальной категории, требует привлечения экспертов [80]. Примеры применения нечеткой логики в задачах принятия решений приведены в [44, 180], где доказана эффективность подобных подходов.

Схема модели этапа оценки рискообразующих факторов на основе применения аппарата теории нечетких множеств приведена на рисунке 2.4.



Рисунок 2.4 – Модель реализации процесса оценки рискообразующих факторов на основе теории нечетких множеств

Выполним первый описательный этап модели оценки рискообразующих факторов. Для проведения количественной оценки и анализа их влияния на результаты деятельности брокера необходимо определить вероятность возникновения фактора и размер негативных последствий (ущерба, убытков, потерь).

Негативные последствия, т.е. *ожидаемые убытки от инвестиций* можно охарактеризовать как дополнительные затраты брокера, или инвестора, либо их потери в процессе реагирования на заданный рискообразующий фактор. Для измерения подобных характеристик применяются, как правило, шкалы наименований, интервалов, порядка. В качестве инструмента определения численных значений характеристик можно использовать различные функции принадлежности. Описание рискообразующих факторов целесообразно проводить в качественных шкалах ввиду высокой степени неопределенности, а интервальные оценки использовать для их количественной интерпретации (таблица 2.7). Оценка вероятности и воздействия каждого фактора должна быть

проведена по каждому из целевых результатов в виде процентов отклонения от заданных показателей [78].

Таблица 2.7 - Количественные оценки рискообразующих факторов

Показатели	Шкалы				
	Вероятность наступления фактора риска	Маловероятно < 0,3	Возможно 0,2–0,6	Вероятно 0,4–0,8	Очень вероятно > 0,7
Возможные потери инвестиций, снижение дохода, снижение финансовой устойчивости	Незначительные	Умеренные	Критичные	Катастрофические	
	Потери менее 15 %	Потери от 10 до 40 %	Потери от 30 % и менее 70 %	Потери более 70 %	
Степень воздействия фактора на итоговый риск	Низкая	Ниже среднего	Средняя	Умеренно-высокая	Высокая
	0–3	1–5	3–7	5–9	7–10

Предлагаемая процедура выделения и оценки рискообразующих факторов в дальнейшем может позволить:

- 1) оценить вероятность наступления и степень угрозы каждого из факторов;
- 2) выделить множество независимых рискообразующих факторов, оказывающих критическое влияние на финансовые результаты брокера и инвестора;
- 3) при последовательном изменении критически значимых факторов, провести анализ чувствительности финансовых результатов брокера и инвестора;
- 4) провести оценку итогового риска финансовой устойчивости брокера в результате действий инвестора (высоко-рискованный инвестор, рискованный инвестор, умеренно-рискованный инвестор, низко-рискованный инвестор);
- 5) выбрать возможный вариант управления итоговым риском: принять, снизить, передать, уклониться.

Стандартные варианты управления риском представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 - Варианты управления риском

Принятие риска	Снижение риска	Передача риска	Уклонение от риска
Принятие риска	Частичное хеджирование риска	Полное хеджирование риска	Уклонение от риска
Отсутствие реакции на действия инвестора со стороны брокера	Определение степени страхования риска инвестора внутри брокерской компании	Страхование риска инвестора у внешнего контрагента брокера	Отказ инвестору при совершении высокорискованных операций, либо предложение альтернативных способов инвестиций

Рассмотрим нечеткую систему поддержки принятия решений по выбору стратегии управления финансовыми рисками брокерской компании. Как было указано выше, наибольшую часть активов и пассивов в балансе брокерской компании занимает дебиторская и кредиторская задолженность. Именно эти статьи оказывают ключевое влияние на финансовую устойчивость компании. При этом действия инвестора способствуют увеличению финансового риска брокера. Если инвестор совершает сделки на покупку или продажу, применяет маржинальное кредитование, у брокера формируется дебиторская задолженность. Когда брокер осуществляет страхование инвестиционных сделок инвесторов, совершает собственные инвестиционные операции, или хеджирует собственные инвестиционные операции, он формирует кредиторскую задолженность перед различными контрагентами.

На основании анализа выявленных рискообразующих факторов (приложение Г), выделим ключевые из них, и определим входные лингвистические переменные для нечеткой модели: неожиданные изменения на финансовых рынках (x_1), отсутствие, либо недостаток профильных навыков и знаний у инвесторов (x_2), выбор финансовых инструментов (x_3), непродуманность, рисковость и авантюризм решений (x_4), потери собственного капитала инвестора вследствие неправильных инвестиционных решений, выбора инвестиционных активов (x_5).

Применение математического аппарата нечеткой логики позволяет экспертам работать с переменными, описания которых существуют только в интервальном виде (в качественных категориях) без перехода к средним значениям, или к рангам. Выполним качественную и количественную оценку выбранных рискообразующих факторов. С целью количественного определения лингвистических переменных, характеризующих факторы риска, будем использовать следующие терм-множества:

- для характеристики вероятности наступления фактора:
 $T1 = \{(1) \text{ Маловероятно}, (2) \text{ Возможно}, (3) \text{ Вероятно}, (4) \text{ Очень вероятно}\};$

- для характеристики силы воздействия фактора на итоговый риск: $T2 = \{(1) \text{ Незначительная}, (2) \text{ Умеренная}, (3) \text{ Критичная}, (4) \text{ Катастрофическая}\}$.

В Приложении Л (таблица Л.1) рассмотрены экспертные оценки вероятности наступления первичных рискообразующих факторов и силы их воздействия на итоговый риск снижения финансовой устойчивости брокера.

При задании лингвистической переменной «Степень воздействия фактора на итоговый риск» для определения степени воздействия выбранных факторов на итоговый риск снижения финансовой устойчивости брокера будем использовать терм-множество: $T3 = \{(1) \text{ Низкая}, (2) \text{ Ниже среднего}, (3) \text{ Средняя}, (4) \text{ Умеренно-высокая}, (5) \text{ Высокая}\}$.

В приложении Л (таблица Л.2) представлена матрица соответствий вероятности проявления первичного фактора и силы его воздействия на итоговый риск. Трактовка последствий наступления первичных факторов и значение возможных убытков (снижение доходов от инвестиций и финансовой устойчивости брокера), представлена в приложении Л (таблица Л.3).

Для описания выходных переменных «Снижение доходов от инвестиций» и «Снижение финансовой устойчивости брокера» будем использовать терм-множество: $T4 = \{(1) \text{ Незначительное}, (2) \text{ Умеренное}, (3) \text{ Критичное}, (4) \text{ Катастрофическое}\}$, количественная оценка которого приведена в таблице 2.9.

Таблица 2.9 - Количественная оценка терм-множества T4

T4	Снижение доходов от инвестиций, %	Снижение финансовой устойчивости брокера, %
Незначительное (1)	До 15 %	До 10 %
Умеренное (2)	От 15 до 40 %	От 10 до 30 %
Критичное (3)	От 40 до 70%	От 30 до 50%
Катастрофическое (4)	Выше 70%	Выше 50%

Уровень снижения доходности инвестиций как брокера, так и инвестора определяется исходя из рыночного окружения, и при снижении доходности ниже уровня безрисковой ставки по государственным облигациям, представленным на рынке ценных бумаг в анализируемый временной период, следует говорить о необходимости вмешательства и воздействия на риски брокера и инвестора. По состоянию на 11 февраля 2016г. в России: долгосрочная безрисковая ставка

доходности равна 10,81% годовых, а краткосрочная – 9,46% [191].

В приложении Л (таблица Л.4) отражена экспертная оценка зависимости способов реагирования на риск от степени влияния риска на доходность инвестиций и финансовую устойчивость брокера.

Выполним второй расчетный этап с использованием пакета прикладных программ MATLAB (пакет расширения Fuzzy Logic Toolbox).

Для оценки степени влияния рискообразующих факторов на итоговый риск, возможного снижения доходов от инвестиций и снижения финансовой устойчивости брокера на основании таблиц Л.2 и Л.3 из приложения Л сформированы две базы правил нечеткого вывода в следующем виде:

ЕСЛИ посылка a_i [и/или посылка a_j] **ТО** заключение b_k .

Фрагмент базы данных правил представлен в приложении Л (таблица Л.5).

Этап фаззификации позволил получить функции принадлежности для входных и выходных переменных нечеткой модели. Для описания термножества Т1 использован Z-гармонический сплайн, для термножества Т2 - Гауссова функция, отличающаяся гладкостью и простотой записи, для термножества Т4 использовался S-гармонический сплайн (приложение Л, рис.Л.1). Z-гармонический и S-гармонический сплайны используют полиномиальную аппроксимацию и хороши для описания термножеств с характеристиками «низкий», «высокий». Для термножества Т3 использовались треугольные функции, которые являются самыми распространенными в теории нечеткой логики (приложение Л, рис. Л.2).

Этап агрегации всех правил модели (приложение Л, таблица Л.5) позволил вычислить истинностные значения предпосылок: min-конъюнкция - минимум из всех возможных значений соответствующих функций принадлежности. Минимизирующий логический вывод (min-активизация) в алгоритме использован для получения значения выходных нечетких переменных.

На этапе аккумуляции, по проведенным на предыдущем шаге вычислениям, для соответствующих выходных переменных получены нечеткие множества. Сначала была получена совокупная оценка выходной переменной «степень воздействия

рискообразующих факторов на итоговый риск» (приложение Л, рис.Л.2). Далее, была проведена оценка выбранных рискообразующих факторов и вычислены значения следующих выходных переменных - «снижение доходности инвестиций», «снижение финансовой устойчивости брокера» (приложение Л, рис.Л.3).

На этапе *дефаззификации* с использованием метода центра тяжести получены численные оценки выходных переменных [24]. Для перехода от качественных категорий описания и оценки факторов к количественным значениям использована 10-тибальная шкала.

Результаты оценки степени влияния выбранных рискообразующих факторов позволяют сделать вывод, что «Степень воздействия рискообразующих факторов на итоговый риск» финансовой устойчивости брокера близка к умеренно-высокому значению и равна – 6,16. Зависимость такой силы воздействия существенна и говорит о необходимости учета данных рискообразующих факторов в деятельности брокера. Фактор «Снижение доходности инвестиций» оценен как «критичный» и равен – 62,5. Следует ожидать, что при наступлении риска доходность инвестиций может уменьшиться на 62,5%. В тоже время фактор «Снижение финансовой устойчивости брокера» оценен несколько ниже, но также как «катастрофичный» и равен – 53,9. Следует ожидать, что при наступлении риска финансовая устойчивость брокера может снизиться на 53,9%. Согласно результатам расчетов, и в соответствии с рекомендациями экспертов (приложение Л, табл. Л.4) можно рекомендовать принять стратегии снижения и передачи риска с использованием методов хеджирования.

Выбранная для расчетов совокупность рискообразующих факторов оказывает серьезное влияние на деятельность брокера, и, при необходимости, может быть дополнена другими факторами риска для уточнения результатов оценки. Построенная модель не чувствительна к количеству входных данных – при увеличении или уменьшении количества рискообразующих факторов соответственно увеличивается (или уменьшается) количество правил вывода [79]. При этом логика модели не меняется. Такой анализ дает возможность оценить

степень влияния выбранной совокупности рисков на общую финансовую устойчивость брокера.

Далее требуется оценить риски снижения финансовой устойчивости брокера, возникающие в результате воздействия инвестиционной активности инвесторов и выбрать одну из возможных стратегий по управлению рисками.

Этап 5: Оценка рисков инвестиционных активов и рисков поведения инвестора

Рассмотрим оптимизационную задачу по принятию рисков инвестора при управлении финансовыми рисками брокерской компании.

В рамках данной задачи предлагаем выделить два направления поиска оптимального решения. Первое решение заключается в необходимости оценки риска, а второе – в целесообразности применения способов воздействия на риск.

Задача необходимости оценки финансовых рисков требует оптимизации двух критериев: полезного эффекта от процедуры оценки риска и затрат на оценку риска. При этом, для каждого случая оценки совокупности финансовых рисков брокера, или инвестора, допустимое множество решений состоит из двух элементов: оценивать риск или не оценивать риск.

Полезный эффект от оценки риска проявляется в предоставлении информации для последующего принятия решения о воздействии на риск. При этом с учетом минимизации затрат на оценку риска, в некоторых случаях она не требуется.

Существует три направления реализации модели оценки финансовых рисков: оценка рисков брокера при операциях с финансовыми активами, оценка рисков брокера в результате действий инвесторов, оценка рисков инвестора при операциях с финансовыми активами.

Основываясь на видах финансовых активов, очевидно, что при вложении средств брокера или инвестора в безрисковые активы, оценка риска нецелесообразна.

В данном случае оптимальное решение о необходимости оценки риска имеет вид: если средства брокера или инвестора вложены в безрисковый актив,

оценку риска проводить нецелесообразно; во всех других случаях оценку риска проводить целесообразно. Это решение является первой частью модели оценки выбранной совокупности финансовых рисков брокера и инвестора.

Затем ставится следующая задача: принятие оптимального решения о целесообразности воздействия на риск, которая требует оптимизации следующих критериев: оценка размера потенциального риска и затрат на управление риском.

В параграфе 1.3 рассмотрены факторы, влияющие на доходность операций брокера и инвестора, и выделен определенный конфликт интересов между ними. В случаях, когда суммы сделок с активами, или размер капитала инвестора невелики, совокупный риск может быть также невысоким. В данном случае возможные затраты на хеджирование подобного риска могут превышать размер данного риска. Следовательно, соотношение размера потенциального риска и затрат на управление риском позволяет определить для брокера ту границу, при которой воздействие на риск не производится. В данном случае, максимизация дохода брокера означает принятие решения о нецелесообразности хеджирования риска. При этом необходимо рассмотреть ограничения по риску.

Брокер стремится не применять воздействие на риск до тех пор, пока он является приемлемым. В связи с чем необходимо выбрать меру риска и определить границы приемлемого риска.

По результатам качественного анализа рисков брокера и инвестора, предлагаем использовать модель, основанную на предположении, что совокупность финансовых рисков для брокера является приемлемой, когда приемлемым является инвестиционный риск, риск распределения капитала, риск поведения инвестора. Это требует введения ряда ограничений.

Оптимальным является принятие решения о хеджировании рисков в случае, если инвестиционный риск, риск распределения капитала, риск поведения инвестора выходят за границы приемлемого риска. В этом решении заключается вторая часть модели оценки выбранной совокупности финансовых рисков брокера и инвестора.

Результат решения рассмотренных оптимизационных задач, предлагаем представить в виде присвоения соответствующих областей риска, выделенных в первой главе, группам финансовых рисков. Сопоставление результатов решения оптимизационных задач с выделенными областями представлено в таблице 2.10.

Таблица 2.10 - Отнесение совокупности финансовых рисков к областям риска

Наименование области риска	Характеристика области риска	
	Целесообразно оценивать риск?	Целесообразно воздействовать на риск?
Безрисковая область	Нет	Не рассматривается
Область приемлемого риска	Да	Нет
Область критического риска	Да	Да
Область катастрофического риска	Да	Да

Ограничения оптимизационных задач предлагаем представить в виде системы показателей, которые должны характеризовать:

- Уровень и значение степени риска портфеля финансовых активов;
- Уровень и значение риска распределения финансовых активов;
- Уровень и значение степени риска действий инвесторов.

Рассмотрим влияние характеристик инвестора на риск и доходность брокерской компании. Чем больше размер капитала клиента, чем больше размер сделок с активами, тем больше концентрация риска брокера. В случае потенциального убытка, брокер может сообщать клиенту о неблагоприятной рыночной конъюнктуре, но, как правило, не делает этого, поскольку, преждевременное закрытие сделок инвестором может привести к снижению доходов брокера. Кроме того, рекомендации по закрытию сделки при прогнозировании неблагоприятных тенденций на рынке, могут способствовать снижению дохода инвестора, если прогноз окажется ошибочным. На практике брокеры используют рекомендательные сигналы, в основном для крупных клиентов, являющихся значимыми для успешного ведения бизнеса, не ограничивая их в самостоятельном принятии решений. Такой подход обеспечивает устойчивые отношения компании с клиентом, и вероятность дальнейшего получения комиссионного и иных видов вознаграждения за предоставляемые услуги. Необходимо компенсировать концентрацию финансового риска брокера высокой

степенью определенности относительно будущих действий инвестора, для того чтобы он оставался в приемлемых границах.

Нами разработана система показателей, используемых в модели оценки совокупности финансовых рисков брокера и инвестора (таблица 2.11).

Таблица 2.11 - Параметры модели оценки совокупности финансовых рисков брокера и инвестора

Наименование показателя	Соответствующее ограничение оптимизационной модели
Мера риска финансового актива VAR	Соотношение уровня риска и размера затрат на его хеджирование
Показатель потенциальной опасности инвестиций в актив	Волатильность финансовых активов
Эквити	Значение VAR динамики значений эквити
Индикатор настроений рынка	Требование к соотношению активов в портфеле, значение VAR
Показатель размера капитала клиента	Градация уровней капитала и методов управления риском
Индикатор оценки риска ошибочного распределения инвестиций	Превышение допустимой границы потенциального убытка

В системе управления финансовыми рисками брокера и инвестора последовательно должны реализовываться два процесса: 1. анализ динамики инвестиционных активов; 2. анализ действий инвестора и его финансовых результатов.

Для целей анализа инвестиционных активов в авторском методическом подходе предлагается использовать инструментарий оценивания рыночных рисков Value-at-Risk (далее сокр. VAR), который является суммарной мерой риска, способной производить сравнение риска по различным портфелям и по отдельным финансовым инструментам. В рамках исследования предлагается сравнивать четыре разновидности критерия VAR для актива или портфеля активов, а затем уточнять результат с помощью дополнительных параметров, которые отражены на схеме Этапа 5 на рисунке 2.5.



Рисунок 2.5 - Последовательность оценки финансовых рисков

Для инвестора и брокера одновременный расчет рассмотренных показателей позволяет с большей точностью планировать управление рисками, так как позволяет определить наиболее оптимальный портфель активов.

Для анализа действий инвестора и его финансовых результатов в методическом подходе применяются уточненные показатели эквити и индикатор настроений рынка.

Особое внимание уделено показателю волатильности [227] как финансовых активов, так и инвестиционных результатов клиентов брокера. В различных исследованиях предлагаются новые подходы к расчету волатильности и обосновывается необходимость учета неторгового времени при расчете волатильности, а также принятие во внимание действий брокеров при расчете данного показателя [273, 282].

Анализ существующих подходов к расчету волатильности (приложение К) позволил сформировать авторский метод расчета данного индикатора, основанный на сочетании метода расчета подразумеваемой волатильности и индикатора истинного диапазона.

Если значение индикатора велико, рынок является волатильным, и цены активов достаточно разбросаны относительно скользящего среднего. Если значение индикатора невелико, рынок характеризуется низкой волатильностью, и цены активов достаточно близки к скользящему среднему.

Расчет авторского индикатора будем производить по формуле:

$$\text{VolInd} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\max_i \left\{ \frac{\text{close}_1 \text{ high}_1 \text{ low}_1}{\text{close}_0 \text{ high}_0 \text{ low}_0} \right\} - \overline{\max} \left\{ \frac{\text{close}_1 \text{ high}_1 \text{ low}_1}{\text{close}_0 \text{ high}_0 \text{ low}_0} \right\} \right)^2}{n-1}} \times \sqrt{T} \quad (2)$$

где: $\max_i \left\{ \frac{\text{close}_1}{\text{close}_0}, \frac{\text{high}_1}{\text{high}_0}, \frac{\text{low}_1}{\text{low}_0} \right\}$ — максимальное значение среди соотношения цен закрытия (close), самой высокой цены (high), самой низкой цены (low) за текущий период по отношению к предыдущему;

$\overline{\max} \left\{ \frac{\text{close}_1}{\text{close}_0}, \frac{\text{high}_1}{\text{high}_0}, \frac{\text{low}_1}{\text{low}_0} \right\}$ — среднее арифметическое выборки:

$$\overline{\max} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n \max_i;$$

T — количество заданных торговых дней;

n — период расчета.

Обоснование предложенного индикатора волатильности и оценочные параметры приведены в приложении М.

Для сглаживания результата индикатора волатильности выведем среднее значение между показателем VolInd и подразумеваемой волатильностью (IV).

$$\overline{\text{Volind}} = \frac{(\text{Volind}_i + \text{IV}_i)}{2} \quad (3)$$

При оценке VAR-показателей, как отдельного финансового инструмента, так и портфеля из различных активов для брокера важно оценивать потенциальный риск инвестора связанный с инвестицией в тот или иной актив. Брокер может в каждый момент времени оценивать насколько подвержены риску инвестиции его клиентов. Эту информацию брокер может использовать в следующих направлениях:

- для определения размера свободного резерва средств на брокерском счете, который не может использоваться брокером в других финансовых операциях.
- в качестве информации для пересчета размера позиций по активам, или перераспределения инвестиций в портфеле активов.
- для определения потенциального размера убытка инвестора при условии применения инвестором маржинального кредитования.

- для определения наиболее оптимальной комбинации из активов в портфеле инвестора

Известно, что инвесторы в каждый момент времени задействуют не всю сумму имеющихся средств в торговле. Этого также требуют правила управления капиталом. И в случае, если по условиям договора между инвестором и брокерской компанией, брокеру разрешено использовать остатки на счетах клиентов для совершения иных операций, тогда эти средства могут быть использованы для повышения эффективности брокерской деятельности. Несомненно, подобные операции со средствами клиентов должны выполняться с соблюдением правил полной сохранности средств инвесторов. Брокер должен обеспечить защиту всех рисков, которым возможно будут подвергнуты активы.

Чтобы иметь возможность управлять свободными средствами на счетах инвесторов необходимо в первую очередь определять характер инвестиций, стиль инвестора, рискованность. К примеру, брокер воздержится от включения в оборот средств инвестора, если тот применяет высокорискованные стратегии инвестирования, не соблюдает правила управления капиталом, поскольку высока вероятность получения инвестором крупного неожиданного убытка. Поэтому прежде чем снижать инвестиционные риски брокера, следует оценить параметры инвестиционной деятельности его клиентов.

С целью определения степени риска инвестора для брокера предлагаем анализировать данные эквити, как одного инвестора, так и определенной их выборки. И применение методик VAR к анализу профилей эквити инвесторов позволит с заданной вероятностью оценивать размер ожидаемых потерь по совокупному портфелю. Проведем эксперимент на случайных данных. Предположим, что у инвестора начальная сумма для инвестирования в различные активы составляет 10000 долларов США. Имеется динамика эквити счета за 15 торговых дней и отклонения в доходности (таблица 2.12).

Таблица 2.12 - Динамика эквити инвестора за 15 торговых дней

№	Размер инвестиции на конец торгового дня, долларов США	Дневное изменение инвестиции, долларов США
1	10230	
2	10250	20
3	10123	-127
4	10314	191
5	10418	104
6	11012	594
7	10670	-342
8	10450	-220
9	10970	520
10	11034	64
11	11301	267
12	11235	-66
13	11370	135
14	11456	86
15	11565	109

Средний размер отклонений в отрицательную сторону составляет «-189 долларов», а в положительную – «+209 долларов».

Рассчитаем размер VAR-критерия риска получения убытка различными методами:

- Историческое моделирование: -286,7
- Дельта-нормальный метод: -326,3
- Метод Монте-Карло: -467,5
- Метод Монте-Карло с разложением Холецкого: -331,3

Мы получили разброс отклонений степени риска от -286,7 долл. до -467,5 долл. В указанном диапазоне можно формировать хеджирующий портфель для покрытия возможных убытков.

VAR-методы в целом дают адекватную оценку степени риска по данным эквити и позволяют по аналогии с оценкой финансовых активов проводить анализ степени риска инвестора.

На основании рассмотренных составляющих системы оценки финансовых рисков брокеров и инвесторов, сформируем показатель системной оценки степени финансового риска: **риск ошибочного распределения инвестиций (WIR) – количественная оценка вероятности наступления нежелательного отрицательного, или незапланированного положительного исхода для**

брокера и инвестора в результате распределения средств в финансовые активы. В таблице 2.13 отражены показатели, которые входят в системный индикатор оценки степени риска при распределении инвестиций.

Таблица 2.13 - Показатели интегральной оценки риска

№	Показатель	Вес показателя
1	Размер инвестированного капитала, \$	0,2
2	Размер маржинального займа, \$	0,2
3	Соотношение сделок на покупку и на продажу, %	0,1
4	Оценка размера потери капитала на следующий торговый день, %	0,25
5	Значение волатильности актива, %	0,2
6	Направление кривой эквити (<input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/>)	0,05
	ИТОГО:	1

В Приложении Н приведены значения и экспертные оценки каждого показателя.

Расчет индикатора риска ошибочного распределения инвестиций WIR для одного актива осуществляется по формуле:

$$WIR_1 = \sum_{k=1}^n W_k \times D_k, \quad (4)$$

Где W_k – вес показателя в общей оценке индекса WIR,

D_k – значение показателя,

n – количество показателей в интегральной оценке индекса WIR, где k – обозначение порядкового номера показателя из таблицы 2.13.

В случае если активов в инвестиционном портфеле инвестора несколько, то расчет риска ошибочного распределения инвестиций WIR осуществляется по формуле 3.

$$WIR_p = \sum_{i=1}^s \left[\left(\sum_{k=1}^n W_k \times D_k \right) \cdot A_s \right], \quad (5)$$

Где s – количество активов в инвестиционном портфеле, а i - порядковый номер актива,

A_s – доля актива в портфеле.

Таким образом, для оценки риска по совокупному портфелю необходимо просуммировать индивидуальные оценки риска по активам с учетом их доли.

Для интерпретации значения показателя WIR применим шкалу, сформулированную в таблице 2.14.

Таблица 2.14 - Интерпретация значения показателя WIR

Значение показателя WIR	от 0 до 0,1	от 0,1 до 0,3	от 0,3 до 0,5	более 0,5
Оценка портфеля активов брокера или инвестора по уровню совокупного риска	Безрисковая область	Область приемлемого риска	Область критического риска	Область катастрофического риска

Таким образом, мы можем оценить размеры риска по отдельным активам, так и по совокупному набору активов, как для брокера, так и инвестора, что дает возможность интегральной системной оценки степени финансового риска. В зависимости от принадлежности значения показателя к одной из областей риска, согласно таблицам 2.8 и Л.4 (приложение Л) определяются способ реагирования на риск. Совокупное значение показателей оценки риска и их соответствие выделенным областям риска приведено в таблице 2.15.

Таблица 2.15 - Значение показателей оценки риска и их соответствие областям риска

Показатель «Снижение доходов от инвестиций», %	Показатель «Снижение финансовой устойчивости брокера», %	Показатель WIR	Качественная характеристика воздействия показателя	Область риска	Способ реагирования на риск
До 15 %	До 10 %	от 0 до 0,1	Незначительное (1)	Безрисковая область	Принятие риска
От 15 до 40 %	От 10 до 30 %	от 0,1 до 0,3	Умеренное (2)	Область приемлемого риска	Снижение риска - частичное хеджирование риска
От 40 до 70%	От 30 до 50%	от 0,3 до 0,5	Критичное (3)	Область критического риска	Передача риска - полное хеджирование риска
Выше 70%	Выше 50%	более 0,5	Катастрофическое (4)	Область катастрофического риска	Уклонение от риска

Этап 6. Контроль рисков

Рассматривая контроль финансовых рисков брокера и инвестора, предлагаем использовать следующие разновидности мер, направленных на предупреждение и предотвращение неблагоприятных событий:

- формирование подразделений брокера, необходимых для оценки рисков инвесторов;
- разработка внутренних регламентов выполнения операций;
- разработка правил и инструкций для сотрудников при осуществлении операций хеджирования инвестиционных рисков;

- организация системы распределения полномочий и ответственности при осуществлении операций в рамках управления финансовыми рисками брокера и инвестора.

Меры, направленные на предотвращение негативных явлений, заключаются в проверке на практике эффективности подхода к оценке и управлению рисками (достоверность идентификации риска, соответствие методики оценки риска, своевременность воздействия на риск). В процесс управления рисками, по результатам контроля, должны вноситься коррективы.

По нашему мнению, целесообразно применять следующие процедуры контроля:

- интервальная оценка риска;
- определение размера убытка брокерской компании и анализ его причин;
- контроль мероприятий воздействия на риск, оценка результатов.

Процедуры контроля рисков воздействуют на гибкость процесса управления рисками и направлены на его адаптацию к текущим потребностям брокера. Рекомендуется контролировать следующие направления:

- расходы на осуществление оценки и управления риском;
- связь между рекомендациями методического подхода и действиями инвесторов, чтобы проверить гипотезу о том, что при следовании рекомендациям системы, риски инвестора снижаются;
- затраты на хеджирование рисков брокерской компании и инвесторов.

Обобщая рассмотренные этапы реализации методики управления финансовыми рисками брокера и инвестора сформируем комплексную схему авторского методического подхода (рисунок 2.6).

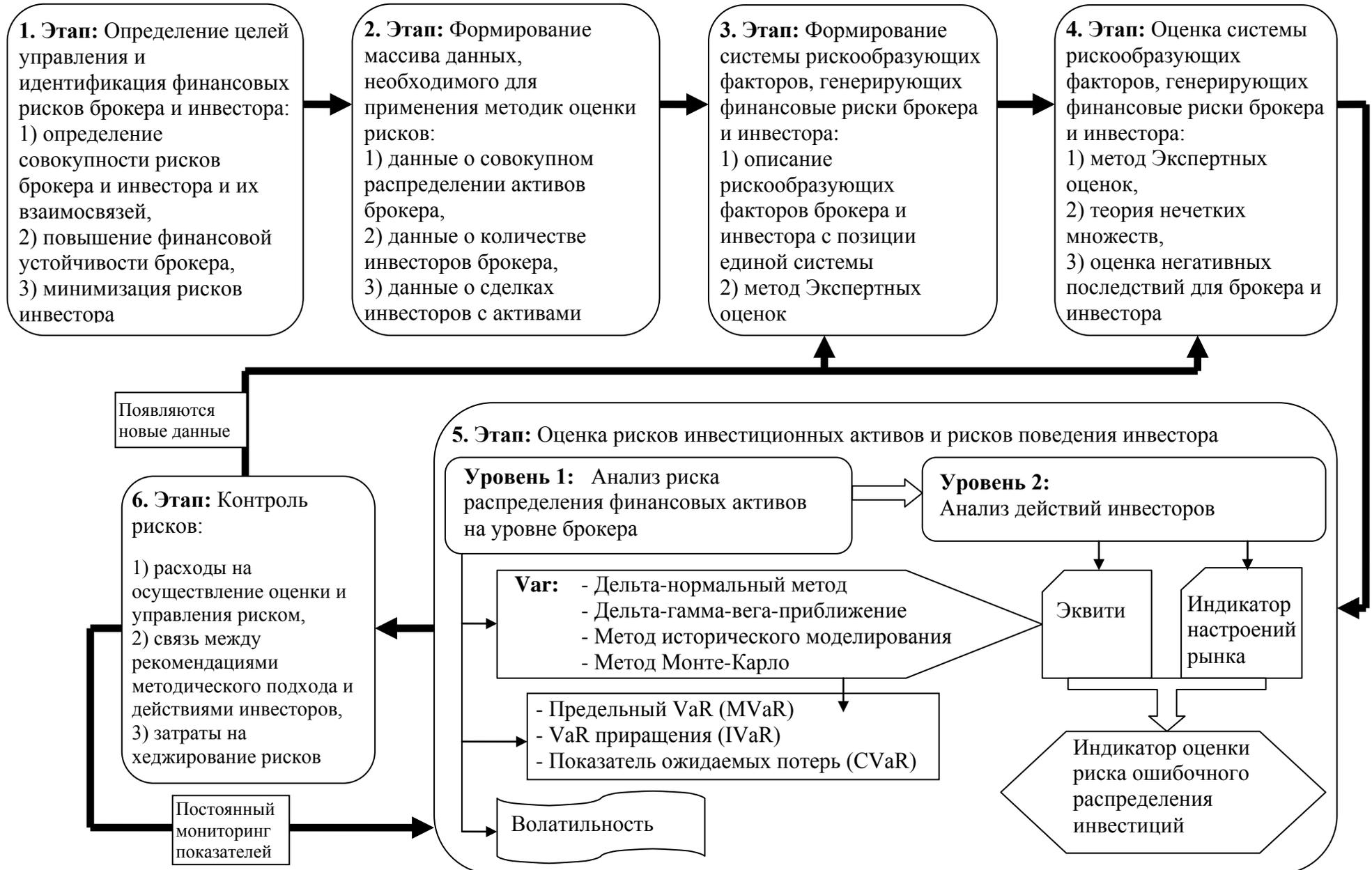


Рисунок 2.6 - Этапы реализации методики управления финансовыми рисками брокера и инвестора.

Таким образом, предложенный нами методический подход по оценке рисков инвестора в брокерской деятельности позволит оказать влияние на снижение убыточности сделок инвесторов и на повышение доходности брокеров. При этом методика частичного принятия риска предполагает, что если брокер стремится сократить убытки инвесторов, следовательно, необходимо предложение альтернативных способов вложения капитала, отличающихся меньшим риском. На наш взгляд, решение данной задачи возможно при использовании опционных контрактов, поскольку именно эти инструменты удовлетворяют требованиям хеджирования финансового риска. Подход к формированию опционных портфелей с целью снижения рисков инвестора рассмотрен в параграфе 2.3.

2.3 Подход к формированию опционных портфелей с целью снижения рисков инвестора

Поскольку риски поведения инвестора и инвестиционные риски брокера возникают в связи с характером инвестиционной деятельности и природой инвестиционных активов, значит, процесс управления данными рисками должен содержать в себе инвестиционную природу. При оценке различных рисков мы получаем информацию о размере, характере риска, вероятном размере потерь. Следовательно, в целях реализации системы управления риском необходимо предложить способ минимизации риска, или его устранения.

В рамках авторского методического подхода для реализации поставленной задачи предлагается применять технологии структурных продуктов. Как правило, данным термином называют подход к формированию инвестиционного портфеля, позволяющий с помощью комбинации различных финансовых инструментов с

разным уровнем риска предложить инвестору эффективное управление капиталом с потенциальной доходностью выше банковского депозита.

Интерес структурные продукты вызывают, прежде всего, потому, что за счет комбинирования различных финансовых инструментов, портфель обладает нестандартными характеристиками и признаками. Структурные продукты могут обеспечить практически полную защиту первоначальных инвестиций от потерь. Они обеспечивают получение потенциально более высокого инвестиционного дохода и позволяют осуществлять хеджирование рисков при управлении рисками бизнеса, способствуют диверсификации вложений. Кроме того, инвестиции в структурные продукты более доступны для инвесторов, в сравнении с отдельными активами и обладают меньшим риском за счет грамотной комбинации финансовых инструментов. С помощью такого способа инвестирования можно обеспечивать гибкое управление капиталом с учетом предпочтений инвестора [329, 338]. Существенным преимуществом также является и возможность инвестировать в инструменты доступные только институциональным инвесторам. Эффективность использования структурных продуктов рассматривалась в ряде исследований, например в [86, 104, 198, 323].

Наиболее распространенным инструментом, который применяется для создания инвестиционных продуктов, являются опционы. В известном смысле опционы представляют собой развитие идеи фьючерсов. Но в отличие от фьючерсных и форвардных контрактов опцион не предусматривает обязательности продажи или покупки базисного актива, которая при неблагоприятных условиях (ошибочные прогнозы, изменение общей конъюнктуры и др.) может привести к существенным прямым или косвенным потерям одной из сторон. Кроме того, при операциях с фьючерсом, даже если не предполагается поставка (или покупка) базисного актива, изменение его цены ежедневно отражается на денежных потоках, связывающих покупателей и продавцов, поэтому потери (или доходы) от операций с подобными инструментами, могут быть значимо высокими. Принципиально иная ситуация имеет место при операциях с опционами, которые дают возможность ограничить

величину возможных потерь. Применение опционов для хеджирования широко распространено, например, в промышленных отраслях для оптимизации финансовых потоков и затрат [165]. Заслуживает внимания стратегия управления финансовыми рисками на фондовом рынке Китая, которая основана на применении опционов и модели многомерной предельной авторегрессии и позволяет снижать затраты инвесторов [297].

Рассмотрим возможность применения опционов при управлении финансовыми рисками брокера и инвестора в рамках авторского методического подхода. Выявленный и описанный нами ранее риск поведения инвестора возникает в результате совершения операций с финансовыми активами. С целью регулирования действий инвестора и снижения риска потерь, брокер может предлагать инвестиционные стратегии, обладающие определенными преимуществами перед его собственными.

Предположим, инвестор совершает торговые действия с контрактом на индекс Dow Jones. Результат торговли за период с 1 марта 2014 г. по 1 мая 2014 г. этим активом без маржинального займа +342 п. Причем риск довольно высок, VAR составляет «-181». Начальная сумма инвестиций для покупки 1 лота – 16149 долларов. При этом стоимость опциона с ценой исполнения 16250, составит 579 долларов.

Очевидно, что купить опцион выгоднее с точки зрения затрат. С точки зрения возможного дохода, в данном случае, опцион проигрывает контракту на индекс, поскольку для выхода в безубыток потребуется, чтобы цена индекса на момент исполнения опциона была выше 16829 долларов. По состоянию на 27 мая 2014 года данное значение не было достигнуто. Таким образом, применение опциона оправдано, если его стоимость сравнительно невелика, а ожидаемое изменение цены - велико. При этом важен и момент закрытия сделки. Так как инвестор не знает, где окажется цена в момент закрытия позиции, и каким образом будет развиваться финансовый рынок, стоит учитывать, что при инвестициях в базовый актив инвестор рискует большей суммой, при инвестициях в опцион – конкретной суммой в рамках опционной премии. Поэтому в данном случае, когда базовый актив принес прибыль в 342 доллара,

можно было продать пут-опцион по цене 1165 долларов с ценой исполнения 16850. Данная цена не была достигнута, следовательно, инвестор может получить прибыль в размере 1165 долларов.

Для того чтобы понять суть применения опционов рассмотрим другую ситуацию, в которой находятся инвесторы, располагающие 50-ю акциями какой-либо компании (таблица 2.16). Цена рассматриваемой условной акции 99 долларов, а одногодичный колл-опцион оценивается в 5,46 долларов с ценой исполнения 100 долларов. Один инвестор покупает 50 акций, а другой покупает одногодичный колл-опцион на те же 50 акций. Так как дельта опциона равна 0,5, а экспозиция равна 50 акциям (портфель из опциона ведет себя также, как и портфель, состоящий из 50 акций), то можно сказать, что оба портфеля дельта-эквивалентны.

Хотя экспозиции одинаковые, реальные стоимости портфеля разные. Инвестору, который инвестировал в акции, потребовался капитал – 4950 долларов ($50 * \$99$), в то время как инвестору, который вложил в опцион - 546 долларов ($100 * \$5,46$).

Таблица 2.16 - Расчет эффективности применения опциона

Цена акции, \$	Портфель из акций (позиция на покупку 50 акций)		Портфель из опциона (позиция на покупку одного контракта)			Разница Преимущество опциона перед акцией, \$
	Стоимость акций (\$) = 50 * Цена	Изменение в стоимости от стартовой точки, \$	Цена опциона, \$	Стоимость опционного контракта (\$) = 100 *	Изменение в стоимости опционного контракта от стартовой точки, \$	
93,0	4650	-300	2,93	293	-253	+47
94,0	4700	-250	3,28	328	-218	+32
95,0	4750	-200	3,67	367	-179	+21
96,0	4800	-150	4,07	407	-139	+11
97,0	4850	-100	4,51	451	-95	+5
98,0	4900	-50	4,97	497	-49	+1
98,9	4945	-5	5,41	541	-5	0
99,0	4950	0	5,46	546	0	0
99,1	4955	+5	5,51	551	+5	0
100,0	5000	+50	5,98	598	+52	+2
101,0	5050	+100	6,52	652	+106	+6
102,0	5100	+150	7,09	709	+163	+13
103,0	5150	+200	7,69	769	+223	+23
104,0	5200	+250	8,30	830	+284	+34
105,0	5250	+300	8,95	895	+349	+49

Из таблицы 2.16 видно, что в какую бы сторону не изменилась цена на акцию, опцион выгоднее относительно акции.

Самым важным при использовании опционов является точность в определении стоимости опционного контракта. Справедливая стоимость опциона – это та цена, по которой инвестор будет приобретать опцион, и которая будет влиять на его финансовый результат. Вопрос определения справедливой цены опциона решается на протяжении многих десятилетий. Создано множество моделей для ее расчета, каждая из которых обладает как неоспоримыми преимуществами, так и недостатками. Анализ наиболее распространенных моделей расчета стоимости опциона приведенный в приложении II обосновывает выбор модели Блэка-Шоулза, ввиду оптимальности ее расчета и распространенности применения инвестиционными компаниями.

Учитывая постановку задачи управления рисками брокера при частичном принятии рисков инвестора, необходимо ввести ограничения, которые определяют ход моделирования расчетов опционных портфелей.

1. Расчеты по позициям с активами проводятся с учетом маржинального займа;
2. Дивиденды по акциям равны нулю;
3. Безрисковая ставка приравнивается к краткосрочной ставке российского рынка ГКО-ОФЗ = 9,46%;
4. Волатильность оценивается на основе сводного индикатора, рассмотренного в параграфе 2.2.

На сегодняшний день, брокерские компании для страхования отдельных рисков в основном применяют простую хеджирующую арбитражную стратегию: открытие сделки у контрагента брокерской компании по более выгодной цене, с более низкими комиссиями. Обычно страхуются потенциально убыточные сделки инвесторов. Сделки с высокой вероятностью получения дохода, как правило, не подвергаются хеджированию.

Недостаток такого подхода очевиден: высоки затраты на поддержание соответствующих позиций, а также существует высокий риск отрицательного результата по хеджирующей сделке.

Альтернативой данному подходу может служить хеджирование с помощью стратегий волатильности основанной на применении опционных контрактов [109].

