

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБУН «Центральный экономико-математический институт РАН», член-корреспондент РАН,
д.э.н., профессор РАН

А.Р. Бахтизин

« 14 » мая 2024 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Центральный экономико-математический институт РАН» на диссертацию Добриной Марии Валерьевны на тему: «Моделирование инвестиционных решений в условиях бинарной неопределенности фондового рынка», представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2. – Математические, статистические и инструментальные методы в экономике

Актуальность темы диссертационного исследования

В настоящее время фондовая биржа России является молодым динамичным рынком с разнообразными финансовыми инструментами и диверсифицированной инфраструктурой. Фондовая биржа Российской Федерации служит ключевой площадкой для торговли ценными бумагами и инвестирования в российские компании. Этим объясняется актуальность представленной к защите диссертации.

Анализ работы показывает, что автором глубоко изучены труды отечественных и зарубежных ученых, занимавшихся исследованием вопросов портфельного инвестирования, построения портфеля ценных бумаг с использованием возможностей эконометрического моделирования, что доказывается корректно проведенной научной полемикой и четко сформулированной концепцией, убеждающей в правомерности авторской трактовки применяемых категорий, выдвинутых положений и полученных выводов.

Представленная работа является комплексным исследованием, в ходе

которого автором разработаны теоретические положения, а также разработаны новые подходы к оценке ожидаемой доходности финансовых активов, позволяющие в задачу построения оптимального портфеля ценных бумаг встроить механизмы, обеспечивающие структурную сбалансированность построения портфеля ценных бумаг.

Обработка обширного статистического материала позволила соискателю сформировать необходимую информационную основу для выработки конкретных рекомендаций в рамках темы диссертационного исследования.

В пользу диссертанта говорит также многообразие использованных им методов исследования, в числе которых системные и комплексные подходы к изучению экономических явлений и процессов, методы экономико-математического моделирования, матричные и статистические методы анализа.

Апробация результатов исследования, публикации по данной теме, а также их количественный и качественный аспект свидетельствуют о признании авторского вклада в решение проблемы обоснования инвестиционных решений на фондовом рынке.

Представляется правомерной логика диссертации: от исследования теоретических основ критериев принятия оптимальных портфельных решений до разработки новых подходов к моделированию портфельных решений.

Основные положения диссертации и её выводы подкреплены эмпирическими исследованиями и являются результатом проведённой исследовательской работы; они аргументированы и доказательны.

Изложенное позволяет сделать вывод о том, что поставленная цель реализована, а задачи исследования решены в полной мере.

К тому же, математические модели, построенные в процессе выполнения исследования, также прошли апробацию в следующих грантах:

грант РФФИ № 16-46-360424р-а «Методы и модели прогнозирования социально-экономического развития Воронежской области» (руководитель - д.э.н., проф. Давнис В.В., 2016-2018 гг.), грант РФФИ № 19-010-00138 А «Разработка теории адаптивно-таргетированных моделей прогнозирования в задачах стратегического планирования социально-экономических процессов» (руководитель - д.э.н., проф. Давнис В.В., 2019-2020 гг.).

Оценка содержания и структуры диссертации

Диссертация имеет классическую структуру, позволяющую охватить ряд концептуально необходимых вопросов и методических проблем, связанных с поставленной целью и вытекающими из нее задачами.

Диссертационное исследование состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка литературы (153 наименования) и 6 таблиц в приложениях. Общий объем работы составляет 153 страницы.

К числу достоинств диссертации следует отнести логическую взаимосвязь теоретических, аналитических и методических положений, в полной мере отвечающих решению поставленной задачи.

Введение и первая глава диссертации убеждают в понимании автором сути проблемы, ее значимости в науке и практике, а также степени ее разработанности к настоящему времени.

Во введении описаны цель и задачи исследования; объект и предмет исследования; актуальность темы диссертации; степень разработанности решаемых научных задач; сформулирована научная новизна полученных результатов исследования, их теоретическая и практическая значимость.

Цель исследования - предложение математических моделей для реализации новых подходов к моделированию портфелей ценных бумаг в условиях бинарной неопределенности фондового рынка.

Объект исследования - портфель акций российских эмитентов.

В первой главе «Основные критерии формирования оптимальных портфельных решений» автором рассмотрены существующие теории построения эффективных портфелей, связанные с обоснованием принимаемых инвестиционных решений. Применение эконометрического подхода показало новые возможности для моделирования инвестиционных процессов.

Вывод о недостаточном разнообразии типов функций полезности дает возможность заключить, что потенциал теории ожидаемой полезности в контексте задачи построения эффективных портфелей ценных бумаг раскрыт в неполном объеме. В первую очередь, данное умозаключение распространяется на вероятностное описание рыночных ситуаций, в которых преимущественно функционирует вкладчик, что является элементом исследования.

