10/21
ПРЕПРИНТЫ

МАКРОЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ
MACROECONOMICS AND FINANCE

А. Е. Абрамов
А. Д. Радыгин
М. И. Чернова

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ЧАСТНЫХ ИНВЕСТОРОВ НА РОССИЙСКОМ ФОНДОВОМ РЫНКЕ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» (РАНХиГС)

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ЧАСТНЫХ ИНВЕСТОРОВ НА РОССИЙСКОМ ФОНДОВОМ РЫНКЕ

Научно-исследовательская работа выполнена в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС на 2021 год

Абрамов А. Е., к. э. н., заведующий научно-исследовательской лабораторией анализа институтов и финансовых рынков ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, 0000-0003-4285-9115, abramov-ae@ranepa.ru.

Радыгин А. Д., д. э. н., проф., декан экономического факультета Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, член совета директоров Института экономической политики имени Е. Т. Гайдара (Москва), 0000-0003-2242-9994, arad@ranepa.ru.

Чернова М. И., научный сотрудник лаборатории анализа институтов и финансовых рынков ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, 0000-0003-0144-1820, chernova-mi@ranepa.ru

Москва, 2021

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION
" Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration"
(RANEPA)

INVESTMENT RISKS MANAGEMENT OF PRIVATE INVESTORS IN THE RUSSIAN STOCK MARKET

The study was prepared as part of the state research order of the RANEPA for 2021

Alexander E. Abramov – Head of Department for Analysis of Institutions and Financial Markets of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia), 0000-0003-4285-9115, abramov-ae@ranepa.ru.

Alexander D. Radygin – Chairman of the Scientific Council of the Gaidar Institute for Economic Policy; Director of the Institute of Economics, Mathematics and Information Technology, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Doctor of Economic Sciences, Professor (Moscow, Russia), 0000-0003-2242-9994, arad@ranepa.ru.

Maria I. Chernova – Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia), 0000-0003-0144-1820, chernova-mi@ranepa.ru.

Moscow, 2021

Аннотация

Целью данного исследования является разработка системы мер, позволяющих повысить инвестиционную активность и ограничить риски населения на фондовом рынке. В качестве **объекта** исследования выступают отношения, связанные с поведением частных инвесторов при формировании их индивидуальных портфелей.

В качестве **метода** исследования – анализ исторических рядов данных доходности и риска финансовых инструментов, различные методы количественной оценки риск-профиля инвестора на основе данных Блумберг. В работе проводился сравнительный анализ подходов к оценке индивидуального риск-профиля частных инвесторов на основе анализа международного опыта. Действующая система регулирования финансового рынка совершенствуется медленно и во многом отстает от тех изменений, которые происходят на фондовом рынке. До сих пор не созданы необходимые правовые условия для накопления долгосрочных сбережений граждан, предлагаемые регулятором меры по ограничениям инвестиций отдельных категорий граждан и их риск-профилированию вызывают серьезные дискуссии в обществе. **Актуальность** исследования обусловлена дефицитом теоретических и эмпирических исследований специфики индивидуальных инвестиций на внутреннем фондовом рынке, особенностей поведения частных инвесторов и возможностей управления рисками при формировании индивидуальных портфелей граждан. **Новизна** исследования заключается в адаптации лучших практик риск-профилирования для российских частных инвесторов, выявлении рекомендаций о распределении активов на всех доступных временных горизонтах и демонстрации преимуществ диверсификации не только на внутреннем, но и на глобальном рынке. Основным **результатом** работы является разработка методологических подходов, необходимых для того, чтобы формируемые индивидуальные портфели ценных бумаг частных инвесторов более точно соответствовали их персональному риск-профилю. Кроме того, к основным **результатам** работы можно отнести выявленные преимущества портфельного подхода как с точки зрения снижения рисков, так и с точки зрения повышения доходности. Составлена карта рисков инструментов доступных частному инвестору. А также выявлены основные правила и закономерности для инвестирования на российском рынке в долгосрочном периоде. **Основным выводом** работы можно считать то, что для российского инвестора крайне важным остается как использование факторных и широко диверсифицированных портфелей, так и глобальная диверсификация вне зависимости от профиля риска и

горизонта. В дальнейшем развитие нашей работы, направленное на изучение частного инвестирования в различных странах, должно способствовать развитию института частного инвестирования в России.

