

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра финансов и кредита

АВТОРЕФЕРАТ
на выпускную квалификационную работу (магистерскую работу)
по направлению 38.04.01 Экономика
профиль «Финансовое планирование»
студентки 3 курса экономического факультета

Кейта Лаи Банджу

**Тема работы: «Совершенствование управления инвестиционными
рисками на финансовом рынке»**

Научный руководитель:

к.э.н., доцент

_____ Е. В. Чистопольская

Зав. кафедрой финансов и кредита,

к.э.н., доцент

_____ О. С. Балаш

Саратов 2026

Актуальность темы исследования обусловлена возрастающей сложностью финансовых инструментов, повышенной волатильностью рынков и усилением взаимозависимости мировых экономик. Посткризисный период (2009–2026 гг.) характеризуется чередованием экстремальных шоков: европейский долговой кризис (2010–2012 гг.), пандемия COVID-19 (2020 г.) и цикл ужесточения монетарной политики ФРС (2022–2024 гг.). Указанные события привели к фундаментальным изменениям в корреляционной структуре активов: традиционная отрицательная связь между акциями и облигациями в периоды стресса инвертировалась в положительную ($\rho \approx +0,18 \dots +0,34$), что временно нивелировало классический диверсификационный эффект стратегии 60/40. Индекс ожидаемой волатильности VIX достиг исторического пика 82,7 пункта в марте 2020 года, а дневной VaR на уровне 95% в период пандемии составил $-6,7\%$, что более чем вдвое превышает долгосрочное среднее значение. В этих условиях традиционные модели управления рисками, основанные на стационарных предположениях о распределении доходностей и постоянстве корреляций, демонстрируют существенные ограничения. Таким образом, разработка и эмпирическая верификация мультиактивной архитектуры портфеля, интегрирующей диверсификацию, дисциплинированную ребалансировку, тактическое хеджирование и формальную оптимизацию, является своевременной и практически востребованной.

Степень разработанности исследуемой проблемы. Теоретико-методологический фундамент управления инвестиционными рисками заложен в трудах Г. Марковица (портфельная теория), У. Шарпа (CAPM), С. Росса (APT), Ю. Фамы и К. Френча (трёхфакторная модель), Ф. Блэка и М. Шоулза (модель ценообразования опционов). Вопросы количественного измерения риска разработаны в работах П. Жориона (VaR), К. Дауда (CVaR), а также в регуляторных стандартах Базеля III и MiFID II. Применение биржевых инвестиционных фондов (ETF) для диверсификации рисков рассматривается в исследованиях Л. Грийе, П. Матоса, Й. Таджеддина. Однако

комплексные эмпирические исследования, сравнивающие эффективность различных стратегий управления рисками (ребалансировка, хеджирование золотом, средне-дисперсионная оптимизация) на единой методологической базе за посткризисный период 2009–2026 гг., представлены ограниченно.

Цель работы заключается в совершенствовании управления инвестиционными рисками путём разработки и эмпирической верификации мультиактивной архитектуры портфеля, интегрирующей диверсификацию, дисциплинированную ребалансировку, тактическое хеджирование и формальную оптимизацию с реалистичными ограничениями.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие **задачи**:

1. Систематизировать теоретико-методологический аппарат управления инвестиционными рисками, включая классификацию рисков, критический анализ базовых моделей (Марковиц, CAPM, APT, трёхфакторная модель Фамы-Френча) и эволюцию количественных метрик риска (VaR, CVaR, коэффициенты Шарпа и Сортино, RAROC) с учётом регуляторных стандартов (Базель III, MiFID II).

2. Провести эмпирический анализ рыночного контекста посткризисного периода (2009–2026 гг.), оценив динамику волатильности, корреляционную структуру между основными классами активов (акции, облигации, золото) и выявив режимозависимый характер диверсификационного эффекта.