Стоимость опционов значительно ниже стоимости базовых активов, комиссии брокерских компаний на срочном рынке ниже комиссий на основном рынке, и существует большое множество хеджирующих комбинаций различных опционов, способных не только снижать риск убытка по базовым активам, но и приносить дополнительную прибыль. Ключевые составляющие опционных стратегий рассмотрены в приложении П.

Рисковая ситуация, которая возникает на стыке деятельности брокера и инвестора может быть описана следующим образом: поскольку инвестор совершает различные операции на финансовых рынках, его сделки могут быть высокорискованными и могут содержать в себе средства брокера. Такие сделки подлежат хеджированию.

Применение стратегии торговли волатильностью может значительно сократить затраты брокера на хеджирование. Возможно два различных варианта: заключение сделки с необходимым опционом против позиции инвестора, или заключение сделок с комбинацией опционов, полностью покрывающей риски по позиции инвестора.

Также возможен вариант управления действиями инвестора путем подбора для него необходимого инвестиционного портфеля из опционов в двух направлениях: 1. Хеджирование осуществляется опционами для активов, которые содержатся в портфеле инвестора; 2. Хеджирование осуществляется комбинацией опционов.

Для целей анализа рисков опционных портфелей необходима детальная классификация параметров, которые определяют риски инвестирования. Совокупность рисков определяется по трем параметрам сдвига: сдвиг в волатильности, сдвиг во времени, сдвиг в цене акции. Они позволяют установить риск, колеблющийся в связи с изменениями цен опционов, времени и волатильности, которые выражены в долларовом эквиваленте. Данные параметры

описаны в приложении II, и позволяют инвестору предсказать с большей долей вероятности, что может произойти с его портфелем при любой цене акции в случае, если изменятся рыночные условия, а также увидеть заранее, как будет изменяться хеджирование портфеля в различных рыночных ситуациях.

Схема процесса применения опционов при реализации подхода по снижению рисков инвестора представлена на рисунке 2.7.

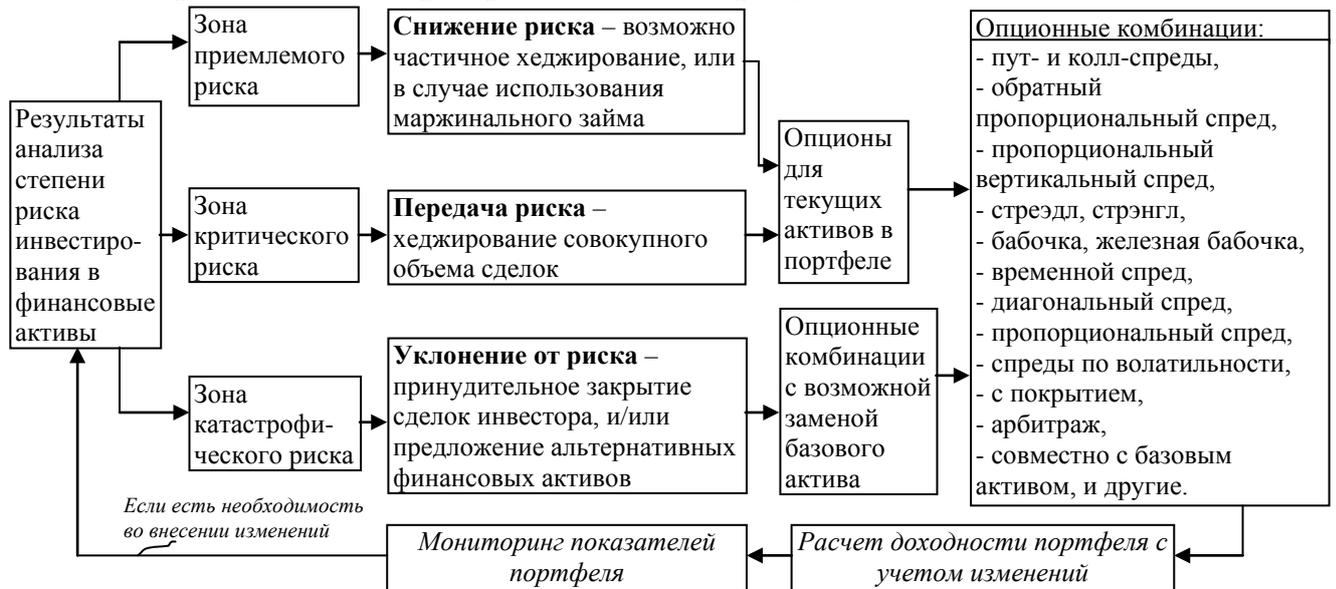


Рисунок 2.7 - Процесс применения опционов при реализации подхода по снижению рисков инвестора

Рассматривая стратегию инвестирования по волатильности портфеля, мы не учитываем операционные издержки. Что несколько некорректно, поскольку на рынках акций издержки, связанные с операциями по основным инструментам, не могут быть нулевыми, и инвестор должен это учитывать. Если операционные издержки, связанные с покупкой или продажей основного инструмента, значительны, тогда инвестор должен включить их в свою стратегию по рехеджированию. Если издержки очень высоки, тогда инвестор должен начинать рехеджировать только при возникновении больших движений. Идеи по развитию подходов к оценке стоимости финансовых активов для повышения эффективности инвестиций рассматривались в трудах [25, 51, 60, 159, 210].

Таким образом, концепция управления рисками инвестора может быть конкретизирована следующим образом:

1) Брокер проводит оценку состояния рынка, следит за динамикой активов и на ежедневной основе оценивает степень рисков по различным VAR-моделям.

2) Брокер оценивает степень рисков инвесторов, которые в текущий момент времени совершают сделки с активами. Оценивается эквити каждого инвестора. На основе данного анализа брокер формирует группы клиентов по степени рисковости. Для каждой группы брокер определяет подход по управлению его рисками.

3) Инвестор, применяя предложенную брокером систему поддержки принятия решений, может определить стоит ли приобретать тот или иной актив, а также рассчитать стоимость портфелей в случае рыночных изменений.

Давая возможность инвестору сократить свои риски и увеличить прибыль, брокер способствует повышению своего финансового результата.

Более того, на основе данного подхода брокер способен предложить систему автоматического управления инвестициями без прямого участия инвестора в сделках. Данный блок может быть встроен в программу для заключения биржевых сделок в качестве роботизированного советника.

На рисунке 2.8 нами представлена обобщенная модель взаимодействия брокерской компании и инвестора в части управления рисками, которая применяется в настоящее время большинством компаний. Данный подход показывает оторванность системы управления рисками брокера от действий инвестора.

На рисунке 2.9 представлена авторская модель по управлению финансовыми рисками брокерской компании и инвестора, основанная на механизме частичного принятия риска инвестора. Она учитывает рассмотренные в параграфе 2.2 этапы управления риском, а также показывает необходимость корректировок действий инвесторов, обеспечение снижения их рисков с целью повышения доходов брокерской компании.



Рисунок 2.8 - Модель взаимодействия брокерской компании и инвестора без учета частичного принятия финансовых рисков инвестора

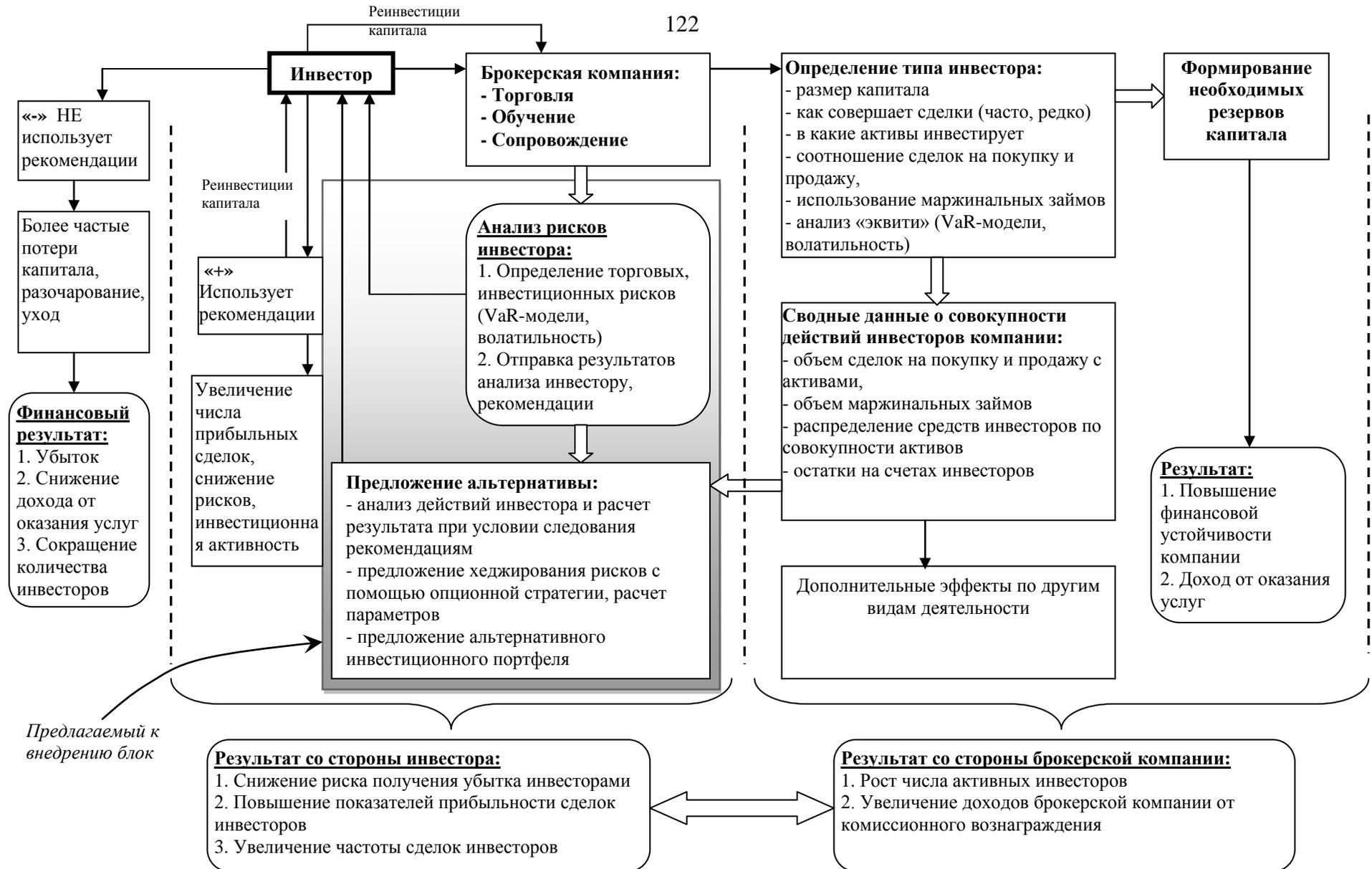


Рисунок 2.9 - Модель взаимодействия брокерской компании и инвестора

с учетом частичного принятия финансовых рисков инвестора

Далее необходимо провести верификацию предложенной модели и оценить эффективность подхода по частичному принятию финансового риска инвестора при оценке и управлении рисками брокерской компании.

Выводы ко второй главе

1. Рассмотрены различные подходы к оценке финансовых рисков, проанализированы их достоинства и недостатки. Установлено, что в рамках текущего исследования в оценках некоторых видов рисков присутствуют качественные характеристики. Вследствие чего предложено использовать теорию нечетких множеств, в рамках которой совокупно можно оценивать влияние различных рискообразующих факторов на итоговый риск измеряемых как в качественных, так и в количественных шкалах.

2. Предложена к использованию совокупность моделей VAR для целей оценки рисков инвестирования в финансовые активы, которые отличаются относительной простотой в части интерпретации результатов, и сочетаются с другими методиками оценки финансовых рисков.

3. Обосновано применение показателей эквити и индикатора настроений рынка для оценки степени риска действий инвестора. Сформулирован индикатор риска ошибочного распределения инвестиций WIR, который позволяет оценить степень риска инвестора с точки зрения влияния на финансовую устойчивость брокера на основе набора показателей.

4. Сформулированы этапы методического подхода по оценке и управлению финансовыми рисками брокера и инвестора, и обоснована необходимость интегральной оценки рисков брокера, учитывающая риск поведения инвестора. Предложен механизм работы брокерской компании на основе методического подхода.

5. Предложен к внедрению подход, использующий опционные комбинации для хеджирования рисков инвестора, позволяющий снизить убыточность его сделок, а также положительно повлиять на финансовый результат брокерской деятельности.

ГЛАВА 3.

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ И УПРАВЛЕНИИ СОВОКУПНОСТЬЮ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ БРОКЕРА И ИНВЕСТОРА

3.1 Описание системы поддержки принятия решений «FinRiskManager» при оценке финансовых рисков брокера и инвестора

Анализ имеющегося инструментария по управлению рисками брокеров и инвесторов позволил сформировать требования к программному обеспечению, которое бы решало задачи, обозначенные в методическом подходе по оценке рисков брокера и инвестора в рамках процесса управления финансовыми рисками брокерской компании.

Предлагаемая система поддержки принятия решений «FinRiskManager» при управлении ключевыми финансовыми рисками брокера и инвестора учитывает ключевые потребности брокерской компании, а также любого инвестора на финансовых рынках. Программа дает возможность оценить вероятность убытков и рассчитать необходимый инвестиционный портфель, который будет снижать финансовый риск.

Преимущество программы состоит в том, что она может работать с любыми данными, она бесплатна в использовании, проста в понимании и наглядно позволяет увидеть прогноз результата.

Применяемая методика оценки и управления финансовыми рисками брокера представлена с использованием нотации IDEF0 [142, 287]. Процедура анализа и совместного управления рисками брокера и инвестора может быть формализована в виде проектного цикла (приложение Р).

Предлагаемая методика и программный комплекс предназначены для инвесторов и брокерских компаний, работающих с любыми финансовыми инструментами. Методика предусматривает:

- возможность оценки действий инвестора,
- возможность расчета различных мер риска,
- механизм управления финансовыми рисками брокера и инвестора,
- снижение финансовых расходов брокера на страхование рисков.

Данная методика может быть принята в качестве инструмента анализа и прогнозирования изменения доходности финансовых инструментов, а также для минимизации рисков инвесторов на финансовых рынках.

Методика применяется:

- для определения мер риска по финансовым активам,
- для прогнозирования изменения мер риска с течением времени,
- для расчета волатильности финансовых инструментов,
- для анализа риска по эквивти,
- для определения справедливой стоимости опционов,
- для расчета комбинационных опционных портфелей с целью хеджирования финансовых рисков,
- для поиска необходимых хеджирующих позиций на основе расчета рисковых коэффициентов и стоимости портфеля.

Оценка финансовых рисков происходит в несколько этапов (рис. 3.1):

1. Оценка макроэкономических показателей происходит на основе стандартного анализа ключевых показателей о состоянии экономики разных стран [225]. Такой анализ позволяет определить основные макроэкономические тенденции, которые оказывают (и окажут) влияние в будущем на применяемые брокером и инвестором финансовые инструменты. В данном случае спектр показателей не ограничен, также как и применяемые методы их анализа. Каждая брокерская компания самостоятельно может определить, что будет использоваться в качестве контрольных индикаторов.

2. Анализ финансового состояния предприятия и оценка показателей финансовой отчетности производится посредством методики оценки финансовых рисков на основе данных финансовой отчетности. Данный анализ позволяет оценить возможность дальнейшего управления рисками инвестора.
3. Анализ динамики цен различных активов проводится на основании котировок предоставляемых поставщиками ликвидности – биржами различных стран. С помощью VAR-моделей определяется степень риска по каждому инструменту, по портфелю инструментов. Модель позволяет оценить риск совокупного «портфеля активов» брокера и позиций инвесторов.
4. Анализ волатильности активов необходим для определения будущих колебаний цен активов и позволяет предполагать будущий возможный риск, как у инвестора, так и у брокерской компании.
5. Оценка справедливой стоимости опциона при реализации методов хеджирования рисков позволяет оценить переоцененность или недооцененность опционов, торгуемых на бирже. Модель оценки справедливой стоимости опционов позволяет также рассчитать необходимые хеджирующие комбинации.
6. Модуль, с помощью которого оцениваются риски, и совокупность инструментов для хеджирования, позволяет рассчитывать возможный подход к страхованию необходимого риска.

Методика может эффективно применяться как брокерской компанией для управления собственными финансовыми рисками, а также инвесторами для управления инвестиционными рисками.



Рисунок 3.1 - Этапы процесса оценки рисков инвестиционных активов и рисков поведения инвестора

Входная информация системы:

Исходная информация для анализа и расчетов предоставляется в виде стандартных таблиц.

На первой стадии анализа экономических показателей внешней среды данные должны содержать: статистические данные о динамике предыдущих значений макроэкономических показателей, текущие значения показателей, сведения о макроэкономических тенденциях, сведения о политической ситуации.

На стадии анализа финансовых показателей брокерской компании необходимы данные бухгалтерской отчетности: бухгалтерский баланс в динамике за последние три года и в разрезе по кварталам, отчет о прибылях и убытках.

На стадии оценки рисков активов и действий инвесторов необходимы данные о динамике: цен активов за последние два года, изменения эквити инвесторов.

На стадии определения хеджирующих комбинаций необходимы: данные о ценах различных опционов, торгуемых на бирже, данные о волатильности активов, данные о ставках безрисковой доходности на финансовых рынках, данные о фактических ценах применяемых, или хеджируемых финансовых активов, данные о выплатах дивидендов по акциям.

Хеджирование финансовых рисков является неформальной процедурой и во многом зависит от степени профессионализма сотрудников брокерской компании управляющих рисками. Процесс выбора хеджирующего портфеля требует учета качественных и количественных факторов. Как правило, одновременно существует несколько допустимых способов хеджирования каждого вида риска. Оптимальность выбора необходимой хеджирующей комбинации определяется на основе показателя совокупной доходности хеджирующего портфеля.

Программа разделена на два функциональных блока: Расчет мер риска и справедливой стоимости опционов по модели Блэка-Шоулза – расчет базовых показателей, Расчет оптимального инвестиционного портфеля и определение параметров риска портфеля – Расчет рисков портфеля (рис. 3.2).

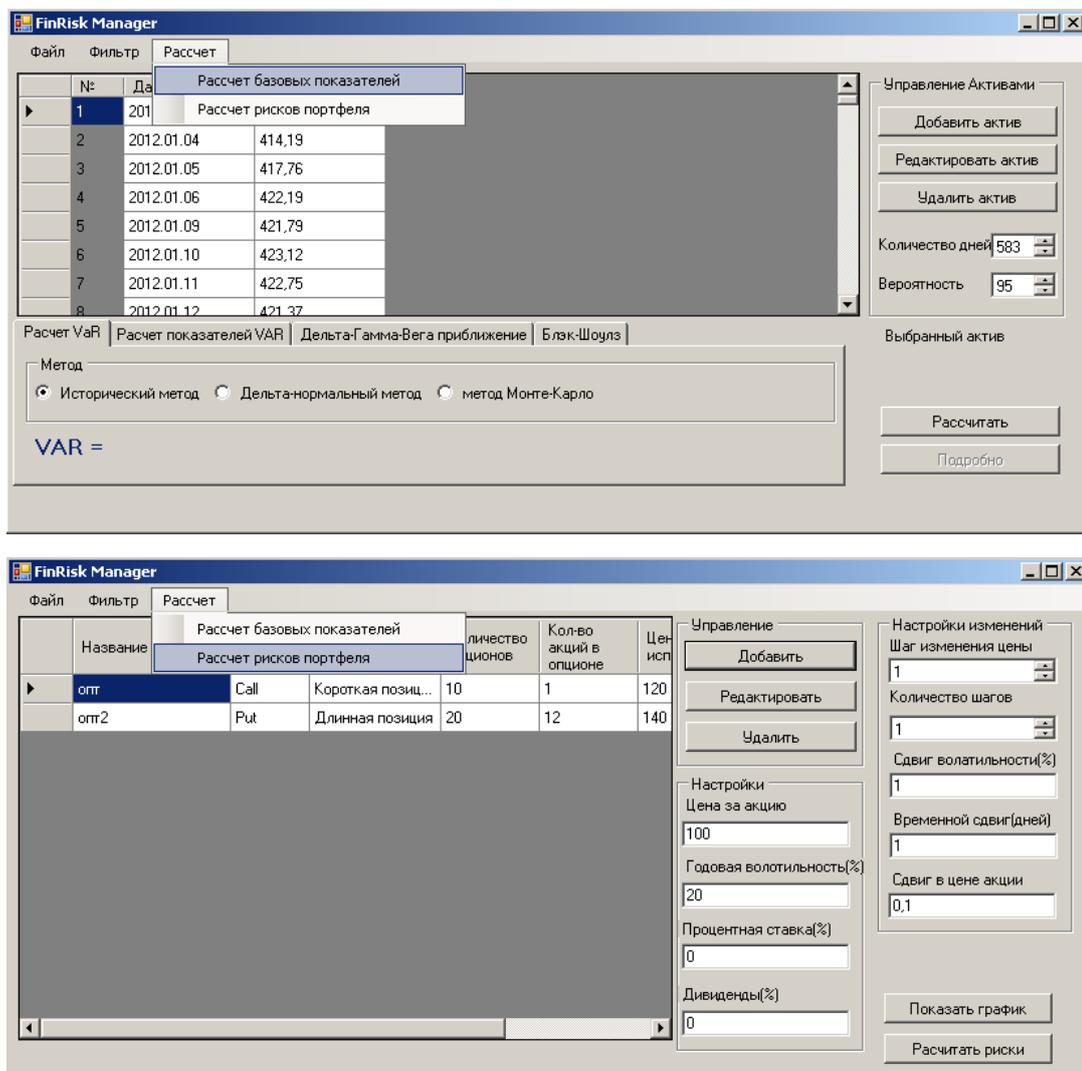


Рисунок 3.2 - Интерфейс программы «FinRiskManager»

Входными данными для использования первого функционального блока являются:

- данные о динамике изменения активов во времени в формате Excel,
- данные о динамике изменения активов во времени в формате торговых-аналитических платформ Metatrader4, Quick,
- ручной ввод данных.

При выборе таблиц со значениями цен финансовых активов пользователь может выбрать интересующий его временной промежуток. При необходимости, в любой момент он может скорректировать данные, их значение, количество, посредством выбора функции «редактировать актив». Пользователь может также удалять требуемый актив.

Одновременно пользователь может добавлять в окно расчета неограниченное число активов. Модуль позволяет вести расчёт показателей риска как по одному активу, так и по портфелю активов.

Основными функциями модуля «Расчет базовых показателей» являются:

- вычисление мер риска VAR по методу исторического моделирования, дельта-нормальным методом, методом Монте-Карло (с и без разложения Холецкого),
- вычисление меры риска VAR методом дельта-гамма-вега приближения, который применяется в сделках с опционами,
- расчет показателей риска изменения инвестиционного портфеля: предельный VAR – $Mvar$, показатель ожидаемых потерь – $Cvar$, VAR приращения – $Ivar$,
- вычисление справедливой стоимости любого опциона по модели Блэка-Шоулза,
- выбор доверительного интервала для расчета мер риска VAR,
- расчет волатильности актива.

Выходными данными первого функционального блока являются различные значения мер риска по любому набору активов и определение рисковости той или иной инвестиции, расчет справедливой стоимости опциона.

Входными данными для использования второго функционального блока «Расчёт рисков портфеля» являются:

- входные параметры опциона: тип (put/call), направление позиции (короткая/длинная), количество опционов, количество активов в одном опционе, цена исполнения опциона, дата истечения опциона.

- входные параметры базового актива: цена, количество, направление позиции (короткая/длинная),

- данные о годовой волатильности базового актива,

- процентная ставка безрисковой доходности, если она известна,

- начисленные дивиденды по акциям, если таковые имели место,

- настройки изменения для расчета рисков портфеля: шаг изменения цены, количество шагов для расчета, процентное значение сдвига волатильности актива, значение сдвига по времени, значение сдвига в цене акции.

Основными функциями данного модуля являются:

- расчет доходности и рисков опционных портфелей,

- расчет доходности смешанных портфелей «базовый актив+опцион»,

- расчет показателей риска опционных портфелей: сдвиг по волатильности, сдвиг по времени, сдвиг по цене,

- вычисление специфических коэффициентов для определения эффективности опциона,

- вычисление совокупной стоимости портфеля,

- построение графика доходности портфеля с возможностью интерактивной корректировки параметров портфеля для моментального отображения изменений доходности,

- возможность редактирования настроек и составляющих текущего портфеля: внесение изменений, добавление, удаление.

Выходные данные модуля содержат расчет необходимого портфеля из опционов и/или базовых активов, которые позволяют хеджировать инвестиционный риск брокера или инвестора.

Система поддержки принятия решений «FinRiskManager» включает большой набор функций и может применяться для решения задач по управлению рисками, как в рамках деятельности инвестора, так и в брокерской компании. В целях настоящего исследования проведем апробацию работы системы в сегменте оценки и анализа финансовых рисков инвестора.

3.2 Расчет мер риска для инвестора и оценка рекомендаций системы поддержки принятия решений

С целью обоснования целесообразности применения авторского методического подхода к частичному принятию рисков инвестора в процессе брокерской деятельности, необходимо провести его апробацию и проанализировать полученные результаты.

При этом следует учитывать, что информация о финансовых результатах брокера, и информация о сделках инвесторов, является закрытой. В связи с этим, в рамках данного исследования апробация авторского методического подхода проводится с помощью данных полученных в ЗАО «ИнвестАгент».

Сформулируем допущения, которые необходимы для реализации каждого этапа авторского методического подхода.

Разработанная модель отличается следующими особенностями:

- основным видом деятельности компании является брокерская;
- размер собственных средств брокера соответствует требованиям ЦБ РФ;
- брокер ориентирован в основном на работу с большим количеством мелких, средних клиентов физических лиц, не исключая при этом наличия крупных и корпоративных клиентов.

Определение рисков брокера и инвестора произведено аналитически, с применением статистических методов и использованием исторических данных.

Оценка эффективности разработанной методики производится согласно последовательности этапов:

1. Тестирование данных, генерируемых системой поддержки принятия решений в течение шести месяцев на реальных рыночных данных. Необходимо оценить, насколько достоверны расчеты системы для того, чтобы в дальнейшем рекомендовать ее применение инвесторам.
2. Оценка результатов тестовых испытаний, определение степени погрешности вычислений, оценка достоверности полученных данных. Рекомендуемый уровень погрешности составляет 10% - доля ошибочных расчетов системы в общем объеме полученных вычислений.
3. Тестирование рекомендаций системы на выборке инвесторов компании в течение одного года.
4. Оценка результатов испытаний, сравнительный анализ. Рекомендации по дальнейшему использованию.

Рассмотрим результаты применения системы для следующих показателей:

- оценка меры риска методами VAR для совокупности активов инвестора,
- расчет волатильности активов,
- расчет оптимального соотношения активов в текущем портфеле инвестора,
- анализ эквити инвестора.

Верификацию системы поддержки принятия решений выполним на выборке из 100 инвесторов, выбор которых произведен из клиентов компании случайным образом, получено их согласие на участие в процессе тестирования системы поддержки принятия решения. При этом в выборке учтено их различие по размеру инвестируемого капитала. Согласно предложенной рекомендации, выделяем три уровня капитала инвестора: до 1000 долларов – мелкие клиенты, от 1001 долларов до 10000 долларов – средние клиенты, от 10001 долларов и выше - крупные клиенты. В тестируемой выборке инвесторов доли каждой категории распределены следующим образом: 40% - мелкие, 30% - средние, 30% - крупные.

Информационная база результатов применения авторского методического подхода сформирована из следующих источников: открытые данные о рыночных ценах ценных бумаг; внутренние данные о торговых операциях брокерской компании; результаты расчетов.

Часть информационной базы, состоящая из сведений о рыночных ценах ценных бумаг, получена следующим образом:

- сведения о рыночных ценах российских ценных бумаг сформированы по данным ПАО «Московская Биржа» за период с 09.01.2013 г. по 01.07.2015 г., а для иностранных ценных бумаг данные поступают от ЗАО «Биржа Санкт-Петербург». Период выбран с целью анализа применения авторского методического подхода на длительном промежутке времени, и в различные периоды состояния рынка ценных бумаг: медвежья, бычья тенденция, а также период без выраженной тенденции;

- периодичность получения информации о рыночных ценах ценных бумаг и оценки их рисковости составляет 30 минут, что соответствует экспертно установленной периодичности оценки риска; время, необходимое для воздействия на риск условно принимается равным 0, следовательно, время задержки воздействия на риск - 30 минут.

Необходимо учесть, что набор активов в портфелях выборки инвесторов, кроме инструментов фондового рынка, может содержать инструменты и других видов рынков: валютного, товарного и т.п. Выделить исключительно портфели содержащие активы фондового рынка на реальных данных невозможно ввиду того, что брокерская компания предоставляет услуги на нескольких видах финансового рынка.

Данные о параметрах инвестора представлены с учетом следующих ограничений:

- одно испытание представляет собой оценку риска поведения инвестора в течение одного торгового дня;
- однозначная идентификация риска осуществляется с помощью номера клиента и номера испытания;

- дата, на которую проводятся испытания, равномерно распределена на интервале от 09.01.2013 г. по 01.09.2014 г.;
- размер капитала инвестора различается и зависит от категории;
- структура портфеля инвестора определяется на основе данных брокера о сделках клиентов и может включать ценные бумаги, товарные активы, валюты, либо заем денежными средствами или ценными бумагами и обеспечение;
- соотношение долей ценных бумаг в портфеле определяется на основании параметров сделок инвесторов;
- на этапе тестирования, предполагается, что кроме внесения дополнительных средств, клиент не производит иных действий со счетом;
- проведено 119000 испытаний на этапе тестирования данных системы, и 255000 испытаний на реальных данных клиентов компании.

Использование данных ПАО «Московская Биржа» и ЗАО «Биржа Санкт-Петербург» обусловлено тем, что на данных биржах заключается наибольшее количество сделок с ценными бумагами в России.

В границах анализа результатов применения авторского методического подхода к оценке рисков брокера и инвестора, целью этапа контроля рисков является определение положительного экономического эффекта с учетом сформулированных рекомендаций.

С этой целью разработанный подход к оценке и воздействию на риск инвестора и брокера сравнивается с фактически имеющимися данными о динамике капитала инвесторов и совокупного капитала брокера в части операций с активами.

На основе авторской методики и разработанной системы поддержки принятия решений проведем экспериментальные расчеты для верификации методики.

Реализуя методику частичного принятия рисков инвесторов в части оценки рисков вложений в финансовые активы и их инвестиционной активности, алгоритм принятия решения реализуется последовательным исполнением следующих шагов:

1. Шаг: Определяются параметры испытания: номер, дата, размер капитала инвестора, структура и стоимость активов.

2. Шаг: Рассчитываются меры риска VAR для портфеля активов, для каждого актива.

3. Шаг: Определяется соотношение сделок на покупку и продажу активов посредством Индикатора настроений рынка. Оценивается уровень отклонений от среднего значения.

4. Шаг: Рассчитывается значение волатильности активов.

5. Шаг: Определяется эквити инвестора и степень его риска для брокера.

6. Шаг: Определяется мера риска по каждому инвестору и по всей совокупности инвесторов. Если уровень риска по отдельному инвестору превышает допустимое значение, принимается решение о хеджировании данного риска.

7 Шаг: В результате анализа серии испытаний, рассчитываются показатели, характеризующие целесообразность применения подхода.

Рассмотрим результаты первого этапа тестирования рекомендаций системы за период с 09.01.2013г. по 01.07.2013г., содержащий 119 торговых дней. Основная задача данного этапа заключается в выявлении степени погрешности в рекомендациях системы, в оценке степени достоверности предоставляемых данных и в оценке эффективности полученной информации.

В связи с тем, что мы оцениваем несколько показателей, то при наличии существенной погрешности в расчетах каждого из них, погрешность итоговых данных значительна настолько, что систему будет нецелесообразно применять инвесторам. Поэтому задача заключается в том, чтобы устранить ошибки вычислений для каждого показателя, достигнув уровня совокупной погрешности в 10%.

Погрешность в вычислении критериев VAR определим как превышение фактического значения убытка на 15% относительно расчетного VAR, которая вычисляется сравнением рассчитанного критерия с фактическим значением изменения цены актива на следующий торговый день. Погрешность при расчете

индикатора волатильности не вычисляется. Погрешность в формировании оптимального соотношения активов в портфеле инвестора имеет место в том случае, если для одного или нескольких активов система допустила погрешность в вычислении критериев VAR. Поскольку анализ эквити инвестора основан на методах VAR, следовательно, подход к определению погрешности в вычислениях аналогичен: погрешность имеет место быть в случае, если расчеты системы завышают или занижают уровень предполагаемого убытка инвестора на 15% и более, которая вычисляется сравнением вычисленного критерия с фактическим значением изменения стоимости портфеля инвестора на следующий торговый день.

В таблице 3.1 приведен расчет количества погрешностей для каждого показателя.

Таблица 3.1 - Уровень погрешности при расчете показателей

Показатель	Количество отклонений	Относительное значение, %
Оценка меры риска методами VAR для совокупности активов инвестора:		
Метод исторического моделирования	2143	1,8
Дельта-нормальный метод	2146	1,8
Дельта-гамма-вега-приближение	2043	1,7
Метод Монте-Карло	1837	1,5
Расчет оптимального соотношения активов в текущем портфеле инвестора	2184	1,8
Анализ эквити инвестора	1941	1,6
ИТОГО (для метода Монте-Карло)		4,9

Наименьшее количество ошибок при расчете критерия VAR зафиксировано при применении метода Монте-Карло, что также находит отражение и в расчетах остальных показателей. Установлено, что уровень погрешности находится в границах нормы, следовательно, можно рекомендовать дальнейшее тестирование и предоставление рекомендаций инвесторам.

На следующем этапе система была предоставлена для тестирования выборке клиентов брокерской компании. Соотношение групп по уровню капитала осталось прежним. Инвесторам было рекомендовано пользоваться данными системы, но это не являлось обязательным условием. Проводился сравнительный анализ действий инвесторов с учетом их собственных суждений о рыночной

ситуации и рекомендациями системы. Период тестирования выбран в диапазоне с 01.08.2013г. по 01.09.2014г. и содержит 255 дней. Анализ полученных результатов приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Результаты тестирования применения рекомендаций системы инвесторами

№	Показатель	Категория инвестора по размеру капитала		
		Мелкий	Средний	Крупный
1.	Совокупный размер капитала группы инвесторов на момент начала тестирования, \$	32000	245000	998000
2.	Количество инвесторов в выборке	40	30	30
3.	Общее количество выданных системой рекомендаций, шт.	122400	91800	91800
4.	Количество рекомендаций, которыми воспользовались инвесторы, шт.	41720 (34%)	59400 (65%)	71430 (78%)
5.	Фактическая средняя доходность вложений за период, %	3	10	15
6.	Прогнозируемая средняя доходность вложений за период, %	11	18	22

В среднем за рассматриваемый период инвесторы воспользовались рекомендациями системы в 56% случаев. Во многом это можно объяснить тем, что рекомендации по риску активов и оптимизации инвестиционного портфеля генерировались системой каждые 30 минут, и не всегда инвестор может вовремя их отследить.

В целом по рассматриваемому периоду подтверждена гипотеза о том, что оценка риска активов и перераспределение капитала из более рискованных активов в менее рискованные, улучшает соотношение риска и доходности, и способствует снижению убыточных сделок у инвесторов.

Необходимо отметить, что инвесторы с небольшим размером капитала в меньшей степени учитывали рекомендации системы в своей деятельности, что определило столь низкий доход за период. Также на размер доходности оказывает влияние и первоначальное распределение капитала в соответствующие активы. Инвесторы с большим размером капитала более ответственно относятся к процессу диверсификации портфеля и выбора активов для инвестирования.

По каждому инвестору составлялся отчет о тестировании, фрагмент которого отражен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Фрагмент отчета о тестировании

Номер теста	Дата	Изменение размера капитала инвестора		Оценка риска ошибочного распределения инвестиций	Рекомендации и результаты с позиции брокера	
		фактическое значение, \$	VaR Эквити		Требуется ли хеджирование?	Результат операции
000 001	09.08.2013	10000	345	0,23	Зона приемлемого риска, не требуется	0
000 002	10. 08.2013	12399	-1023	0,49	Зона критического риска, требуется в рамках маржинального займа	+254
000 164	13.12.2013	35030	-3244	0,73	Зона катастрофического риска, требуется на полную сумму	+3076
...						
001 000	09.04.2014	15939	-1234	0,51	Зона катастрофического риска, требуется на полную сумму	+5005

Оценка показателя риска ошибочного распределения инвестиций WIR по каждому инвестору проводится в течение торгового дня, на основании чего определяется необходимость воздействия на риск инвестора со стороны брокера. Суммируя полученные данные по каждому инвестору, рассчитывается совокупный результат для капитала брокера от операций хеджирования потенциально опасных сделок клиентов. Для инвесторов справочно приводится сравнительный анализ результатов деятельности при условии следования рекомендациям системы поддержки принятия решений по формированию менее рискованного портфеля активов.

Рассмотрим на примере процесс принятия решений инвестором в рамках тестируемого периода.

Пример 1. Клиент № 48, крупный, эксперимент № 1119. Дата 01.04.2014 г.

Портфель инвестора брокерской компании состоит из акций компании Apple – 100 штук, индекса Dow Jones – 10 контрактов и Золота – 100 унций. Стоимость портфеля оценивается в долларах США. Текущую стоимость портфеля (R) можно рассчитать следующим образом:

$$R = \sum_{i=1}^n K_i \cdot Pm_i, \quad (6)$$

Где, K_i - количество i -го актива,

Pm_i – рыночная цена i -го актива.

Таким образом, стоимость портфеля на 1 апреля 2014 года составила:

$$R = 54052 + 164910 + 127882 = 346\,844 \text{ доллара США}$$

В таблице 3.4 приведен расчет VAR для портфеля по состоянию на 25 апреля 2014г.

Таблица 3.4 - Расчет показателей VAR

	Дата	Дельта-нормальный метод	Историческое моделирование	Метод Монте-Карло	Метод Монте-Карло с разложением Холецкого
1.	02.04.2014	-2189	-3447	-3373	-6597
2.	03.04.2014	-2205	-3451	-3418	-6617
3.	04.04.2014	-2196	-3428	-3353	-6578
4.	07.04.2014	-2202	-3425	-3397	-6583
5.	08.04.2014	-2175	-3400	-3383	-6558
6.	09.04.2014	-2180	-3424	-3414	-6608
7.	10.04.2014	-2202	-3430	-3364	-6571
8.	11.04.2014	-2200	-3436	-3401	-6570
9.	14.04.2014	-2182	-3430	-3380	-6560
10.	15.04.2014	-2192	-3454	-3453	-6613
11.	16.04.2014	-2156	-3405	-3388	-6581
12.	17.04.2014	-2155	-3412	-3395	-6562
13.	21.04.2014	-2160	-3415	-3402	-6557
14.	22.04.2014	-2165	-3423	-3380	-6566
15.	23.04.2014	-2156	-3430	-3333	-6573
16.	24.04.2014	-2273	-3451	-3402	-6699
17.	25.04.2014	-2292	-3439	-3445	-6710

По состоянию на 25 апреля 2014 г. стоимость портфеля составила:

$$R = 57095 + 163210 + 130303 = 350\,608 \text{ доллара США}$$

Доходность за 17 торговых дней составила – 3764 долларов США, что составляет 1,1 % от начальной стоимости портфеля.

Из приведенных расчетов следует что, метод Монте-Карло с применением разложения Холецкого показывает более высокую стоимость риска по сравнению с другими методами. Самые низкие значения дает дельта-нормальный метод. Случаи превышения реального размера убытка наблюдались только при расчете дельта-нормальным методом и встретились всего 10 раз за весь период вычислений. При этом необходимо учитывать, что для расчетов использована

выборка в 583 торговых дня (с 1 февраля 2012 г по 25 апреля 2014г.). Если уменьшать размер выборки данных, то мера риска будет корректироваться в меньшую сторону. Это во многом связано с повышенной волатильностью инструментов, применяемых в портфеле.

Метод Монте-Карло отличается наибольшей точностью вычислений и дает возможность предполагать, что если брокер или инвестор желают полностью защитить себя от финансовых рисков, то стоит использовать меру риска, рассчитанную по данному методу.

Далее, инвестору предлагается рассматривать возможность внесения изменений в портфель активов. Например, инвестор может изменить количество активов, отказаться от каких-либо активов портфеля, или добавить актив. Любые изменения в портфеле ведут к изменениям степени риска.

Рассчитаем показатель предельного VaR ($MVaR$) для рассматриваемого портфеля активов. Например, самая высокая волатильность за рассматриваемый период наблюдается у акций Apple, а также наибольшая доходность в процентном соотношении. Индекс Dow Jones принес убыток. Следовательно, логично предположить, что распределение активов в портфеле может быть пересмотрено в сторону уменьшения инвестиций в Dow Jones и увеличения в акции Apple. Такая корректировка портфеля, теоретически должна привести к уменьшению VAR . Так, если уменьшить портфель на один контракт Dow Jones, то оценочный риск убытка сократится на 40,5 долл., а при увеличении на один контракт, риск увеличивается на 45,6 долл. Путем подбора различных комбинаций текущего инвестиционного портфеля установлено, что наименее рискованной комбинацией является соотношение активов в портфеле: акции компании Apple – 140 штук, индекс Dow Jones – 5 контрактов, Золото – 150 унций.