Ключевые слова: риск-профилирование, частные инвесторы, частные сбережения, инвестирование, поведение инвесторов, распределение активов, долгосрочное инвестирование, глобальная диверсификация.

JEL: G11, G23, G41

Abstract

The **goal** of this study is to develop a system of measures to increase investment activity and limit the risks of the private investors in the stock market. The **object** of research is the behavior of private investors in the formation of their individual portfolios. The research **method** includes analysis of Bloomberg's historical data series on the return and risk of financial instruments, various methods for quantifying the investor's risk profile. The work features a comparative analysis of various approaches to assessing the individual risk profile of private investors based on analyzing the international experience. The current financial market regulation system is improving slowly and in many ways lags behind the changes in the stock market. The legal prerequisites for the accumulation of long-term savings by the population have not yet been created, the measures proposed by the regulator to limit investments and reduce risk exposure for certain categories of citizens cause serious debate in society. The **relevance** of the study is explained by a lack of theoretical and empirical studies of the specifics of individual investments in the domestic stock market, the behavior of private investors and the possibilities of risk management in asset allocation. The **novelty** of the study lies in adapting the best risk profiling practices for Russian private investors, identifying recommendations on asset allocation across all available time horizons, and demonstrating the benefits of diversification not only in the domestic but also in the global market. The main **result** of the work is the development of methodological approaches necessary to ensure that the generated individual portfolios of private investors match their risk profile. In addition, the main **results** of the work include the identified advantages of the portfolio approach, in terms of both reducing risks and increasing returns. A risk map of instruments available to a private investor has been compiled. We identified the

basic rules and patterns for investing in the Russian market in the long term. The **main conclusion** of the work is that it is extremely important for the Russian investor to use both factor-based and widely diversified portfolios, as well as global diversification regardless of the risk profile and horizon. In the future, the development of our work aimed at studying private investment in various countries will contribute to the development of the institution of private investment in Russia.

Keywords: risk profiling, private investors, private savings, investing, investor behavior, asset allocation, long-term investment, global diversification

JEL: G11, G23, G41

Содержание

Введение 7

1. Основные модели и факторы толерантности к риску 8

2. Современные рекомендации по риск-профилированию в США 10

3. Формирование рекомендаций о распределении активов: разработка оптимизационного алгоритма на примере американских инвесторов 14

4. Рекомендации по распределению активов в зависимости от риск-профиля и временного горизонта для российских инвесторов 38

Заключение 54

Список источников 56

Введение

Современная модель экономического роста предполагает активное использование потенциала внутренних инвестиций, основанных не только на государственных, но и частных сбережений. За последние два года в силу разных причин наблюдается процесс прихода на внутренний фондовый рынок массового инвестора и перераспределения финансовых активов домашних хозяйств от банковских депозитов в пользу вложений в акции и облигации. Однако действующая система регулирования финансового рынка совершенствуется медленно и во многом отстает от тех изменений, которые происходят на фондовом рынке. До сих пор не созданы необходимые правовые условия для накопления долгосрочных сбережений граждан, предлагаемые регулятором меры по ограничениям инвестиций отдельных категорий граждан и их риск-профилированию вызывают серьезные дискуссии в обществе. Во многом это обусловлено дефицитом теоретических и эмпирических исследований специфики индивидуальных инвестиций на внутреннем фондовом рынке, особенностей поведения частных инвесторов и возможностей управления рисками при формировании индивидуальных портфелей граждан. Стабильность данных сбережений во многом зависит от того, насколько параметры доходности-риска финансовых инструментов, приобретаемых инвестором, будут соответствовать его ожиданиям и склонности к риску. Актуальность исследования заключается в разработке методологических подходов, необходимых для того, чтобы формируемые индивидуальные портфели ценных бумаг частных инвесторов более точно соответствовали их персональному риск-профилю.

Актуальность работы заключается в том, что в последнее время широкую популярность начинают приобретать различные виды частного инвестирования. В первую очередь это связано с развитием мобильных каналов инвестирования (приложения банков и т.п.) в том числе с минимизированием бюрократической составляющей процедуры торговли, так и со снижением доходов от депозитов.