3. На основе учебного портфеля объёмом 100 000 долларов США протестировать различные стратегии управления рисками — пассивное распределение, ежегодную и полугодовую ребалансировку, тактическое хеджирование с использованием золота и сокращения акционной экспозиции, а также средне-дисперсионную оптимизацию с практическими ограничениями — и оценить их эффективность по критериям доходности, волатильности, коэффициента Шарпа, максимальной просадки и дневного VaR.

4. Сформулировать практические рекомендации для управляющих портфелями и институциональных инвесторов, направленные на повышение устойчивости портфелей в условиях структурной неопределённости.

Предметом исследования выступают механизмы управления инвестиционными рисками на финансовых рынках, включая традиционные и современные методы измерения, контроля и хеджирования, а также адаптивные стратегии, учитывающие повышенную волатильность, нестационарность корреляций и влияние технологических инноваций.

Объектом исследования является инвестиционный портфель, сформированный из инструментов американского финансового рынка: индивидуальные акции (Apple, Microsoft, Johnson & Johnson), биржевые инвестиционные фонды (SPY, GLD, AGG), а также казначейские инструменты (трёхмесячные векселя и десятилетние облигации).

Научная новизна работы проявляется в следующем:

1. На основе эмпирического анализа посткризисного периода (2009–2026 гг.) выявлены режимозависимые изменения корреляционной структуры между акциями и облигациями: инверсия отрицательной корреляции ($\rho \approx -0,2 \dots -0,3$) в положительную ($\rho \approx +0,18 \dots +0,34$) в периоды монетарного ужесточения и пандемического шока, что обосновывает необходимость перехода от статических моделей диверсификации к адаптивным протоколам управления рисками.

2. Разработана и эмпирически верифицирована мультиактивная архитектура портфеля, интегрирующая 8 инструментов из различных классов активов (акции роста, защитные акции, широкий рынок, золото, краткосрочные и долгосрочные облигации). Доказано её превосходство над классической моделью 60/40: доходность выше на 1,99 п.п., волатильность ниже на 1,45 п.п., коэффициент Шарпа выше на 37,9%, максимальная просадка меньше на 6,58 п.п.

3. Проведено сравнительное тестирование стратегий сопровождения портфеля, в результате которого установлено: ежегодная ребалансировка снижает волатильность почти вдвое (с 18,54% до 9,41%) и повышает коэффициент Шарпа на 26% по сравнению со стратегией «купи-и-держи»; тактическое увеличение доли золота при просадке портфеля $>5\%$ и индексе VIX >25 улучшает коэффициент Шарпа на 0,9% и снижает максимальную просадку на 5,2%; сокращение акционной экспозиции является контрпродуктивным из-за запаздывания сигналов и асимметрии рыночных движений.

4. Применение средне-дисперсионной оптимизации с реалистичными ограничениями (вес одного актива $\leq 20\%$, доля казначейских инструментов $\geq 10\%$, дюрация портфеля ≤ 3 лет) позволило улучшить профиль «риск—доходность»: волатильность снижена на 33% (с 9,41% до 6,27%), коэффициент Шарпа повышен на 9,5% (с 1,303 до 1,427), максимальная просадка уменьшена на 2,96 п.п. (с $-15,14\%$ до $-12,18\%$), дневной VaR 95% сокращён на 32,6% (с $-0,89\%$ до $-0,60\%$).

Практическая значимость работы характеризуется тем, что полученные результаты могут быть использованы управляющими портфелями и институциональными инвесторами для повышения устойчивости инвестиционных портфелей в условиях структурной неопределённости. Предложенные стратегии (ежегодная ребалансировка, тактическое увеличение доли золота, оптимизация с ограничениями) не требуют сложных производных инструментов и могут быть внедрены в рамках стандартных брокерских счетов.