Рассчитанный показатель VaR ($IVaR$) показал, что если последовательно оценивать влияние каждого из активов на общий риск портфеля, то получим следующие данные:

Актив, который исключается из портфеля:	IVaR – стоимость риска, которую создает исключенный актив:
Apple	-649,3
Dow Jones	-1004,7
Золото	-12,6

Следовательно, самый большой вклад в создание риска вносит индекс Dow Jones ввиду наиболее высокой суммы инвестиций в данный актив. И действительно, если обратиться к разбросу в стоимости активов за рассматриваемый период, увидим, что цена на золото колебалась в промежутке между 1200 – 1700 долл за унцию. Акции Apple пребывали в диапазоне от 450 до 700 долл, а индекс Dow Jones за рассматриваемый период показывал колебания в промежутке 12000 – 16600.

Дополнительно рассчитывая показатель ожидаемых потерь (*CVaR*), определяем возможные потери по портфелю, выходящие за пределы *VaR*. Значения *CVaR* для сформированного портфеля до и после оптимизации отражены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Значения *CVaR* до и после оптимизации портфеля

Портфель до оптимизации				Портфель после оптимизации			
Период, дней	VaR, ед.	Expected Shortfall, ед.	Увеличение риска, %	Период, дней	VaR, ед.	Expected Shortfall, ед.	Увеличение риска, %
255	-3439	-4195	22	255	-2283	-2811	23

Далее необходимо оценить риски инвестора с помощью показателей эквити, индикатора настроений рынка и волатильности. По данным компании ЗАО «ИнвестАгент» распределение позиций инвесторов в акции Apple, индекс Dow Jones и Золото по состоянию на июнь 2014 г. выглядит следующим образом (рисунок 3.3, 3.4, 3.5):

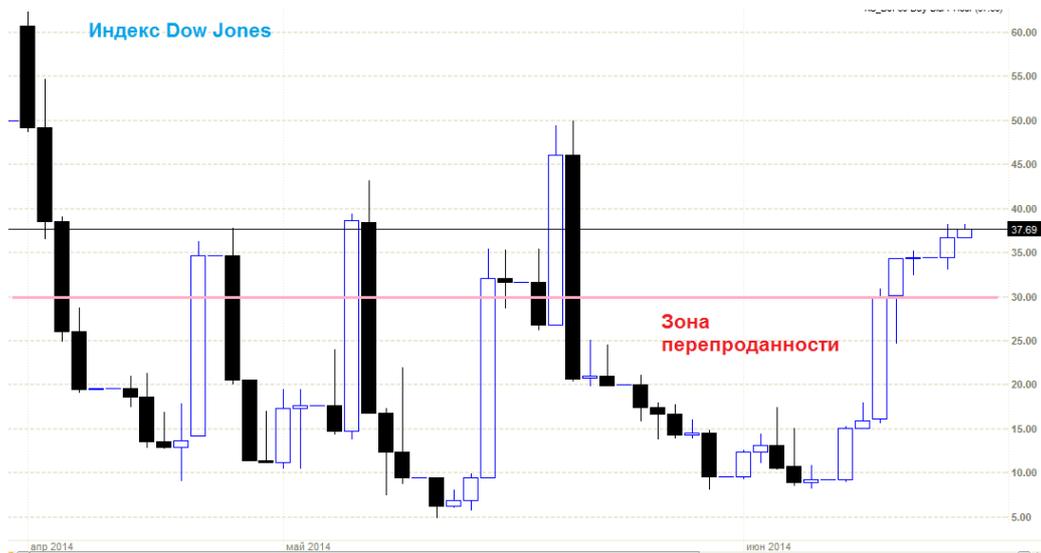


Рисунок 3.3 - Динамика индикатора для индекса Dow Jones



Рисунок 3.4 - Динамика индикатора для акций Apple

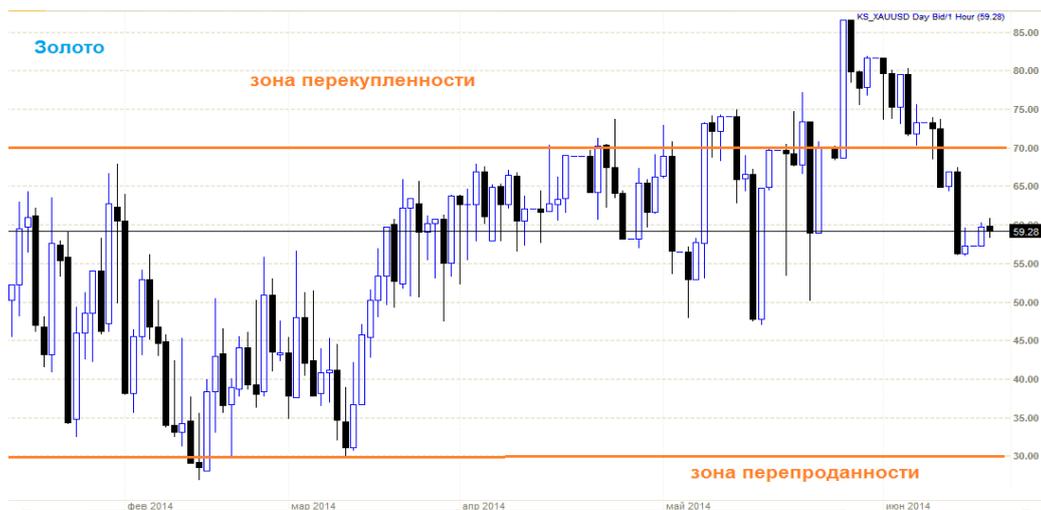


Рисунок 3.5 - Динамика индикатора для контрактов на Золото

Сравним динамику цен активов с прогнозом индикатора настроений рынка, чтобы определить возможное расхождение тенденций (рисунок 3.6, 3.7, 3.8).

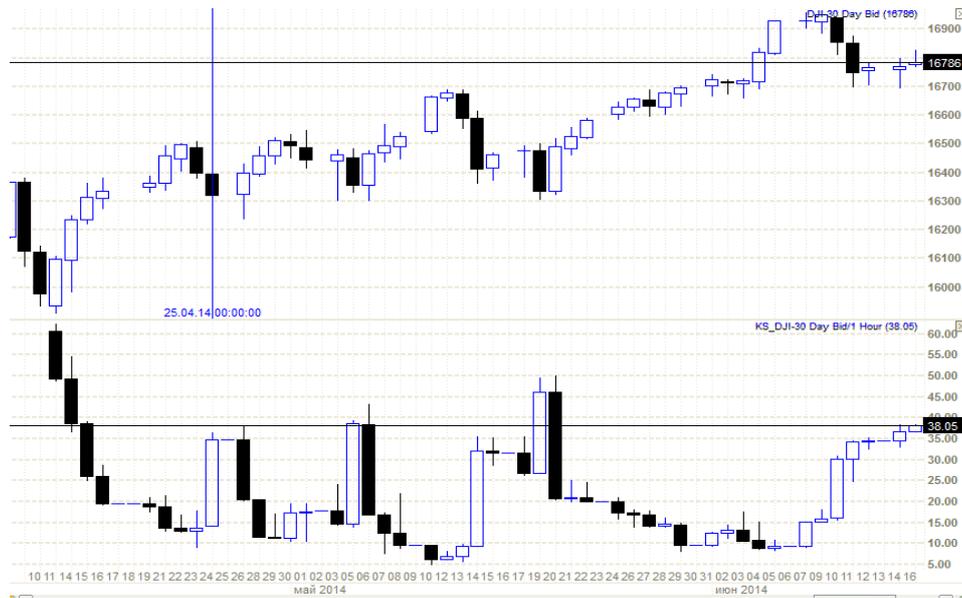


Рисунок 3.6 - Текущая динамика индекса Dow Jones и индикатора настроений рынка

На 25 апреля 2014 г. индекс Dow Jones находился в зоне перепроданности, что говорит об увеличении вероятности закрытия позиций по данному индексу и ожиданий того, что в ближайшем будущем индекс должен упасть в цене. Наблюдая динамику индекса, видно, что данные ожидания сохраняются. При этом котировки индекса продолжают расти. Такое расхождение между ожиданиями инвесторов и фактическим значением индекса говорит о наличии повышенного риска для инвесторов по данному активу. Следовательно, брокер должен применить методы страхования рисков в объеме предоставленного маржинального займа.



Рисунок 3.7 - Текущая динамика акций Apple и индикатора настроений рынка

Акции Apple 25 апреля 2014 г. находились в зоне перепроданности, что также говорит о том, что инвесторы в большей степени рассчитывают на снижение цены актива. При этом фактическая динамика цены данных акций показывает устойчивый рост. Следовательно, брокер должен позаботиться о страховании собственных рисков.

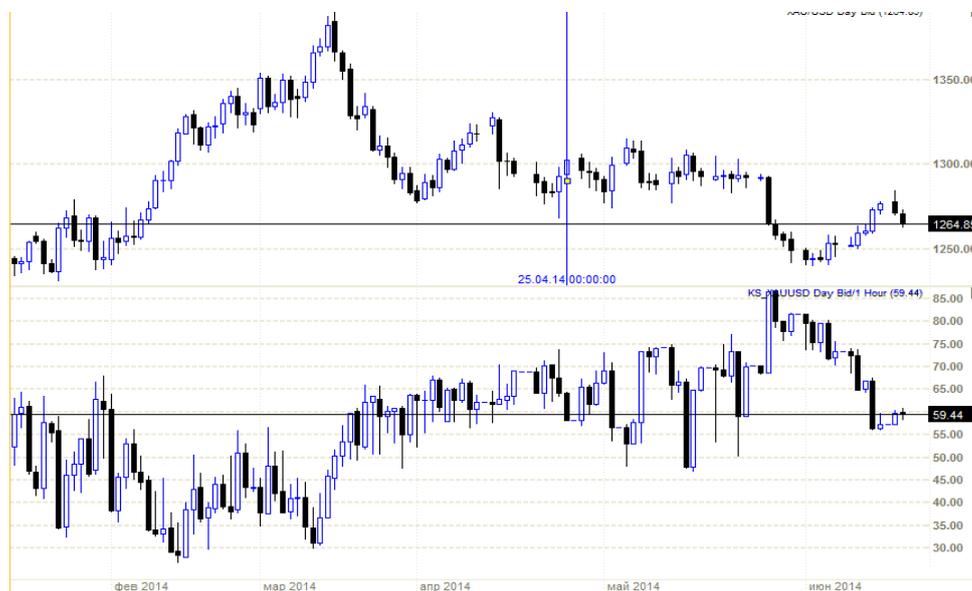


Рисунок 3.8 - Текущая динамика Золота и индикатора настроений рынка

Золото, напротив, на 25 апреля 2014 г. приблизилось к зоне перекупленности, что говорит о преобладании сделок на покупку золота. Фактическая динамика цены золота при этом показывает снижение цены.

Следовательно, в краткосрочной перспективе брокеру необходимо обеспечивать страхование рисков и по данному активу.

На основании полученных данных по каждому активу, и при сравнении значения VAR с направлением сделок инвесторов, брокер может оценить размер совокупного риска. Фрагмент расчетов приведен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Пример оценки индикатора настроений рынка и VAR

Дата	Золото					
	Цена актива, дол.США	Изменение цены, дневное	VAR – метод Монте-Карло	Значение индикатора настроений рынка	Описание	Рекомендации для брокера
25.04.2014	1302,7	9,76	-18,48	58,21	Нейтральное значение. Соотношение позиций на покупку и продажу равноценное	Совокупный риск низкий.
28.04.2014	1296,37	-6,33	-18,44	65,45	Приближение к зоне перекупленности	Повышенный риск из-за несоответствия ожидания инвесторов рыночному изменению цен.
29.04.2014	1295,38	-0,99	-18,56	61,71	Приближение к зоне перекупленности	Повышенный риск из-за несоответствия ожидания инвесторов рыночному изменению цен.
30.04.2014	1291,03	-4,35	-18,47	66,32	Приближение к зоне перекупленности	Повышенный риск из-за несоответствия ожидания инвесторов рыночному изменению цен.
01.05.2014	1283,97	-7,06	-18,23	68,99	Приближение к зоне перекупленности	Повышенный риск из-за несоответствия ожидания инвесторов рыночному изменению цен.
02.05.2014	1299,41	15,44	-17,84	56,65	Нейтральное значение. Соотношение позиций на покупку и продажу равноценное	Совокупный риск низкий.
05.05.2014	1309,83	10,42	-18,13	52,92	Нейтральное значение. Соотношение позиций на покупку и продажу равноценное	Совокупный риск низкий.
06.05.2014	1307,62	-2,21	-18,42	57,76	Нейтральное значение. Соотношение позиций на покупку и продажу равноценное	Совокупный риск низкий.

Из представленного примера видно, что ежедневно брокер может оценивать ожидания инвесторов и сравнивать их с рыночными данными. Если соотношение сделок на покупку и продажу равнозначно, то в этом случае совокупный риск брокера можно оценить как низкий. При этом необходимо учитывать объем

сделок в денежном выражении. Исследуя значение меры риска VAR на каждый последующий день, брокер может оценивать возможный совокупный убыток по инвестиции.

Риск ошибочного распределения инвестиций по данному инвестору в течение дня оценен в 0,32, что соответствует зоне критического риска. Данный инвестор требует повышенного внимания со стороны брокера.

Наибольшее внимание стоит уделять ситуациям расхождения ожидания инвесторов с рыночными движениями цен. В нашем случае, большинство инвесторов покупают золото, в то время как цена на него падает. Вследствие чего возникает повышенный риск для брокера, который необходимо хеджировать, если в данных сделках участвовали брокерские средства.

Рассмотрим пример анализа эквити инвестора.

Пример 2. Клиент № 96, крупный, эксперимент № 1112. Дата 01.04.2014 г.

Первоначальный состав инвестиционного портфеля инвестора: 100 акций компании «Facebook», 1090 акций ПАО «МТС», 485 акций компании «Яндекс».

Анализ эквити для инвестора за 65 торговых дней представлен на рисунке 3.9.

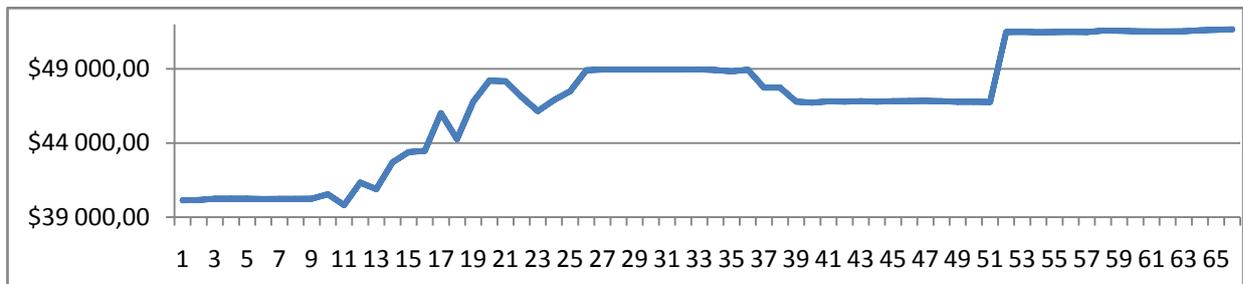


Рисунок 3.9 - Динамика эквити инвестора за период с 01.04.2014 г. по 23.06.2014 г.

В совокупности капитал инвестора за рассматриваемый период увеличился на 11525 долларов, что составляет 28% от размера первоначального капитала. Эквити имеет неравномерный характер с длинными периодами застоя, при этом все же условие роста каждого последующего максимума соблюдается. Резкие скачки позволяют говорить о наличии повышенного уровня риска используемой инвестором стратегии.

Далее рассчитаем VAR, который прогнозируется на 66-ой торговый день:

Историческое моделирование	-1035
Дельта-нормальный метод	-1438
Метод Монте-Карло	-1671
Метод Монте-Карло с разложением Холецкого	-1452

Как мы видим, расчет прогнозируемого убытка довольно высок, учитывая размер инвестиций, что дает основания рассмотреть возможность применения хеджирования для минимизации имеющегося риска. Это подтверждает расчет показателя риска ошибочного распределения инвестиций, который для данного инвестора равен 0,37, что соответствует зоне критического риска.

Рассмотрим, насколько эффективно применение расчета VAR по кривой эквити, в случае оперативного управления рисками инвестора.

В таблице представлен расчет VAR для каждого из дней, предшествующих существенному падению кривой эквити. Важно заметить, что для корректного расчета VAR требуется достаточный размер статистических данных длительностью от одного года и более. При меньшей выборке расчет значительно искажается. В таблице 3.7 представлен расчет для периода с 7.04.2014 г. по 8.06.2014 г.

Таблица 3.7. Расчетный VAR для кривой эквити инвестора

Дата	Величина изменения капитала инвестора в указанную дату, доллары США	Расчетный VAR по методу Монте-Карло с разложением Холецкого
08.04.2014	-1 070,18	-1387
11.04.2014	-944,00	-1463
05.05.2014	-1 195,56	-1345
23.05.2014	-954,60	-1325

Из представленного расчета видно, что фактический размер убытка в каждый торговый день не превысил расчетный VAR. Следовательно, имеет смысл формировать резерв на указанный расчетный размер вероятного убытка по каждому торговому дню, либо применять стратегию страхования риска при помощи иных финансовых инструментов.

На основании оценки действий инвестора задача брокерской компании заключается в совокупной оценке риска клиента с целью определения необходимости его хеджирования. Рассмотрим пример.

Пример 3. Клиент №24, средний. Испытание №35. Дата 25.09.2014г.

Рассчитаем WIR для инвестиционного портфеля инвестора, который состоит из инвестиций в индекс РТС и Акции компании ОАО «Газпром». В индекс РТС инвестировано 4500\$ с кредитным плечом 1:3, сделка заключена на покупку, риск потерь по индикатору VAR с учетом плеча оценен в размере 18%, волатильность актива – 26%, направление кривой эквити – нейтральное. По акциям «Газпрома» заключена сделка на продажу размером 2700\$ с кредитным плечом 1:1, риск потерь по индикатору VAR с учетом плеча оценен в размере 3%, волатильность актива – 15%, направление кривой эквити – нейтральное.

Расчет WIR по индексу РТС – 0,33, по акциям ОАО «Газпром» – 0,20. А WIR совокупного портфеля – 0,28, что соответствует значению зоны приемлемого риска. Такой инвестор не представляет значительного риска для финансовой устойчивости брокера.

Оценку показателя WIR целесообразно проводить и по совокупности клиентов, поскольку в рамках управления риском, если риск одного клиента, например, с небольшим размером капитала незначителен, и им можно пренебречь, то риск группы таких клиентов учитывать необходимо.

Результаты проведенного тестирования подтверждают целесообразность применения рекомендаций системы поддержки принятия решений инвесторами и позволяют улучшить соотношения риска и доходности.

Требуется оценить экономический эффект от внедрения авторского методического подхода и рассчитать его вклад в увеличение доходов брокерской компании.

3.3 Анализ результатов и рекомендации по управлению рисками брокера и инвестора

Рассматривая финансовый результат деятельности компании, можно частично оценить вклад системы управления совокупностью финансовых рисков брокера и инвестора в части воздействия на доходность инвесторов и прирост капитала брокера. В рамках доходов всей компании выделить ту часть, которая сформирована за счет применения системы поддержки принятия решений не представляется возможным, поскольку каждый клиент компании получает совокупность услуг. Таким образом, основные выводы сформированы на основе анализа тестируемой выборки клиентов, вклад которых в изменение финансового результата компании можно оценить.

Оценочные затраты компании на тестирование и внедрение методического подхода к частичному принятию рисков инвесторов составили 45 млн руб. Затраты состоят из: средств на внедрение в информационно-аналитические системы блока принятия решений для инвестора, затрат на обучение персонала, затрат на организацию обучения клиентов по работе с системой, затраты на создание аналитической системы по учету данных тестируемых клиентов. Комиссионный доход за рассматриваемый период по выборке из 100 клиентов составил 58 млн руб., что на 28% выше произведенных расходов.

Частота совершения сделок по выбранной совокупности клиентов возросла за рассматриваемый период на 18% и составила в среднем – 4,5 сделки в неделю в расчете на одного клиента. Совокупный объем сделок инвесторов за рассматриваемый период составил – 794,5 млн руб.

Рассмотрим несколько параметров, характеризующих деятельность тестируемой выборки инвесторов за период с 01.08.2013г. по 01.09.2014г.

В таблице 3.8 представлены сводные данные о соотношении групп активов в портфелях инвесторов.

Таблица 3.8 - Соотношение групп активов в портфелях инвесторов

Группа инвесторов:	Мелкий: до 1000\$		Средний: от 1001\$ до 10000\$		Крупный: более 10001\$	
	На начало периода, %	На конец периода, %	На начало периода, %	На конец периода, %	На начало периода, %	На конец периода, %
Вид актива / группы активов						
Российские акции:	27	27	50	43	30	44
• Акции: банковский сектор	1	4	7	1	1	1
• Акции: нефтегазовый сектор	7	2	9	2	3	2
• Акции: металлургия	7	7	7	7	12	7
• Акции: телекоммуникационная отрасль	6	6	6	3	6	3
• Акции: горнодобывающая промышленность		1	6	6	0	6
• Акции: энергетика	6	2	7	4	6	3
• Акции: пищевая промышленность	-	2	8	5	2	5
• Акции: сельскохозяйственная отрасль	-	3	-	4	3	6
• Акции: химическая промышленность	-	-	-	5	1	5
• Акции: машиностроение	-	-	-	6	4	6
Акции: иностранные эмитенты	30	22	12	20	23	16
Евро	5	5	5	5	5	7
Доллар	16	9	7	7	9	11
Рубль	14	15	9	9	12	5
Серебро		2		2	2	2
Золото	4	3	4	3	4	5
Индекс РТС	4		2		4	1
Индекс ММВБ	-	7	4	2	1	1
Индекс DowJones	-	4	4	4	-	1
Индекс S&P500	-	6	3	5	2	7
ИТОГО	100	100	100	100	100	100

Ввиду различных предпочтений и склонностей к инвестированию портфели групп инвесторов значительно различаются. При этом по итогам рассматриваемого периода, в особенности для мелких и средних инвесторов удалось сгладить ряд ошибок в размещении капитала и диверсифицировать вложения в более широкий спектр активов.

Учет рекомендаций, предоставляемых инвесторам, позволил в некоторой степени сгладить динамику изменения их финансового результата. На рисунке

3.10 показана сводная динамика кривой эквити группы инвесторов со средним размером капитала.



Рисунок 3.10 - Динамика Эквити выборки инвесторов с размером капитала от 1001\$ до 10000\$ за период с 01.08.2013г. по 01.09.2014г.

Фактические данные об изменении капитала выбранной группы инвесторов позволяют увидеть значительные отклонения в доходности в положительную и отрицательные стороны, что свидетельствует о наличии повышенного риска в действиях инвесторов. В тоже время, динамика кривой эквити, отражающая прогнозное изменение капитала инвесторов при условии следования рекомендациям системы, показывает более сглаженную и однородную динамику изменения цены, что является одним из индикаторов умеренного риска.

В таблице 3.9 приведены данные о количестве инвесторов в тестируемой выборке получивших по итогам периода убыток и прибыль.

Таблица 3.9 - Количество инвесторов в тестируемой выборке получивших по итогам периода убыток и прибыль

Финансовый результат за период с 01.08.2013г. по 01.09.2014г.	Мелкий: до 1000\$	Средний: от 1001\$ до 10000\$	Крупный: более 10001\$
Получили прибыль, чел. (%)	14 (35%)	13 (43%)	19 (63%)
Получили убыток, чел. (%)	26 (65%)	17 (57%)	11 (37%)

Среди мелких и средних инвесторов количество тех, кто получил убыток больше, чем тех, кто получил прибыль по итогам тестируемого периода. Во многом это объясняется повышенным риском, который инвесторы допускали в принятии решений, значительным отклонением решений от рекомендуемых

системой, наличием ограничений по доступу к определенным активам. Эти данные также объясняют низкий средний доход, полученный в частности группой мелких инвесторов по итогам периода. В этой связи результат крупных инвесторов закономерен: более внимательное отношение к рекомендациям системы, возможности для большей диверсификации капитала и склонность к меньшему риску, позволили получить более высокий доход.

Сравнительные данные статистики прибыльности всех инвесторов компании за 2013 и 2014 годы приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - Данные о проценте инвесторов получивших прибыль в разрезе каждого месяца 2013 и 2014гг.

Янв.13	Фев.13	Мар.13	Апр.13	Май.13	Июн.13	Июл.13	Авг.13	Сен.13	Окт.13	Ноя.13	Дек.13
29%	35%	25%	28%	35%	34%	30%	33%	29%	31%	28%	26%
Янв.14	Фев.14	Мар.14	Апр.14	Май.14	Июн.14	Июл.14	Авг.14	Сен.14	Окт.14	Ноя.14	Дек.14
33%	32%	32%	35%	34%	36%	35%	34%	37%	38%	35%	39%

В среднем в 2013 году прибыль получали 30,25% инвесторов. В результате изменения подхода к оценке рисков инвесторов средняя успешность в 2014 году выросла на 15,7%, что также является косвенным показателем эффективности применения системы предварительной оценки рисков по финансовым инструментам.

Внедрение системы поддержки принятия решений «FinRiskManager» позволило решить ряд ключевых вопросов в части оценки и управления финансовыми рисками брокерской компании, а именно:

- применение методики оценки инвесторов по значению эквити и на основании системы нечетких множеств позволило оценивать инвесторов по совокупности признаков и применить диверсифицированные методы хеджирования различных групп рисков. Это позволило сократить сумму, которую компания направляет на хеджирование инвестиционных операций, а также снизить совокупные убытки, как брокера, так и инвесторов;

- оценка мер риска эквити инвесторов и финансовых инструментов позволила прогнозировать возможный риск убытка с большей долей вероятности и заранее создавать резерв для возможного страхования данных рисков. В результате снизился процент убыточных сделок инвесторов;

- управление риском инвестора позволило предложить новые инвестиционные продукты;
- применение опционов в инвестиционной деятельности позволило сократить убыточность инвестиционных сделок, а также создавать для инвесторов возможность эффективного управления капиталом.

Рассмотрим результаты внедрения системы поддержки принятия решений «FinRiskManager» в инвестиционной практике клиентов компании.

В настоящее время каждый клиент может воспользоваться возможностью оценки меры риска нужного актива и принять решение о дальнейшем инвестировании. Также каждый инвестор может провести оценку меры риска собственной статистики инвестиций и сделать вывод о размерах будущих рисков. Применять подход к совершению сделок с опционными портфелями может любой инвестор, который понимает суть методики управления волатильностью.

Ниже приведено сравнение инвестиционной деятельности клиента, который изначально практиковал инвестиции в базовые активы, а затем стал применять опционные комбинации.

Для иллюстрации применения опционного хеджирования рассмотрим распространенную инвестиционную стратегию по наиболее популярному инвестиционному активу среди розничных инвесторов – Золото. Период инвестирования с января 2013г. по июль 2014 г.

Размер капитала инвестора 10 000 долларов США. Стоимость одной унции золота на 2 января 2013 г. составляла – 1685,82 доллара США за одну тройскую унцию. Согласно данным об изменении цены Золота на финансовом рынке и прогнозах о том, что Золото должно снизиться в цене, инвестор решил осуществить сделку на продажу. Динамика его торговли и финансовый результат отражены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 - Сравнение операций инвестора с активом и опционом на данный актив.

Дата, цена	Действие	Финансовый результат	Дата, цена	Действие	Финансовый результат
2.01.2013 г. – 1685,82	Продажа 5oz на сумму 8429,1 \$		Опцион со сроком исполнения 17.04.2013г., цена - 1550	Покупка пут, 1 шт, по 10oz в опционе	-660 \$
12.04.2013 г. – 1482,76	Выкуп 5oz на сумму 7413,8 \$	+1015,3 \$ = 11015,3 \$	17.04.2013г. Истечение пут- опциона	Факт.цена - 1385,82	1550-1385,82 = 164,18*1*10 = 1641,8-660 = +981,8 \$
17.04.2013 г. – 1376,05	Покупка 5oz на сумму 6880,25 \$		1.Опцион со сроком исполнения 17.01.2014г., цена – 1300 2.Опцион со сроком исполнения 17.10.2013г., цена – 1450	Покупка пут, 1 шт, по 10oz в опционе Продажа колл, 1 шт, по 10oz в опционе	-720 \$ -650\$
			17.10.2013г. – факт.цена 1320	Колл опцион истекает неисполненным	+ 650 \$
23.12.2013 г. – 1198,7	Покупка 2oz на сумму 2397,4 \$		17.01.2014г. Истечение пут- опциона	Факт.цена - 1253,82	1300-1253,82 = 46,18*10 = 461,8- 720 = -258,2 \$
02.07.2014 г. – 1324,11	Если продать 7oz сейчас	+ 5,19 \$ = 11020,49 \$	23.12.2013 г. – опцион со сроком исполнения 23.10.2014 г., цена 1320	Покупка колл, 2 шт, по 10oz в опционе	- 1220\$
			02.07.2014 г. – 1324,11	Сейчас исполнять опцион не выгодно. Если продать опцион по цене 79\$	79 \$*2*10 = 1580 – 1220 = +360 \$
ИТОГО		11020,49 \$	ИТОГО		11733,6 \$

Как показано в таблице 3.11, результат инвестиций при применении опционной стратегии выше, чем при простой работе с базовым активом. Риск потери инвестиций значительно ниже при использовании опционов, так же как и сумма залога для совершения сделки.

Основным результатом воздействия системы на совокупность рисков является уменьшение затрат на хеджирование финансовых операций у брокера, оптимизация его денежных потоков и снижение размеров убытков у инвесторов.

Проведенный анализ применения методического подхода к оценке и управлению рисками инвестора в брокерской деятельности показывает, что он пригоден для решения поставленной задачи. С учетом заложенных ограничений, применение авторского методического подхода позволяет получить положительный экономический эффект для любого типа инвесторов на рассмотренных интервалах.

По результатам проведенного анализа предлагаются следующие рекомендации по развитию системы управления финансовыми рисками в брокерской деятельности.

1. Доработать систему поддержки принятия решений с учетом автоматизации блока оценки показателя риска ошибочного распределения инвестиций.

2. Повысить степень лояльности инвесторов в брокерской компании посредством организации постоянного внимания к их рискам. Необходимо внедрить в управленческие процессы брокерской компании обязательную процедуру оценки рисков инвесторов и процесс их консультирования по ее результатам. Необходимо разработать соответствующие инструкции для сотрудников компании.

3. Внедрить в систему привлечения новых клиентов дополнительные сервисы по оценке рисков, которые должны быть бесплатными для всех категорий инвесторов. Зачастую сервисы, которые позволяют улучшить результаты финансовых операций инвесторов, являются платными, или доступны категориям инвесторов с определенным размером капитала. Мы полагаем, что предоставление услуг, которые направлены на защиту инвесторов и их финансовых средств должны быть доступны всем. Поскольку не каждый, особенно начинающий инвестор, готов инвестировать значительные суммы средств без получения предварительных знаний и опыта. Часто, инвестируя небольшие суммы, инвестор из-за отсутствия знаний и соответствующих

навыков, получает отрицательный результат на фондовом рынке и отказывается от дальнейших инвестиций. В этой связи задача брокерской компании состоит в содействии сохранности капитала начинающего инвестора и получении им положительного опыта инвестирования, чего можно достичь путем организации системы сигналов, советов по совершению инвестиционных действий.

4. Организовать систему обучения инвесторов, основанную на разъяснении всех рисков на рынке ценных бумаг, которая должна сопровождаться определенным «квалификационным экзаменом». Суть подобного экзамена состоит в необходимости удостоверения наличия у инвестора необходимых для осознанных инвестиций знаний и первичных навыков, и который будет являться своего рода допуском к торгам на фондовой бирже. Это позволит сократить количество необдуманных и высокорискованных инвестиций в финансовые активы.

5. Автоматизировать процесс получения сигналов от системы поддержки принятия решений инвесторами, встроив его в торговые терминалы. Увеличение оперативности в получении данных инвесторами позволит быстрее реагировать на изменения рыночной ситуации, корректировать инвестиционные действия.

6. С точки зрения организации брокерской деятельности необходимо организовать процесс обучения персонала компании по способам управления финансовыми рисками инвесторов. Особое внимание следует уделить персональным брокерам, задача которых не только обеспечить доходность клиента, но и его лояльность к компании. Сотрудники компании, имеющие отношение к оказанию услуг клиентам, должны владеть навыками управления рисками, а в информационной системе поддержки принятия решений должна быть функция оповещения сотрудника компании, если инвестор вовремя не реагирует на критичные сигналы системы о корректировке своих рисков. Возможно выделение в структуре брокерской компании отдела по управлению рисками инвесторов, в задачи которого будет входить предупреждение возникновения финансовых рисков у инвесторов.

7. Организовать системный мониторинг активности инвесторов брокерской компании на ежедневной основе. Это во многих случаях позволит предупреждать

возникновение определенных рисков, а не заниматься устранением последствий рискованных ситуаций.

8. Внедрить в инвестиционную практику инвесторов систему хеджирования сделок с финансовыми активами и автоматизировать процесс организации хеджирующих операций. В рамках системы поддержки принятия решений и разработанного методического подхода, инвестор должен иметь возможность хеджировать финансовые риски при определенных условиях, и также должен иметь возможность совершить сделки с производными финансовыми инструментами достаточно оперативно. В этой связи именно автоматизация процесса хеджирования и расширение функций системы в части формирования рекомендаций, может также способствовать сокращению финансовых рисков инвестора.

9. Внедрить систему контрольных мероприятия над рисками инвесторов. В части реализации системы поддержки принятия решений необходимо отслеживать последовательность применения инвестором предоставляемых ему рекомендаций. Если он воспользовался советами системы, требуется отслеживать финансовый результат, так как необходимо понимание, в какой степени рекомендации системы способствуют снижению убытков инвесторов и увеличению доходности их финансовых операций. Если инвестор отклоняет рекомендации системы, необходим сравнительный анализ действий инвестора и результатов представленных рекомендаций. В случае ухудшения соотношения риска и доходности из-за действий инвестора, требуется ряд разъяснительных мероприятий и работа с инвестором по сокращению его рисков.

Кроме того система контрольных мероприятий позволит собрать статистический материал об инвестиционных решениях инвесторов, и в последствии выработать ряд мер и инструкций для сотрудников брокерской компании.

10. В рамках управления эффективностью брокерской деятельности система поддержки принятия решений может быть расширена путем внедрения автоматизированного блока хеджирования финансовых рисков брокерской компании и использоваться в случае необходимости страхования ее финансовых рисков в части управления инвестиционными активами и в процессе дилерской

деятельности и деятельности по доверительному управлению активами. По аналогии с автоматизацией процесса хеджирования для инвестора, процесс хеджирования для брокерской компании также может быть автоматизирован в части подбора активов, составления портфеля, оценки финансового результата и заключения соответствующих сделок.

Актуальность обозначенных предложений усилена тем, что в условиях кризисных явлений в экономике брокерские компании должны разрабатывать меры по привлечению инвестиций на финансовый рынок России. А со стороны регулятора финансового рынка России сформированы требования к брокерским компаниям о повышении срока жизни инвестиционного счета клиента, и о развитии систем поддержки клиентов. Данные предложения позволят обеспечить высокую степень управляемости группой финансовых рисков брокерской компании в части оказания услуг инвесторам.

Выводы к третьей главе

1. Разработана система поддержки принятия решений «FinRiskManager», позволяющая оценить степень риска инвестирования в финансовые активы и рассчитать возможные варианты хеджирования с помощью опционных комбинаций.

2. Проведено тестирование системы на реальных данных и выборке инвесторов брокерской компании, которое показало, что при условии следования рекомендациям системы, соотношение риска и доходности улучшается в пользу снижения уровня риска. Положительный эффект для брокерской компании выражен в увеличении частоты совершения сделок по выбранной совокупности клиентов за рассматриваемый период на 18% и составила в среднем – 4,5 сделки в неделю в расчете на одного клиента. Совокупный объем сделок инвесторов за рассматриваемый период составил – 794,5 млн руб.

3. Протестированы возможности системы поддержки принятия решений в части оценки риска ошибочного распределения инвестиций и формирования рекомендаций для брокера.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научный результат работы – развиты теоретические, методические и практические основы процесса управления финансовыми рисками брокера на основе методического подхода по оценке рисков при взаимодействии брокера и инвестора на фондовом рынке (рисунок 1).

Практический результат работы – разработан методический подход по оценке финансовых рисков брокера, возникающих в процессе осуществления деятельности на фондовом рынке, позволяющего снизить убытки инвестора, повысить эффективность управления в условиях нестабильного рынка при применении производных финансовых инструментов, увеличить доход брокерской компании от предоставления услуг.

Проведенное исследование позволило получить следующие результаты:

1. Исследованы особенности организации брокерской деятельности, выявлены ключевые ее характеристики. Ввиду отнесения брокерской деятельности к виду финансового посредничества, определены ключевые особенности передачи ряда финансовых рисков инвесторам. В тоже время определено, что инвесторы брокерской компания ввиду специфики своей деятельности также осуществляют передачу своих рисков компании.

2. Проанализированы ключевые показатели брокерской деятельности компаний в России и некоторых зарубежных странах. Выявлено, что количество инвесторов на фондовом рынке России существенно отстает от развитых стран, доходы российских брокерских компаний в этой связи существенно ниже. При этом условия предоставления услуг по сравнению с зарубежными компаниями довольно привлекательны, но во многом это нивелируется неразвитостью рынка ценных бумаг России. Тем не менее, оценочный заработок брокерских компаний в России позволяет говорить о значимости частных инвесторов, поскольку совокупный размер комиссионных составляет от 60 до 70% в доходах брокерской компании.

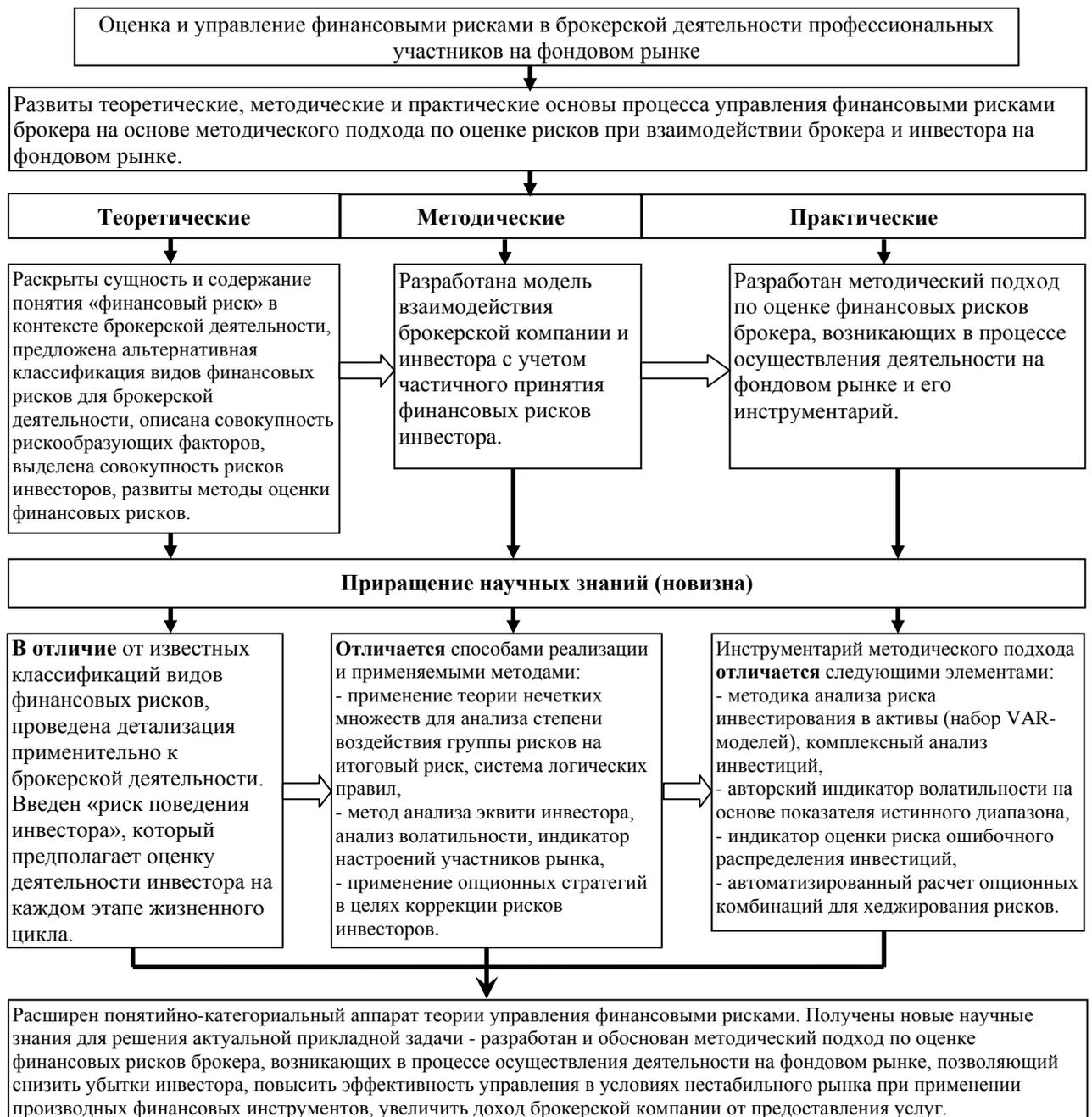


Рисунок 1 – Научные результаты диссертационной работы

3. Обоснована необходимость защиты прав инвесторов путем осуществления частичного принятия рисков инвесторов в брокерской деятельности. Брокерская компания несет ответственность за действия инвесторов в рамках предоставления возможностей вложения в финансовые активы. Лояльность инвесторов к фондовому рынку и к компаниям в частности может быть достигнута путем снижения рисков убытка инвесторов, путем корректировки их действий в рамках компании.

4. Выявлены и описаны различные рискообразующие факторы с позиции системного представления о брокерской деятельности и взаимоотношениях с инвестором. Рискообразующие факторы сгруппированы на внешние и внутренние, приведены их описания по субъектам их генерирующим. Существенная доля рискообразующих факторов приходится на процесс взаимодействия брокера и инвестора и на операции с финансовыми активами.