Новизна заключается в разработке методологических подходов, необходимых для того, чтобы формируемые индивидуальные портфели ценных бумаг частных инвесторов более точно соответствовали их персональному риск-профилю. Также предполагается оценить действующую практику оценки индивидуальных профилей инвесторов российскими и зарубежными финансовыми организациями.

В работе применяются методологические подходы к классификации финансовых инструментов и оценке индивидуального профиля риска частных инвесторов, регрессионные модели анализа факторов, влияющих на склонность к сбережениям частных инвесторов, регрессионные модели факторов, влияющих поведение частных инвесторов. Проводится сравнительный анализ подходов к оценке индивидуального профиля инвесторов, применяемых в компаниях в России и в других странах.

При написании работы нами сформулированы предложения по регулированию структуры активов индивидуальных инвесторов. Предложены меры по совершенствованию правовой базы в сфере защиты прав частных инвесторов. Кроме того, нами разработаны методики оценки риск-профиля инвесторов для совершения сделок на внутреннем фондовом рынке России. В работе показаны преимущества портфельного подхода как с точки зрения снижения рисков, так и с точки зрения повышения доходности и снижения эффекта ошибки выжившего на рынке акций

1. Основные модели и факторы толерантности к риску

Истоки теории неприятия риска инвесторами и эффекты различного уровня толерантности риска на финансовые решения домохозяйств с учетом изменения предпочтений во времени и поведенческих аспектов описаны в достаточно большом кластере научных исследований. Работа Финке и Жульмет [1] является одним и примеров качественного обзора подобного рода литературы. Авторы помимо теоретического обзора описывают способы измерения предпочтений риска инвесторами и предлагают ряд важных рекомендаций к составлению анкет для выявления профиля риска инвестора.

Измерение коэффициента неприятия риска для домохозяйств на данный момент не имеет общепринятого алгоритма и методологии. Одним из подходов являются расчеты на основе модели ценообразования активов (CAPM) и ее модификации с учетом потребление (Consumption CAPM). Например, в работе Hansen and Singleton [2] показано с помощью обобщенного метода моментов, что относительное неприятие риска достаточно мало, а Hall [3] и Neely et al. [4] указывают на то, что с помощью такого метода достаточно сложно получить устойчивые оценки из-за невозможности предсказать ожидаемые доходности активов и рос потребления.

Другие исследователи (например, Layard et al. [5]) используют итерационную процедуру метода максимального правдоподобия и оценивают функцию полезности и постоянный относительный коэффициент неприятия риска (constant relative risk aversion, CRRA). Согласно этому подходу, предельная полезность дохода соответствует коэффициенту неприятия риска.

Многофакторный анализ неприятия риска с учетом таких контрольных переменных, как доход, образование и прочих, подтверждает, что неприятие риска меньше у индивидов с большим доходом, а высшее образование положительно влияет на толерантность к риску (Sung и Hanna, [6]; Grable [7]).

Одним из фактором, определяющих толерантность к риску, является финансовое образование и опыт. Значимое влияние образования на толерантность к риску выявляется эмпирическими исследованиями, хотя не подкреплено теорией. Лица, обладающие финансовой грамотностью, более охотно используют рисковые альтернативы. Причиной этого может быть наличие больших знаний о механизме ценообразования, основных принципах финансовых рисков или понимание выгод больших рисков на долгосрочном периоде. Напротив, недостаток финансовой грамотности или опыта приводит к меньшей уверенности относительно риска инвестирования и неприятию неопределенности, к которой склонны люди. Van Rooij, Lusardi and Alessi [8] показывают, что финансовая грамотность и знание принципов диверсификации являются одним из наиболее ключевых предикторов наличия акций в портфеле индивида. Инвесторы склонны к изменениям своих ожиданий относительно выгод риска в зависимости от текущих рыночных условий. Так, финансовые консультанты отмечают рост толерантности к риску у клиентов в годы роста рыночного портфеля и роста неприязни риска в годы падения рыночных индексов (Yao и Curl [9]).