Теоретическая значимость работы заключается в обогащении знаний о режимозависимом характере диверсификации, эмпирическом подтверждении нестабильности корреляций в стрессовые периоды, а также в обосновании перехода от статических моделей к адаптивным протоколам управления рисками, учитывающим макроэкономические режимы (инфляционный рост, стагфляция, дезинфляционный спад).

Методическая основа работы включает фундаментальные принципы и методы экономического и финансового анализа. В ходе работы использованы следующие методы:

- **Теоретические методы:** анализ литературных источников (изучение научных публикаций по портфельной теории, моделям ценообразования активов и управлению рисками), систематизация и классификация инвестиционных рисков, обобщение эволюции количественных метрик риска, моделирование структуры мультиактивного портфеля.
- **Методы эмпирического анализа:** статистический анализ доходности и волатильности активов за период 2009–2026 гг., корреляционный анализ (матрица Пирсона) для выявления взаимосвязей между классами активов, расчёт показателей VaR, коэффициентов Шарпа и Сортино, максимальной просадки (drawdown), стресс-тестирование портфеля в периоды экстремальных рыночных шоков (март 2020 г., 2022 г.).
- **Оптимизационные методы:** средне-дисперсионная оптимизация Марковица с введением реалистичных ограничений на веса активов, дюрацию и концентрацию; тестирование стратегий ребалансировки (ежегодной, полугодовой) и активного хеджирования (сокращение акций, увеличение доли золота).

Нормативно-правовую базу составили международные регуляторные стандарты (Базель III, MiFID II), а также нормативные акты Банка России в области оценки рыночного и операционного рисков.

Практическая база основывалась на финансовых данных, полученных из стандартных источников: Yahoo Finance (исторические временные ряды доходности активов), Bloomberg (верификация экстремальных значений), FRED (данные о доходности казначейских облигаций и индексе VIX). Период исследования охватывает временной интервал с 1 января 2009 года по 29

апреля 2026 года (приблизительно 17,3 года, 252 торговых дня в году, ежедневная частота наблюдений).

Структура работы включает введение, основную часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть состоит из трёх глав.

Первая глава («Теоретические основы анализа инвестиционных рисков») посвящена исследованию сущности и классификации инвестиционных рисков, методов и параметров их измерения (VaR, CVaR, коэффициенты Шарпа и Сортино, RAROC), а также моделей ценообразования активов (CAPM, APT, трёхфакторная модель Фамы-Френча, модель Блэка–Шоулза). Проведён критический анализ преимуществ и ограничений классических моделей, рассмотрены современные подходы (модель Блэка–Литтермана, риск-паритет, машинное обучение для прогнозирования волатильности).

Вторая глава («Оценка текущих рыночных условий и структурных характеристик финансовых инструментов в контексте управления инвестиционными рисками») содержит обзор американского торгового рынка после финансового кризиса, анализ преимуществ и ограничений ETF как инструментов диверсификации рисков, исследование роли биржевого фонда SPY для отражения рыночного риска, а также анализ роли 10-летних государственных облигаций США в управлении долгосрочным процентным риском. На основе данных за 2009–2025 гг. представлена сводная таблица статистик волатильности и риск-метрик по периодам: среднее VIX, пик VIX, реализованная волатильность, корреляция ρ , максимальная просадка, 95% VaR.

Третья глава («Совершенствование метода управления рисками инвестиционного портфеля») посвящена формированию учебного портфеля объёмом 100 000 долларов США с распределением: 30% индивидуальных акций (Apple, Microsoft, Johnson & Johnson), 40% биржевых инвестиционных фондов (SPY, GLD, AGG), 30% облигаций (казначейские векселя 3 месяца, казначейские облигации 10 лет). Проведён расчёт параметров портфеля

(ожидаемая доходность, волатильность, коэффициент Шарпа, 95% VaR), построена матрица корреляций, проанализированы диаграммы просадок. Выполнен сравнительный анализ мультиактивного портфеля с эталонным портфелем 60/40 (SPY – AGG), показавший превосходство предложенной структуры по всем риск-скорректированным метрикам. Протестированы стратегии сопровождения портфеля: «купи-и-держи», ежегодная и полугодовая ребалансировка, тактическое хеджирование (сокращение акций → BIL, увеличение GLD). Применена средне-дисперсионная оптимизация с реалистичными ограничениями, результаты которой показали возможность исключения избыточных бенчмарков (SPY) и улучшения коэффициента Шарпа на 9,5%. Сформулированы практические рекомендации по управлению рисками в условиях структурной неопределённости.