5. Предложена альтернативная классификация рисков брокерской компании, распределенная по методам воздействия на риск, которая отличается спецификой применения и учетом финансовых рисков, свойственных исключительно брокерской деятельности. Предложен вид специфического риска брокерской компании – риск поведения инвестора, который определяется как возникающий в результате нерациональных действий и решений инвесторов, влекущий за собой потенциальные прямые (в виде потерь инвестиций клиентов, снижения сумм комиссионных, убытков при маржинальном кредитовании) и косвенные (в виде оттока инвесторов из компании) убытки, а также возможный дополнительный доход брокера. Внимание к данному виду риска обосновано с позиции концепции частичного принятия рисков инвесторов при управлении финансовыми рисками брокерской компании. Установлена взаимосвязь между рисками инвестора и брокерской компании в виде взаимного воздействия их рисков друг на друга, а также вследствие стремления каждого участника инвестиционной деятельности к достижению максимального дохода.

6. Предложена альтернативная классификация видов инвесторов и выявлена совокупность из финансовых рисков. Установлено, что наибольшему риску подвержены неквалифицированные розничные инвесторы физические лица.

Приведен сравнительный анализ деятельности инвесторов в России и за рубежом и выявлено, что розничные инвесторы являются движущей силой фондового рынка. При этом в России на душу населения в среднем приходится 40 долларов инвестиций, против 450 долларов в развивающихся странах. Показано, что учет рисков инвесторов в деятельности брокера может способствовать привлечению большего количества инвесторов на фондовый рынок России.

7. Проанализированы существующие подходы к управлению финансовыми рисками брокерской компании и инвестора и выявлено, что применение VAR-моделей оправдано для нестабильного рынка и в условиях неопределенности.

Также обосновано использование методов анализа нечетких множеств при оценке совокупности финансовых рисков брокера и инвестора. Поскольку некоторые риски могут быть оценены только в качественных шкалах, методы анализа нечетких множеств позволяют преобразовать качественные оценки в количественные и вывести интегральный показатель степени риска совокупности различных рискообразующих факторов. Выявлено, что наибольшее влияние на итоговый риск оказывают риск поведения инвестора и вложения в инвестиционные активы.

8. В рамках оценки финансовых рисков инвесторов предложен показатель эквити как индикатор действий инвестора с инвестиционными активами. Динамика кривой эквити позволяет брокеру увидеть насколько рискованны действия инвестора в динамике, и какова вероятность получения убытка в будущем. На основании данного анализа инвестору могут быть предложены рекомендации по инвестированию, а также это может быть основой для организации страхования рисков внутри брокерской компании.

9. Проанализированы существующие модели расчета параметра волатильности инвестиционных активов и предложен альтернативный способ ее расчета на основании сочетания методик подразумеваемой волатильности и индикатора истинного диапазона.

10. Сформированы и описаны этапы методического подхода к оценке финансовых рисков брокера и инвестора, последовательное выполнение которых обеспечит решение поставленной задачи. Методический подход реализуется посредством следующих этапов: 1) Определение целей управления и идентификация финансовых рисков брокера и инвестора; 2) Формирование массива данных, необходимого для применения методик оценки рисков; 3) Формирование системы рискообразующих факторов, генерирующих финансовые риски брокера и инвестора; 4) Оценка системы рискообразующих факторов,

генерирующих финансовые риски брокера и инвестора; 5) Оценка рисков инвестиционных активов и рисков поведения инвестора; 6) Контроль рисков.

11. Введен интегральный показатель системной оценки степени финансового риска для брокера - риск ошибочного распределения инвестиций (WIR), который является оценкой вероятности наступления нежелательного отрицательного, или незапланированного положительного исхода для брокера и инвестора в результате распределения средств в финансовые активы. Интегральный индикатор включает такие параметры как: размер инвестированного капитала, размер маржинального займа, соотношение сделок на покупку и на продажу, оценку размера риска потери на следующий торговый день, значение волатильности актива и направление кривой эквити.

12. Сформирован подход к созданию опционных портфелей с целью снижения рисков инвестора. Обосновано, что применение стратегий торговли волатильностью для хеджирования рисков вложений в инвестиционные активы способно улучшить финансовый результат, снизить затраты и риск совокупного убытка инвестора.

13. Разработана система поддержки принятия решений «FinRiskManager», которая состоит из блока анализа рисков инвестиционных активов, прогнозирования волатильности активов и блока с расчетами опционных портфелей для хеджирования финансовых рисков инвестора. Выполнен анализ результатов применения авторского методического подхода с помощью тестирования системы поддержки принятия решений в брокерской деятельности на выборке клиентов компании. Выявлен положительный экономический эффект в части увеличения доходов брокерской компании и сокращения количества убыточных сделок инвесторов.

Предложены рекомендации по организации процесса частичного принятия рисков инвестора в деятельности брокера и внедрению авторского методического подхода в практическую деятельность компании. Сформулированы основные направления адаптации подхода: обучение инвесторов, обучение сотрудников компании технологиями выявления и управления рисками, автоматизация процесса хеджирования рисков, анализ действий инвестора на каждом этапе.

Список использованных источников и литературы

1. О защите прав потребителей [Электронный ресурс] : федер. закон от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 (с изм. и доп. от 13.07.2015г.) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 30.11.1994 г. №51-ФЗ (с изм. и доп. от 31.01.2016г.) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.
3. О рынке ценных бумаг [Электронный ресурс] : федер. закон от 22.04.1996г. №39-ФЗ (с изм. и доп. от 13.07.2015г.) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.
4. О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг [Электронный ресурс] : федер. закон от 05.03.1999г. №46-ФЗ (с изм. и доп. от 23.07.2013г.) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.
5. О Центральном банке РФ (Банке России) [Электронный ресурс] : федер. закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ (с изм. и доп. от 28.11.2015г.) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.
6. Об организованных торгах [Электронный ресурс] : федер. закон от 21.11.2011г. №325-ФЗ (с изм. от 30.12.2015г.) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.
7. Об инвестиционной деятельности в российской федерации,. Осуществляемой в форме капитальных вложений [Электронный ресурс] : федер. закон от 25.02.1999г. № 39-ФЗ (ред. от 28.12.2013) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

8. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации О саморегулируемых организациях в сфере финансового рынка и о внесении изменений в статьи 2 и 6 Федерального закона [Электронный ресурс] : федер. закон от 13.07.2015г. № 223-ФЗ // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

9. Общий классификатор видов экономической деятельности ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2) [Электронный ресурс] : утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст : (ред. от 10.12.2015) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

10. ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Термины и определения [Электронный ресурс] : утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 16.11.2011 N 548-ст // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

11. ГОСТ Р 52806-2007. Менеджмент рисков проектов. Общие положения. [Электронный ресурс] : Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. № 422-ст // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

12. О единых требованиях к правилам осуществления брокерской деятельности при совершении операций с имуществом клиента брокера [Электронный ресурс] : Указание Банка России от 25 июля 2014 г. № 3349-У // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

13. О признании лиц квалифицированными инвесторами и порядке ведения реестра лиц, признанных квалифицированными инвесторами [Электронный ресурс] : Указание Банка России от 29.04.2015 № 3629-У (Зарегистрировано в Минюсте России 28.05.2015 № 37415) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

14. Об утверждении требований к правилам осуществления брокерской деятельности при совершении операций с денежными средствами клиентов брокера [Электронный ресурс] : приказ Федеральной службы по финансовым рынкам от 5 апреля

2011 г. № 11-7/пз-н // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

15. Об утверждении Положения о специалистах финансового рынка [Электронный ресурс] : Приказ Федеральной службы по финансовым рынкам от 20 апреля 2005 г. № 05-17/пз-н (с изм. от 16.05.2013 № 13-41/пз-н) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

16. Об утверждении Положения о внутреннем контроле профессионального участника рынка ценных бумаг [Электронный ресурс] : Приказ Федеральной службы по финансовым рынкам от 24 мая 2012 г. № 12-32/пз-н (в ред. от 30.07.2013 № 13-64/пз-н) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

17. Об утверждении Порядка ведения внутреннего учета сделок, включая срочные сделки, и операций с ценными бумагами профессиональными участниками рынка ценных бумаг, осуществляющими брокерскую, дилерскую деятельность и деятельность по управлению ценными бумагами [Электронный ресурс] : Постановление ФКЦБ России и Минфина РФ от 11.12.2001 №32/108н (в ред. Постановления ФКЦБ РФ № 04-1/пс, Минфина РФ № 15н от 04.02.2004) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

18. О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг [Электронный ресурс] : положение Банка России от 30 декабря 2014 г. № 454-П (в ред. Указания Банка России от 16.12.2015 N 3899-У) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

19. О Методических рекомендациях «О порядке составления кредитными организациями финансовой отчетности» [Электронный ресурс] : письмо Банка России от 6 декабря 2013 года № 234-Т // КонсультантПлюс : справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2016. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

20. Авдошин С. М. Информатизация бизнеса : управление рисками / С. М. Авдошин, Е. Ю. Песоцкая. – М. : ДМК Пресс, 2011. – 176 с.

21. Агапова И. И. История экономических учений : учеб. пособие для студентов экон. специальностей / И. И. Агапова. – М. : Юристъ, 2007. – 285с.

22. Акерлоф Д. Spiritus Animalis, или Как человеческая психология управляет экономикой и почему это важно для мирового капитализма / Д. Акерлоф, Р Шиллер. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2010. – 273 с.
23. Акерлоф Д. Рынок «лимонов»: неопределенность качества и рыночный механизм [Электронный ресурс] / пер. Е. И. Николаенко // THESIS. – 1994. – Вып. 5. – С. 91–104. – Электрон. версия печат. публ. – URL: https://igiti.hse.ru/data/413/313/1234/5_1_4Akerl.pdf (дата обращения: 23.05.2016).
24. Алгоритм Мамдани в системах нечеткого вывода [Электронный ресурс] // Хабрахабр. – Электрон. дан. – [Б. м.], 2011. – URL: <http://habrahabr.ru/post/113020/> (дата обращения: 10.05.2016).
25. Андреев В.Е. Многоуровневый анализ взаимосвязей индикаторов фондового рынка Российской Федерации : дис. ... канд. экон. наук / В.Е. Андреев. – Орел, 2014. – 248 с.
26. Анненская Н. Е. Роль инвестиционных банков в развивающихся экономиках // Рынок ценных бумаг. – 2011. – № 10. – С. 71–76.
27. Апрелова Н. В. О реализованных и планируемых новациях в плане выплаты дивидендов в российском законодательстве / Н. В. Апрелова, О. С. Беломытцева// Корпоративное управление и социальная ответственность. – 2014. – № 5. – С. 116–122.
28. Астапов К. Л. Риски и конфликты интересов при совмещении видов деятельности на рынке ценных бумаг // Законодательство и экономика. – 2009. – № 10. – С. 17–25.
29. Афанасьев Е. В. Биржевой механизм глобализации мирового валютного рынка : дис. ... д-ра экон. наук / Е. В. Афанасьев. – М., 2008. – 300с.
30. Балабанов И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 1996. – 192 с.
31. Баранов А. Международные стандарты управления рисками: не Базелем единым // Рынок ценных бумаг. – 2015. – № 5. – С. 23–27.
32. Баринов В. Понятие, сущность и классификация рисков [Электронный ресурс] // Центр креативных технологий. – Электрон. дан. – М., 1999– . URL: <http://www.inventech.ru/lib/business-plan/plan-0055/> (дата обращения: 10.05.2016)
33. Баррер С. Осторожно, спорт! : о вреде бега, фитнеса и других физических нагрузок / С. Баррер ; пер. с англ. И. В. Евстигнеева. – М. : Альпина Паблишер, 2015. – 232 с.

34. Башилова М. А. Проблема привлечения индивидуальных инвесторов на рынок ценных бумаг [Электронный ресурс] // Рос. предпринимательство. – 2007. – № 12. – С. 138–142. – Электрон. версия печат. публ. – URL: <https://creativeconomy.ru/articles/10272/> (дата обращения: 23.05.2016).
35. Беломытцева О. С. Система индивидуальных инвестиционных счетов в РФ : первые результаты и перспективы // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2016. – № 1. – С. 89–94.
36. Бенинг В. Е. Математические основы теории риска / В. Е. Бенинг, В. Ю. Королев, С. Я. Шоргин. – М. : Физматлит, 2007. – 591с.
37. Берников А. Развитие российского рынка маржинальной торговли соответствует мировой тенденции // Рынок ценных бумаг. – 2007. – № 12. – С. 36–42.
38. Бланк И. А. Управление финансовыми рисками / И. А. Бланк. – Киев : Ника-Центр, 2005. – 600 с.
39. Бланк И. А. Энциклопедия финансового менеджера: концептуальные основы финансового менеджмента / И. А. Бланк. – 2-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2008. – 448 с.
40. Блауберг И. В. Становление и сущность системного подхода / И. В. Блауберг, В. Г. Юдин. – М. : Наука, 1973. – 270 с.
41. Блохина Т. К. Институциональные инвесторы в концепции развития российского фондового рынка : дис. ... д-ра экон. наук / Т. К. Блохина. – М., 2000. – 303 с.
42. Богущкая О. А. Подходы к определению и классификации финансового посредничества // Вестн. Донец. ун-та экономики и права. – 2009. – № 1. – URL: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vdie/2009_1 / /files/8.pdf (дата обращения: 23.05.2016).
43. Большой экономический словарь / под ред. А. Н. Азрилияна. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. : Ин-т новой экономики. – 2002. – 898 с.
44. Борисов А. Н. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений / А. Н. Борисов, А. В. Алексеев, Г. В. Меркурьева. – М. : Радио и связь, 1989. – 304 с.
45. Брейли Р. Принципы корпоративных финансов : пер. с англ. / Р. Брейли, С. Майерс. – М. : Олимп-Бизнес, 1997. – 1088 с.
46. Бушуев К. Поле битвы: брокерские услуги // Рынок ценных бумаг. – 2012. – № 6. – С. 64–70.

47. Буянов В. П. Рискология (управление рисками) : учеб. пособие / В. П. Буянов. К. А. Кирсанов, Л. М. Михайлов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Экзамен, 2003. – 384 с.
48. Ван Хорн Д. Н. Основы управления финансами / Дж. К. Ван Хорн. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 156 с.
49. Вилкова Т. Б. Брокерская деятельность на рынке ценных бумаг : учеб. пособие / Т. Б. Вилкова. – М. : Финакадемия, 2008. – 92 с.
50. Вилкова Т. Б. Конфликты интересов при осуществлении брокерской деятельности на рынке ценных бумаг и методы их разрешения : дис. ... канд. экон. наук / Т. Б. Вилкова. – М., 2007. – 185 с.
51. Воронченко Е. П. Совершенствование финансового механизма регулирования инвестиционной деятельности : дис. ... канд. экон. наук / Е. П. Воронченко. – М., 2014. – 154 с.
52. Гаген А. Маржинальное кредитование: достоинства и недостатки [Электронный ресурс] / А. Гаген // Информационное агентство "Финансовый Юрист". – Электрон. текст. дан. – [Б. м.], 2008. – URL: <http://www.financial-lawyer.ru/newsbox/kredit/139-528065.html> (дата обращения: 10.05.2016).
53. Гальперин Ф. Практика применения VaR-методологии для оценки и управления кредитным риском в «Альфа-Банке» / Ф. Гальперин, А. А. Бобышев, Я. В. Мищенко // Управление финансовыми рисками. – 2005. – № 2. – С. 17–24.
54. Гамукин В. В. Бюджетные риски: среда, система, случай : монография / В. В. Гамукин. – Тюмень : Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 2015. – 328 с.
55. Ганин Ю. Число частных инвесторов на российском фондовом рынке приблизилось к 1 млн. [Электронный ресурс] // ТАСС : информационное агенство России. – Электрон. текст. дан. – М., 2014. – URL: <http://tass.ru/ekonomika/1137891> (дата обращения: 23.05.2016).
56. Гетманская А. Д. Развитие деятельности институциональных инвесторов на российском фондовом рынке : дис. ... канд. экон. наук / А. Д. Гетманская. – Ростов н/Д., 2014. – 174 с.
57. Гибсон Р. Формирование инвестиционного портфеля : управление финансовыми рисками : пер.с англ. / Р. Гибсон. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 276 с.
58. Глущенко В. В. Управление рисками. Страхование / В. В. Глущенко. – Железнодорожный : Крылья, 1999. – 334 с.

59. Годовой отчет Банка ВТБ 24 (закрытое акционерное общество) за 2012 г. [Электронный ресурс] // ВТБ 24. – Электрон. текст. дан. – М., 2012. – URL: https://www.vtb24.ru/about/info/results/Documents/vtb24_accounting_report_2012.pdf (дата обращения: 23.05.2016).
60. Горловская И. Г. Формирование методологии и механизма регулирования услуг профессиональных субъектов рынка ценных бумаг : дис. ... д-ра экон. наук / И. Г. Горловская. – Екатеринбург, 2010. – 300 с.
61. Гранатуров В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения : учеб. пособие / В. М. Гранатуров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Дело и сервис, 2010. – 208 с.
62. Грэхем Б. Разумный инвестор / Б. Грэхем. – М. : Вильямс, 2009. – 672 с.
63. Гуцин А. Правовое регулирование брокерской деятельности на фондовом рынке ценных бумаг / А. Гуцин, В. Гуцин // Право и экономика. – 2004. – № 7. – С. 54–61.
64. Данилов Ю. А. Создание и развитие инвестиционного банка в России / Ю. А. Данилов. – М. : Дело, 1998. – 352 с.
65. Данилов Ю. Матрешки-убийцы // Эксперт. – 2008. – № 38. – С 15–23.
66. Депутаты определили методы регулирования рынка форекс [Электронный ресурс] // Lenta.ru. – Электрон. текст. дан. – М., 2013. – URL: <http://lenta.ru/news/2013/06/11/forex/> (дата обращения: 23.05.2016).
67. Доверие финансовым институтам [Электронный ресурс] // Национальное агентство финансовых исследований (НАФИ). – Электрон. дан. – М., 2008– . – URL: <http://nacfin.ru/en/> (дата обращения: 23.05.2016).
68. Доверие финансовым организациям снизилось [Электронный ресурс] // Национальное агентство финансовых исследований (НАФИ). – Электрон. текст. дан. – М., 2015. – URL: <http://nacfin.ru/doverie-finansovym-organizaciyam-snizilos-2/> (дата обращения: 23.05.2016).
69. Доклад «О состоянии защиты прав потребителей в финансовой сфере в 2014 году». – М., 2015. – 270 с.
70. Домбровский В. В. Динамическая модель управления инвестиционным портфелем на финансовом рынке с переключающимися режимами при ограничениях на объемы торговых операций / В. В. Домбровский, Т. Ю. Обьедко // Вестн. Том. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика. – 2010. – № 4. – С. 5–14.

71. Домбровский В. В. Динамическая оптимизация инвестиционного портфеля при ограничениях на объемы вложений в финансовые активы / В. В. Домбровский, Д. В. Домбровский, Е. А. Ляшенко // Вестн. Том. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика. – 2008. – № 1. – С. 13–17.

72. Домбровский В. В. Управление с прогнозированием системами с марковскими скачками при ограничениях и применение к оптимизации инвестиционного портфеля / В. В. Домбровский, Т. Ю. Обьедко // Автоматика и телемеханика. – 2011. – № 5. – С. 96–112.

73. Домбровский В.В. Управление с прогнозирующей моделью системами с марковскими скачками по критерию «mean-variance» при ограничениях / В. В. Домбровский, Т. Ю. Обьедко // Вестн. Том. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика. – 2012. – № 4. – С. 5–13.

74. Донцова Л. В. Анализ финансовой отчетности : учебник / Л. В. Донцова, Н. А. Никифорова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Дело и Сервис, 2008. – 368 с.

75. Дроздовская Л. П. Банковская сфера: механизм информационно-финансовой интермедиации: монография / Л. П. Дроздовская, Ю. В. Рожков ; под науч. ред. Ю. В. Рожкова. – Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2013. – 320 с.

76. Душкин Р. Методика управления рисками – обобщение моего опыта работы над проектами [Электронный ресурс] // Спланировал. – Электрон. текст. дан. – [Б. м.], 2012. – URL: <http://splaniroval.ru/blog/risk-management/335.html> (дата обращения: 23.05.2016).

77. Ежемесячные объемы торгов ПАО «Московская биржа» [Электронный ресурс] // Московская биржа. – Электрон. дан. – М., 2011– . – URL: <http://moex.com/s868> (дата обращения: 23.05.2016).

78. Ехлаков Ю. П. Классификация и описание рискообразующих факторов при создании программных продуктов // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. – 2013. – № 3. – С. 124–128.

79. Ехлаков Ю. П. Нечеткая модель оценки рисков продвижения программных продуктов / Ю. П. Ехлаков, Н. В. Пермякова // Бизнес-информатика. – 2014. – № 3. – С. 69–77

80. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и ее роль в принятии приближенных решений / Л. Заде. – М. : Мир, 1976. – 168 с.

81. Зверев К. Возместить убыток // Вестн. НАУФОР. – 2015. – № 5. – С.31–36.

82. Земцов А. А. Долгосрочное финансовое планирование в домохозяйствах: количественные параметры возможности // Проблемы учёта и финансов. – 2011. – № 3. – С. 11–13.
83. Земцов А. А. Подготовка финансовых консультантов в вузе как перспективное направление многоуровневого профессионального образования финансистов / А. А. Земцов, Т. Ю. Осипова // Проблемы учета и финансов. – 2015. – № 1. – С. 9–13.
84. Иванов А. А. Риск-менеджмент : учеб.-метод. комплекс / А. А. Иванов, С. Я. Олейников, С. А. Бочаров. – М. : Изд. центр ЕАОИ, 2008. – 193 с.
85. Игнатюк А. С. Проблемы и альтернативные пути улучшения качества управления состоянием для российских инвесторов // Рынок ценных бумаг. – 2014. – № 2. – С. 24–32.
86. Игнатюк А.С. Развитие структурированных инвестиционных продуктов на российском рынке ценных бумаг : дис.... канд. экон. наук/А.С. Игнатюк. – Спб., 2014. – 165 с.
87. Ильин В. В. Системный подход к оценке финансовых рисков / В. В. Ильин, Н. А. Сердюков // Финансы. – 2008. – № 1. – С. 68.
88. Ильина Т. Г. Инновации на рынке ценных бумаг для частных инвесторов / Т. Г. Ильина, Е. А. Лазарева // Перспективы науки - 2015 : сборник докл. II Междунар. конкурса науч.-исслед. работ. – Казань, 2015. – С. 41–47.
89. Ильина Т. Г. Финансовое посредничество в экономике // Проблемы учета и финансов. – 2011. – № 4. – С. 40-42.
90. Илющенко К. Как устроены биржевые системы и чего боятся биржевые игроки кроме того, что цена пойдет не в нужную сторону [Электронный ресурс] // Algoritmus.ru – Алгоритмическая торговля и биржевые роботы. – Электрон. текст. дан. – М., 2010. – URL: <http://algitmus.ru/?p=761> (дата обращения: 23.05.2016).
91. Имаева Г. Финансовая доступность в России: взгляд потребителя [Электронный ресурс] / Г. Имаева, И. Лобанова, О. Томилова. – М., 2014. – 156 с. – URL: <http://nacfin.ru/otchety-po-cgap/> (дата обращения: 23.05.2016).
92. Иманова М. Г. Проблемы реализации риск-менеджмента как фактора повышения эффективности управления финансовыми рисками [Электронный ресурс] // Институт экономики и права Ивана Кушнера. – Электрон. дан. – [Б. м.], 2011. – URL: <http://be5.biz/ekonomika1/r2011/00624.htm> (дата обращения: 23.05.2016).

93. Инвестиции в эпоху перемен : материалы ежегодной конференции НАУФОР «Российский фондовый рынок 2014: новые риски, новые возможности» // Вестн. НАУФОР. – 2014. – № 5. – С. 24–49.

94. Индивидуальные инвестиционные счета (ИИС) [Электронный ресурс] // Финансовая грамотность. – Электрон. текст. дан. – М., 2015. – URL: <http://fingramota.org/individualnye-investitsionnye-scheta-iis> (дата обращения: 23.05.2016).

95. Индивидуальные счета объединяют : материалы конференции НАУФОР «Российский фондовый рынок: в тумане неизвестности» // Вестн. НАУФОР. 2015. – № 7/8. – С. 3–10.

96. Инициативы профессионального сообщества по совершенствованию регулирования финансового рынка (кроме банковского сектора) 233 KPIs, 16 декабря 2015 г. [Электронный ресурс] // Москва - Международный финансовый центр. – Электрон. дан. – М., 2015. – URL: http://mfc-moscow.com/assets/files/analytics/233_table.pdf (дата обращения: 23.05.2016).

97. Иоффе Д. Проблемы и перспективы развития маржинальной торговли // Рынок ценных бумаг. – 2000. – № 19. – С. 23–28.

98. Итоги XI Международного Форума «Управление рисками в России и СНГ» - 2013 [Электронный ресурс] // Русское Общество Управления Рисками. – Электрон. текст. дан. – М., 2013. – URL: <http://www.rrms.ru/sobytiya/forumy/the-results-of-the-xi-international-forum-risk-management-in-russia-and-cis.php> (дата обращения: 23.05.2016).

99. Казаков М. Маржинальное кредитование: преимущества и недостатки [Электронный ресурс] / М. Казаков. – М. : РосБизнесКонсалтинг, 2009. – URL: <http://lf.rbc.ru/recommendationyother/2009/04/16/71898.shtml> (дата обращения: 10.05.2016).

100. Капитализация российского фондового рынка в 2014 году упала до 33% ВВП [Электронный ресурс] // Национальная ассоциация участников фондового рынка (НАУФОР). – Электрон. текст. дан. – М., 2015. – URL: <http://naufor.ru/tree.asp?n=11504> (дата обращения: 23.05.2016).

101. Квалифицированный аппетит : материалы конференции НАУФОР «Российский фондовый рынок: в тумане неизвестности» // Вестн. НАУФОР. – 2015. – № 7/8. – С. 46–51.

102. Киндлбергер Ч. Мировые финансовые кризисы: мании, паники, страхи / Ч. Киндлбергер, Р. Алибер Р. – Спб. : Питер, 2010. – 159 с.

103. Кириченко Т. В. Теория и комплексная методология риск-ориентированного финансового менеджмента : дис. ... д-ра экон. наук / Т. В. Кириченко. – М., 2010. – 385 с.
104. Киселев М.В. Российский рынок срочных финансовых инструментов: проблемы и перспективы развития : дис. ... д-ра экон. наук / М.В. Киселев. – Саратов, 2010. – 310 с.
105. Клюквин И. Форекс : добро пожаловать в Россию [Электронный ресурс] // Эксперт. – 2015. – № 1 (929). – URL: <http://expert.ru/expert/2015/01/foreks-dobro-pozhalovat-v-rossiyu/> (дата обращения: 23.05.2016).
106. Козинцев Т. О. Системный подход к управлению процентными рисками в российских коммерческих банках с учётом зарубежного опыта : дис. ... канд. экон. наук / Т. О. Козинцев. – М., 2000. – 244 с.
107. Кокорев Р. Коллективные инвесторы: нерешенные проблемы терминологии и классификации / Р. Кокорев, М. Капитан // Инвестиции плюс. – 2004. – № 4. – С.16–20.
108. Кокунова Д. В. Идентификация и оптимизация факторов, влияющих на систему риск-менеджмента в банковской сфере РФ : дис. ... канд. экон. наук / Д. В. Кокунова. – Орел, 2013. – 169 с.
109. Конолли К. Покупка и продажа волатильности / К. Конолли. – М. : Аналитика, 2006. – 330 с.
110. Конюховский П. В. Микроэкономическое моделирование банковской деятельности / П. В. Конюховский. – Спб. [и др.] : Питер, 2001. – 224 с.
111. Корпоративные финансы : учебник для вузов /Л. А. Величко [и др.] ; под ред. М. В. Романовского, А. И. Вострокнутовой. – СПб. : Питер, 2011, 592с. – (Стандарт третьего поколения).
112. Котов А. Российский рынок акций самый недооцененный среди развивающихся стран [Электронный ресурс] // РосБизнесКонсалтинг. – Электрон. текст. дан. – М., 2013. – URL: <http://www.rbcdaily.ru/finance/562949985871673> (дата обращения: 23.05.2016).
113. Кохен Д. Страх, алчность и паника на фондовом рынке / Д. Кохен. – М. : СмартБук, 2009. – 368 с.
114. Кривоногих А. А. Формирование системы риск-менеджмента в компаниях, осуществляющих профессиональную деятельность по управлению ценными бумагами : дис. ... канд. экон. наук / А. А. Кривоногих. – Спб., 2014. – 153 с.

115. Кричевский М. Л. Финансовые риски : учеб. пособие / М. Л. Кричевский. – 2-е изд., стереотип. – М. : КНОРУС, 2013. – 248 с.
116. Круглый стол: «Как вырастить частного инвестора в России?» 10 ноября 2007 г. [Электронный ресурс] // РосБизнесКонсалтинг. – Электрон. текст. дан. – М., 2007. – URL: <http://marketing.rbc.ru/reviews//investment/discuss-investment.shtml> (дата обращения: 23.05.2016).
117. Крупнейшие инвестиционные компании по совокупным дилерским и брокерским оборотам по итогам деятельности в первом полугодии 2014 года [Электронный ресурс] // Рейтинговое агентство RAEX («Эксперт РА»). – Электрон. текст. дан. – М., 2014. – URL: http://www.raexpert.ru/rankingtable/investment/1h_2014/main/ (дата обращения: 23.05.2016).
118. Кудинов В. «Короткие продажи» возвращаются [Электронный ресурс] // Ведомости. – 2009. – 15 июня. – URL: <http://www.vedomosti.ru/newsline/news/2009/06//15/787336> (дата обращения: 23.05.2016).
119. Кудрявцев М. А. Риски на финансовом рынке России : дис. ... канд. экон. наук / М. А. Кудрявцев. – М., 2000. – 148 с.
120. Кудряшов Ю. Н., Риски в биржевой торговле ценными бумагами и способы их минимизации : дис. ... канд. экон. наук / Ю. Н. Кудряшов. – М., 2000. – 156 с.
121. Кузнецова С. М., Управление деятельностью институционального инвестора : дис. ... канд. экон. наук / С. М. Кузнецова. – Спб., 2000. – 176 с.
122. Кулаков А. Е. Волатильность доходности и подход к построению системы контроля и управления рисками // Банковское дело. – 2004. – № 6. – С. 35–38.
123. Куреленкова Ю. В. Система поддержки принятия решений при формировании портфеля ценных бумаг на основе комплексных мер риска : дис. ... канд. техн. Наук / Ю. В. Куреленкова. – Уфа, 2009. – 153 с.
124. Кутергина Г. В. Анализ эффективности систем управления финансовыми рисками коммерческой организации [Электронный ресурс] / Г. В. Кутергина, А. В. Мордовский // Аудит и финансовый анализ. – 2010. – № 3. – URL: http://www.auditfin.com/fin/2010/3/03_08.pdf (дата обращения: 23.05.2016).
125. Ключукова И. Информация о торгах Московской Биржи. Валютный рынок, 20 февраля 2013, г. Санкт-Петербург [Электронный ресурс] // Московская биржа.

Северо-Западный филиал. – Электрон. дан. – М., 2013. – URL: http://www.micex-nw.com/presentations/Moskovskaja_Birzha_20022013.pdf (дата обращения: 23.05.2016).

126. Ламыкин И. Практика работы с брокером [Электронный ресурс] // Директор-Инфо. – 2002. – № 14. – URL: <http://www.director-info.ru/article.aspx?id=13026&iid=508> (дата обращения: 23.05.2016).

127. Лобанов А. А. Проблема метода при расчете value at risk // Рынок ценных бумаг. – 2000. – № 21. – С. 54–58.

128. Лобанов А. А. Сравнительный анализ методов расчета VaR-лимитов с учетом модельного риска на примере российского рынка акций / А. А. Лобанов, Е. И. Кайнова // Управление финансовыми рисками. – 2005. – № 1. – С. 44–55.

129. Лобанов А. Анализ применимости различных моделей расчета value at risk на российском рынке акций / А. Лобанов, А. Порох // Рынок ценных бумаг. – 2001. – № 2. – С. 65–70.

130. Локтионова Е. А. Оценка рыночной стоимости акций с учетом иррационального поведения инвесторов : дис. ... канд. экон. наук / Е. А. Локтионова. – Иркутск, 2013. – 167 с.

131. Лукьянов С. Направление вширь // Вестн. НАУФОР. – 2015. – № 11. – С. 5–12.

132. Майданюк В. Система защиты прав потребителей на финансовом рынке в РФ: что мы имеем сегодня и что нас ждет в перспективе // Рынок ценных бумаг. – 2014. – № 5. – С. 19–22.

133. Макарова В. А. Профессиональная деятельность на рынке ценных бумаг : учеб.-метод. пособие / В. А. Макарова. – Спб. : Отд. оператив. полиграфии НИУ ВШЭ, 2011. – 178 с.

134. Малева Т. М. Устойчивая неподвижность // Вестн. НАУФОР. – 2015. – № 3. – С. 18–27.

135. Манжос В. Российский рынок акций: итоги полугодия и перспективные бумаги // Рынок ценных бумаг. – 2015. – № 6. – С. 28–32.

136. Маржинальное кредитование [Электронный ресурс] // ПАО «АК БАРС» БАНК. – Электрон. дан. – Казань, 2005– . – URL: <http://www.akbars.ru/corporate/securities/marginal-crediting/> (дата обращения: 10.05.2016).

137. Матинченко Е. С. Взаимодействие инвестиционной компании и ее клиентов на фондовом рынке : дис. ... канд. экон. наук / Е. С. Матинченко. – Ростов н/Д., 2010. – 200 с.

138. Матросов С. В. Влияние мирового финансового кризиса на российский рынок розничных инвестиционных продуктов // Бизнес и банки. – 2011. – № 3. – С. 32–36.
139. Мельников А. В. Математические методы финансового анализа / А. В. Мельников, Н. В. Попова, В. С. Скорнякова ; под ред. А. В. Мельникова. – М. : Анкил, 2006. – 300 с.
140. Мескон М. Х. Основы менеджмента : пер. с англ. / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М. : Дело, 1992. – 704 с.
141. Месропян М. Брокерам пора подумать о душе [Электронный ресурс] // Ведомости. – 2016. – 20 апр. (№ 4059). – URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2016/04/20/638371-proigratsya-birzhe> (дата обращения: 23.05.2016).
142. Методология процесса моделирования IDEF [Электронный ресурс] // Проект IDEF.ru. – Электрон. дан. – [Б. м.], 1992– . – URL: <http://www.idef.ru/idef.php> (дата обращения: 23.05.2016).
143. Методы анализа рисков [Электронный ресурс] // Risk24.ru. – Электрон. дан. – [Б. м., б. г.]. – URL: <http://www.risk24.ru/analiz2.htm> (дата обращения: 23.05.2016).
144. Миркин Я.М. Рынок ценных бумаг России: воздействие фундаментальных факторов, прогноз и политика развития / Я.М. Миркин. –М.:Альпина Паблишер, 2002.–624 с.
145. Миркин Я. М. Традиционные ценности населения и фондовый рынок // Рынок ценных бумаг. – 2000. – № 7. – С. 23–29.
146. Миркин Я. М. Управление рисками брокеров-дилеров // Рынок ценных бумаг. – 2000. – № 23. – С. 12–16.
147. Миркин Я. М. Ценные бумаги и фондовый рынок : проф. курс в Финансовой акад. при Правительстве РФ / Я. М. Миркин. – М.: Перспектива, 1995. – 536 с.
148. Миронов В. В. Основы фундаментального анализа : учеб. пособие для руководителей и контролеров организаций, осуществляющих брокерскую, дилерскую деятельность и управление ценными бумагами / В. В. Миронов, А. А. Лобанов ; под ред. П. М. Теплухина, Е. В. Кубасовой. – М. : ИАУЦ НАУФОР, 1999. – 136 с.
149. Михайлова П. А. Профиль потенциальных убытков российского рынка акций: ориентиры для установления stop-loss- и VaR-лимитов // Управление финансовыми рисками. – 2010. – № 2. – С. 10–21.

150. Морозов М. А. Интегрированная оценка предпринимательских и финансовых рисков: на примере металлургических предприятий : дис. ... канд. экон. наук / М. А. Морозов. – М., 2000. – 176 с.

151. Москвин В. А. Три проблемы риск-менеджмента в России [Электронный ресурс] // Русское Общество Управления Рисками. – Электрон. текст. дан. – М., 2004– . – URL: <http://www.irms.ru/upload/common/doc/stati/Moskvin.doc> (дата обращения: 23.05.2016).

152. Москвин В. А. Управление рисками при реализации инвестиционных проектов : рекомендации для предприятий и коммерческих банков / В. А. Москвин. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 352 с.

153. Найт Ф. Риск, неопределённость и прибыль : пер. с англ. / Ф. Найт Ф. – М. : Дело, 2003. – 350 с.

154. Нерсисян Т. Я. Управление риском в системе управления предприятием // Управление риском. – 2007. – № 2. – С. 21–24.

155. Новиков А. В. Фондовый рынок России и Стратегия-2020 [Электронный ресурс] / И. Я. Новикова, А. В. Новиков // Сибирская финансовая школа. – 2013. – № 1. – С. 40–46. – Электрон. версия печат. публ. – URL: http://journal.safbd.ru/sites/default/files/articles/safbd-2013-1_40-46.pdf (дата обращения: 23.05.2016).

156. Новиков А.В. Сегменты и инструменты российского финансового рынка[Электронный ресурс] / И. Я. Новикова, А. В. Новиков // Сибирская финансовая школа. – 2014. – № 1. – С. 42–52. – Электрон. версия печат. публ. – URL: <http://elibrary.ru/download/25704629.pdf> (дата обращения: 23.05.2016).

157. Новоселов А. А. Математическое моделирование финансовых рисков: теория измерения / А. А. Новоселов. – Новосибирск : Наука, 2001. – 99 с.

158. Обзор рынка инвестиционных компаний за 2013 год и 1 полугодие 2014 года: брокерам помогут корпораты [Электронный ресурс] // Рейтинговое агентство RAEX («Эксперт РА»). – Электрон. текст. дан. – М., 2014. – URL: http://www.raexpert.ru/researches/invest_companies/1h2014 (дата обращения: 23.05.2016).

159. Окунь С. А. Инвестиционные и спекулятивные факторы ценообразования на биржевом рынке акций : дис. ... канд. экон. наук / С. А. Окунь. – Ростов н/Д., 2015. – 198 с.

160. Осипова Т. Ю. Пути решения проблем взаимодействия физических лиц с финансовыми организациями в российских условиях / Т. Ю. Осипова, А. М. Полевечко // Проблемы учета и финансов. – 2014. – № 4. – С. 27–30.

161. Папахин О. Квалифицированный инвестор: реальность статуса // Рынок ценных бумаг. – 2010. – № 11. – С. 24–30.

162. Пацура В. С., Минимизация риска при индивидуальном инвестировании: на примере российского фондового рынка : дис. ... канд. экон. наук / В. С. Пацура. – М., 2001. – 156 с.

163. Перегудов Ф. И. Основы системного анализа : учебник / Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко. – 2-е изд., доп. – Томск : Изд-во НТЛ, 1997. – 396 с.

164. Под солнцем очевидности : материалы конференции НАУФОР «Российский фондовый рынок: в тумане неизвестности» // Вестн. НАУФОР. – 2015. – № 6. – С. 37–42.

165. Попов П.В. Теория и методология оценки и хеджирования финансовых рисков в условиях глобального финансового кризиса (на примере акционерных обществ, импортирующих металлопродукцию): дис.... д-ра экон. наук / П.В. Попов.–Орел, 2012.–318 с.

166. Попова Т. А. Управление рисками брокера при осуществлении маржинального кредитования : дис. ... канд. экон. наук / Т. А. Попова. – Новосибирск, 2011. – 174 с.

167. Порядок отнесения правил страхования к классу страхования финансовых рисков и классу страхования предпринимательских рисков: критерии разграничения и законодательное регулирование [Электронный ресурс] : комментарии / коммент. Л. Н. Ключенко // Юридическая Компания АКП Консалтинг. – Электрон. текст. дан. – М., [б. г.]. – URL: http://akpconsulting.ru/comment/poryadok_osuwestvleniya_strahovyh/poryadok_otneseniya_pravil_strahovaniya/ (дата обращения: 10.05.2016).

168. Профессиональные участники рынка ценных бумаг [Электронный ресурс] // Банк России. – Электрон. дан. – М., 2000– . – URL: http://cbr.ru/finmarkets/?PrtId=sv_secur (дата обращения: 23.05.2016).

169. Пять финансовых центров планеты [Электронный ресурс] // Вести экономика. – Электрон. текст. дан. – М., 2014. – URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/50021?page=1> (дата обращения: 23.05.2016).

170. Решения и инструменты SAP для финансового менеджмента, компания SAP SE [Электронный ресурс] // SAP. – Электрон. дан. – [Б. м., б. г.]. – URL:

<http://go.sap.com/cis/solution/lob/finance/treasury-financial-risk-management.html> (дата обращения: 23.05.2016).

171. Розмаинский И. К формированию посткейнсианской теории государства [Электронный ресурс] // Экон. вестн. Ростов. гос. ун-та. – 2010. – Т. 8, № 1. – URL: <http://www.perspektivy.info/print.php?ID=52722> (дата обращения: 23.05.2016).

172. Рой Д. Краткое руководство по стандартам и норма аудита : пер. с англ. / Д. Рой. – М. : Сирин, 2002. – 224 с. (Аудит: теория и практика).