С помощью эконометрического подхода исследованы модели, которые могут быть использованы при формировании оптимальных портфелей. Предложено адаптировать методы зарубежных исследователей к условиям развивающегося рынка ценных бумаг России.

Вторая глава «Портфельный анализ на основе эконометрических моделей с дискретной зависимой переменной» содержит результаты изучения аппарата моделирования, необходимого для того, чтобы понять, с помощью каких механизмов можно в рамках формального подхода обосновать принимаемые инвестиционные решения, осуществляемые на фондовом рынке.

На основе осуществленного расчетного эксперимента с диагональной вероятностной моделью портфельного инвестирования были получены итоги, уточняющие некоторые идеи инвестиционной теории, предложенной Марковицем и его учениками. При этом применение дважды бинарных моделей дало возможность увеличить адекватность описания бинарной инвестиционной неопределенности фондовой биржи. В классической

инвестиционной теории бинарность скрыта в рисках, которые характеризуют бинарную неопределенность в отсутствие конкретного применения вероятностного аппарата, который служит инструментом для описания бинарной неопределенности. В одноиндексных моделях Шарпа все же применялись случайные элементы, но не для характеристики бинарности.

Третья глава «Новые подходы к моделированию портфельных решений» посвящена исследованию возможностей применения дважды бинарной модели в обосновании инвестиционных решений в рамках подходов, предусматривающих другие принципы обоснования оптимальных инвестиционных решений, чем те, которые принято считать традиционными. Это естественный процесс развития теории портфельного инвестирования, основой которого является применение нового аппарата выявления закономерностей фондового рынка.

В ходе исследования ранговый портфельный анализ подтвердил себя как новый инструмент оценки фондовой биржи.

Использование для представления динамики фондовой биржи эконометрических моделей с дискретной зависимой переменной привело к обогащению инструмента формирования и анализа портфельных решений. Предложенная в работе модель позволила получить новое представление ключевых показателей множества инвестиционных возможностей. При вычислениях данных показателей использовались вероятностные оценки, которые помогли построить дихотомическую версию стохастической природы доходности ценных бумаг.

Все это привело к выводу, что оптимизационный подход к обоснованию принимаемых портфельных решений необходимо заменить инструментом вероятностных предпочтений, с применением которого строятся ранговые портфели, существенно расширяющие портфельный анализ за счет возможности учета индивидуальных особенностей вкладчиков.

Указанные результаты представляют несомненный научный интерес и имеют практическую значимость.

В заключении изложены основные научные результаты и выводы исследования.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Структура, логика, выводы и рекомендации, представленные в диссертации, не вызывают сомнений. Аргументированность позиции соискателя подтверждается грамотным, адекватным использованием методологического научно-исследовательского инструментария, результатами обширного критического анализа работ российских и зарубежных ученых, использованием крупного массива данных из открытых источников, собранных за продолжительный период времени, а также применением результатов исследований, опубликованных в периодической печати.

Результаты диссертации представлялись и обсуждались на международных и всероссийских конференциях, а также других научно-практических мероприятиях, проходивших в Москве, Санкт-Петербурге и Воронеже. По теме диссертации опубликовано 37 научных работ общим объемом 20,90 п.л. принадлежащих лично соискателю, в том числе 10 научных статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей Аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, и 1 коллективная монография. Все они в полной мере отражают основное содержание работы, ее научную новизну и практическую значимость.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Научная новизна работы заключается в том, что в ней поставлена и решена важная научная проблема разработки математических моделей для реализации новых подходов к моделированию портфелей ценных бумаг в условиях бинарной неопределенности фондового рынка.

В процессе исследования получены существенные результаты, среди которых особого внимания заслуживают следующие:

1) предложен дважды бинарный подход к построению модели доходности актива. Данный подход имеет прикладное значение, связанное с упрощением технологий обработки большого массива данных. Этот подход особенно эффективен при осуществлении многомерных вычислений, моделировании многомерных процессов (показателей регионов, стоимости финансовых активов и т.п.);

2) построена диагональная вероятностная модель портфельного инвестирования, с помощью которой проведено уточнение результата Марковица о характере связи риска с доходностью. Анализ вычислительных экспериментов с этой моделью показал, что увеличение риска происходит по мере удаления ожидаемой доходности портфеля от инвестиционного потенциала рынка, а не от увеличения ожидаемой доходности;

3) разработана методика построения портфеля с линейным риском, учитывающим результат рыночного взаимодействия финансовых активов. Оптимизация портфеля ценных бумаг в рамках этой методики основана на максимизации функции полезности, отражающей процесс формирования доходности активов в бинарной инвестиционной среде фондового рынка;

4) обоснована алгоритмическая процедура формирования портфеля ценных бумаг, предусматривающая реализацию процесса последовательной оптимизации портфелей из двух активов, результат рыночного взаимодействия между которыми, рассчитываемый по выведенной формуле,

имеет максимальное значение. Используемая в процедуре формула может применяться в техническом анализе, обеспечивая перенос идей фундаментального анализа в технический;

5) обоснована возможность формирования ранговых портфельных решений, при построении которых численная оптимизация заменена процедурой предпочтений, обычно используемой в обработке экспертных данных. Такая замена основывается на зависимости доходности и риска от единственной характеристики - вероятности положительной доходности актива, предпочтения по которой одновременно приводят к росту доходности и снижению риска.