Таким образом, при отсутствии единых количественных моделей, способных оценить толерантность к риску для инвестора, инвестиционные консультанты вынуждены прибегать к анкетам, которые через серию вопросов выявляли бы косвенным образом все основные параметры для составления профиля инвестора. Большой проблемой в этом случае является определение состава такой анкеты, которая смогла бы объективно и наиболее полно учесть все зависимости, выявляемые тоерией.

2. Современные рекомендации по риск-профилированию в США

Современные рекомендации по формированию риск-профиля клиента финансовыми консультантами написаны авторами CFA institute – Hubble, Grable, Dannhauser [10]. Они утверждают, что на текущий момент у каждого финансового консультанта есть свое представление о том, как формировать профиль риска клиента, а у регулятора – только основные пожелания и рекомендации о регулярности подобной оценки. Не существует стандартов или мер оценки эффективности текущих алгоритмов как с точки зрения отрасли, так и регулятора. Регулятором чаще публикуются некоторые общие правила, которые могут быть по-разному интерпретированы.

По этим причинам риск-профилирование стало формальной процедурой, чаще ориентированной на определение краткосрочной толерантности к риску с помощью наиболее простых и удобных анкет и дополненной сбором типовых факторов: возраст и финансовое положение клиента. При таком подходе в отрасли сформировалась среда, в которой инструменты риск-профилирования сильно отличаются между консультантами, как и последующие рекомендации относительно инвестиционной стратегии.

Между тем устойчивые оценки профиля риска позволят консультантам подбирать наиболее подходящие под цели клиентов портфели. Наилучшей практикой является оценка риск-профиля, состоящего из трех обязательных компонент: потребности риска, способности принимать на себя риск и поведенческие аспекты толерантности к риску.

Потребность в риске должна быть оценена исходя из необходимого уровня доходности (required rate of return, RoR) инвестиционного портфели, при которой достигаются цели клиента как по планируемому будущему стилю жизни, так и по другим сферам, например благотворительности или наследства. На основе ожидаемых индикаторов доходности рынков капитала и оцененной для клиента необходимой ставки доходности можно предложить ему стратегию распределения капитала, которая соответствует рыночному риску.

Способность инвестора принимать на себя риск основана на оценке его временного горизонта, потенциальной потребности в ликвидности средств и степени

приемлемого для него риска. Эти факторы определяют финансовую способность инвестора выдерживать снижения стоимости портфеля. Эта компонента профиля риска чаще является ограничивающим риск фактором при формировании портфеля согласно потребности в риске.

Толерантность инвестора к риску может быть еще более ограничивающим фактором, который потенциально может сделать неприемлемой наиболее тщательно разработанную стратегию в соответствии с предыдущими двумя пунктами. Лучшей практикой для оценки этого фактора являются анкеты или психометрические тесты, которые достаточно надежны и обладают доказанной эмпирически прогнозной силой для эмоциональной и поведенческой реакции клиента на потери и соблюдение инвестиционной дисциплины.

Особенно важный компонент – толерантность к риску. На практике у финансовых консультантов существует большое количество анкет и опросников, определяющих ее, однако важно учитывать основные принципы и правила их составления. Так, любая анкета должна обладать двумя свойствами: обоснованность и надежность.

Обоснованность – это оценка того, насколько хорошо предлагаемый инструмент измеряет нужный показатель. Существует ряд маркеров, который говорит о некорректности анкеты. Она не должна содержать вопросы о толерантности к риску вне контекста инвестирования, так как предпочтения риска специфичны для каждой конкретной жизненной ситуации. Пример неудачного вопроса: любит ли инвестор заниматься рисковыми видами спорта. Вопросы, которые направлены на попытку заставить инвестора оценить будущие действия, также не корректны, так как они не объективны, а инвесторы зачастую не могут корректно оценить свои навыки и предсказать поведение. Пример неудачного вопроса: если рынок в течение 6 месяцев упадет на 30%, что будет делать инвестор. Вопросы, которые предлагают выбор между альтернативами с известным распределением вероятностей, не корректны, так как на практике распределение вероятностей неизвестно, а список возможных альтернатив бесконечен. Пример неудачного вопроса: выбрать между пенсионным планом, который принесет аналогичный текущему доход, и планом, который с вероятностью 50% удвоит доход, а с вероятностью 50% уменьшит его вдвое. Некорректны вопросы, которые смещают мнением инвестора тем, что в них встроено некоторое понятие правильного ответа. Пример неудачного вопроса: много экспертов утверждает, что оптимальный вес акций равен разнице между 100% и возрастом инвестора, а какой для вас