173. Романов В. С. Понятие рисков в экономической деятельности [Электронный ресурс] // AUP.Ru. Административно-управленческий портал. – Электрон. текст. дан. – [Б. м., б. г.]. – URL: <http://www.aup.ru/articles/finance/1.htm> (дата обращения: 23.05.2016).

174. Романов В. С. Риск-менеджмент как условие развития предприятия // Теория и практика реструктуризации предприятий : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. – Пенза, 2006. – С. 144–146.

175. Российская экономика в 2014 году : тенденции и перспективы [Электронный ресурс] / [В. Мау и др. ; под ред. С. Г. Синельникова-Мурылева (гл. ред.), А. Д. Радыгина]. – М. : Изд-во Ин-та Гайдара, 2015. – Вып. 36. – 576 с. – URL: <http://www.iep.ru/files/text/trends/2014/> (дата обращения: 23.05.2016).

176. Российский рынок акций в цифрах [Электронный ресурс] // СуперИнвестор.Ru. – 2012. – 8 февр. – Электрон. журн. – М., 2012.– URL: <http://superinvestor.ru/archives/7620> (дата обращения: 23.05.2016).

177. Российский фондовый рынок : 2014 : события и факты [Электронный ресурс] // Национальная ассоциация участников фондового рынка (НАУФОР). – Электрон. текст. дан. – М., 2015. – URL: <http://www.naufor.ru/download/pdf/factbook/ru/RFR2014.pdf> (дата обращения: 23.05.2016).

178. Рубцов Б. Б. Современные фондовые рынки : учеб. пособие для вузов / Б. Б. Рубцов. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. – 928 с.

179. Руденко П. Доллары прямого доступа [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. – 2013. – 9 янв. (№ 1 (5032)). – URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2101552/print> (дата обращения: 23.05.2016).

180. Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский. – М. : Телеком, 2006. – 383 с.

181. Рэдхэд К. Управление финансовыми рисками / К. Рэдхэд, С. Хьюз. – М. : Инфра-М, 1996. – 288 с.
182. Рэй К. И. Рынок облигаций. Торговля и управление рисками : пер. с англ. / К. И. Рэй. – М. : Дело, 1999. – 600 с. – (Зарубежный экономический учебник).
183. Рэнкинг инвестиционных компаний [России] сводный [Электронный ресурс] // Национальное Рейтинговое Агентство. – Электрон. текст. дан. – М., 2015. – URL: <http://www.ra-national.ru/ru/taxonomy/term/2623?type=rating> (дата обращения: 23.05.2016).
184. Садовский В. Н. Основания общей теории систем: логико-методологический анализ / В. Н. Садовский. – М. : Наука, 1974. – 278 с.
185. Свинцов А. Сколько стоит брокерский бизнес? Специфика методов оценки, тенденции и перспективы российских брокеров // Рынок ценных бумаг. – 2012. – № 6. – С. 21–26.
186. Синев Д. М. Система рисков различных отраслей экономики // Экономика и управление. – 2009. – № 93. – С. 27–32.
187. Слепухина Ю. Э. Комплексное управление рисками в страховых организациях : дис. ... д-ра экон. наук / Ю. Э. Слепухина. – М., 2011. – 324 с.
188. Смит А. Игра на деньги / А. Смит. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. – 268 с.
189. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. – М. : Эксмо, 2007. – 960 с.
190. Сребник Б. В. Профессиональная деятельность на рынке ценных бумаг // Финансовый вестн.: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. – 2009. – № 3. – С. 92–96.
191. Ставки рынка ГКО-ОФЗ [Электронный ресурс] // Банк России. – Электрон. дан. – М., 2000– . – URL: http://www.cbr.ru/hd_base/default.aspx?prtid=gkoofz_mr (дата обращения: 23.05.2016).
192. Стандартизация риск-менеджмента: средство от «серых пятен» : практика риск-менеджмента финансовых компаний и банков в 2012 году [Электронный ресурс] // Бюллетень / Рейтинговое Агентство "Эксперт РА". – 2013. – 6 февр. – URL: http://www.raexpert.ru/editions/bulletin/06_02_13/bul_risk_management.pdf (дата обращения: 23.05.2016).

193. Статистика по клиентам [Электронный ресурс] // Московская биржа. – Электрон. дан. – М., 2011– . – URL: <http://moex.com/s719> (дата обращения: 23.05.2016).
194. Стратегия развития финансового рынка Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] // Банк России. – Электрон. текст. дан. – М., 2008. – URL: http://www.cbr.ru/sbrfr/archive/fsfr/archive_ffms/ru/press/russia2020/strategy2020/index.html (дата обращения: 23.05.2016).
195. Строганова Е. В. Мировой опыт управления финансовыми рисками в стратегии коммерческого банка : дис. ... канд. экон. наук / Е. В. Строганова. – М., 2000. – 214 с.
196. Ступаков В. С. Риск-менеджмент / В. С. Ступаков, Г. С. Токаренко. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 284 с.
197. Сумцова К. В. Экономическая теория / К. В. Сумцова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 655 с.
198. Сундукова О. А. Структурированные продукты на финансовом рынке России : дис. ... канд. экон. наук / О. А. Сундукова. – Саратов, 2013. – 144 с.
199. Суриков С. Институциональные инвесторы и брокеры: основы взаимовыгодного сотрудничества // Рынок ценных бумаг. – 2011. – № 4. – С. 43–48.
200. Суховарова Е. Л., Управление инвестиционным портфелем коммерческого банка на фондовом рынке : дис. ... канд. экон. наук / Е. Л. Суховарова. – М., 2000. – 198 с.
201. Тарасси Д. К. Ложь на фондовом рынке [Электронный ресурс] // СуперИнвестор.Ru. – 2012. – 27 авг. – Электрон. журн. – М., 2012. – URL: <http://superinvestor.ru/archives/8246> (дата обращения: 23.05.2016).
202. Татьянников В. А. Риски инвесторов в условиях повышенной неопределенности российского фондового рынка : дис. . канд. экон. наук / В. А. Татьянников. – Екатеринбург, 2001. – 194 с.
203. Твардовский В. Бизнес на рынке ценных бумаг: есть ли свет в конце тоннеля? // Рынок ценных бумаг. – 2012. – № 6. – С. 49–53.
204. Терентьев И. Капитализация российского рынка акций упала ниже цены Google [Электронный ресурс] // РосБизнесКонсалтинг. – Электрон. текст. дан. – М., 2014. – URL: <http://top.rbc.ru/finances/16/12/2014/54907ad82ae5964e1ac400ed> (дата обращения: 23.05.2016).

205. Титова Ю. Среднемесячный оборот рынка Forex превысил вклады Сбербанка в два раза [Электронный ресурс] // Банк России. – Электрон. текст. дан. – М., 2016. – URL: <http://www.rbc.ru/finances/23/03/2016/56f15a1a9a7947842d89217a> (дата обращения: 23.05.2016).

206. Тишин М. Профессиональный подход к оценке рисков - путь к эффективному управлению инвестициями / М. Тишин, Ю. Стесева // Рынок ценных бумаг. – 2012. – № 2. – С. 35–37.

207. Токаренко Г. С. Методы оценки рисков // Финансовый менеджмент. – 2006. – № 6. – С. 5–10.

208. Токаренко Г. С. Основы риск-менеджмента в предпринимательской деятельности // Финансовый менеджмент. – 2006. – № 1. – С. 125–129.

209. Тоцкий М. Н. Методологические основы управления кредитным риском в коммерческом банке. Теоретические основы понятия «кредитный риск» [Электронный ресурс] // Финансовые риски. – Электрон. дан. – [Б. м., б. г.]. – URL: <http://www.finrisk.ru/article/totskiy/totskiy1.html> (дата обращения: 23.05.2016).

210. Трохов М. М., Оценка стоимости финансовых инструментов : дис. ... канд. экон. наук / М. М. Трохов. – М., 2014. – 158 с.

211. Управление рисками в России [Электронный ресурс] : материалы VIII Ежегод. проф. конф., г. Москва, декабрь 2011 г. // Рейтинговое агентство RAEX («Эксперт РА»). – Электрон. текст. дан. – М., 2011. – URL: <http://www.raexpert.ru/project/risk/2011/resume/> (дата обращения: 23.05.2016).

212. Управление рисками кредитных организаций на рынке ценных бумаг. Стандарт Национальной фондовой ассоциации (саморегулируемой некоммерческой организации), утвержден 2 октября 2003 г. [Электронный ресурс] // Национальная фондовая ассоциация. – Электрон. текст. дан. – [Б. м.], 2008-2016. – URL: http://nfa.ru/docs/standart_NFA_upravlenie_riskami_kreditnyh_organizatsii_na_RCB.htm (дата обращения: 23.05.2016).

213. Управление риском в рыночной экономике / В. Н. Вяткин [и др.]. – М. : Экономика, 2002. – 195 с.

214. Уткин Э. А. Курс менеджмента : учебник для вузов / Э. А. Уткин. – М. : Зерцало, 1998. – 448 с.

215. Федеральная комиссия по рынку ценных бумаг России предлагает конкретные меры по снижению основных рисков, возникающих при осуществлении брокерской и дилерской деятельности [Электронный ресурс] // Эпиграф. – 2000. – № 40 (290). – URL: http://epigraph.info/index.php?option=com_content&view=article&id=15203 (дата обращения: 23.05.2016).

216. Филин С. А. Финансовый риск и его составляющие для обеспечения процесса оценки и эффективного управления финансовыми рисками при принятии финансовых управленческих решений // Финансы и кредит. – 2002. – № 4. – С. 9–19.

217. Финансовые риски [Электронный ресурс] // Библиотекарь.Ру. – Электрон. дан. – [Б. м.], 2006– . – URL: <http://www.bibliotekar.ru/finance-7/35.htm> (дата обращения: 23.05.2016).

218. Финансы : учебник / под ред. В. В. Ковалева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Проспект, 2004. – 634 с.

219. Хахонова И.И. Развитие методики управления финансовыми рисками [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 6, ч. 1. – С. 268–272. – URL: http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=9999198 (дата обращения: 10.05.2016).

220. Холкина М. Г., Защита прав инвесторов на рынке ценных бумаг : дис. ... канд. юрид. наук / М. Г. Холкина. – Владивосток, 2009. – 216 с.

221. Цветкова Е. В. Риски в экономической деятельности / Е. В. Цветкова, И. О. Арлюкова. – СПб. : Знание, 2002. – 64 с.

222. Цибульникова В. Ю. Анализ влияния финансовых рисков на устойчивость деятельности брокерской компании // Научный альманах. – 2015. – № 9. – С. 325–331.

223. Цибульникова В. Ю. Классификация финансовых рисков брокерских компаний и их рискообразующих факторов для решения задач управления рисками // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – URL: <http://www.science-education.ru/118-14210> (дата обращения: 10.05.2016)

224. Цибульникова В. Ю. Подход к решению задачи совместного управления инвестиционными финансовыми рисками брокера и инвестора [Электронный ресурс] / В. Ю. Цибульникова, М. Р. Цибульникова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11, ч. 10. – С. 2227–2232.

225. Цибульникова В. Ю. Фундаментальный анализ рынка ценных бумаг : учебное пособие / В. Ю. Цибульникова. – Томск : Эль Контент, 2013. – 226 с.
226. Цибульникова В.Ю. Риски частного инвестора в системе финансовых рисков брокерской компании // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – № 2. – С. 225–241.
227. Чекулаев М. Волатильность умом не понять // Валютный спекулянт. – 2004. – № 07. – С. 22–25.
228. Чернышкин Д. Г. Функционирование и регулирование маржинальных сделок на российском рынке ценных бумаг : дис. ... канд. экон. наук / Д. Г. Чернышкин. – Саратов, 2011. – 145 с.
229. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски: оценка, управление, портфель инвестиций / А.С.Шапкин, В.А.Шапкин. – 9-е изд. – М.: Дашков и Ко, 2013. – 544 с.
230. Шарп У. Ф. Инвестиции : учебник : пер. с англ. / У. Ф. Шарп, Г. Д. Александер, Д. В. Бэйли. – М. : Инфра-М, 2010. – 1028 с.
231. Шашина И. А. Формирование системы защиты прав инвесторов на рынке ценных бумаг Российской Федерации : дис. ... канд. экон. наук / И. А. Шашина. – Спб., – 2010. – 186 с.
232. Швин М. В. Брокерско-дилерская деятельность как вид финансового предпринимательства // Вестн. Омск. ун-та. – 2010. – № 2. – С. 142–145.
233. Шевченко Е. С Методы оценки и управления совокупным финансовым риском коммерческого банка : дис. ... канд. экон. наук / Е. С. Шевченко. – М., 2013. – 260 с.
234. Шмырева А. И. Некоторые аспекты функционирования мировой валютной системы // Вестник НГУЭУ. – 2012. – № 2. – С. 212–216. – URL: <http://elibrary.ru/download/84969003.pdf> (дата обращения: 23.05.2016).
235. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / под ред. А. А. Лобанова, А. В. Чугунова. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2009. – 932 с.
236. Ягдагаров Я. С. История экономических учений / Я. С. Ягдагаров. – М. : ИНФРА, 2001. – 320 с.
237. Securities exchange act of 1934 [Electronic resource] : federal law. Approved august 10, 2012 // URL: <http://www.sec.gov/about/laws/sea34.pdf> (access date: 23.05.2016).
238. A new capital adequacy framework. Consultative paper issued by Basel Committee on Banking Supervision. [Electronic resource] // Basel Committee on Banking

Supervision. – Electronic data. – The electronic version of the printing publication. 1999. – URL: <http://www.bis.org/publ/bcbs50.pdf> (access: 20.05.2016)

239. Adrian T. Financial Intermediaries and the Cross-Section of Asset Returns [Electronic resource] / T. Adrian, E. Etula, T. Muir // *Journal of finance*. – 2014. – Vol. 69, № 6. – P. 2557–2596. – URL: <http://dx.doi.org/10.1111/jofi.12189> (access date: 23.05.2016).

240. Allen F. Financial Markets, Intermediaries and Intertemporal Smoothing / F. Allen, D. Gale // *Journal of Political Economy*. – 1997. – Vol. 105, № 3. – P. 523–546.

241. Allen S. L. Financial Risk Management : A Practitioner's Guide to Managing Market and Credit Risk (with CD-ROM) / S. L. Allen. – UK, John Wiley & Sons Ltd., 2003.– 559 p.

242. Angel J. J. Ethical Standards for Stockbrokers: Fiduciary or Suitability? [Electronic resource] / J. J. Angel, D. McCabe // *Journal of Business Ethics*. – 2013. – Vol. 115, № 1. – P. 183–193. – URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-012-1362-y> (access date: 23.05.2016).

243. Annual report 2014 : China Securities Regulatory Commission [Electronic resource] // China Securities Regulatory Commission. – Electronic data. – [S.l., s.a.]. – URL: http://www.csrc.gov.cn/pub/csrc_en/about/annual/201506/P020150612564204379767.pdf (access date: 23.05.2016).

244. Antunes R. A Production Model for Construction: A Theoretical Framework [Electronic resource] / R. Antunes, V. Gonzalez // *Buildings* – 2015. – Vol. 5, № 1. – P. 209–228. – URL: <http://www.mdpi.com/2075-5309/5/1/209> (access date: 23.05.2016).

245. Baker M. Wurgler J. Behavioral Corporate Finance / M. Baker, R. Ruback, J. Wurgler [Electronic resource] : A Survey // *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance* / ed. by B. Eckbo. – Amsterdam, 2004. – URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~jwurgler/papers/bcfsurvey14.pdf> (access date: 23.05.2016).

246. Banks E. The simple rules of risk: revisiting the art of financial risk management / E. Banks. – Wiley, 2003. – 156 p. – (The Wiley Finance Series).

247. Baranoff E. Enterprise and Individual Risk Management v. 1.0 [Electronic resource] / E. Baranoff, P.L. Brockett, Y. Kahane. – 1242 p. – URL: <http://2012books.lardbucket.org/pdfs/enterprise-and-individual-risk-management.pdf> (access date: 23.05.2016).

248. Barberis N. A survey of behavioral finance [Electronic resource] / N. Barberis, R. Thaler // Handbook of the Economics of Finance / ed. by G. M. Constantinides, M. Harris, R. M. Stulz. – Amsterdam, 2003. – Vol. 1B, ch. 18. – P. 1053–1128. – URL: <http://down.cenet.org.cn/upfile/36/200742411529168.pdf> (access date: 23.05.2016).
249. Biais B. Market microstructure: A survey of microfoundations, empirical results and policy implications / B. Biais, L. Glosten, C. Spatt // Journal of Financial Markets. – 2005. – Vol. 8. – P. 217–264.
250. Black B. Are Retail Investors Better Off Today? [Electronic resource] // Brooklyn journal of corporate, financial & commercial law. – 2008. – Vol. 2, № 2. – P. 303–556. – URL: https://www.brooklaw.edu/~media/pdf/lawjournals/cfc_pdf/cfc_vol2ii.pdf (access date: 23.05.2016).
251. Boyd J. H. Financial Intermediary Coalitions / J. H. Boyd, E. G. Prescott // Journal of Economic Theory. – 1986. – Vol. 38, № 2. – P. 211–232.
252. Bradley C. Information Society Challenges to Financial Regulation // University of toledo law review. – 2006. – Vol. 37. – P. 36–329.
253. Brav A. The rational-behavioral debate in financial economics [Electronic resource] / A Brav, J. B. Heaton, A Rosenberg // Journal of Economic Methodology. – 2004. – Vol. 11, № 4. – P. 393–409. – URL: https://faculty.fuqua.duke.edu/~brav/RESEARCH/papers_files/BravHeatonRosenberg2004.pdf (access date: 23.05.2016).
254. Brealey R. A. Principles of corporate finance / R. A. Brealey, S. C. Myers. – 7th ed. – New York, 2002. – 1120 p.
255. Brokers [Electronic resource] // Financial Industry Regulatory Authority. – Electronic data. – Washington, [s.a.]. – URL: <http://www.finra.org/investors/brokers> (access date: 23.05.2016).
256. Butler C. Mastering Value at Risk. A step-by-step guide to understanding and applying VAR / C. Butler. – London, 1999. – 256 p.
257. Campbell J. L. Do sophisticated investors use the information provided by the fair value of cash flow hedges? / J. L. Campbell, J. F. Downes, J. W. C. Schwartz // Review of Accounting Studies. – 2015. – Vol. 20, № 2. – P. 934–975.

258. Chae J. L. Study on the Suitability Rule Regarding Investment Recommendation [Electronic resource] // Journal of hongik law review. – 2015. – Vol. 16, № 1. – P.73–96. – URL: <http://dx.doi.org/10.16960/jhlr.16.1.201502.73> (access date: 23.05.2016).
259. Chuvakhin N. Efficient Market Hypothesis And Behavioral Finance – Is A Compromise In Sight? [Electronic resource]. – URL: <http://ncbase.com/papers/EMH-BF.pdf> (access date: 23.05.2016).
260. Colbert J. L. Comparison of Internal Controls: COBIT, SAC, COSO and SAS 55/78 [Electronic resource] / J. L. Colbert, P. L. Bowen // IS Audit and Control Journal. – 1996. – № 4. – P. 26–35.
261. Companies and Securities : information from London Stock Exchange plc. [Electronic resource] // London Stock Exchange. – Electronic data. – London, [s.a.]. – URL: <http://www.londonstockexchange.com/statistics/companies-and-issuers/companies-and-issuers.htm> (access date: 23.05.2016).
262. Companies registered in the London Stock Exchange plc. [Electronic resource] // London Stock Exchange. – Electronic data. – London, [s.a.]. – URL: <http://www.londonstockexchange.com/companies-and-advisors/aim/for-companies/companies.htm> (access date: 23.05.2016).
263. Crouhy M. The Essentials of Risk Management / M. Crouhy, D. Galai, R. Mark. – 2 ed. – New York : McGraw-Hill, 2014. – 672 p.
264. Damodaran A. Applied corporate finance : A User's manual / A. Damodaran. – New York : John Wiley&Sons, 2014. – 656 p.
265. Demina P. Broker-dealers and investment advisers: a behavioral-economics analysis of competing suggestions for reform // Michigan Law Review. – 2014. – Vol. 113, № 3. – P. 429–459.
266. Dowd K. Measuring market risk / K. Dowd. – 2 ed. – New York : John Wiley&Sons, 2005. – 410 p.
267. Engle R. Modeling the persistence of conditional variances / R. Engle, T. Bollerslev // Econometric Reviews. – 1986. – Vol. 5, № 1. – P. 1–87.
268. Enterprise Risk Management – Integrated Framework [Electronic resource] : Executive Summary // The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). – Electronic data. – New York, 2004. – URL: http://www.coso.org/documents/coso_erm_executivesummary.pdf (access date: 23.05.2016).

269. Fact Book 2014 [Electronic resource] // Shanghai Stock Exchange. – Electronic data. – Shanghai, 2014. – URL: http://english.sse.com.cn/indices/publications/factbook/c/factbook_us2014.pdf (access date: 23.05.2016).
270. FINRA by the Numbers [Electronic resource] // Financial Industry Regulatory Authority. – Electronic data. – Washington, [s.a.]. – URL: <http://www.finra.org/about> (access date: 23.05.2016).
271. Fletcher E. Sophisticated Investors under the Federal Securities Laws // *Duke Law Review*. – 1988. – Vol. 1081, № 6. – P. 1083–1154.
272. Fleuriet M. Investment banking explained: An insider's guide to the industry / M. Fleuriet. – [S.l.] : McGraw–Hill Finance & Investing, 2008. – 368 p.
273. Forecasting stock volatility using after-hour information : Evidence from the Australian Stock Exchange / N. I. Jayawardena [et.al.] // *Economic Modelling*. – 2016. – № 52. – P. 592–608.
274. Gonzalez-Perez M. T. Model-free volatility indexes in the financial literature : A review // *International Review of Economics and Finance*. – 2015. – № 40. – P. 141–159.
275. Gorev I. L. Methodological Aspects of Bank Risk Management // *Finansovy Menedzhment*. – 2001. – № 1. – P. 5–10.
276. Grechuk B. Inverse portfolio problem with coherent risk measures / B. Grechuk, M. Zabarankin // *European Journal of Operational Research*. – 2016. – № 249. – P. 740–750.
277. Guide to Broker-Dealer Registration [Electronic resource] // Division of Trading and Markets U.S. Securities and Exchange Commission, – Electronic data. – The electronic version of the printing publication. April 2008. – URL: <http://www.sec.gov/divisions/marketreg/bdguide.htm> (access: 20.05.2016).
278. Hammoudeh S. Advances in financial risk management and economic policy uncertainty : An overview / S. Hammoudeh, M. McAleer // *International Review of Economics and Finance*. – 2015. – № 40. – P.1–7.
279. Hampton J. J. The AMA handbook of financial risk management / J. J. Hampton. – New York : McGraw-Hill, 2011. – 336 p.
280. Historical Archive of Investment Adviser Reports [Electronic resource] // SEC - Securities and Exchange Commission. – Electronic data. – Washington, [s.a.]. – URL: <http://www.sec.gov/foia/iareports/inva-archive.htm> (access date: 23.05.2016).

281. Holliwell J. The financial risk manual : A systematic guide to identifying and managing financial risk / J. Holliwell. – [S.l.] : Financial Times/Prentice Hall, 1997. – 320 p. – (Financial Times Series).
282. Hongwei C. Volatility persistence in stock market // Economics Letters. – 2015. – № 133. – P. 64–67.
283. Horcher K. A. Essentials of financial risk management / K. A. Horcher. – New York : John Wiley&Sons, 2005. – 257 p.
284. Hubbard D. The Failure of Risk Management : Why It's Broken and How to Fix It / D. Hubbard. – New York : John Wiley&Sons, 2009. – 304 p.
285. Hull J. C. Risk Management and Financial Institutions / J. C. Hull. – 4th ed. – Hoboken ; N. J. : Wiley, 2015. – 714 p.
286. Hurst G. Trend salience, investor behaviours and momentum profitability / G. Hurst, P. Docherty // Pacific-Basin Finance Journal. – 2015. – № 35. – P. 471–484.
287. IDEF Family of Methods : A Structured Approach to Enterprise Modeling & Analysis [Electronic resource] // Idef.com similar sites. – Electronic data. – [S.l., s.a.]. – URL: <http://www.idef.com/> (access date: 23.05.2016).
288. International regulatory framework for banks (Basel III) [Electronic resource] // Bank for International Settlements (BIS) – Electronic data. – The electronic version of the printing publication. – Switzerland, 2014. – URL: <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm?m=3|14|572> (access: 20.05.2016).
289. Investment Adviser Public Disclosure [Electronic resource]. – Electronic data. – [S.l., s.a.]. – URL: http://www.adviserinfo.sec.gov/IAPD/Content/IapdMain/iapd_SiteMap.aspx (access date: 23.05.2016).
290. ISO/DIS 31000 : 2009. Risk management - Principles and guidelines on implementation [Electronic resource] // ISO – International Organization for Standardization. – Electronic data. – Geneva, 2009. – URL: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=43170 (access date: 23.05.2016).
291. ISO/IEC Guide 73 : 2009. Risk management – Vocabulary [Electronic resource] // ISO – International Organization for Standardization. – Electronic data. – Geneva, 2009. – URL:

http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=44651 (access date: 23.05.2016).

292. IVolatility.com [Electronic resource]. – Electronic data. – New York, [s.a.]. – URL: http://www.ivolatility.com/adv_calc/ (access date: 23.05.2016).

293. Kadilli A. Predictability of stock returns of financial companies and the role of investor sentiment: A multi-country analysis // *Journal of Financial Stability*. – 2015. – Vol. 21. – P. 26–45.

294. Kahneman D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases / D. Kahneman, A. Tversky. – England : Cambridge. Cambridge University Press, 1982. – 544 p.

295. Knight, F. H. Risk, Uncertainty and Profit [Electronic resource] / F. H. Knight. – Boston ; MA : Hart, Schaffner & Marx : Houghton Mifflin Co., 1921. – 381 p. – URL: <http://www.econlib.org/library/Knight/knRUP1.html> (access date: 23.05.2016).

296. Langevoort D. C. The SEC, Retail Investors, and the Institutionalization of the Securities Markets [Electronic resource] // *Virginia Law Review*. – 2009. – Vol. 95. – P. 1025-1083. – URL: <http://www.virginialawreview.Org/content/pdfs/95/1025.pdf> (access date: 23.05.2016).

297. Li J. S.-H. Managing financial risk in Chinese stock markets: Option pricing and modeling under a multivariate threshold autoregression / J. S.-H. Li, Y. N. C. Andrew, W.-S. Chan // *International Review of Economics and Finance*. – 2015. – № 40. – P. 217–230.

298. Lobanov A. Modern approaches to managing market risk using VaR-limits [Electronic resource] // Perm Winter School. – Electronic data. – [S.l.], 2012. – URL: http://permwinterschool.ru/last_events_12.html (access date: 23.05.2016).

299. Markowitz H. Portfolio selection // *The journal of finance*. – 1952. – Vol. 7, № 1. – P. 77–91.

300. McNeil A. J. Quantitative risk management: concepts, techniques and tools / A. J. McNeil, R. Frey, P. Embrechts. – Princeton : Princeton University Press, 2015. – 720p.

301. Member firm directory [Electronic resource] // London Stock Exchange. – Electronic data. – London, [s.a.]. – URL: <http://www.londonstockexchange.com/exchange/traders-and-brokers/membership/member-firm-directory/member-firm-directory-search.html> (access date: 23.05.2016).

302. Mikhailova P. Psychological aspects of human interactions through trading and risk management process [Electronic resource] // Perm Winter School. – Electronic data. – [S.l.], 2011. – URL: http://permwinterschool.ru/last_events_11.html (access date: 23.05.2016).

303. Mishra A. V. Measures of equity home bias puzzle // *Journal of Empirical Finance*. – 2015. – № № 34. – P. 293–312.
304. Morrison A. D. *Investment banking: institutions, politics and law* / A. D. Morrison, W. J. Wilhelm Jr. – Oxford : Oxford university press, 2007. – 356 p.
305. Mullai A. *Risk Management System – Risk Assessment Frameworks and Techniques* [Electronic resource] / A. Mullai. – Turku, 2006. – 172 p. – (DaGoB publication series ; № 5). – URL: http://rop.lv/ru/smi/zagruzki/doc_download/42-risk-management-system-risk-assessment-frameworks-and-techniques.html (access date: 23.05.2016).
306. North American Securities Administrators Association (NASAA) [Electronic resource]. – Electronic data. – Washington, [s.a.]. – URL: <http://www.nasaa.org> (access date: 23.05.2016).
307. O'Hare J. *Retail Investor Remedies under Rule 10b-5* [Electronic resource] // *bepress Legal Repository*. – Electronic data. – Berkeley, 2007. – URL: https://works.bepress.com/jennifer_ohare/2/ (access date: 23.05.2016).
308. *Operation risk. Supporting document to the New Basel capital accord. Consultative document* [Electronic resource] // *Bank for International Settlements (BIS)* – Electronic data. – The electronic version of the printing publication. Switzerland, 2001.– URL: <https://www.bis.org/publ/bcbsca07.pdf> (access: 20.05.2016).
309. Poser N. S. *Liability of Broker-Dealers for Unsuitable Recommendations to Institutional Investors* [Electronic resource] // *Brigham Young University Law Review*. – 2001. – P. 1493–1572. – URL: <http://www.lawreview.byui.edu/archives/2001/4/pos2.pdf> (access date: 23.05.2016).
310. *Principles for effective risk data aggregation and risk reporting* [Electronic resource] // *Bank for International Settlements (BIS)* – Electronic data. – The electronic version of the printing publication. Switzerland, 2013. – URL: <http://www.bis.org/publ/bcbs239.pdf> (access: 20.05.2016).
311. Puschaver L. *In pursuit of the upside: The new opportunity in risk management* / L. Puschaver, R. G. Eccles // *PwC Review*. – New York : PricewaterhouseCoopers LLP, 1996. – Vol. 1. – P. 1–10.
312. *Risk Management* [Electronic resource] // *MSCI*. – Electronic data. – [S.l., s.a.]. – URL: http://www.msci.com/products/risk_management_analytics/riskmanager/ (access date: 23.05.2016).

313. Risk Management and Corporate Governance / A. Jalilvand, A.G. Malliaris. – UK.: Routledge, 2012. – 460 p.
314. Ritter J. R. Behavioral Finance // Pacific-Basin Finance Journal. – 2003. – Vol. 11, № 4. – P. 429–437.
315. Rockafellar R. T Deviation Measures in Risk Analysis and Optimization / R. T. Rockafellar, S. Uryasev, M. Zabarankin // Research Report / University of Florida, Department of Industrial & Systems Engineering Working Paper. – 2002. – № 7.
316. Rockafellar R. T. Equilibrium with investors using a diversity of deviation measures / R. T. Rockafellar, S. Uryasev, M. Zabarankin // Journal Banking and Finance. – 2007. – № 31. – P. 3251–3268.
317. Securities Market Statistics [Electronic resource] // China Securities Regulatory Commission. Electronic data. – Beijing, 2015. – URL: http://www.csrc.gov.cn/pub/csrc_en/marketdata/ (access date: 23.05.2016)
318. Shadab H. B. The Law and Economics of Hedge Funds: Financial Innovation and Investor Protection [Electronic resource] // Berkeley Business Law Journal. – 2009. – Vol. 6, № 1. – URL: <http://www.law.uiuc.edu/shared/pdfs/LEofHedgeFunds-Shadab.pdf> (access date: 23.05.2016).
319. Shefrin H. Behavioral Finance : Biases, Mean–Variance Returns, and Risk Premiums / H. Shefrin, M. Belotti // CFA Institute Conference Proceedings Quarterly. – 2007. – № 2. – P. 4–12.
320. Shefrin, H. Building on Kahneman’s Insights in the Development of Behavioral Finance // Chicago Law Journal. – 2013. – Vol. 44. – P. 1401–1421.
321. Shiller R. J. From Efficient Market Theory to Behavioral Finance [Electronic resource] // Cowles Foundation for Research in Economics. – Electronic data. – New Haven, 2002. – RL: <http://cowles.yale.edu/sites/default/files/files/pub/d13/d1385.pdf> (access date: 23.05.2016).
322. Shiller R. J. Tools for financial innovation : Neoclassical versus Behavioral Finance [Electronic resource] // The Financial Review. – 2006. – Vol. 41. – P. 1–8. – URL: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/pubs/p1180.pdf> (access date: 23.05.2016).
323. Sklar R. Hedges or Thickets: Protecting Investors from Hedge Fund Managers' Conflicts of Interest [Electronic resource] // Fordham Law Review. – 2009. – Vol. 77. – P. 3251–3323. – URL: http://law.fordham.edu/assets/LawReview/5_OOflspub18465.pdf (access date: 23.05.2016).

324. Slovic P. Facts Versus Fears: Understanding Perceived Risk / P. Slovic, B. Fischhoff, S. Lichtenstein // Societal Risk Assessment. – New York : Plenum Press, 1980. – P 181–216.

325. Standardized Measurement Approach for operational risk - consultative document [Electronic resource] // Bank for International Settlements (BIS) – Electronic data. – The electronic version of the printing publication. Switzerland, 2016. – URL: <http://www.bis.org/bcbs/publ/d355.pdf> (access: 20.05.2016).

326. Statistics [Electronic resource] // Financial Industry Regulatory Authority. – Electronic data. – Washington, [s.a.]. – URL: <http://www.finra.org/newsroom/statistics> (access date: 23.05.2016).

327. Statistics [Electronic resource] // World Federation of Exchanges (WFE). – Electronic data. – London, [s.a.]. – URL: <http://www.world-exchanges.org/home/index.php/statistics> (access date: 23.05.2016).

328. Statistics and data pertaining to financial markets and the economy [Electronic resource] // SIFMA – Securities Industry and Financial Markets Association. – Electronic data. – New York, [s.a.]. – URL: <http://www.sifma.org/research/statistics.aspx> (access date: 23.05.2016).

329. Stowell D. An introduction to investment banks, hedge funds & private equity / D. Stowell. – 2nd ed. – [S.l.] : Academic Press, Elsevier, 2012. – 672 p.

330. Study on Investment Advisers and Broker-Dealers : As Required by Section 913 of the Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act [Electronic resource] // SEC - Securities and Exchange Commission. – Electronic data. – Washington, 2011. – URL: <https://www.sec.gov/news/studies/2011/913studyfinal.pdf> (access date: 23.05.2016).

331. Subrahmanyam A. Behavioural Finance: A Review and Synthesis // European Financial Management. – 2007. – Vol. 14, № 1. – P.12–29.

332. Tapiero C. S. Engineering Risk and Finance / C. S. Tapiero. – New York : Springer, 2013. – 477 p.

333. Thaler R. The End of Behavioral Finance [Electronic resource] // Financial Analysts Journal. – 1999. – № 6. – URL: <http://faculty.chicagobooth.edu/richard.thaler/research/pdf/end.pdf> (access date: 23.05.2016).

334. The International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework [Electronic resource] // Bank for International Settlements (BIS) – Electronic data. – The electronic version of the printing publication. Switzerland, 2004– URL: <http://www.bis.org/publ/bcbs107.htm> (access: 20.05.2016).

335. The Known, the Unknown and the Unknowable in Financial Institutions : Measurement and Theory Advancing Practice / eds. by F. X. Diebold [et.al.]. – Princeton : Princeton University Press, 2010. – 359 p.

336. Thinking Coherently / Ph. Artzner [et.al.] // Risk – 1997. – № 10. – P. 68–71.

337. Top Investment Management Software Products [Electronic resource] // Compare. – Electronic data. – Arlington, [s.a.]. – URL: <http://www.capterra.com/investment-management-software/> (access date: 23.05.2016).

338. Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010 - Final results [Electronic resource] // Bank for International Settlements. –Electronic data. – Basel, [s.a.]. – URL: <http://www.bis.org/publ/rpfx10t.htm> (access date: 23.05.2016).

339. Uryasev S. Conditional Value-at-Risk: Optimization Algorithms and Applications [Electronic resource] // Financial Eng. News. – 2000. – 14 February. – P. 1–5.

340. Why the U.S. Market [Electronic resource] // Charles Schwab. – Electronic data. – [S.l., s.a.]. – URL: <http://www.schwab.com.hk/public/hk/the-us-market/why-the-us> (access date: 23.05.2016).

341. Yaros J. R. Data-driven methods for equity similarity prediction [Electronic resource] / J. R. Yaros, T. Imielinski // Quantitative Finance. – 2015. – Vol. 15, № 10. – P. 1657–1681. – URL: <http://dx.doi.org/10.1080/14697688.2015.1071079> (access date: 23.05.2016).

342. Yu H. Blind Faith in China's Stock Market [Electronic resource] // The New York Times – Electronic data. – New York, 2015. – URL: http://www.nytimes.com/2015/08/20/opinion/you-hua-blind-faith-in-chinas-stock-market.html?_r=0 (access date: 23.05.2016).

Приложение А

(обязательное)

Анализ трактовок термина «финансовый риск»

Таблица А.1 - Анализ различных трактовок термина «финансовый риск»

Определение	Критический взгляд
Финансовый риск рассматривается как неопределенность в предсказании результата проведения операции, возможности его отклонения от ожидаемого или планируемого значений [260].	На наш взгляд такой подход к определению финансового риска некорректен, поскольку свойство неопределенности проявляется в любом виде риска, а не только в финансовом.
Финансовый риск – неожиданная изменчивость (волатильность) доходов, включающая и то, что хуже, и то, что лучше, чем ожидаемые доходы [275].	Рассмотрение финансового риска исключительно с позиции доходов не в полной мере обосновано, поскольку финансовый риск может возникать в результате широкого спектра причин, имеющих нефинансовую природу.
Финансовый риск – разновидность предпринимательского риска [167].	Такой подход не раскрывает особенностей финансового риска.
И. Т. Балабанов определяет финансовые риски как спекулятивные риски. Отмечается, что особенностью финансового риска является вероятность наступления ущерба в результате проведения каких-либо операций в финансово-кредитной и биржевой сферах, совершения операций с фондовыми ценными бумагами, то есть риска, который вытекает из природы этих операций [30, с.24-25].	Отождествление финансового риска со спекулятивным, на наш взгляд некорректно, поскольку финансовый риск может возникать и в результате финансовой деятельности компаний.
Э. А. Уткин определяет финансовый риск как риск, возникающий в сфере отношений предприятия с банками и другими финансовыми институтами. Финансовый риск деятельности фирмы обычно зависит от соотношения заемных средств к собственным: чем выше это отношение, тем больше предприятие зависит от кредиторов, тем серьезнее и финансовый риск [214, с.306].	Ограниченно представлена сфера возникновения финансового риска
Согласно точке зрения М.Н.Тоцкого: «Экономическое значение риска заключается в возможности управления им. Значимость управления риском как вида деятельности заключается в возможности, во-первых, прогнозировать в определенной степени наступление рискового события, во-вторых, заблаговременно принимать необходимые меры к снижению размера возможных неблагоприятных последствий. Знание потенциальных угроз и меры их значимости позволяет осуществлять управление риском» [209].	На наш взгляд значимость управления любым видом риска имеет значение, и нельзя отнести эту категорию исключительно к финансовым рискам.
Применительно к финансовым рынкам часто применяется следующее определение: Финансовый риск — риск, связанный с вероятностью потерь финансовых ресурсов (денежных средств) [283, 300].	На наш взгляд природа биржевых сделок заключается в том, что принимая на себя финансовый риск, инвестор может получить как отрицательный, так и положительный исход.