Считаем, что совокупность полученных автором результатов позволяет сделать вывод о том, что в диссертации М.В. Добриной решена научная задача, имеющая значение для развития математических, статистических и инструментальных методов экономики.

Теоретическая и практическая значимость диссертации

Диссертация М.В. Добриной содержит обобщения и выводы, позволяющие обогатить научное знание по математическим, статистическим и инструментальным методам в экономике.

Теоретическая значимость исследования заключается в разработке нового подхода к моделированию портфельных инвестиционных решений, основанного на дважды бинарной модели доходности актива, обеспечивающей адекватное описание бинарного механизма формирования доходности финансовых активов и лежащей в основе формирования нового инструмента аргументации при принятии инвестиционных решений на рынке ценных бумаг.

Практическая значимость исследования заключается в предложении рекомендаций и выводов, которые различные инвесторы могут применять

при формировании портфеля ценных бумаг для российского фондового рынка или осуществлении его реструктуризации. На основе построенных моделей удастся сформировать инвестиционные решения, обеспечивающие необходимый уровень доходности и высокую вероятность получения субъектом инвестиционной деятельности положительных финансовых результатов.

Дискуссионные положения и замечания по диссертации

Являясь завершенным научным исследованием, диссертационная работа М.В. Добриной не лишена отдельных недостатков. Так, некоторые положения диссертационной работы и/или вынесенные соискателем в автореферат (то есть, позиционируемые им как наиболее важные), не находят продолжения в дальнейшем тексте и нуждаются в пояснении. Например:

1. На стр. 34 диссертации читаем: «В этой связи, необходимо адаптировать иностранные методы к условиям развивающегося рынка ценных бумаг России». В работе не обсуждается, применение каких именно методов и по каким причинам затрудняют условия развивающегося рынка.
2. На стр. 18 автореферата указывается, что эффективность портфелей, построенных на основе парных предпочтений, «в тех случаях, когда требования к доходности чрезмерно не завышаются, оказалась вполне сопоставимой с эффективностью портфелей Марковица». В работе не проясняется ни механизм оценки эффективности, ни то, какие требования к уровню доходности соискатель считает адекватными.
3. На стр. 7 автореферата присутствует фраза, выпадающая из контекста: «Эффективное принятие решений на фондовом рынке требует хорошего понимания человеческой природы в глобальной перспективе».

Кроме того, в качестве замечания можно отметить, что хотя разработанные автором и представленные в диссертации модели, без сомнения, более полно и с повышенной точностью отражают современные рыночные процессы, сложность их построения значительно превосходит сложность построения классических моделей, что очевидно сужает возможности практического применения данных моделей. В связи с этим, возникает вопрос о разработке специального программного обеспечения, с помощью которого можно проводить весь комплекс необходимых расчетов. В работе этот вопрос не обсуждается.

Однако отмеченные недостатки не снижают общей высокой оценки диссертационного исследования, которое, несомненно, обладает научной новизной и практической значимостью в решении конкретных проблем по исследованию, оценке, анализу и обоснованию инвестиционных решений с учетом разработанных модифицированных моделей портфельного инвестирования.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней

Диссертация М.В. Добриной представляет собой целостное, структурированное и логически выстроенное научное исследование на актуальную тему, содержит новые научные результаты, решающие важные указанные в исследовании задачи. Представленная научно-квалификационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата экономических наук Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор, Добрина Мария Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2 – Математические, статистические и инструментальные методы в экономике.

Отзыв ведущей организации обсужден и утвержден на заседании лаборатории компьютерного моделирования социально-экономических процессов ЦЭМИ РАН, протокол № 3 от 7 . мая . 2024 г.

Отзыв подготовил:

к.э.н., ведущий научный сотрудник
лаборатории компьютерного моделирования
социально-экономических процессов ЦЭМИ РАН

Е.Д. Сушко

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Центральный экономико-математический институт РАН»
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 47

Адрес электронной почты: director@cemi.rssi.ru; телефон: (499) 129 0822

Подпись *Е.Д. Сушко* ЗАВЕРЯЮ
Зав. ОК *Селеф И.Ф.*