наиболее комфортный вес акций? Вопросы анкеты не должны иметь сложных или профессиональных понятий, должны быть выражены простым языком. Ответы на вопросы не могут быть полярными, то есть не корректно задавать вопрос с вариантом ответа «согласен – не согласен», нужны промежуточные варианты ответа.

Второе главное свойство анкет – надежность, то есть способность генерировать один и тот же ответ при прочих равных для одного и того же инвестора. Оценка надежности основана на статистическом тесте, чаще на согласованность вопросов.

Размер анкеты на выявление толерантности к риску также имеет значение. Финансовые консультанты предпочитают наиболее короткие анкеты для удобства клиентов, однако исследователи утверждают, что только при достаточно большом количестве вопросов можно перепроверить согласованность ответов и оценить все аспекты риск-профиля. Оптимальным считается количество вопросов от 7 до 30 [11]. Важно не включать в такую анкету объективные вопросы, например, временной горизонт, возраст или потребность в ликвидности. Эти факторы важны сами по себе и не должны участвовать в некотором средневзвешенном балле для всей анкеты толерантности к риску.

Когда оценены все три компоненты риск-профиля: потребность в риске, способность принимать риск и толерантность к риску, консультант может переходить к этапу анализа полученных значений и формировать рекомендации по составу портфеля. Преимущество создания риск-профиля заключается еще и в том, что в ходе оценки могут выявляться конфликтующие аспекты индивида. Примеры:

1. Потребность в риске не может превышать способность принимать риск для некоторой конкретной цели, а если это случается, то консультант должен вернуться к обсуждению цели с инвестором и либо уменьшить целевые значения, либо увеличить нормы сбережения.
2. Низкое значение потребности в риске может быть частично проигнорировано, если способность принимать риск и толерантность к риску высокие, а портфель может быть собран более рисковый.
3. Высокая способность принимать риск может быть проигнорирована, если потребность в риске и толерантность к риску низкие
4. Высокая толерантность к риску может быть проигнорирована, если потребность в риске и способность принимать риск низкие, а консультант может

быть вынужден объяснить клиенту необходимость более сдержанно относиться к риску, преодолевая свою высокую толерантность к нему, которая не отвечает его потребностям и способностям.

5. Низкая толерантность к риску никогда не может быть проигнорирована, даже при высоких потребностях и способностях принимать риск, однако консультант может обучать и способствовать снижению неприятия риска для того, что подготовить клиента к более легкому восприятию рискового портфеля, который необходим для удовлетворения высоких потребности и способности.
6. Финансовый консультант не должен рекомендовать распределение активов, которое превышает способность инвестора принимать риск. Способность принимать риск задает верхнюю границу риска портфеля, однако этот индикатор часто меняется с течением времени, поэтому должен пересматриваться регулярно.

Эксперты CFA Institute предлагают рассматривать построенные профили в виде светофора для дальнейшей калибровки распределения активов и составления портфелей.

Профили, относящиеся к «зеленому свету светофора», не требуют дальнейшей калибровки или работы с инвестором, все три компоненты согласованы и можно приступать к формированию рекомендаций по распределению активов. Так, инвесторам с высокими потребностями, способностями и толерантностью к риску можно предлагать портфель с высоким риском, в котором более 70% активов размещается в активы роста (акции или схожие альтернативы). Умеренный портфель будет только на 30–70% состоять из активов роста, а консервативный иметь на более 30% таких активов.

Профили, относящиеся к «желтому свету светофора», подразумевают, что толерантность к риску у инвестора ниже, чем его потребность или способность принимать риск. Это означает, что инвестору можно предложить дополнительное обучение с целью повысить его знания и, соответственно, терпимость к риску. Тогда ему можно было бы предложить более рисковый портфель, который отвечал бы его потребностям и способностям. В ином случае, если инвестор отказывается от обучения или оно не способствовало росту толерантности к риску, инвестору придется пересмотреть свои цели, так как более консервативные портфели не смогут удовлетворить потребности.