В **заключении** подведены итоги исследования, сформулированы основные выводы, указаны ограничения работы (зависимость результатов от выбранного исторического периода, идеальные операционные условия, ограниченная инвестиционная вселенная американским рынком) и предложены направления для будущих исследований (расширение инвестиционной вселенной, интеграция макроэкономических индикаторов, совершенствование методов оценки параметров риска, внедрение алгоритмов искусственного интеллекта).

Основные положения диссертации могут быть использованы в учебном процессе при подготовке специалистов в области финансового планирования и управления инвестиционными рисками, а также в практической деятельности управляющих портфелями.

Список литературы

1. Базельский комитет по банковскому надзору. «Международная конвергенция измерения капитала и стандартов капитала: новые подходы» (Базель II, Базель III). — Базель, 2004–2017.

2. Борисова, О. В. Основы организации инвестиционной деятельности и управление рисками : учебник и практикум для СПО / О. В. Борисова, Н. И. Малых, Л. В. Овешникова. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 159 с. — ISBN 978-5-534-17339-0.
3. Брейли, Р. Принципы корпоративных финансов : учебник / Р. Брейли, С. Майерс ; пер. с англ. — 10-е изд. — Москва : Олимп-Бизнес, 2019. — 1128 с. — ISBN 978-5-9693-0255-4.
4. Воронцовский, А. В. Управление инвестициями: инвестиции и инвестиционные риски в реальном секторе экономики : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 407 с. — ISBN 978-5-534-18557-7.
5. Голубев, А. Ю. Сравнительный анализ моделей оценки рыночного риска на российском фондовом рынке / А. Ю. Голубев, Д. А. Шаповалов // Финансы и кредит. — 2023. — Т. 29, № 6. — С. 1256–1278.
6. Дамодаран, А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран ; пер. с англ. — 2-е изд. — Москва : Альпина Бизнес Букс, 2020. — 1340 с. — ISBN 978-5-9614-3443-5.
7. Жданов, В. Ю. Прогнозирование доходности и риска инвестиций на фондовом рынке : учебное пособие / В. Ю. Жданов. — Москва : Проспект, 2026. — 128 с. — ISBN 978-5-392-28765-7.
8. Лимитовский, М. А. Инвестиционные риски : учебное пособие / М. А. Лимитовский, И. В. Теплова. — Москва : Юрайт, 2024. — 318 с.
9. Лимитовский, М. А. Модель Блэка–Шоулза для оценки стоимости опционов: границы применимости / М. А. Лимитовский // Корпоративные финансы. — 2022. — Т. 16, № 1. — С. 46–59.
10. Опционы КОЛЛ и ПУТ: Экономическое и математическое содержание опционов. Основы теории и практики : учебно-методическое пособие. — Москва : Финансы и статистика, 2004. — 107 с. — ISBN 978-5-279-02734-0.
11. Положение Банка России от 03.09.2018 № 710-П «О порядке расчёта величины рыночного риска кредитными организациями».
12. Положение Банка России от 23.04.2021 № 757-П «О порядке расчёта величины операционного риска кредитными организациями».
13. Рубцов, Б. Б. Эволюция моделей ценообразования активов: от CAPM к многофакторным моделям / Б. Б. Рубцов // Экономический журнал ВШЭ. — 2024. — Т. 28, № 2. — С. 210–235.
14. Теплова, Т. В. Инвестиции : учебник / Т. В. Теплова. — Москва : Юрайт, 2025. — 782 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00824-1.
15. Тобин, Дж. (Tobin, J.) Liquidity Preference as Behavior Towards Risk / J. Tobin // The Review of Economic Studies. — 1958. — Vol. 25, No. 2. — P. 65–86.
16. Центральный банк Российской Федерации. Официальный сайт. — Режим доступа: <https://cbr.ru> (дата обращения: 20.05.2026).
17. Шарп, У. Ф. Инвестиции : учебник / У. Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Д. В. Бейли ; пер. с англ. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 1056 с. — ISBN 978-5-16-009453-3.