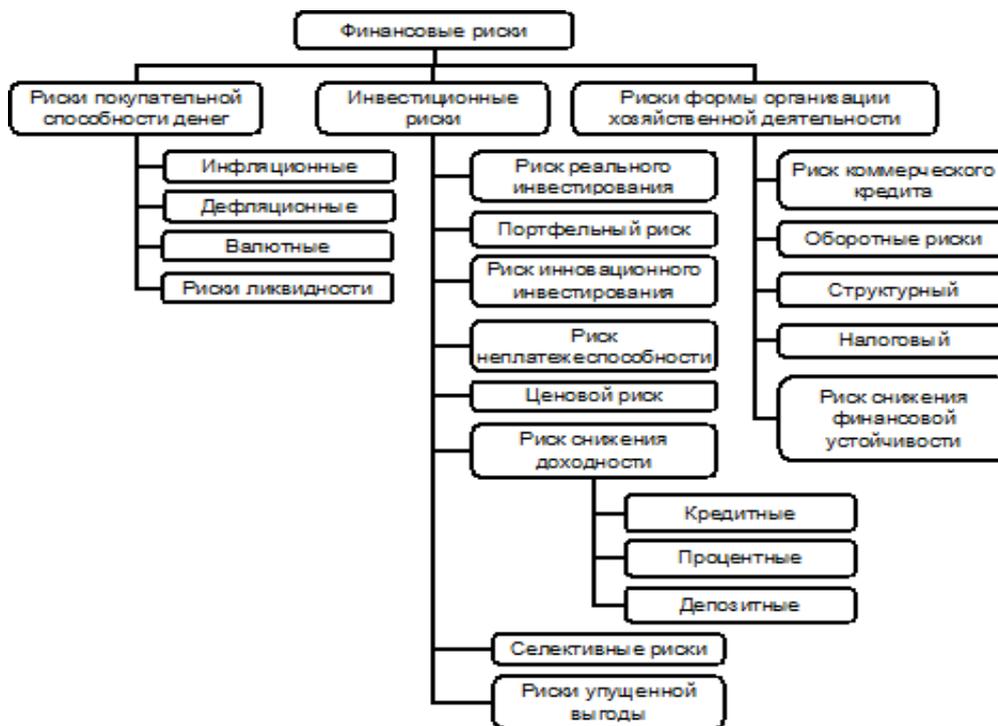
Приложение Б
(обязательное)

Классификация финансовых рисков по различным основаниям

Таблица Б.1 - Классификация финансовых рисков по различным основаниям

Основание классификации	Структура классификации	Описание риска
По видам	Рассмотрена на рисунке 1, ниже	
По источникам возникновения	Систематический (рыночный, внешний) риск	характерен для всех участников финансовой деятельности и всех видов финансовых операций. Он возникает при смене отдельных стадий экономического цикла, изменении конъюнктуры финансового рынка и в ряде других аналогичных случаев, на которые предприятие в процессе своей деятельности повлиять не может
	Несистематический (специфический, внутренний) риск	может быть связан с неквалифицированным финансовым менеджментом, неэффективной структурой активов и капитала, чрезмерной приверженностью к рискованным финансовым операциям с высокой нормой прибыли, недооценкой хозяйственных партнеров и другими аналогичными факторами, отрицательные последствия которых в значительной мере можно предотвратить за счет эффективного управления финансовыми рисками [313]
По характерному объекту	Риск отдельной финансовой операции [299]	характеризует все финансовые риски в комплексе, с которыми возможно столкнется коммерческая организация при осуществлении какой-либо финансовой операции
	Риск различных видов финансовой деятельности	это все финансовые риски, присущие какому-либо виду финансовой деятельности, например, риск инвестиционной или кредитной деятельности предприятия
	Риск финансовой деятельности предприятия в целом	комплекс различных финансовых рисков, которые могут возникать при осуществлении компанией финансовой деятельности и зависят от структуры капитала и активов, организационно-правовой формы фирмы и др. [186]
По совокупности и исследуемым инструментам	Индивидуальный финансовый риск	характеризует совокупный риск присущий отдельным финансовым инструментам
	Портфельный финансовый риск	характеризует совокупный риск, присущий комплексу однофункциональных финансовых инструментов, объединенных в портфель (например, кредитный портфель предприятия, его инвестиционный портфель и т.п.)
По комплексности	Простой финансовый риск	характеризует вид финансового риска, который не расчленяется на отдельные его подвиды, примером простого финансового риска является риск инфляционный
	Сложный финансовый риск	характеризует вид финансового риска, который состоит из комплекса рассматриваемых его подвидов. Примером сложного финансового риска является риск инвестиционный (например, риск инвестиционного проекта)
По финансовым последствиям	Риск, влекущий только экономические потери	финансовые последствия могут быть только отрицательными (потеря дохода или капитала фирмы)
	Риск, влекущий упущенную выгоду	характеризует ситуацию, когда предприятие в силу сложившихся объективных и субъективных причин не может осуществить запланированную финансовую операцию и не может получить необходимый кредит и использовать эффект финансового левиреджа. В результате наступления этого риска коммерческая организация получает определенный объем дохода, на который рассчитывала, т.е. речь идет в данном случае о недополученной прибыли
	Риск, влекущий как экономические потери, так и упущенную выгоду	риск, в результате наступления которого компания может рассчитывать как на возникновение экономических потерь, так и на получение дополнительного дохода.
По характеру проявления во времени	Постоянный	характерен для всего периода осуществления финансовой операции и связан с действием постоянных факторов
	Временный	характеризует риск, носящий перманентный характер, возникающий лишь на отдельных этапах осуществления финансовой операции

По уровню вероятности реализации	Финансовый риск с низким уровнем вероятности реализации	
	Финансовый риск со средним уровнем вероятности реализации	
	Финансовый риск с высоким уровнем вероятности реализации	
	Финансовый риск, уровень вероятности реализации которого определить невозможно	
По уровню финансовых потерь	Допустимый	характеризует риск, финансовые потери по которому не превышают расчетной суммы прибыли по осуществляемой финансовой операции
	Критический	характеризует риск, финансовые потери по которому не превышают расчетной суммы валового дохода по осуществляемой финансовой операции
	Катастрофический	характеризует риск, финансовые потери по которому определяются частичной или полной утратой собственного капитала
По возможности предвидения	Прогнозируемый	характеризует те виды рисков, которые связаны с циклическим развитием экономики, сменой стадий конъюнктуры финансового рынка, предсказуемым развитием конкуренции и т.п.
	Непрогнозируемый	характеризует виды финансовых рисков, отличающихся полной непредсказуемостью проявления. Примером таких рисков выступают риски форс-мажорной группы, налоговый риск и некоторые другие. Соответственно этому классификационному признаку финансовые риски подразделяются также на регулируемые и нерегулируемые в рамках предприятия [313]
По возможности страхования	Страхуемый	риски, которые могут быть переданы в порядке внешнего страхования соответствующим страховым организациям
	Нестрахуемый	к ним относятся те их виды, по которым отсутствует предложение соответствующих страховых продуктов на страховом рынке. Состав рисков этих рассматриваемых двух групп очень подвижен и связан не только с возможностью их прогнозирования, но и с эффективностью осуществления отдельных видов страховых операций в конкретных экономических условиях при сложившихся формах государственного регулирования страховой деятельности.



*составлено автором

Рисунок Б.1 - Классификация финансовых рисков по видам

Приложение В
(обязательное)

Анализ теорий поведения инвесторов

Таблица В.1 – Анализ различных теорий поведения инвесторов

Название теории	Описание	Оценка
Теории рационального поведения инвесторов:		
базируется на представлении о рациональности инвестора. Хороша для построения различных моделей, оценки стоимости бизнеса, фундаментального анализа и т.д. Содержит большое количество ограничений, поэтому не объясняет парадоксальные движения на фондовом рынке (например, финансовые пузыри и биржевую панику).		
<p>Гипотеза эффективного рынка и концепция «случайных блужданий» (random walk)</p> <p>Ю.Фама, П.Самюэльсон</p>	<p>Эффективный рынок – «рынок, на котором активно конкурирует большое число рациональных инвесторов, нацеленных на максимизацию прибыли, причем каждый из них пытается предсказать будущие рыночные стоимости индивидуальных акций, и где существенная текущая информация почти свободно доступна всем участникам» [321, 322].</p> <p>Рынки капитала эффективно отражают информацию как об индивидуальных акциях, так и обо всем рынке в целом. Когда появляется новая информация, новости распространяются быстро и мгновенно встраиваются в цены акций.</p> <p>Таким образом, инвестор не может получить доходность, превышающую ту, что может быть получена при инвестировании в портфель из выбранных случайным образом акций со сравнимым уровнем риска.</p> <p>«Случайные блуждания» - ценовой ряд, в котором все последующие ценовые значения представляют собой результат случайного отклонения от предыдущей цены. [324]</p> <p>Вся информация немедленно отражается в рыночных ценах, и завтрашняя цена акции будет отражать только завтрашние новости и не будет связана с изменением цены сегодня.</p> <p>Следовательно, даже неинформированный инвестор, покупающий диверсифицированный портфель акций, основываясь на рыночных ценах, получит доходность на уровне той, что получают эксперты. [62]</p>	<p>На практике теория не подтверждается ввиду наличия биржевых крахов, пузырей. А также ввиду появления единовременных долгосрочных отклонений, которые не поддаются арбитражу и не могут быть предсказаны заранее. Зачастую они могут быть обнаружены только после наступления (например, при появлении акций компании, не имеющей аналогов).</p>
<p>Портфельная теория и оптимизационные модели фондового рынка</p> <p>У. Шарп, Г. Марковиц</p>	<p>Вводит поправки на различия в рискованности акций (модель оценки капитальных активов CAPM). Исследует вопросы выбора и оптимизации в условиях неопределенности. [259] Строится на предположении об оптимизационном поведении инвесторов.</p> <p>Основные допущения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инвесторы проводят оценку инвестиционных портфелей, основываясь на ожидаемых доходностях и их стандартном отклонении - При выборе между двумя портфелями инвесторы предпочтут тот, который при прочих равных условиях дает наибольшую ожидаемую доходность. - При выборе между двумя портфелями инвесторы предпочтут тот, который при прочих равных условиях имеет наименьшее стандартное отклонение (минимизация риска). - Активы бесконечно делимы. - Существует одинаковая для всех безрисковая процентная ставка, по которой инвестор может дать займы. - Налоги и операционные издержки несут незначительный период вложения одинаков. - Информация свободно и незамедлительно доступна для всех. - Инвесторы одинаково оценивают доходности, отклонения, ковариации. [253] 	<p>Существенный недостаток – в большом количестве ограничений. Теория не учитывает налоговые и иные издержки, барьеры рынка, а также неделимость активов, не учитывает меняющиеся предпочтения инвесторов, то есть возможные отступления инвестора от кривой безразличия вплоть или ее смены.</p>
<p>Теория ожидаемой полезности</p>	<p>Объясняет механизм принятия решения в условиях неопределенности и риска и строится на предположении, что инвесторы при принятии решений действуют рационально и</p>	<p>Теория не учитывает особенности восприятия инвестором случайных</p>

Название теории	Описание	Оценка
Даниил Бернулли, Фон Нейман Дж., Моргенштерн О., Морис Алле	избегают риска. Основана на аксиоме независимости: при условии, что исход s предпочтительнее, чем исход q , то для каждого исхода r , лотерея (s с вероятностью p ; r с вероятностью $(1 - p)$) предпочтительнее, чем (q с вероятностью p ; r с вероятностью $(1 - p)$). Имеет большую гибкость при моделировании, так как позволяет выбрать из трех различных типов поведения инвестора (склонные к риску, не склонные к риску, нейтральные к риску). [145]	событий и неопределенности. Существуют парадоксы, которые противоречат самой основе теории ожидаемой полезности (Парадокс общего исхода, Парадокс общего делителя). Различное восприятие вероятности инвесторами влияет на выбор той или иной стратегии инвестирования. Например, инвесторы чаще склонны делать выбор в пользу гарантированного выигрыша, чем варианта с большим математическим ожиданием, но в котором один из возможных исходов равен 0.
Теории иррационального поведения инвесторов (поведенческие финансы): исследует действия или бездействия инвесторов, которые напрямую отражаются в динамике рынка		
Теория когнитивной ошибки	объясняет иррациональность инвесторов ошибочными суждениями и ищет закономерности в поведении, свидетельствующие о таких ошибках. [314] Рассуждения инвесторов основаны на воспоминаниях о прошлом опыте и вновь поступившей информации. Процесс принятия решений может быть подвержен ошибкам на каждой стадии – 1) стадия обращения к прошлому опыту; 2) стадия выбора информации; 3) стадия суждения. Последствия решений, принятых под влиянием когнитивной ошибки, не могут быть устранены с помощью встроенных механизмов рынка, таких, как арбитраж, и следовательно, могут в долгосрочном плане стать причиной серьезных крахов фондового рынка. [102, 188] Источники иррациональности: 1. ограниченная рациональность. Связана с природой человека (особенностями восприятия, способностью усваивать ограниченный объем информации, памятью и т.д.). 2. нехватка времени. У людей часто нет времени на доскональное изучение фактов и принятие оптимального решения в каждой конкретной ситуации. 3. эмоциональные факторы. Чрезмерная уверенность (склонность недооценивать вероятность неблагоприятного события применительно к себе), попытки избежать сожаления (когнитивный диссонанс). 4. социальные факторы. Людям свойственно причислять себя к нескольким социальным кругам и вести себя в соответствии с их стандартами. При этом они подвержены различным заблуждениям, таким, как чувство рынка, стадное поведение и избегание когнитивного диссонанса. [113]	Описательные теории, направленные на выявление устойчивых иррациональных закономерностей в поведении инвесторов. Могут быть использованы для объяснения финансовых аномалий, которые невозможно спрогнозировать с помощью рациональных моделей. Тесно связаны с другими научными дисциплинами (социологией, психологией и т.д.) и могут использовать методы этих дисциплин в процессе исследования. Основной проблемой является проблема синтеза с направлением рациональных финансов. Так как в системе иррациональных финансов присутствуют сложности в определении аналитического аппарата. Поведенческие финансы основываются на эмпирических данных, способны объяснить существование на рынке аномалий, но не предлагают математических моделей, описывающих иррациональное поведение инвесторов.
Концепция эвристик Д.Канеман, А.Тверски	Анализирует закономерности в иррациональном поведении инвесторов. Эвристики – это тенденция людей искать интуитивные решения на основе ограниченной информации, даже в случае когда можно получить более точные и информированные решения. [294, 320] Типы эвристик: 1. Эвристика репрезентативности (representativeness heuristic) заключается в тенденции причислять объект к группе, если он обнаруживает характерные для объектов этой группы признаки. 2. Эвристика доступности (availability heuristic) заключается в том,	

Название теории	Описание	Оценка
	<p>что люди склонны оценивать события, которые более знакомы им, потому что о них чаще упоминается в открытых источниках, как более вероятные.</p> <p>3. Якорение (anchoring) подразумевает склонность ориентироваться на точку отсчета (якорь) при оценке неизвестной величины. При этом на точность оценки влияет выбор точки отсчета.</p>	
<p>Теория перспектив</p> <p>Д. Канеман, А. Тверски, Х. Шефрин, М. Статман, Р. Галер, Р. Шиллер</p>	<p>Изучает отношение инвесторов к риску и ищет закономерности в иррациональном поведении инвестора в условиях риска и неопределенности.</p> <p>Инвесторы склонны к неприятию риска, каждая дополнительная единица богатства ценится меньше, чем предыдущая.</p> <p>Основана на следующих аспектах человеческого характера:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Склонность людей оценивать альтернативы не по их абсолютному значению, а по их удаленности от исходного значения (точки отсчета). 2) Склонность избегать риска, если в данный момент дела идут хорошо, но принимать риск, если дела идут плохо. 3) Склонность придавать больше значение потере определенного актива, чем приобретению этого же актива. 4) Склонность ценить достоверные события больше, чем просто вероятные. 5) Склонность переоценивать шанс на успех, даже если вероятность очень мала. <p>Проявляется в следующих эффектах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достоверности - инвесторы предпочитают достоверное событие независимо от абсолютного значения выигрыша. - миопического неприятия риска – большая чувствительность к убыткам, чем к выигрышам и склонность часто оценивать исходы, игнорирование всего, что может случиться после оцениваемого периода. - фреймы - контекст, в который инвесторы подсознательно помещают всю воспринимаемую информацию о рынке. - Психологическая бухгалтерия - тенденция людей распределять отдельные события по различным психологическим счетам основываясь на их поверхностных свойствах. - сожаления о решении, которое имело неблагоприятный исход. <p>Попытка избежать сожаления может изменить поведение инвестора до полностью иррационального. [324, 245, 248, 259, 319, 331, 333]</p>	

Приложение Г
(обязательное)

Описание рискообразующих факторов брокерской компании

Таблица Г.1 - Состав внутренних первичных факторов финансовых рисков брокера

Основания классификации	Первичные факторы риска
1. Перечень продуктов и услуг	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ошибки в планировании спроса на продукты и услуги. 2. Нестабильный финансовый результат. 3. Высокие невозвратные издержки продукта или услуги. 4. Неожиданные изменения на финансовых рынках. 5. Изменения требований к продуктам или услугам. 6. Наличие рисков для инвесторов в использовании продуктов или услуг. 7. Недостаточная поддержка продуктов/услуг компанией. 8. Возможная смена руководства компании. 9. Готовность к внедрению новых продуктов и услуг 10. Уровень сервисов интеграции новых продуктов/услуг с существующими информационными системами 11. Неполнота и неточность оценки потребностей потенциального рынка. 12. Несоответствие функциональных характеристик продуктов / услуг потребностям потребителей. 13. Слабое влияние внедрения продуктов/услуг на совершенствование бизнес-процессов компании. 14. Ошибочные прогнозы объема продаж. 15. Несоответствие рыночной цены возможностям потенциальных потребителей. 16. Низкий уровень подготовки инвесторов 17. Появление на рынке новых аналогичных продуктов.
2. Персонал	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие необходимых трудовых ресурсов. Отсутствие на рынке труда узкопрофильных специалистов 2. Высокая текучесть кадров. 3. Отсутствие опыта, необходимого для реализации продукта/услуги. 4. Разрыв в квалификации специалистов разных областей знаний. 5. Саботаж, воровство отдельных членов команды 6. Технические и операционные ошибки
3. Технология осуществления инвестиционных операций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточная зрелость технологий, применяемых в процессе работы компании. 2. Высокая скорость устаревания применяемых технологий. 3. Ошибки при выборе программно-аппаратной платформы и средств реализации инвестиционных операций. 4. Выбор инвестиционных и биржевых площадок 5. Выбор финансовых инструментов 6. Ошибки при регулировании применения маржинального кредитования
4. Технология управления компанией	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие эффективной методологии управления финансовыми рисками. 2. Отсутствие опыта управления рисками. 3. Отсутствие адекватной методологии управления инвестиционными идеями. 4. Ошибки в расчетах финансовых затрат на управление финансовыми рисками. 5. Ошибки в оценках трудоемкости и сроков работ. 6. Несоблюдение стандартов при управлении рисками. 7. Недостатки в планировании деятельности компании. 8. Недостатки во внутренней организации работ, неумение работать в реальном времени. 9. Недооценка взаимосвязи между продуктами и услугами компании. 10. Ошибки при выборе потребительских предпочтений инвесторов. 11. Ошибочный выбор целевого сегмента. 12. Ошибки выбора каналов и инструментов коммуникаций. 13. Недостаточная проработка коммуникационных сообщений. 14. Отсутствие эффективного взаимодействия с инвестором 15. Непредсказуемое поведение конкурентов. 16. Дискредитация продуктов компании со стороны конкурентов. 17. Ненадежная работа аутсорсинговых компаний. 18. Изменение цен на услуги связи. 19. Изменение цен на размещение рекламы

Таблица Г.2 - Состав внешних первичных факторов финансовых рисков брокера

Основания классификации	Первичные факторы риска
1. Государство	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изменение нормативно-правовых механизмов ведения бизнеса. 2. Изменение нормативного регулирования бизнес-процессов предметной области. 3. Отсутствие устоявшейся законотворческой практики по защите авторских, имущественных прав, интересов брокеров и инвесторов. 4. Изменение экономической ситуации в государстве, отрасли, регионе 5. Изменения в налоговом законодательстве
2. Финансовые Рынки, Банки, Биржи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изменение инвестиционной активности 2. Колебания курсов инвестиционных активов 3. Колебания курса валют 4. Изменение ставок по кредитам 5. Изменения перечня, состава, свойств финансовых активов 6. Снижение доходности финансовых активов 7. Изменения в структуре компания, которым принадлежат финансовые активы
3. Внешние рынки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изменения в экономической политике 2. Изменения в законодательстве 3. Изменения в перечне и свойствах финансовых активов 4. Изменения в возможностях для инвесторов и брокеров
4. Инвесторы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Непродуманность, рисковость и авантюризм решений. 2. Ошибки при прогнозировании действий инвестора 3. Уход инвесторов 4. Потеря капитала брокера, при маргинальном кредитовании 5. Потери собственного капитала вследствие неправильных инвестиционных решений, выбора инвестиционных активов 6. Проблемы при управлении капиталом 7. Отсутствие, либо недостаток профильных навыков и знаний 8. Слабое желание изучать необходимые правила торговли инвестирования 9. Слабое понимание возможности потери финансовых ресурсов вследствие инвестирования 10. Психологическая неуравновешенность 11. Сложность процесса торговли, анализа рынка

Приложение Д
(обязательное)

**Экспертная оценка влияния видов финансовых рисков на деятельность
брокера**

Таблица Д.1 – Оценка видов финансовых рисков брокера

* шкала экспертных оценок: 1 – низкое влияние вида риска на деятельность брокера; до 5 – высокое влияние.

Вид риска	Описание характера влияния на деятельность брокера	Возможность внутреннего управления	Возможность дополнительного извлечения прибыли	Степень влияния на финансовый результат *
Инфляционные	Обесценивание денежных средств, и как следствие различных активов, сокращает совокупный портфель капитала брокера и его инвесторов	Да	Нет	4
Дефляционные	Сокращает прибыль от иностранных активов при конвертации в национальную валюту	Да	Нет	2
Валютные	Так как брокерские компании оказывают услуги на валютном рынке и на зарубежных фондовых рынках, то изменения курсов валют имеют критическое влияние на финансовый результат деятельности брокера.	Да	Да	5
Риски ликвидности	Возможность быстрой и своевременной реализации инструментов собственности, залоговых инструментов при маргинальном кредитовании значительно влияет на финансовый результат. Неспособность или ослабление способности брокера-дилера финансировать принятые позиции по сделкам с ценными бумагами, когда наступают сроки их ликвидации, покрывать деньгами денежные требования контрагентов, а также требования обеспечения. Риск ликвидности ценных бумаг как активов определяется их способностью быть проданными быстро, с низкими издержками и по приемлемым ценам	Да	Да	5
Риск реального инвестирования	При управлении активами, при совершении инвестиционных и торговых операций клиентами брокера всегда высок риск неверной оценки ситуации, неверного определения потенциала инструментов инвестирования. В связи с чем высоки потенциальные убытки.	Да	Да	5
Портфельный риск	Данная совокупность рисков имеет высокую степень влияния на финансовую деятельность компании и в перспективе оказывает воздействие на другие виды рисков.	Да	Да	5
Риск инновационного инвестирования	Риск потерь вследствие изменения рыночной стоимости торгового портфеля из ценных бумаг. Риск возникает также по инструментам с номиналами в иностранной валюте, вследствие изменения валютного курса. Риск наступает в длинной позиции, когда курс ценных бумаг падает, в короткой позиции – когда растет. Рыночный риск также возникает, если позиция брокера-дилера, занятая по ценной бумаге, является слишком большой по отношению к размеру рынка бумаги и при попытке реализовать активы велика вероятность падения цен в связи с прохождением через рынок слишком большой партии.	Да	Да	5
Риск недостаточности собственного капитала для обеспечения всех обязательств	При невозможности компании своевременно рассчитаться по своим обязательствам вызывают возникновение целой группы рисков, таких как риск потери лицензии, получения штрафа, репутационный риск и пр.	Да	Нет	5
Ценовой риск	Тесно связан с инвестиционными рисками. Изменения цен финансовых инструментов отражаются на внутренней доходности	Да	Да	3

Вид риска	Описание характера влияния на деятельность брокера	Возможность внутреннего управления	Возможность дополнительного извлечения прибыли	Степень влияния на финансовый результат *
	компании, а затем на результатах инвестирования.			
Риск снижения доходности: - Кредитные - Процентные - Депозитные	При условии проведения операций РЕПО или размещения свободных денежных средств в банковской сфере, может оказать риск. Но его влияние менее значительно, так как банковские операции защищены различными законодательными нормами и имеют ограниченные горизонты по срокам и ставкам процентов. Риск неуплаты заемщиком (эмитентом) основного долга и процентов, причитающихся кредитору (инвестору) в установленный условиями выпуска ценной бумаги срок, а также по привилегированным акциям (в части фиксированных обязательств по выплате дивидендов). Кредитный риск состоит также из риска потерь, возникающих в связи с невыполнением партнером обязательств по свопам, опционам и в период урегулирования расчетов по ценным бумагам. Риск потерь в результате неблагоприятных изменений рыночных процентных ставок (разрывы в сроках активов и пассивов (при фиксированных ставках), дисбалансы активов, обязательств и забалансовых статей с фиксированной и плавающей процентной ставкой, изменения кривой доходности, когда процентные ставки по кратко- и среднесрочным активам растут, а по долгосрочным активам – падают, и т.п.)	Да	Нет	3
Селективные риски	Оказывает влияние на результаты инвестирования как частными клиентами так и брокерской компаний в сфере доверительного управления. От своевременного и правильного выбора финансовых инструментов в основном зависит результат инвестирования.	Да	Да	4
Риски упущенной выгоды	Данный вид риска носит специфический характер и в большей степени может выражаться в меньшей по сравнению с предполагаемой прибылью компании. Но в совокупности упущенная выгода не может быть оценена как серьезная угроза финансовому результату.	Да	Нет	2
Риск коммерческого кредита	Практически не возникает в брокерских компаниях, так как брокерская деятельность не предполагает поставок товаров. Может лишь возникнуть в сфере текущей административной деятельности компании, например задержки с поставкой мебели для офиса, и пр.	Да	Нет	1
Оборотные риски	В основном возникают в процессе проведения операций РЕПО и связаны с несвоевременными расчетами контрагентов.	Да	Нет	2
Структурный	Неверные стратегические или управленческие решения, предложение непродуманных инвестиционных продуктов могут привести компанию к значительным убыткам	Да	Нет	4
Налоговый	В российских условиях данный вид риска один из основных, так как изменения в законодательстве, в регулировании отрасли, могут существенно подорвать устойчивость компании	Да	Нет	5
Риск снижения финансовой устойчивости	Риск, который является следствием большинства предыдущих. При снижении финансовой устойчивости компания лишается возможности управлять рисками в совокупности, критическими становятся выплаты своим клиентам. Расчет по обязательствам. В конечном итоге снижение финансовой устойчивости может привести компанию в банкротство.	Да	Нет	5
Риск поведения инвестора	Данный риск оказывает высокое влияние на финансовый результат компании. Решения инвесторов часто отличаются непродуманностью, рисковостью и авантюризмом. Сложность данного вида риска еще и в том, что им сложно управлять и прогнозировать. Поэтому необходимо стремиться к минимизации риска поведения инвестора путем регулирования его действий в нужном для компании направлении.	Да	Да	5
Риски	Так как маржинальное кредитование существенно повышает доходы	Да	Да	4

Вид риска	Описание характера влияния на деятельность брокера	Возможность внутреннего управления	Возможность дополнительного извлечения прибыли	Степень влияния на финансовый результат *
маржинального кредитования	брокера, но и увеличивает иск инвестиционной деятельности, следовательно принятие инвестором более высокого риска оказывает повышенное влияние на финансовую устойчивость брокера			
Риск утечки информации	Связан с тем, что брокерские компании имеют широкую базу клиентов и находятся в конкурентной среде. Поэтому риск утечки информации о клиентах, или о продуктах и услугах компании очень высок. Последствия могут нанести вред репутации компании, ее финансовому состоянию. Риск нарушения безопасности компьютерной и телекоммуникационной системы, несанкционированного доступа в систему, раскрытия ненадлежащей информации, введения в систему несанкционированных информации или компьютерных программ (например, вирусных программ) Риск потерь в связи с нарушениями в системе управления и внутреннего контроля Риск мошенничества и хищения ценностей с использованием несанкционированного доступа в компьютерную и телекоммуникационную систему	Да	Нет	4
Риск потери деловой репутации и доверия клиентов	Репутация компании и ее участие в известных рейтингах оказывает положительное влияние на привлечение инвесторов и способствует росту капитала. Потеря репутации – одна из существенных угроз брокерского бизнеса. Это может привести к полному выводу инвесторами своих средств и банкротству компании. А доверие клиентов к компании залог успешного привлечения инвестиций. Риск неудачного планирования и введения новых компьютерных систем, риск технических нарушений в функционировании систем, риск человеческих ошибок	Да	Да	5
Риск изменения циклов деловой и экономической активности	Внешний по отношению к компании риск, но при этом несет в себе большую угрозу бизнесу, так как изменения внешней конъюнктуры напрямую сказываются на качестве и количестве привлекаемых инвестиций.	Нет	Нет	4
Риск утраты средств клиента при аресте имущества обслуживающего его брокера	Внешний специфический риск, который может возникнуть в крайних случаях, при нарушении брокером существующего законодательства, или в результате утраты финансовых активов. Данный риск подлежит практически полному регулированию брокером, поскольку он не заинтересован в прекращении своей деятельности	Да	Нет	2
Риск при совмещении брокерской деятельности с собственными операциями брокера	Известно, что в каждый момент времени на счетах инвесторов находится сумма денежных средств и ценных бумаг, которая не используется для совершения финансовых операций. Данные средства могут быть использованы брокером для совершения каких-либо операций на финансовых рынках для повышения совокупной доходности активов. При этом, брокеру необходимо управлять возникающими рисками, чтобы не допустить потерю средств инвесторов. Не каждая компания пользуется этой возможностью, так как не каждая компания обладает необходимой совокупностью методов для управления данным риском.	Да	Да	4
Риск, отсутствия хеджирования в связи с неразвитостью срочного рынка	возникает в каждом случае, когда брокер не прибегает к методам хеджирования операций своих клиентов. Неразвитость срочного рынка в России влечет за собой зачастую принятие брокером данного риска. При правильной организации хеджирования сделок, брокер может повысить свой совокупный финансовый результат.	Да	Да	5

Приложение Е
(обязательное)

**Совокупность финансовых рисков, которым подвергаются инвесторы,
совершая какие-либо действия на рынке ценных бумаг**

Таблица Е.1 – Риски инвесторов на рынке ценных бумаг

Основание классификации, Вид риска	Описание
1. По источникам рисков:	
1.1 системный риск	риск, связанный с функционированием системы в целом. Например, риск брокера - включает в себя возможность неспособности брокера выполнять свои функции, в частности, своевременно и в полном объеме проводить операции клиентов. Депозитарная система, система торговли, система клиринга, рынок ценных бумаг как система, и прочие системы, влияющие каким-то образом на деятельность на рынке ценных бумаг. Одной из особенностей системных рисков является то, что они не могут быть уменьшены путем диверсификации. Таким образом, работая на рынке ценных бумаг, инвестор изначально подвергается системному риску, уровень которого можно считать неснижаемым (по крайней мере, путем диверсификации) при любых вложениях в ценные бумаги.
1.2 несистемный (индивидуальный) риск	риск конкретного участника рынка ценных бумаг: инвестора, брокера, доверительного управляющего, торговой площадки, депозитария, банка, эмитента, регуляторов рынка ценных бумаг. Данный вид рисков может быть уменьшен путем диверсификации.
1.3 риск ценной бумаги	риск вложения средств в конкретный инструмент инвестиций
1.4 отраслевой риск	риск вложения средств в ценные бумаги эмитента, который относится к какой-то конкретной отрасли
1.5 риск регистратора	риск вложения средств в ценные бумаги эмитента, у которого заключен договор на обслуживание с конкретным регистратором
2. По экономическим последствиям для инвестора:	
2.1 риск потери дохода	возможность наступления события, которое влечет за собой частичную или полную потерю ожидаемого дохода от инвестиций
2.2 риск потери инвестируемых средств	возможность наступления события, которое влечет за собой частичную или полную потерю инвестируемых средств
2.3 риск потерь, превышающих инвестируемую сумму	возможность наступления события, которое влечет за собой не только полную потерю ожидаемого дохода инвестируемых средств, но и потери, превышающие инвестируемую сумму. Данный риск возникает, например, в случаях, когда брокер предоставляет клиенту денежные средства или ценные бумаги с отсрочкой их возврата (маржинальные сделки)
3. По связи инвестора с источником риска:	
3.1 непосредственный	источник риска напрямую связан какими-либо отношениями с Инвестором
3.2 опосредованный	возможность наступления неблагоприятного для Инвестора события у источника, не связанного непосредственно с Инвестором, но влекущего за собой цепочку событий, которые, в конечном счете, приводят к потерям у Инвестора
4. По факторам риска:	
4.1 экономический	риск возникновения неблагоприятных событий экономического характера: <ul style="list-style-type: none"> • ценовой - риск потерь от неблагоприятных изменений цен; • валютный - риск потерь от неблагоприятных изменений валютных курсов; • процентный - риск потерь из-за негативных изменений процентных ставок; • инфляционный - возможность потерь в связи с инфляцией; • риск ликвидности - возможность возникновения затруднений с продажей или покупкой актива в определенный момент времени; • кредитный - возможность невыполнения контрагентом обязательств по договору и возникновение в связи с этим потерь у Инвестора. Например, неплатежеспособность покупателя, неплатежеспособность эмитента и т.п.

Основание классификации, Вид риска	Описание
4.2 правовой	риск законодательных изменений (законодательный риск) - возможность потерь от вложений в ценные бумаги в связи с появлением новых или изменением существующих законодательных актов, в том числе налоговых. Законодательный риск включает также возможность потерь от отсутствия нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность на рынке ценных бумаг в каком-либо его секторе
4.3 социально-политический	риск радикального изменения политического и экономического курса, особенно при смене Президента, Парламента, Правительства, риск социальной нестабильности, в том числе забастовок, риск начала военных действий
4.4 криминальный	риск, связанный с противоправными действиями, например такими, как подделка ценных бумаг, выпущенных в документарной форме, мошенничество, несанкционированный доступ к документам, направляемым клиенту, во время их доставки и т.д.
4.5 операционный (технический, технологический, кадровый)	в особую группу в операционных рисках можно выделить информационные риски, которые в последнее время приобретают особую остроту и включают в себя составляющие технического, технологического и кадрового рисков - риск прямых или косвенных потерь по причине неисправностей информационных, электрических и иных систем, или из-за ошибок, связанных с несовершенством инфраструктуры рынка, в том числе, технологий проведения операций, процедур управления, учета и контроля, или из-за действий (бездействия) персонала.
4.6 техногенный	риск, порожденный хозяйственной деятельностью человека: аварийные ситуации, пожары и т.д.
4.7 природный	риск, не зависящий от деятельности человека (риски стихийных бедствий: землетрясение, наводнение, ураган, тайфун, удар молнии и т.д.)

Приложение Ж
(обязательное)

Сравнительный анализ методов вычисления Value-at-risk

Таблица Ж.1 - Краткая характеристика методов расчета Value-at-risk

Параметрические методы (локального оценивания)	Методы полного оценивания
<p>Дельта-нормальный метод (ковариационный метод) прост, допускает аналитическое представление, не требует полной переоценки позиций, не требует обширной базы ретроспективных данных, однако имеет ряд минусов, главным из которых является то, что гипотеза о нормальном распределении, как правило, не соответствует параметрам реального финансового рынка. Данный метод также плохо подходит для оценки риска активов с нелинейными ценовыми характеристиками.</p>	<p>Метод исторического моделирования позволяет наглядно и полно оценить риск с учетом «толстых хвостов» без предположений о характере распределения, однако он предполагает наличие обширной базы данных по всем факторам риска.</p>
<p>Дельта-гамма-вега-приближение позволяет учесть соответствующие риски (изменение дельты, изменение волатильности), что позволяет усилить достоинства дельта-нормального метода за счет возможности более приемлемой оценки нелинейных инструментов, поступившись, однако, простотой, присущей дельта-нормальному методу.</p>	<p>Метод Монте-Карло общепризнан наилучшим, так как обладает рядом неоспоримых достоинств, в частности, не использует гипотезу о нормальном распределении доходностей, показывает высокую точность для нелинейных инструментов и устойчив к выбору ретроспективы. К недостаткам метода можно отнести техническую сложность расчетов и модельный риск.</p>

Таблица Ж.2 - Описание сути вычислений методов Value-at-risk

Метод	Характеристика	Формулы
<p>Первая группа основана на локальном оценивании, т. е. на линейной или более сложной аппроксимации функции стоимости финансового инструмента, важнейшим примером которого является параметрический дельта-нормальный метод.</p>		
<p>Дельта-нормальный метод</p>	<p>позволяет получить оценку VaR в замкнутом виде. В его основе лежит посылка о нормальном законе распределения логарифмических доходностей факторов рыночного риска (цен первичных «неразложимых» активов, от которых зависит стоимость более сложных инструментов, позиций и портфеля в целом):</p> $r_t = \ln (P_t/P_{t-1}) \sim N (\mu, \sigma^2).$ <p>Совокупный рыночный риск портфеля в общем случае — не механическая сумма рисков составляющих его позиций в силу несовершенных (отличных от 1) корреляций между ценами входящих в него инструментов. Ввиду этого обстоятельства возможны два различных способа расчета</p>	<p>для отдельной позиции, состоящей из нескольких одинаковых инструментов, подверженных <i>единственному</i> фактору риска с ожидаемой τ-дневной доходностью μt и волатильностью δt, величина VaR с временным горизонтом T дней и доверительным интервалом $(1 - \alpha)$ может быть рассчитана в момент времени t по следующей формуле:</p> $VaR = V \left(\mu_t \frac{T}{\tau} - k_{1-\alpha} \sigma_t \sqrt{\frac{T}{\tau}} \right),$ <p>где V— текущая стоимость позиции (произведение текущей цены на количество единиц актива).</p> <p>Для расчета показателя VaR портфеля стоимости всех инструментов, входящих в</p>

Метод	Характеристика	Формулы
	<p>величины VaR портфеля, приводящие тем не менее к одному и тому же результату: через промежуточные показатели VaR отдельных позиций или дисперсию изменений стоимости портфеля.</p> <p>Первый из указанных способов является двуступенчатым: сначала рассчитываются индивидуальные риски каждой позиции, которые затем суммируются с учетом корреляционных связей.</p> <p>Этот способ позволяет получить картину риска как отдельных позиций, так и портфеля в целом.</p> <p>Соответствующая формула для расчета VaR портфеля имеет вид:</p> $VaR = \sqrt{PVaR^T \Omega PVaR},$ <p>где $PVaR$ — вектор-столбец индивидуальных рисков позиций.</p> <p>Второй способ предполагает вычисление дисперсии изменений стоимости портфеля, что дает возможность непосредственно рассчитать величину его VaR.</p> $VaR = \tilde{S}^T \mu - k_{1-\alpha} \sqrt{\tilde{S}^T \Sigma \tilde{S}} = X^T \tilde{\mu} - k_{1-\alpha} \sqrt{X^T \tilde{\Sigma} X}$ <p>\tilde{S} — вектор-столбец чувствительностей изменений стоимости стандартных позиций к изменениям доходности факторов риска, элементами которого являются выражения в скобках; X — вектор-столбец текущих стоимостей стандартных позиций; $\tilde{\mu}$ — вектор-столбец ожидаемых доходностей стандартных позиций; $\tilde{\Sigma}$ — ковариационная матрица изменений доходностей стандартных позиций, элементами которой являются дисперсии и ковариации выражений в скобках</p>	<p>портфель, должны быть предварительно представлены в виде аналитических зависимостей от некоторого набора факторов рыночного риска, однодневные логарифмические изменения которых подчиняются совместному нормальному распределению:</p> $rt \sim N(\mu, \Sigma),$ <p>где μ — вектор-столбец ожидаемых доходностей факторов риска; Σ — ковариационная матрица доходностей факторов риска.</p> <p>Без учета масштабирования по времени в матричном виде формула имеет вид:</p> $VaR = S^T \mu - k_{1-\alpha} \sqrt{S^T \Sigma S} = V \left(W^T \mu - k_{1-\alpha} \sqrt{W^T \Sigma W} \right)$ <p>где S — вектор-столбец чувствительностей абсолютных изменений стоимости портфеля по отношению к доходностям факторов риска; W — вектор-столбец чувствительностей доходности портфеля по отношению к доходностям факторов риска; V — текущая стоимость портфеля.</p> <p>Выгодное отличие данного метода состоит в том, что для перерасчета VaR портфеля при <i>изменении значений факторов риска</i> достаточно провести только переоценку стоимости портфеля (значения волатильностей и корреляций при стабильном состоянии рынка можно обновлять реже, например еженедельно или ежемесячно).</p> <p>«разложение» исходного портфеля в виде упрощенной (в общем случае) совокупности так называемых стандартных позиций, каждая из которых является функцией лишь <i>одного</i> фактора риска и обладает такой же дельта-чувствительностью к изменениям доходности данного фактора риска, как и исходный портфель. Стоимость такого портфеля будет складываться из стоимостей стандартных позиций и не будет равна стоимости исходного портфеля:</p> $\tilde{V} = \sum_{i=1}^n X_i \neq V$
<p>Дельта-гамма-вега-приближение</p>	<p>позволяет рассчитывать VaR для портфеля опционов с одним и тем же базовым активом по следующей формуле:</p> $VaR = \Delta (k_{1-\alpha} \sigma S) - \frac{1}{2} \Gamma (k_{1-\alpha} \sigma S)^2 + \Lambda d\sigma.$	<p>Если гамма отрицательна, что соответствует короткой чистой позиции по портфелю опционов, то второе слагаемое в формуле увеличит риск, в то время как положительная гамма скорректирует величину VaR в сторону снижения. Если чистая позиция по опционам оказывается длинной (т. е. имеет положительную вегу), то риск портфеля будет возрастать при <i>снижении</i> волатильности базисного актива. Напротив, при короткой чистой позиции (т. е. отрицательной веге) риск портфеля будет увеличиваться при росте его</p>

Метод	Характеристика	Формулы
		волатильности.
Вторая группа использует полное оценивание, подразумевающее полный перерасчет стоимости финансового инструмента без аппроксимирующих предположений.		
Метод исторического моделирования	<p>относится к группе методов полного оценивания и является непараметрическим. Он основан на предположении о стационарности поведения рыночных цен в ближайшем будущем. Суть данного метода заключается в следующем. Сначала выбирается период времени глубины T (например, 200 торговых дней), за который отслеживаются исторические изменения (например, дневные) цен P всех N входящих в портфель активов.</p> <p>Для каждого из этих T сценариев изменений моделируется гипотетическая цена P каждого актива в будущем как его текущая цена P_0, умноженная на прирост цены, соответствующий данному сценарию:</p> $P_{i,t}^* = P_{i,0} \cdot \delta P_{i,t}, \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T.$ <p>Затем производится полная переоценка всего текущего портфеля по ценам, смоделированным на основе исторических сценариев, и для каждого сценария вычисляется, насколько изменилась бы стоимость сегодняшнего портфеля:</p> $\Delta V_t = V_t^* - V_0, \quad t = 1, 2, \dots, T.$	<p>После этого полученные T изменений портфеля ранжируются по убыванию (от самого большого прироста до самого большого убытка), которые можно пронумеровать от 1 до T. В соответствии с желаемым уровнем доверия $(1 - \alpha)$ величина VaR определяется как такой максимальный убыток, который не превышает в $(1 - \alpha)T$ случаях, т. е. VaR равен абсолютной величине изменения с номером, равным целой части числа $(1 - \alpha)T$.</p> <p>Данный метод относительно легко реализуем, если в распоряжении риск-менеджеров имеется ежедневно обновляемая база данных по всем факторам риска, которым подвержены инструменты портфеля. Как правило, чем больше глубина ретроспективы, используемой для моделирования цен, тем выше точность оценок VaR, но одновременно и сильнее опасность использования устаревших данных, «заглушающих» новые тенденции рынка</p>
Метод Монте-Карло	основан на моделировании случайных процессов с заданными характеристиками.	В отличие от метода исторического моделирования в методе Монте-Карло изменения цен активов генерируются псевдослучайным образом в соответствии с заданными параметрами распределения, например математическим ожиданием μ и волатильностью δ . Имитируемое распределение может быть любым, а количество сценариев — весьма большим (до нескольких десятков тысяч). В остальном метод аналогичен методу исторического моделирования.