По статистике, 55% инвесторов понимают, что они должны принимать на себя больший риск для достижения намеченной цели, однако 52% предпочитают отказаться от достижения цели вместо повышения риска сверх своего предела толерантности [12]. В этом случае инвестор должен обсудить с консультантом последствия недостижения цели и то, насколько это приемлемо.

Профили, относящиеся к «желтому свету светофора», подразумевают, что способность инвестора принимать риск ниже, чем его потребность. Причинами может служить короткий временной горизонт, ограничения по ликвидности или низкая допустимая степень риска для поддержания уровня жизни. В этом случае требуется повторное обсуждение целей инвестора с их корректировкой для приведения в соответствие со способностями. Распределение активов может быть составлено только, если инвестор снизит потребность, то есть необходимую ставку доходности, например, откладыванием выхода на пенсию, увеличением сбережений или снижением целевых показателей.

Таким образом, процесс формирование риск-профиля инвестора является неотъемлемой частью процесса принятия инвестиционных решений. Проведение тестирования или анкетирования может только в общих чертах дать размытое представление об одном или нескольких аспектах риск-профиля. При отсутствии корректной оценки риск-профиля финансовые консультанты рискуют сформировать слишком агрессивный или слишком консервативный портфель для клиента, при котором тот не достигнет своих намеченных целей или не сможет долго его поддерживать. Риск-профилирование не должно быть основано на одной лишь анкете или формировании единственной оценки, а должно стать более комплексным процессом с несколькими независимо оцениваемыми компонентами.

3. Формирование рекомендаций о распределении активов: разработка оптимизационного алгоритма на примере американских инвесторов

Определение риск-профиля инвестора должно заканчиваться логическим итогом: рекомендацией оптимального или наиболее подходящего портфеля для него. Практика финансовых консультантов в развитых странах показывает, что чаще используется градация результатов риск-профилирования на 3–9 профилей, для каждого

из которых рекомендуется некоторое распределение активов между укрупненными классами.

Например, Vanguard предлагает 9 возможных портфелей в зависимости от балла, набранного по итогам анкеты из 11 вопросов. Причем все предлагаемые портфели состоят только из трех классов активов: внутренних и международных акций и облигаций, а отличаются только весом. Анкета Charles Schwab закачивается оценкой риск-профиля из 5 возможных вариантов от консервативного до агрессивного, а распределение активов предлагается между пятью классами активов: акциями крупных и малых компаний, международными акциями, облигациями и денежными средствами. Подход Fidelity предполагает 4 возможных риск профиля и четыре соответствующих распределения активов между акциями, международными акциями, облигациями и краткосрочными инструментами. Анкета Merrill Edge, Bank of America corporation заканчивается пятью возможными риск-профилями и портфелем из акций, облигаций и денежных средств. Опросник Goldman Sachs приводит к пяти возможным профилям, но итоговые портфели состоят только из акций и облигаций.

Анализ профилей (*таблица 1*) показывает, что при переходе от наиболее консервативного (1) к наиболее агрессивному (4 или 5 или 9 в зависимости от шкалы) растет доля акций, падает доля облигаций и почти обнуляется доля денежных средств. В ряде анкет рост толерантности к риску ведет не только к росту национальных акций, но и росту наиболее агрессивных подкатегорий: акций малых компаний или международных акций.

Проблема существующего подхода заключается в малой эмпирической обоснованности того или иного веса актива в общем портфеле. Принцип построения портфеля для определенного профиля риска основан на предпосылке о том, что акции рискованнее облигаций, а те рискованнее денежных эквивалентов. И хотя в большинстве случаев это так, закономерности или правила определения конкретных весов в портфеле остаются неопределенными.

Все это приводит к широкому разнообразию «оптимальных» весов даже у пятерки лидеров инвестиционного консультирования в США и еще большей неоднозначности для развивающихся рынков. Основной задачей является составление набора эмпирических фактов, на основе которых можно было бы построить простой и прозрачный алгоритм, обосновывающий вес конкретного актива в портфеле для конкретного уровня риска.