18. Арбитражная теория ценообразования (АРТ): предпосылки и основные соотношения : учебный модуль. — Электрон. дан. — Режим доступа: <https://studfile.net/preview/13227771/> (дата обращения: 20.05.2026).
19. Black, F. The Pricing of Options and Corporate Liabilities / F. Black, M. Scholes // Journal of Political Economy. — 1973. — Vol. 81, No. 3. — P. 637–654.
20. Dowd, K. Beyond Value at Risk: The New Science of Risk Management / K. Dowd. — Chichester : John Wiley & Sons, 1998. — 274 p. — ISBN 978-0-471-97621-9.
21. Fama, E. F. The Cross-Section of Expected Stock Returns / E. F. Fama, K. R. French // The Journal of Finance. — 1992. — Vol. 47, No. 2. — P. 427–465.
22. Fama, E. F. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds / E. F. Fama, K. R. French // Journal of Financial Economics. — 1993. — Vol. 33, No. 1. — P. 3–56.
23. Hull, J. C. Options, Futures and Other Derivatives / J. C. Hull. — 11th ed. — Boston : Pearson, 2021. — 912 p. — ISBN 978-0136939979.
24. Jorion, P. Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk / P. Jorion. — 3rd ed. — New York : McGraw-Hill, 2006. — 608 p. — ISBN 978-0071464956.
25. Lintner, J. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets / J. Lintner // The Review of Economics and Statistics. — 1965. — Vol. 47, No. 1. — P. 13–37.
26. Markowitz, H. M. Portfolio Selection / H. M. Markowitz // The Journal of Finance. — 1952. — Vol. 7, No. 1. — P. 77–91.
27. Markowitz, H. M. Mean-Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets / H. M. Markowitz. — Oxford : Basil Blackwell, 1987. — 387 p. — ISBN 978-1557860754.
28. Merton, R. C. Theory of Rational Option Pricing / R. C. Merton // Bell Journal of Economics and Management Science. — 1973. — Vol. 4, No. 1. — P. 141–183.
29. Mossin, J. Equilibrium in a Capital Asset Market / J. Mossin // Econometrica. — 1966. — Vol. 34, No. 4. — P. 768–783.
30. Riaz, S. Basel Accords, Bank Capital and Portfolio Risk Behavior / S. Riaz, V. K.-S. Liew, R. Ab. Rahim. — Newcastle upon Tyne : Cambridge Scholars Publisher, 2019. — 134 p. — ISBN 978-1527538894.
31. Ross, S. A. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing / S. A. Ross // Journal of Economic Theory. — 1976. — Vol. 13, No. 3. — P. 341–360.
32. Sharpe, W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk / W. F. Sharpe // The Journal of Finance. — 1964. — Vol. 19, No. 3. — P. 425–442.
33. Titman, S. Valuation: The Art and Science of Corporate Investment Decisions / S. Titman, J. D. Martin. — Boston : Pearson Addison Wesley, 2008. — 500 p. — ISBN 978-0321545301.
- Trinh, V. Q. Systematic Risk Determinants of Stock Returns after Financial Crisis: Fama-French three-factor Model vs CAPM / V. Q. Trinh, D. Karki, B. Ghimire. — Scholars' Press, 2018. — 60 p. — ISBN 978-6202309363.