Таблица Ж.3 - Достоинства и недостатки методов Value-at-risk

<i>Метод</i>	<i>Достоинства</i>	<i>Недостатки</i>
Дельта-нормальный метод	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнительная простота реализации. • Сравнительно небольшие затраты на сбор первичных данных и вычисления. • Приемлемая точность оценки <i>VaR</i> в большинстве случаев практического применения. 	<ul style="list-style-type: none"> • Низкая точность оценки риска нелинейных инструментов, таких как опционы. Дельта-нормальный метод измеряет чувствительность инструмента к риску только посредством дельты, т. е. изменение цены инструмента рассчитывается пропорционально величине дельты и изменению цены базисного актива, тогда как для нелинейного инструмента важную роль играет выпуклость и чувствительность к другим факторам риска (например, к изменению волатильности базисного актива). Поэтому дельта-нормальный метод приемлем для оценки нелинейных инструментов только при нахождении цены базового актива в очень узком диапазоне. • Для распределений доходностей большинства финансовых активов характерны так называемые «толстые хвосты» (<i>fat tails</i>) — отклонения на краях распределения плотности вероятностей от нормального распределения, вследствие чего оценки <i>VaR</i>, рассчитанные на основе нормального распределения, оказываются заниженными или завышенными (в зависимости от величины уровня доверия). • Игнорирование риска одиночных событий (<i>event risk</i>), которые могут привести к аномальным убыткам и не происходят достаточно часто, чтобы быть представленными в последних исторических данных (на основе которых оцениваются корреляции и волатильности доходностей)
Дельта-гамма-вега-приближение	Эти методы расчета <i>VaR</i> теоретически более корректны. Величина <i>VaR</i> может быть непосредственно получена исходя из построенного эмпирического распределения изменений стоимости портфеля.	сопряжены с затратами на многовариантное полное оценивание портфеля, которые значительно возрастают с увеличением количества позиций.
Метод исторического моделирования	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие предположений о нормальном распределении доходностей факторов риска или какой-либо другой стохастической модели динамики цен на рынке, кроме реально наблюдавшейся в прошлом (что позволяет учесть эффект «толстых хвостов» такого распределения). • Хорошая точность оценки риска нелинейных инструментов. • Простота полной переоценки портфеля, осуществляемой по историческим сценариям. • Учет (в неявном виде) гамма-риска, вега-риска, а также корреляционных взаимосвязей в динамике цен активов. • Отсутствие риска использования ошибочной модели для оценки стоимости инструментов. • Интуитивная простота и наглядность. 	<ul style="list-style-type: none"> • Использование только одной траектории эволюции цен. • Несоблюдение в реальности базовой посылки метода о том, что прошлое может служить хорошей моделью будущего. • Высокая вероятность ошибок измерения при малой глубине исторической ретроспективы. • Игнорирование различий между старыми и последними наблюдениями, тогда как удаление из выборки наиболее старых наблюдений может резко улучшить точность модели*. • Большой объем вычислений для крупных диверсифицированных портфелей при том, что агрегирование (например, использование одной дельты для различных инструментов) может снизить преимущества полного оценивания.
Метод Монте-Карло	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая точность расчетов. • Высокая точность применительно к инструментам с нелинейными ценовыми характеристиками. 	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая сложность моделей и соответственно высокий риск неадекватности моделей. • Высокие требования к вычислительной мощности и значительные затраты

<i>Метод</i>	<i>Достоинства</i>	<i>Недостатки</i>
	• Возможность моделирования любых исторических и гипотетических распределений, учет эффекта «толстых хвостов» и скачков цен (вега-риска).	времени на проведение расчетов.

Таблица Ж.4 - Сравнительный анализ методов Value-at-risk по совокупности критериев

характеристика	Дельта-нормальный	Дельта-гамма-вега	Историческое моделирование	Монте-Карло
1 Оценивание	Локальное	Локальное	Полное	Полное
2 Применимость к нелинейным инструментам	Нет	Да	Да	Да
3 Учет исторического распределения	Как оценка нормального распределения		Точно то, что было	Полное
4 Учет «предполагаемой» волатильности	Возможно	Возможно	нет	Да
5 Допущение о нормальном распределении доходностей	Да	Да	Нет	Нет
6 Оценка экстремальных событий	Плохая	Плохая	Плохая	Возможна
7 Модельный риск	Может быть значительным	Может быть значительным	Приемлемый	Высокий
8 Объем требуемой истории данных	Средний	Средний	Очень большой	Малый
9 Вычислительная сложность	Невысокая	Средняя	Высокая	Очень высокая
10 Наглядность	Средняя	Малая	Большая	Малая
11 Возможность оптимизации <i>VaR</i>	Да	Нет	Нет	Нет

Приложение И (обязательное)

Ключевые формы динамики кривой «экви́ти» инвестора

Экви́ти должна быть максимально линейной (рис.И.1).

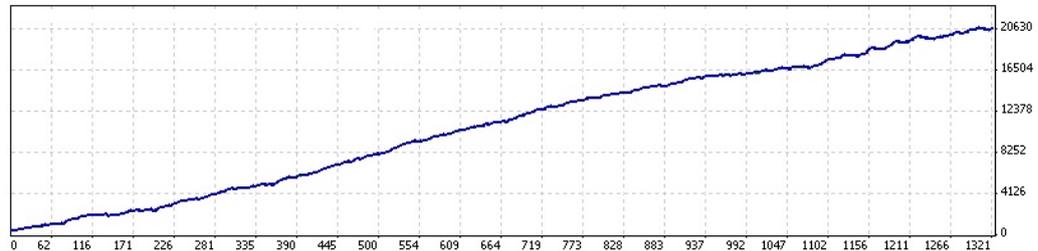


Рисунок И.1 - Пример правильной «экви́ти»

Это означает, что инвестиционная стратегия инвестора устойчива в любых рыночных условиях. Угол наклона кривой может изменяться, но не должно быть глубоких отклонений, особенно в сторону убыточности. Резкие всплески вверх (сделки с крупной прибылью) допустимы, но в разумных пределах. Целесообразно приводить инвестиционную стратегию к ситуации когда, вместо редких крупных прибыльных инвестиций преобладают небольшие по прибыли, но частые сделки, что находит отражение в сглаживании «экви́ти». Снижения «экви́ти» должны быть по возможности минимально короткими и быстро восстанавливаться новым движением.

Каждый следующий максимум, который делает кривая «экви́ти», должен быть больше предыдущего (рис. И.2), это означает, что в период своей адекватности стратегия инвестора приносит прибыли больше, чем теряет в те периоды, на работу в которых она не рассчитана.



Рисунок И.2 - Каждый новый максимум больше предыдущего

Динамика «экви́ти» в последний год периода должна иметь либо линейный, либо восходящий характер. Это означает, что в современных рыночных условиях эффективность стратегии либо сохраняется, либо повышается (рис.И.3).

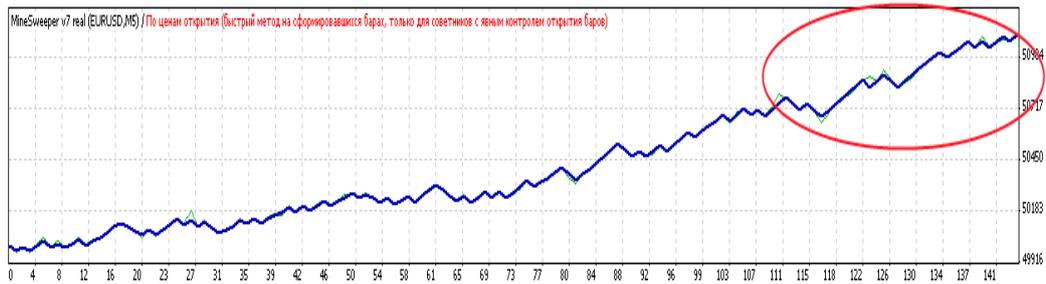


Рисунок И.3 - Эффективность системы сохраняется

Если кривая «эквити» на конечном участке загибается вниз или стабилизируется, это значит, что, скорее всего, стратегия инвестора в ближайшее время может перестать генерировать прибыль (рис.И.4).

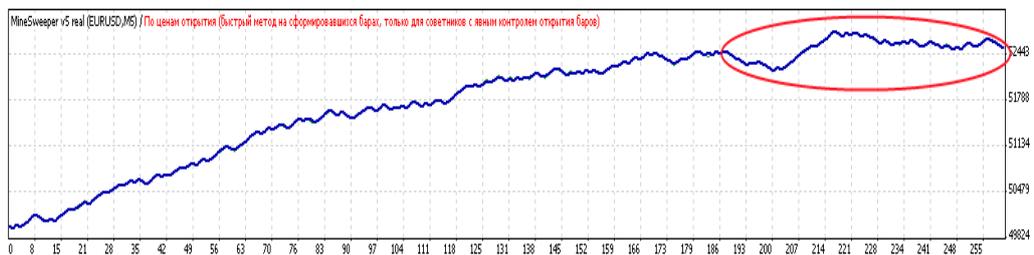


Рисунок И.4 - В новых рыночных условиях система не эффективна

Форма «эквити» отражает принцип, на основе которого инвестор выбирает финансовые активы и совершает сделки. По ней можно определить основные параметры торговли: размер лимитов, примерное соотношение прибыльных и убыточных сделок. В частности торговые системы, имеющие большие значения ордеров ограничивающих прибыль в сочетании с близко расположенными ордерами ограничивающими убытки имеют ступенчатую «эквити» с резкими восходящими скачками и длинными пологими спадами (рис.И.5).



Рисунок И.5 - Кривая «эквити», отражающая стиль торговли с большими значениями ордеров ограничивающих прибыль в сочетании с близко расположенными ордерами ограничивающими убытки

Приложение К
(обязательное)

Сравнительный анализ моделей вычисления индикатора волатильности

Таблица К.1 - Анализ моделей вычисления индикатора волатильности

Вид	Достоинства	Недостатки
Простая, историческая волатильность	Проста в применении, и моделировании. Чтобы рассчитать предельное изменение с вероятностью 95% (стандарт RiskMetrics) волатильность необходимо умножить на 1,65. Вероятности 99% (требования Базельского комитета) соответствует коэффициент 2,33. используется в оценках риска по методу Монте-Карло.	Несоответствие нормального распределения реальному распределению случайных движений цен. Реальные случайные движения цен в целом не так сильно склонны отклоняться относительно нуля, как это моделируется нормальным распределением, но совершают иногда резкие скачки (имеют т.н. "тяжелые хвосты"). Представленные нормальным распределением случайные изменения с одной стороны склонны к сравнительно большим колебаниям около нуля, но, с другой стороны не склонны к резким выбросам. Последнее наиболее неприятно, т.к. именно резкие случайные движения цен представляют наибольший интерес при оценке потерь. Расчёт характеристик волатильности по значительному историческому массиву приводит к "запаздыванию" оценки - произошедшие в течение последних дней или недель изменения волатильности не найдут в полной мере свое отражение в оценке волатильности. При регулярном (например, ежедневном) расчете волатильности с одной и той же длиной выборки выход из выборки резких скачков, имевших место в прошлом, будет приводить к резкому изменению текущей волатильности. Данный подход не учитывает возможную автокорреляцию случайных изменений цен - например, в случае резкого однодневного скачка цен в последующие дни случайные изменения цен будут также выше своей "средней нормы", что способно существенно повлиять на характер принимаемых рисков
Экспоненциальная волатильность	интерпретируется аналогично простой, но в большей мере отражает недавние изменения цен и не подвержена резким изменениям по факту выхода из выборки достаточно старых резких изменений цен. возможность выражения в рекурсивной форме, которая используется в качестве основы при вычислениях прогнозов волатильности	
Прогнозируемая (ожидаемая) волатильность	Позволяет оценивать будущую волатильность на основе динамики цен опционов, применяется в стратегиях хеджирования рисков. Считается наиболее точным методом расчета волатильности, т.к. учитывает ожидаемые изменения цен в будущем.	Тяжела для вычисления. Часто завышает оценку.
Реализованная волатильность	Возможность на основе незначительной выборки получить оценку волатильности инструмента на значительном горизонте. Возможность оперативно предсказывать возможные скачки волатильности в будущем, на основе роста волатильности на коротких интервалах. Возможности по предсказанию роста рискованности операций с помощью реализованной волатильности несколько сильнее, чем аналогичные возможности экспоненциальной и ARCH/GARCH-волатильностей. Например, рост внутридневной 5-ти минутной волатильности может говорить об увеличении нестабильности рынка, но между тем, он	доходности на высоких частотах оказываются коррелированными из-за эффектов микроструктуры финансового рынка (так называемый "шум микроструктуры"). [249]

Вид	Достоинства	Недостатки
	<p>может в течение одного или нескольких дней не сопровождаться ростом однодневных изменений цен. При этом однодневные экспоненциальная и ARCH/GARCH-волатильности существенно не изменяют своих значений, в то время как однодневная реализованная волатильность, построенная на основе 5-ти минутных изменений цен увеличится, сигнализируя о растущем риске.</p>	
ARCH / GARCH - модели	<p>модели типа GARCH позволяют воспроизвести феномен кластеризации волатильности. При этом теоретическая ACF процесса GARCH(1,1) убывает с геометрической скоростью, которая определяется суммой $\alpha + \beta$. Чем ближе эта сумма к единице, тем более устойчивы автокорреляции.</p>	<p>для корректного описания данных требуется довольно большая длина лага q, что создаёт трудности при оценивании, в частности нередко нарушается условие неотрицательности. Недостаток модели GARCH состоит в том, что память модели является “недостаточно долгой”, поскольку теоретическая ACF характеризуется экспоненциальным убыванием. Когда $\alpha + \beta$ значимо не отличаются от единицы, модель GARCH(1,1) вырождается в нестационарный процесс, названный в [267] интегрированной обобщенной авторегрессионной условной гетероскедастичностью (IGARCH, от англ. integrated GARCH)</p>

Приложение Л
(обязательное)

**Данные к этапам реализации методики оценки рисков на основе теории
нечетких множеств**

Таблица Л.1 - Оценка первичных рискообразующих факторов

Фактор	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
Вероятность наступления (T1)	2	4	3	3	3
Сила воздействия фактора (T2)	4	3	3	4	4

$T1 = \{ \text{Маловероятно}(1), \text{Возможно}(2), \text{Вероятно}(3), \text{Очень вероятно}(4) \}$

$T2 = \{ \text{Незначительная} (1), \text{Умеренная} (2), \text{Критичная} (3), \text{Катастрофическая} (4) \}$

Таблица Л.2 - Матрица нечетких правил

Сила воздействия фактора	Катастрофическая	Средняя	Умеренно-высокая	Умеренно-высокая	Высокая
	Критичная	Ниже среднего	Средняя	Средняя	Высокая
	Умеренная	Ниже среднего	Ниже среднего	Средняя	Умеренно-высокая
	Незначительная	Низкая	Низкая	Ниже среднего	Средняя
Степень влияния фактора на итоговый риск		Маловероятная	Возможная	Вероятная	Очень вероятная
Возможность реализации фактора					

Таблица Л.3 - Последствия наступления факторов риска (фрагмент)

Фактор	Степень влияния фактора риска	Снижение доходов от инвестиций, %	Снижение финансовой устойчивости брокера, %
x_1	Низкая	Незначительное	Незначительное
	Средняя	Умеренное	Незначительное
	Высокая	Критичное	Умеренное
x_2	Низкая	Незначительное	Незначительное
	Средняя	Умеренное	Умеренное
	Высокая	Критичное	Критичное
x_3	Низкая	Незначительное	Незначительное
	Средняя	Умеренное	Незначительное
	Высокая	Умеренное	Умеренное
x_4	Низкая	Незначительное	Незначительное
	Средняя	Умеренное	Критичное
	Высокая	Критичное	Катастрофическое
x_5	Низкая	Незначительное	Незначительное
	Средняя	Умеренное	Умеренное
	Высокая	Катастрофичное	Критичное

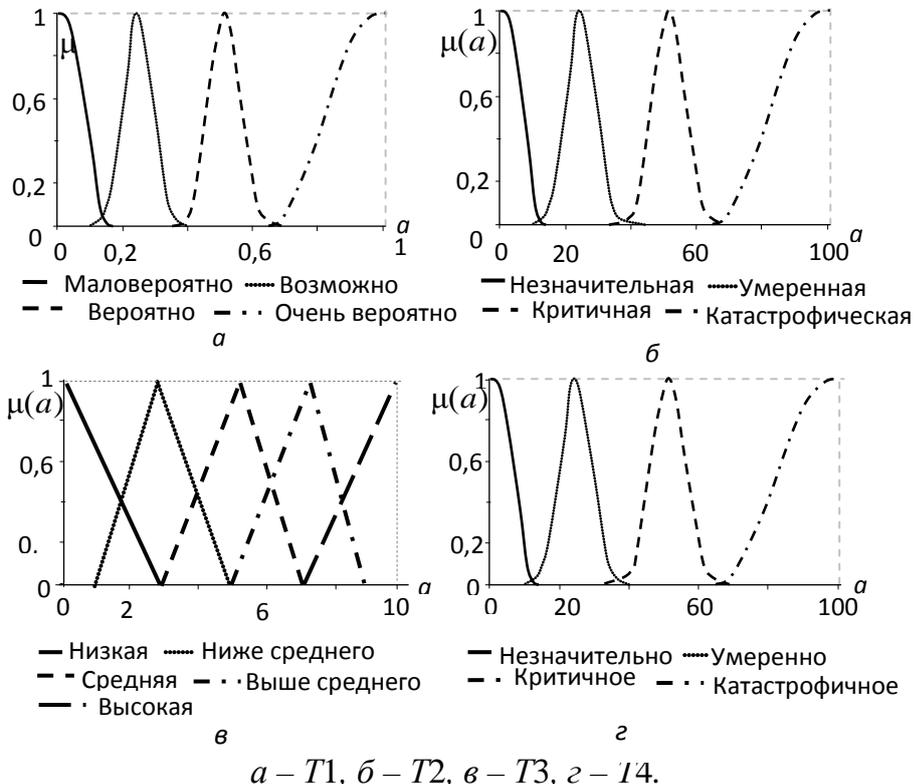
Таблица Л.4 - Выбор способа реагирования на риск

		Снижение финансовой устойчивости брокера			
		1	2	3	4
Снижение доходов от инвестиций	1	Принятие риска	Принятие риска	Частичное хеджирование риска	Полное хеджирование риска
	2	Принятие риска	Частичное хеджирование риска	Полное хеджирование риска	Полное хеджирование риска
	3	Частичное хеджирование риска	Частичное хеджирование риска	Полное хеджирование риска	Уклонение от риска
	4	Частичное хеджирование риска	Частичное хеджирование риска	Полное хеджирование риска	Уклонение от риска

$T4 = \{ \text{Незначительное}(1), \text{Умеренное}(2), \text{Критичное}(3), \text{Катастрофическое}(4) \}$.

Таблица Л.5 - Фрагмент базы нечетких правил модели

Посылка	Заключение
«возможность реализации фактора x_i » маловероятна и «сила воздействия фактора x_i » критичная	степень влияния фактора на итоговый риск – <i>ниже среднего</i>
«возможность реализации фактора x_i » очень вероятна и «сила воздействия фактора x_i » катастрофическая.	степень влияния фактора на итоговый риск – <i>высокая</i>
«степень влияния x_1 » низкая	снижение финансовой устойчивости <i>незначительное</i>
«степень влияния x_3 » высокая	снижение доходов от инвестиций <i>критичное</i> .



$a - T1, б - T2, в - T3, г - T4$.

Рисунок Л.1 - Функции принадлежности терм-множеств модели

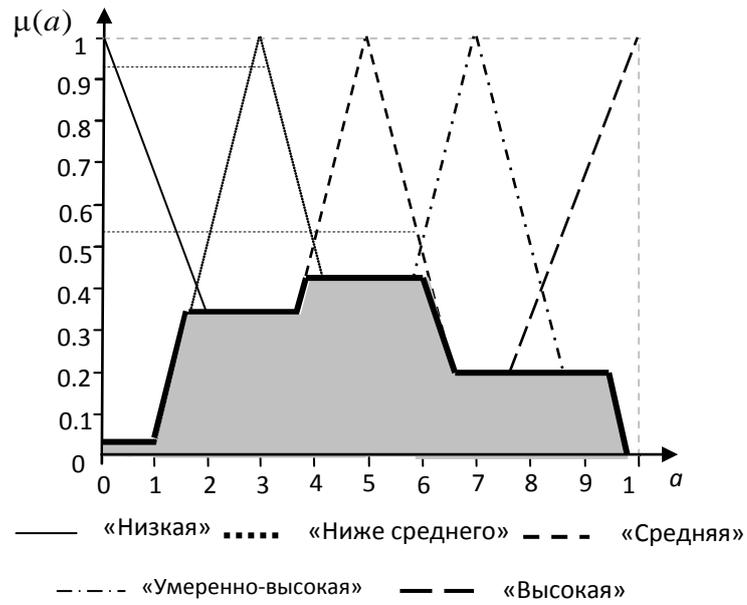
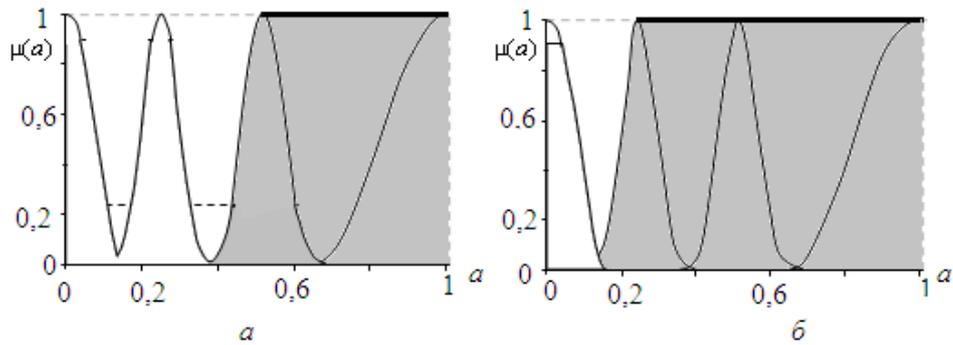


Рисунок Л.2 - Функция принадлежности нечеткой переменной «Степень воздействия рискообразующих факторов на итоговый риск»



а — «снижение доходности инвестиций» б — «снижение финансовой устойчивости брокера»

Рисунок Л.3 - Функции принадлежности выходных переменных

Приложение М
(обязательное)

**Обоснование приведенного индикатора волатильности и оценочные
параметры**

Проведем сравнение методов расчета индекса волатильности на примере индекса РТС. На рисунке М.1 и М.2 приведена динамика индекса РТС и Российского индекса волатильности RTSVX, который рассчитывается на основе модели подразумеваемой волатильности за период с 24.03.2014г. по 25.12.2014г.



Рисунок М.1 - Динамика индекса РТС за период с 24.03.2014г. по 25.12.2014г. по данным ПАО «Московская биржа»



Рисунок М.2 - Динамика Российского индекса волатильности RTSVX за период с 24.03.2014г. по 25.12.2014г. по данным ПАО «Московская биржа»

Из рисунков М.1 и М.2 следует, что в периоды спада рынка, волатильность увеличивается, и снижается – в периоды рыночного роста.

На рисунке М.3 рассмотрено сравнение предложенного автором индекса VolInd при разных значениях периода усреднения: 14 дней, 30 дней, 50 дней в сравнении с динамикой Российского индекса волатильности RTSVX за период с 24.03.2014г. по 25.12.2014г.

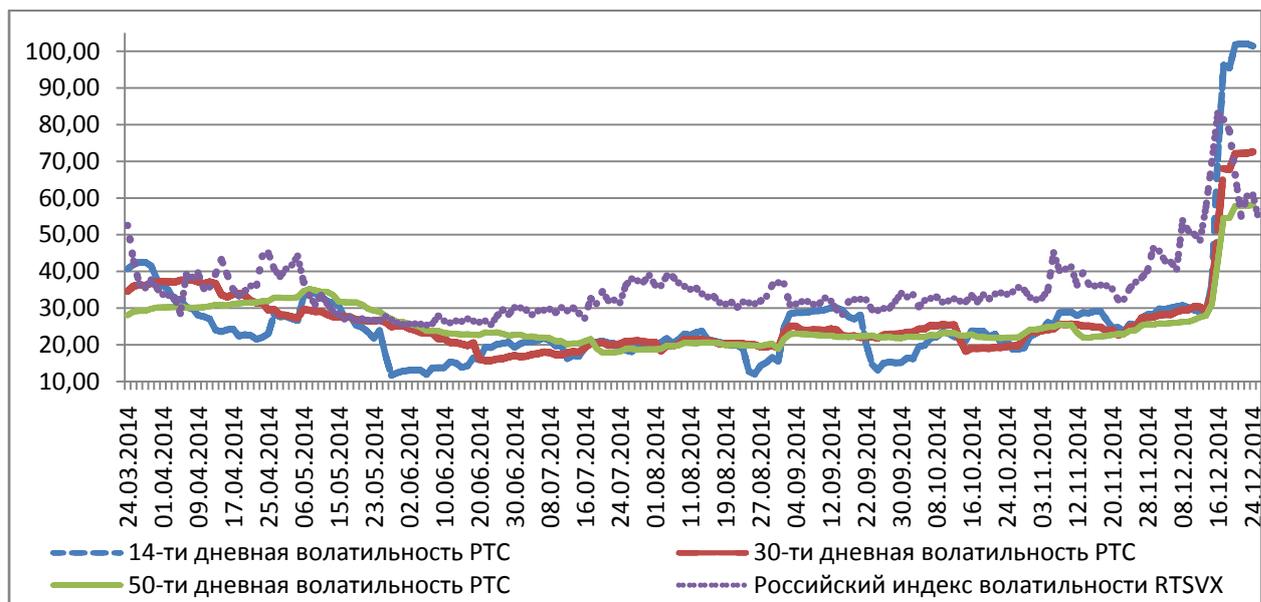


Рисунок М.3 - Динамика предложенного автором индекса VolInd с периодом усреднения: 14, 30, 50 дней в сравнении с динамикой индекса RTSVX за период с 24.03.2014г. по 25.12.2014г. по данным ПАО «Московская биржа»

Из рисунка М.3 видно, что VolInd с периодом усреднения 30 дней показывает средний результат в сравнении с индексом RTSVX и индексом VolInd с 14-ти дневным и 50-ти дневным периодами усреднения. Наибольшее отклонение от подразумеваемой волатильности показывает индекс VolInd с периодом усреднения 14 дней. В связи с этим, для более корректных расчетов волатильности следует применять период усреднения от 30 дней и выше.

При усреднении индекса VolInd с учетом индекса RTSVX получаем более сглаженную динамику расчета волатильности (рис.М.4).

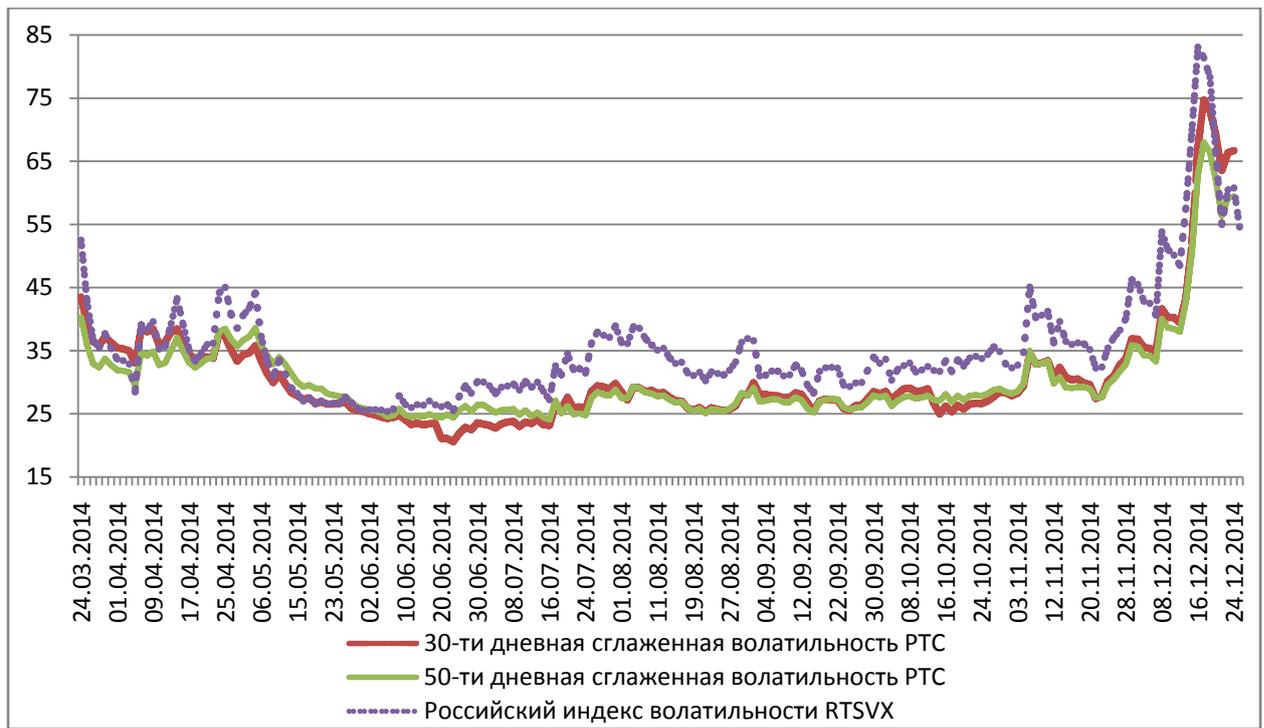


Рисунок М.4 - Усредненный расчет индекса волатильности VolInd

Применение данного подхода к расчету волатильности позволяет сгладить всплески ценовых движений с учетом завышенных ожиданий при определении цен опционов, и оценивать рыночные изменения, основываясь на средних значениях волатильности.

Приложение Н
(обязательное)

Распределение экспертных оценок, составляющих интегральный показатель оценки риска ошибочного распределения инвестиций WIR

1. Размер инвестированного капитала, \$

0,2

шкала распределения значений	до 1000\$	от 1001\$ до 10000\$	от 10001\$ и выше
значение	0,15	0,35	0,5

2. Размер маржинального займа

0,2

шкала распределения значений	нет	1:1	1:1 - 1:2	1:2 - 1:3	более 1:3
значение	0	0,1	0,15	0,3	0,45

3. Соотношение сделок на покупку и на продажу

0,1

шкала распределения значений	сделки на покупку более 70%	сделки на продажу более 70%
значение	0,3	0,7

4. Оценка размера риска потери на следующий торговый день, %

0,25

шкала распределения значений	до 5% от капитала	от 5,1% до 15%	от 15,1% до 30%	от 30,1% и более
значение	0	0,2	0,35	0,45

5. Значение волатильности актива, %

0,2

шкала распределения значений	до 5%	от 5,1% до 15%	от 15,1% до 30%	от 30,1% до 50%	более 50,1%
значение	0	0,1	0,2	0,3	0,4

Приложение П
(обязательное)

Модели определения стоимости опциона и описание основных его характеристик

Таблица П.1 - Анализ распространенных моделей расчета стоимости опциона

Название модели	Описание
Модель ценообразования опциона Блэка-Шоулза	Оценивает «справедливую стоимость» опциона, учитывая прошедшую историю актива и вычисляя вероятность будущей цены опциона. Эта модель специализирована в первую очередь для оценки опционов на акции европейского типа, валютных опционов, опционов на фьючерсы. Не предназначена для арбитражных опционных стратегий.
Биномиальная модель ценообразования опциона — модель математической оценки стоимости опционов на базе биномиальной решётки	предполагает, что финансовые инструменты, являющиеся базисом опционов, могут принимать исключительно 2 допустимых значения стоимости в следующем промежуточном участке времени для каждого значения стоимости, которое они могли обрести в предыдущий период времени. Модель хорошо подходит для оценки американских опционов (которые отличаются от европейских опционов наличием возможности исполнить опцион в любое время), т.к. она обеспечивает оценку опционов в каждый момент времени за весь срок их существования.
Биномиальная модель Кокса-Росса-Рубинштейна	основывается на предположении, что цены активов могут в любой момент времени как падать, так и расти в цене. Данная модель применима к расчёту многих финансовых инструментов и стратегий хеджирования и, в частности, к расчёту цен опционов. При этом в формуле используются данные, которые не учитывались моделью Блэка-Шоулза.
Модели ценообразования опционов на базе кривой доходности, или модели безарбитражного опционного ценообразования	модели, учитывающие всевозможные допущения изменчивости кривой доходности. Одна из наиболее известных моделей оценки опционов на базе кривой доходности является биномиальной модель Блэка-Дермана-Тоя. Эта модель часто применяется при оценке опционов и других финансовых активов, к примеру, процентных ставок.
Модель ценообразования опциона Гармена-Кольхагена	одна из наиболее часто используемых моделей оценки опционов. По сути, является расширенной версией модели ценообразования Блэка-Шоулза и предназначена для расчёта цены биржевых валютных опционов.
Модель ценообразования Кранка-Николсона	разностная модель, часто используемая при финансовых расчётах. модель слишком чувствительна, что приводит к большим колебаниям конечных результатов расчётов и, например, практически к невозможности её использования на реальном рынке опционов в стратегиях хеджирования
Модель Блэка (Black)	специализированная модель расчёта стоимости фьючерсных опционных контрактов, созданную на базе модели ценообразования опционов Блэка – Шоулза. В новой формуле Блэк заменил цены спот (например, цены акций) на фьючерсные (форвардные) цены.
Модель Barone-Adesi, Whaley	Модель относится к методу квадратичной аппроксимации оценки американских опционов. Одним из преимуществ модели является её практичность. В частности, в отличие от других методов ценообразования, рассчитанные по этому методу цены опционов наиболее близки к реальным ценам американских опционных контрактов
Модель Монте-Карло или модель статистических испытаний	универсальная модель, которая рассчитывает стоимость опционного контракта на основе распределения вероятностей по всей истории базиса опциона. Довольно сложная модель ценообразования опционов, но она часто применима в тех случаях, когда невозможно применение других моделей.

Таблица П.2 - Параметры, заложенные в основу оценки любого опциона

Параметр модели	Описание
Цена базового актива и цена страйк (цена исполнения опциона)	Наиболее важный фактор, влияющий на цену опциона - соотношение между ценой лежащего в основе опциона актива и ценой страйк. Это соотношение определяет статус опциона («в деньгах» или «вне денег») и внутреннюю стоимость опциона (величина, на которую цена базового актива выше или ниже цены страйк для опционов колл и пут соответственно).
Время, остающееся до даты истечения опциона	Время работает против покупателя опционов, так как цена опционов вне денег снижается ускоренными темпами с приближением даты их истечения. Этот эффект называется «разрушение временем». Большой срок, остающийся до окончания срока действия опциона, означает большую неопределенность.
Степень колебаний цен (волатильность)	Этот показатель отражает подверженность базового актива ценовым колебаниям. Величина премии по опционам в деньгах прямо пропорциональна ожидаемой ценовой неустойчивости базового актива.
Дивиденды	Повышенные дивиденды сокращают цену опционов колл и увеличивают цену опционов пут, потому что выплата дивидендов сокращает цену лежащих в основе опциона акций на сумму дивиденда. Дивиденды увеличивают привлекательность покупки и держания акций по сравнению с покупкой опционов колл и хранением резервов наличности. И наоборот, продавцы в короткую должны учитывать выплату дивидендов, поэтому покупка опционов пут выглядит более предпочтительной, чем короткая продажа акций.
Уровень процентных ставок	Растущие процентные ставки увеличивают форвардную цену базовых акций, которая рассчитывается как цена акции плюс ставка по безрисковым активам на период действия опциона. Форвардная цена в модели понимается как стоимость акции на дату истечения опциона.

Таблица П.3 - Описание модели Блэка-Шоулза

Характеристики модели	Описание
Формула для расчета модели: $C = SN(d1) - Ke^{(-rt)}N(d2)$ (1) С - теоретическая премия по опциону колл, S - текущая цена базовых акций, t - время, остающееся до срока истечения опциона, выраженное как доля года (количество дней до даты истечения/365 дней), К - цена исполнения опциона (цена страйк), r - процентная ставка по безрисковым активам, N(x) - кумулятивное стандартное нормальное распределение, e - экспонента (2,7183)	$d1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{s^2}{2}\right)t}{s\sqrt{t}} \quad (2)$ $d2 = d1 - s\sqrt{t} \quad (3)$ <p>s - годовое стандартное отклонение цены базовых акций (историческая волатильность). Рассчитывается через умножение стандартного отклонения цены за несколько дней на квадратный корень из 260 (количество торговых дней в году).</p> <p>Для понимания сути модели ее можно разделить на две части. Первая часть, SN(d1), отражает ожидаемую прибыль от покупки самих базовых акций. Расчет производится через умножение цены лежащих в основе акций (S) на изменение премии по опциону колл по отношению к изменению базового актива [N(d1)].</p> <p>Вторая часть модели, $Ke^{(-rt)}N(d2)$, дает приведенную стоимость цены исполнения (цены страйк) на дату истечения опциона. Объективная рыночная стоимость опциона колл рассчитывается путем вычитания второй части формулы из первой.</p>
Допущения в модели Блэка-Шоулза:	
1) В течение срока действия опциона дивиденды по базовым акциям не выплачиваются	Большинство компаний выплачивают своим акционерам дивиденды, поэтому данное допущение в модели может показаться достаточно серьезным, учитывая тот факт, что высокие дивиденды снижают величину премии по опционам колл. Наиболее простой способ скорректировать модель в этом случае - вычесть дисконтированную величину будущих дивидендов из цены базовых акций.
2) Используются временные сроки исполнения для европейских опционов	Европейские опционы могут быть исполнены только в день истечения своего срока, тогда как условия исполнения американских опционов позволяют исполнить опцион в любой момент срока его действия, что делает американские опционы более привлекательными из-за своей большей гибкости. Это ограничение не является основным недостатком, потому что очень мало опционов колл, которые исполняются задолго до даты истечения своего срока. Это верно, потому что когда исполняется опцион колл в начале срока действия,

Характеристики модели	Описание
	инвестор лишается его остающейся временной стоимости, реализуя только внутреннюю стоимость. С приближением даты истечения опциона его временная стоимость уменьшается, тогда как внутренняя стоимость остается на том же уровне.
3) Рынки являются эффективными	Данное допущение предполагает, что люди не могут постоянно предсказывать направление движения всего рынка или отдельной акции. Случайное движение цены акции - одно из основных допущений модели Блэка-Шоулза. Она строится на теории эффективного рынка, которая гласит, что ценовые колебания полностью отражают знания и ожидания инвесторов, поэтому трендовых или инерционных акций не существует. Опционы, цена страйк которых близка к текущей цене базовых акций, и опционы, торгуемые в достаточном больших объемах, оценены рынком объективно. Из данного предположения можно сделать вывод: если рыночная цена опциона является объективной и справедливой, то она может быть зафиксирована в формуле Блэка-Шоулза, тогда как волатильность становится неизвестной переменной. Поэтому многие инвесторы, занимающиеся опционами, часто принимают решение на основе предполагаемой «рыночной волатильности», т.е. покупают опционы с низкой степенью колебаний и продают опционы, отличающиеся высокой ценовой неустойчивостью, а не на основе прогнозов в отношении движения базового актива.
4) Отсутствие взимаемых комиссий	Обычно при покупке и продаже опционов с рыночных участников взимаются комиссионные. Вознаграждения, уплачиваемые индивидуальными инвесторами, более значительны и даже могут привести к искажению результата применения модели.
5) Уровень процентных ставок остается неизменным и известен заранее	Модель Блэка-Шоулза использует в качестве этой неизменной и известной процентной ставки ставку по безрисковым активам. В реальности такой единой ставки по безрисковым активам не существует, и обычно в этих целях используется дисконтная ставка по казначейским векселям за 30 дней до срока погашения. В периоды быстро меняющихся процентных ставок эти 30-дневные ставки также меняются, нарушая одно из допущений данной модели.
6) Модель основывается на логнормальном распределении цен акций	Использование экспоненты делает распределение логнормальным. Проблема при использовании нормального распределения состоит в том, что оно предполагает возможность для цены акций принимать отрицательные значения. Поэтому в случае цены акций чаще всего используется логнормальное распределение, предполагающее, что цены на акции могут принимать значения в интервале от нуля до бесконечности.

Таблица П.4 - Ключевые составляющие опционных стратегий

Параметр	Описание
Дельта — скорость изменения цены опциона в сравнении с базовым инструментом.	Является единицей измерения чувствительности цены опциона к изменениям цены базового инструмента. Также известна как коэффициент хеджирования. Изменяется в интервале от 0 до 1 для опционов колл и в интервале от -1 до 0 для опционов пут. Чем глубже опцион пут «в деньгах», тем ближе его дельта к -1. И наоборот, чем глубже «в деньгах» опцион колл, тем ближе его дельта к 1.
Контур Дельты - линия или кривая на стандартном графике ценовых рядов, соединяющая все точки, соответствующие одному и тому же значению дельты.	Контур дельты дает возможность определить изменение чувствительности опциона во времени к изменению цены базового инструмента.
Гамма — измеряет скорость изменения дельты в результате незначительных колебаний цены базовых акций.	Гамма принимает максимальное значение, когда цена лежащих в основе опциона акций приближается к цене исполнения, и стремится к нулю, когда цена базовых акций начинает удаляться от цены исполнения опциона в ту или иную сторону. Таким образом, опционы «глубоко в деньгах» или «глубоко вне денег» имеют гамму, близкую к 0. Значительное влияние на гамму оказывает время. В течение последнего месяца срока жизни опциона гамма опционов «при деньгах» почти сходит на нет. Следовательно, риск владения опционов «при деньгах» в последние 30 дней торгов увеличивается экспоненциально. Опционы «глубоко в деньгах» или «вне денег» имеют более стабильную гамму.

Параметр	Описание
Экспозиция («Выявленное Значение Эквивалентности»)	Эквивалентная величина базового инструмента, которая дает такую же прибыль или убыток, когда изменение цены незначительно.
Справедливая стоимость или Цена	Такая цена опциона, при которой в течение продолжительного периода времени прибыль от данной стратегии равна нулю.
Тэта — скорость изменения опциона или портфеля из опционов во времени, этот показатель также часто называют временным распадом.	Измеряет «разрушающее воздействие времени». Время - враг держателя опционов и союзник продавца опционов. При продаже опционов, тэта будет принимать положительные значения. При покупке опционов, тэта будет принимать отрицательные значения, и отражать ту сумму, на которую будет снижаться цена опциона. Например, theta равная -0.12 означает, что цена опциона будет снижаться на 12 центов в день. Тэта долгосрочных опционов близка к 0. Краткосрочные опционы, особенно опционы at-the-money, имеют максимальные абсолютные значения тэты.
Вега — скорость изменения опциона или портфеля из опционов по отношению к волатильности.	Измеряет чувствительность рассчитываемой цены опциона к незначительным изменениям степени ценовой неустойчивости (волатильности). Величина премии по опциону и волатильность базовых акций изменяются в одном направлении.
Улыбка Волатильности — особая ситуация, при которой опционы с разными ценами исполнения обладают разной подразумеваемой волатильностью.	При улыбке, страйк около денег имеет самую низкую подразумеваемую волатильность, и она растет в обе стороны по мере увеличения расстояния от цены страйк.
Ухмылка Волатильности — особая ситуация, при которой опционы с различными ценами исполнения имеют разные подразумеваемые волатильности.	При ухмылке подразумеваемая волатильность демонстрирует асимметричное распределение. Один тип ухмылки возникает, когда для более низких цен исполнения характерны низкая волатильность, а для более высоких цен исполнения — более высокая волатильность. Возможна также и обратная ситуация.

Таблица П.5 - Критерии оценки риска опционного портфеля

Сдвиг в волатильности	Сдвиг во времени	Сдвиг в цене акции
Показывает изменение волатильности с течением времени относительно начального значения.	Параметр сдвига во времени показывает изменения, возникшие в результате истечения заданного промежутка времени. То есть, если параметр задан, как 1 день и при этом выводится значение 50\$, это означает, что за каждый день мы получаем 50\$ прибыли.	Параметр, необходимый для понимания того, насколько быстро меняется дельта портфеля относительно изменений цены основного инструмента, который определяет различие в позиции по дельте, когда основной инструмент передвигается на определенное значение.

Приведем **пример**, чтобы показать как оцениваются риски опционного портфеля. Рассматриваемый портфель содержит короткую позицию на 200 трехмесячных опционов пут с ценой страйк \$95, длинную позицию на 100 трехмесячных опционов пут с ценой страйк \$105 и длинную позицию на 100 шестимесячных опционов колл с ценой страйк \$ 115. Для упрощения предположим, что все опционы были куплены или проданы по надлежащей справедливой стоимости с использованием 15% волатильности, когда цена акции составляла \$100, а процентные ставки равны нулю.

Таблица П.6 представляет классификацию рисков для рассматриваемого портфеля и разделена на два раздела. Раздел слева отражает прибыль и убытки в долларах, а раздел справа содержит информацию относительно общей рыночной экспозиции по акции. Рассмотрим элементы ряда, соответствующего цене акции \$100.

Таблица П.6 - Статистика рисков

-200* (3-мес. \$95 опционы пут) + 100* (3-мес. \$105 опционы пут) + 100* (6-мес. \$115 опционы колл).
Сдвиг по волатильности = 1%, временной сдвиг = 1 день, сдвиг в цене акции = \$0,10,
стоимость портфеля при \$100 = \$45 572

Цена акции	Прибыль и убытки (\$)		Эквивалентность позиции по акции (кол-во акций)				
	Прибыль	Прибыль (+волат-ть)	Прибыль (+ время)	EPS (+волат-ть)	EPS (+время)	EPS	Гамма
76	-135 620	-36	+3	+9 970	-20	+2	-2
80	-96 027	-231	+20	+9 977	-90	+8	-10
84	-58 231	-848	+72	+8 970	-222	+19	-33
88	-25 923	-1 904	+164	+6 945	-273	+24	-69
92	-4 396	-2 656	+235	+3 673	-54	+7	-90
96	+3 302	-2 089	+203	+300	+341	-23	-72
100	0	-144	+65	-1 611	+582	-42	-21
104	-6 707	+2 132	-95	-1 409	+508	-35	+29
108	-9 186	+3 682	-196	+343	+256	-15	+55
112	-3 260	+4 215	-221	+2 636	+25	+1	+57
116	+11 649	+4 017	-198	+4 755	-107	+9	+48
120	+34 182	+3 463	-160	+6 432	-160	+10	+36
124	+62 511	+2 788	-122	+7 664	-172	+9	+26

Рассмотрим ситуацию детально. Начнем со значения цены акции 100, где прибыль и убытки равны 0. В данном случае общая стоимость портфеля при цене акции \$100 составляет \$45 572. Так как портфель был создан при цене акции \$100 и на данном этапе цена акции не изменилась, значит, чистая прибыль на этом уровне равна 0.

Следующий столбец показывает нам размер прибыли (убытков) в случае если учитывать изменение волатильности. Число -\$144 отражает изменение всего портфеля, если волатильность увеличилась на значение, определяемое параметром сдвига волатильности. Поэтому, при прочих равных условиях, если волатильность увеличивается на 1%, портфель падает в стоимость на \$144. Если же волатильность падает на 1%, то прибыль портфеля увеличивается на \$144.

Следующий столбец показывает нам размер прибыли (убытков) в случае если учитывать изменение во времени. Прибыль и убытки (+время) = +\$65. Эта цифра показывает изменение стоимости портфеля, вызванное истечением одного

дня. Следовательно, интерпретировать данное значение необходимо как: поэтому портфель увеличивается в стоимости на \$65 к следующему дню.

Далее произведем расчет экспозиции портфеля. ESP при цене акции 100 равна «-1 611 акций». Это значение показывает эквивалентность опционных позиций по акции. При цене акции в \$100 экспозиция равна – 1 611, что соответствует ситуации, если бы портфель состоял из короткой позиции на 1 611 акций.

Далее также необходимо учесть изменение волатильности и времени. Показатель ESP (+ волатильность) = +582 акции. Это говорит об изменении в экспозиции по акции, вызванное ростом волатильности. Если волатильность увеличивается на 1%, то экспозиция возрастает на 582 акции, поэтому результирующая экспозиция будет равна $-1\,611 + 582 = -1\,029$ акций. Соответственно, если волатильность уменьшится на 1%, то экспозиция станет -2 913 акций.

Показатель ESP (+ время) = -42 акции и означает изменение экспозиции во времени. На этом ценовом уровне акции экспозиция портфеля уменьшится на 42 акции до -1 653 акции к следующему дню.

Коэффициент Гамма = 21 означает уровень активности рехеджирования, необходимого для поддержания дельта-нейтральности позиции, или это скорость, с которой экспозиция по акции изменяется. При цене акции около \$100 портфель потребует регулирования в размере 21 акции за движение на \$0,10.

В таблице П.7 детально показаны прибыль и убытки, которые появляются при сдвиге волатильности и времени, при цене акции в \$100.

Таблица П.7 - Характер изменения прибыли при цене акции в \$100

Риск по Веге (волатильность увеличивается на 1%)			Риск по Тэте (время уменьшается на один день)		
Опцион	Позиция (a)	Один опцион (b)	Размер портфеля (c)=(a) * (b)	Один опцион (d)	Размер портфеля (e)=(a) * (d)
3-месячный (\$95) пут	-200	+15,22	-3 044	-1,27	+254
3-месячный (\$105) пут	+100	+16,37	+1 637	-1,37	-137
6-месячный (\$115) колл	+100	+12,63	+1 263	-0,52	-52
всего			-\$144		+\$65

Приложение Р

(обязательное)

**Формализация процедуры оценки и совместного управления рисками
брокера и инвестора в виде проектного цикла**

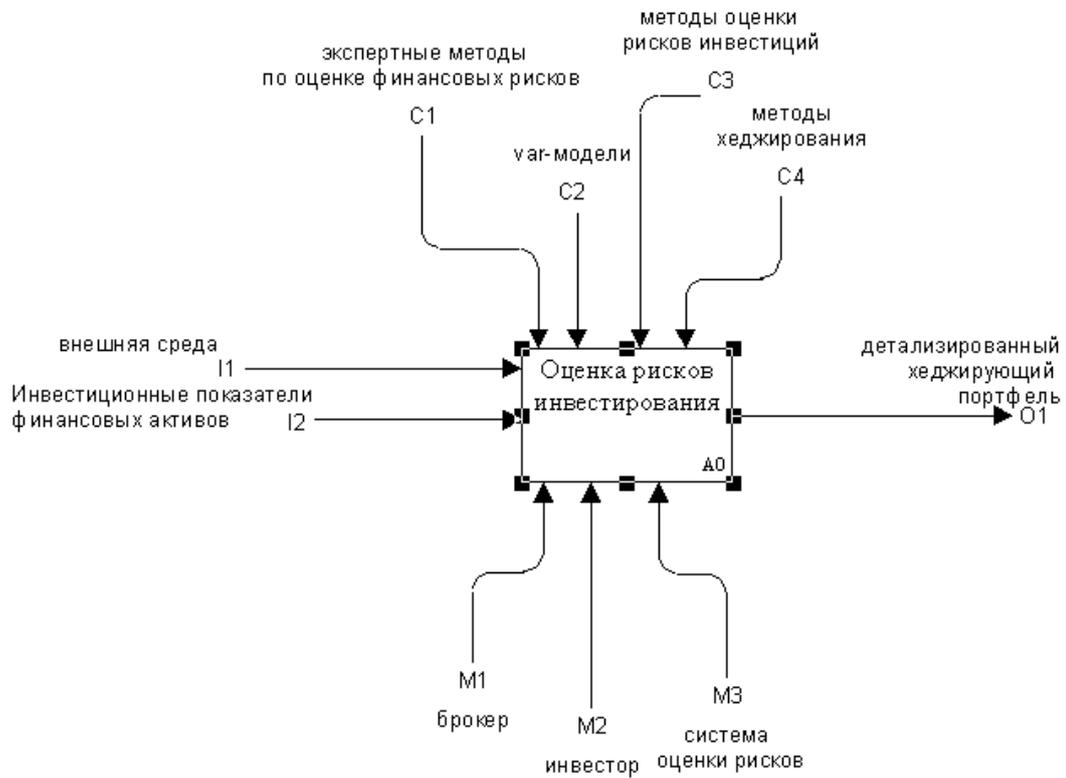


Рисунок Р.1 - Процесс управления финансовыми рисками брокера и инвестора

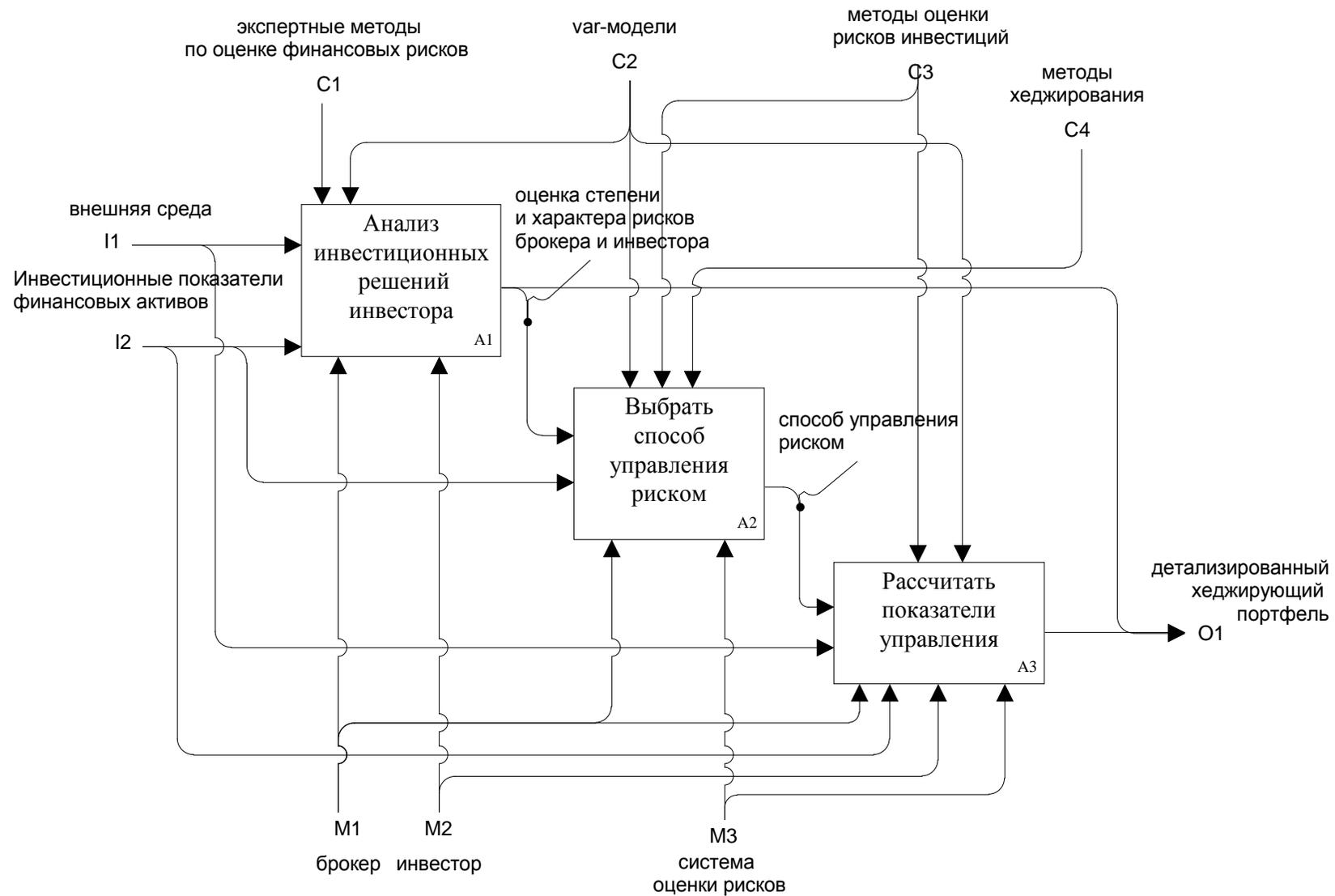


Рисунок Р.2 - Процесс оценки рисков инвестирования

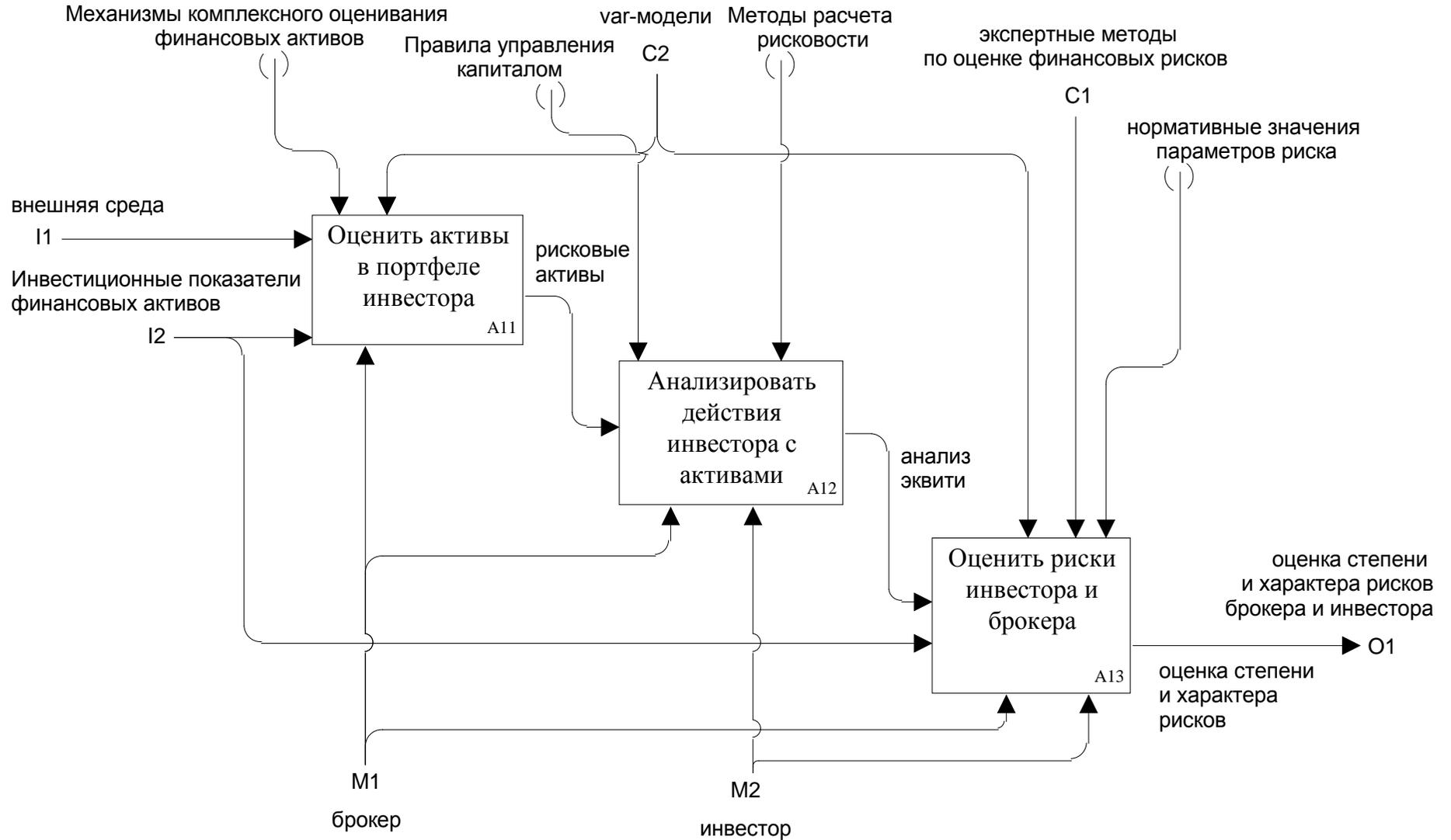


Рисунок Р.3 - Анализ инвестиционных решений инвестора

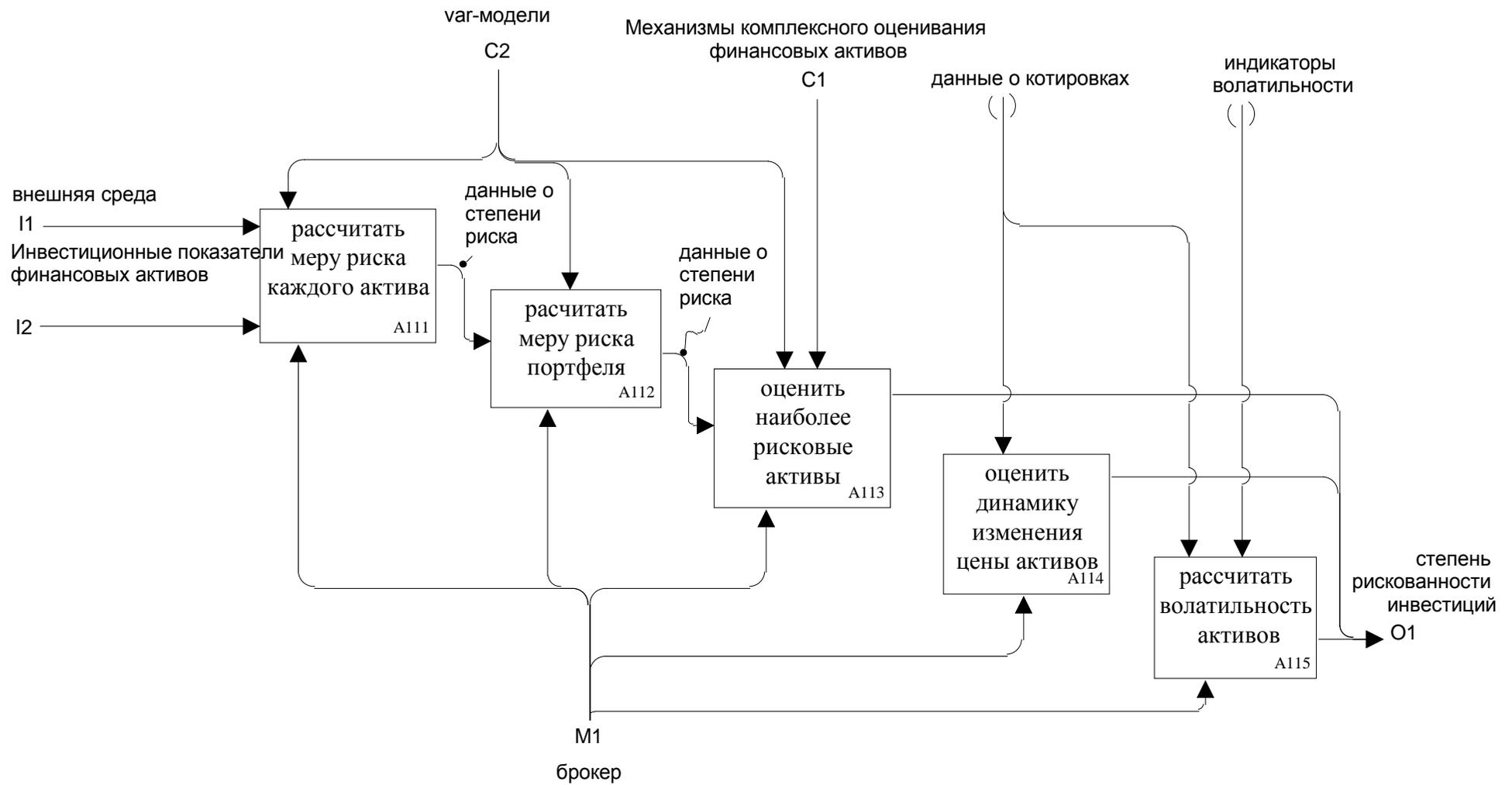


Рисунок Р.4 - Процесс оценки активов в портфеле инвестора

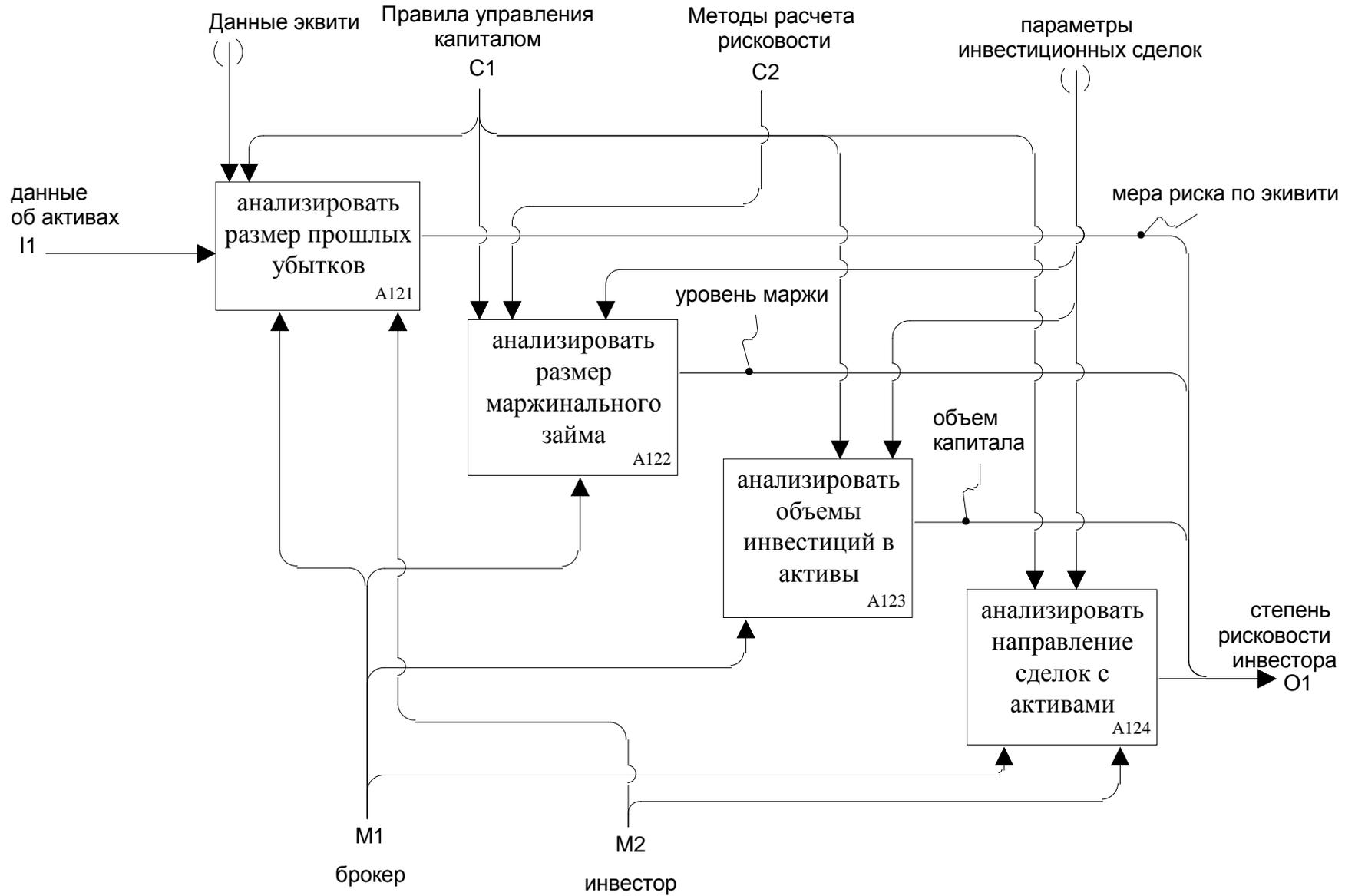


Рисунок Р.5 - Анализ действий инвестора с активами

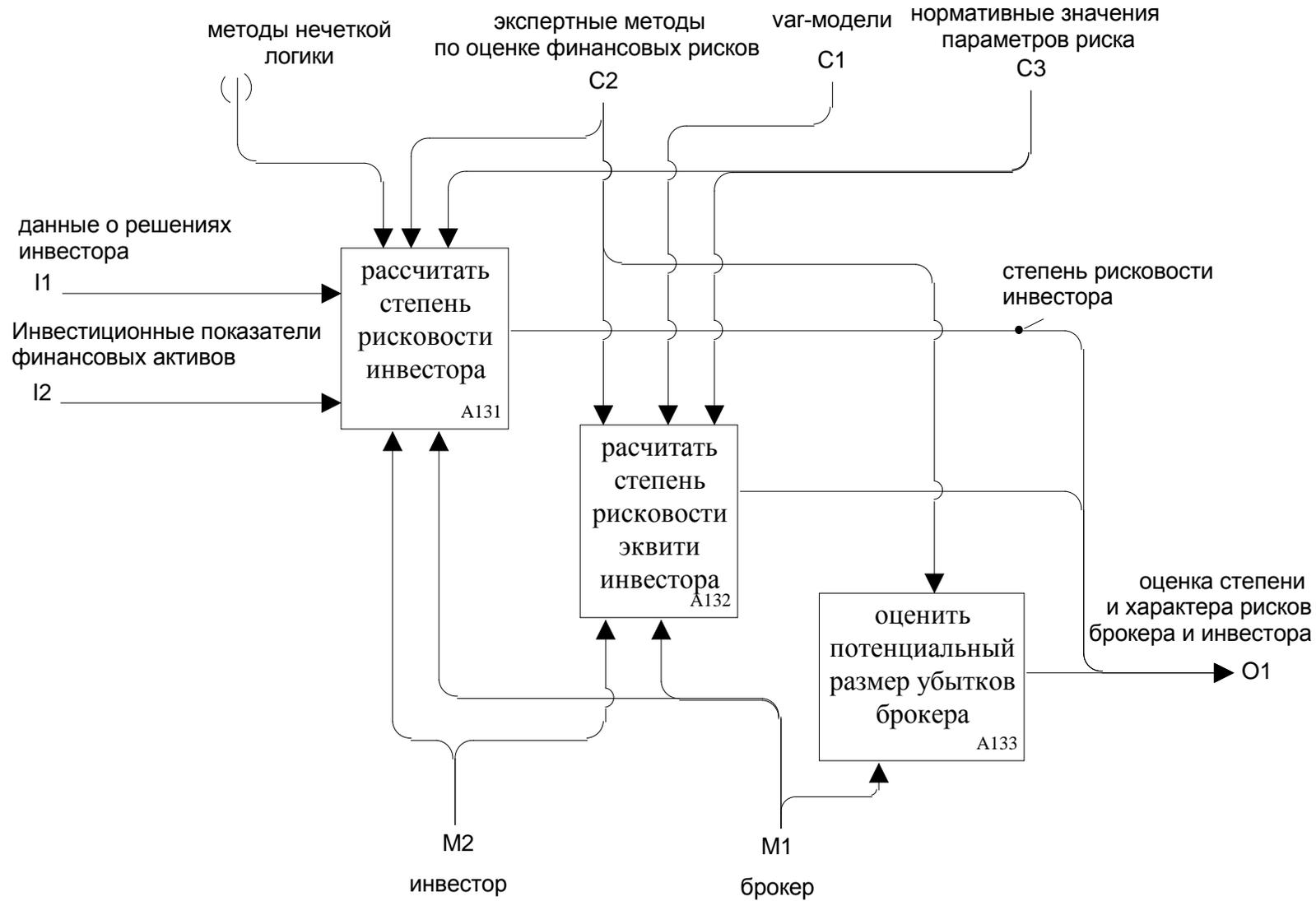


Рисунок Р.6 - Оценка рисков инвестора и брокера

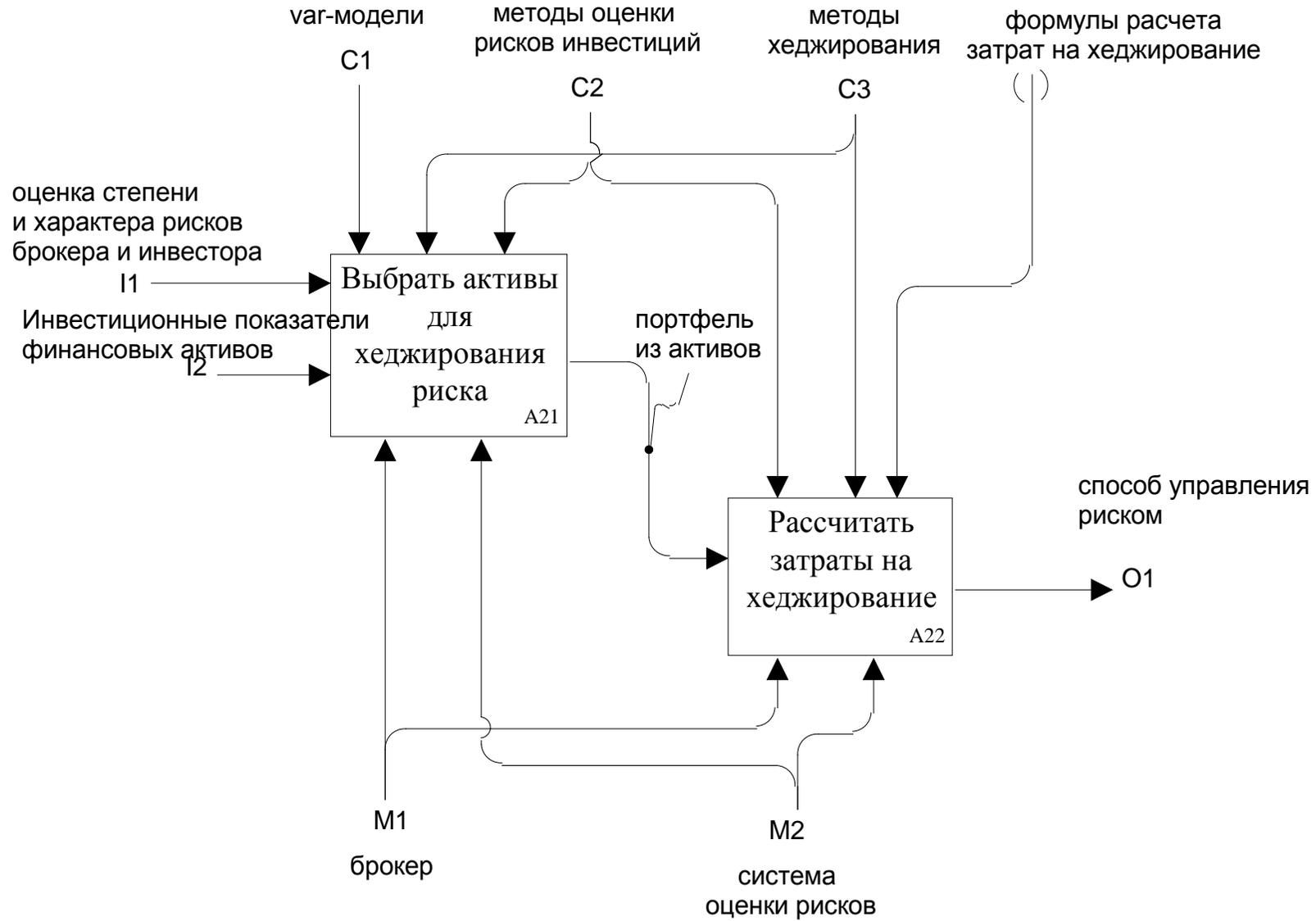


Рисунок Р.7 - Процесс выбора способа управления риском

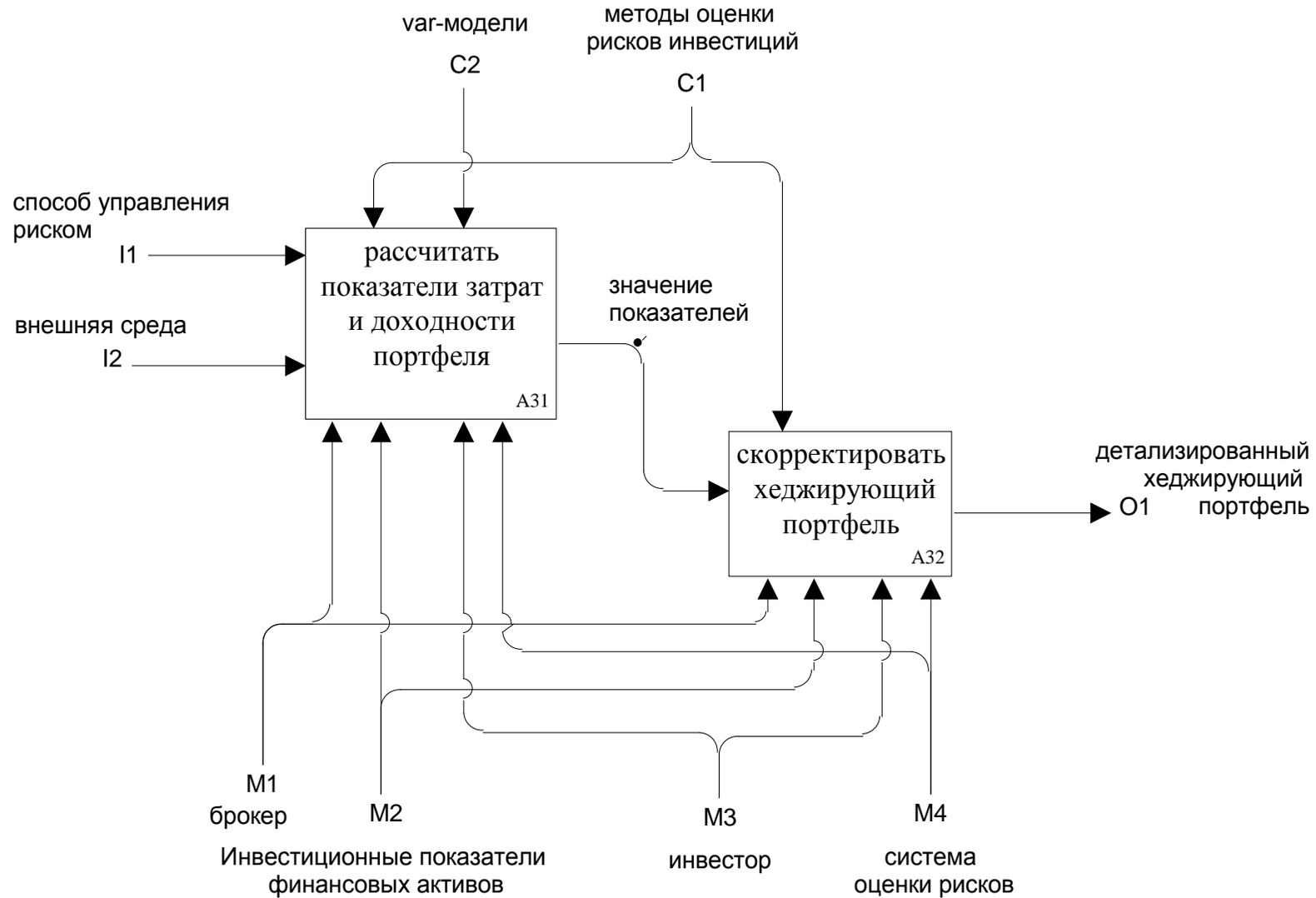


Рисунок Р.8 Расчет показателей управления риском

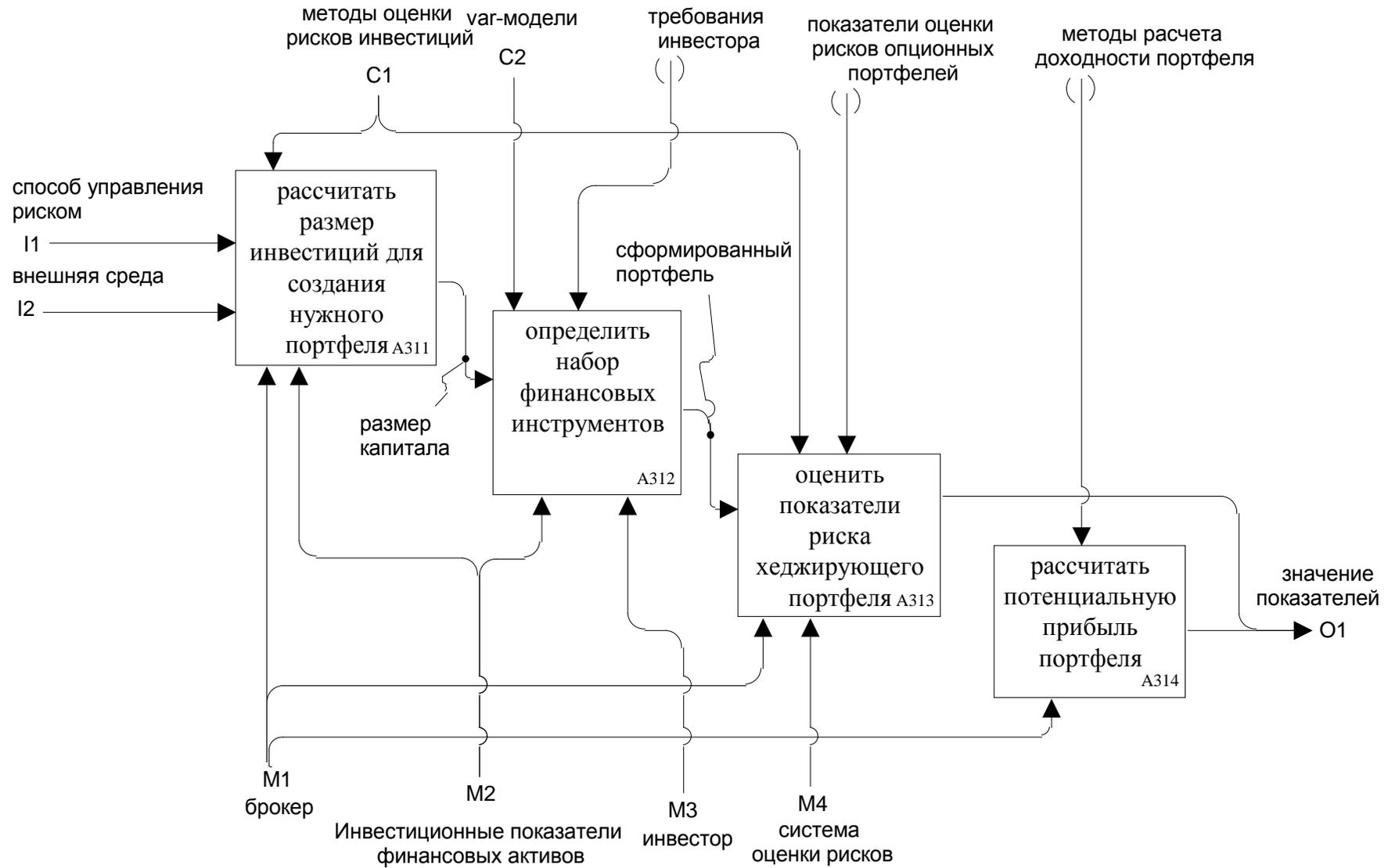


Рисунок Р.9 - Расчет показателей затрат и доходности портфеля

Приложение С
(справочное)

**Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №
2015613421 от 16 марта 2015г.**