Таблица 1

Рекомендуемое распределение активов для разных риск-профилей инвесторов пятью крупнейшими инвестиционными компаниями США, %

	Charles Schwab					Fidelity				Merrill Edge				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Акции крупных компаний	15	25	35	45	50	14	35	49	60	20	40	60	70	80
Акции малых компаний		5	10	15	20									
Международные акции	5	10	15	20	25	6	15	21	25					
Инструменты с фиксированным доходом	50	50	35	15		50	40	25	15	55	50	35	25	15
Денежные средства	30	10	5	5	5	30	10	5		25	10	5	5	5
	Goldman Sachs					Vanguard								
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Акции крупных компаний		40	60	80	100		15	25	30	40	50	55	65	80
Акции малых компаний							5	5	10	10	10	15	15	20
Международные акции														
Инструменты с фиксированным доходом		60	40	20		100	80	70	60	50	40	30	20	
Денежные средства	100													

Примечание: наиболее консервативный профиль - (1), наиболее агрессивный - (4 или 5 или 9 в зависимости от шкалы)

Источник: сайты соответствующих компаний

Для определения алгоритма подбора портфеля и эмпирического исследования различных по риску портфелей выбраны пять активов в соответствии с методикой Charles Schwab. Подобный подход может быть расширен и на больший круг активов, однако именно портфели этого инвестиционного консультанта наиболее диверсифицированы.

Круг активов для анализа портфельного множества в США включает в себя:

- Индекс внутренних акций крупных компаний – индекс общей доходности S&P 500;

- Индекс малых компаний – индекс общей доходности малых компаний S&P;

- Индекс международных акций – индекс общей доходности мировых развитых рынков MSCI WORLD;

- Индекс корпоративных облигаций – индекс Bloomberg US Corporate Total Return Value Unhedged USD (LUACTRUU);

Денежные эквиваленты – безрисковая ставка в виде доходности к погашению 10-летних государственных облигаций США

Данные по США собраны с 1994 года по 2020 год. Все индексы выражены в долларах США. Безрисковая ставка определяется как 10-летная доходность к погашению в момент начала составления портфеля, то есть определяет зафиксированную доходность инвестора. Так как используются достаточно длинные интервалы времени (от 5 лет и более), то долгосрочная ставка является подходящим прокси. При более точном подходе требуется использование ставки по тем государственным облигациям, чей срок до погашения соответствует горизонту инвестирования, который моделируется.

Основные этапы алгоритма включают в себя подготовку базовых классов активов, данных по их индексным прокси и оценку их мер риска и доходности, моделирование всего портфельного множества, разбиение на портфели по профилям риска и определение оптимальных портфелей.

Первым шагом является оценка основных четырех классов активов (безрисковая ставка неизменна и исключается из этого этапа) по риску и доходности. Так как в рекомендациях чаще всего не указывается рекомендация распределения, которая зависела бы не только от риск-профиля, но и от горизонта, то рассмотрен весь возможный период. Шаг задан в один год. Например, рассмотрено 27 однолетних периодов, 18 десятилетних периодов и один двадцатисемилетний период. После оценки показателей доходности и риска базовых индексов показатели агрегированы путем оценки медианного значения.

На рисунке (*рис. 1*) показаны среднегодовые доходности каждого индекса на каждом горизонте времени. Красной линией отмечено медианное значение. На коротких сроках для акций наблюдается наибольший разброс, однако уже с пятилетнего горизонта акции малых компаний не падают в стоимости ниже уровня первоначальных инвестиций для любого портфеля. Для индекса крупнейших компаний это насту-

пает только с 10-летнего горизонта и выше, аналогично и для мировых акций. Корпоративные облигации приносили отрицательную доходность только на малом количестве наиболее коротких периодов (1–2 года).

Однако медианная доходность корпоративных облигаций ниже, чем у акций (*рис. 2*). Акции малых компаний наиболее привлекательны и имеют наивысшую медианную доходность. Акции крупных компаний США оказываются более привлекательны, чем глобальные акции развитых стран.

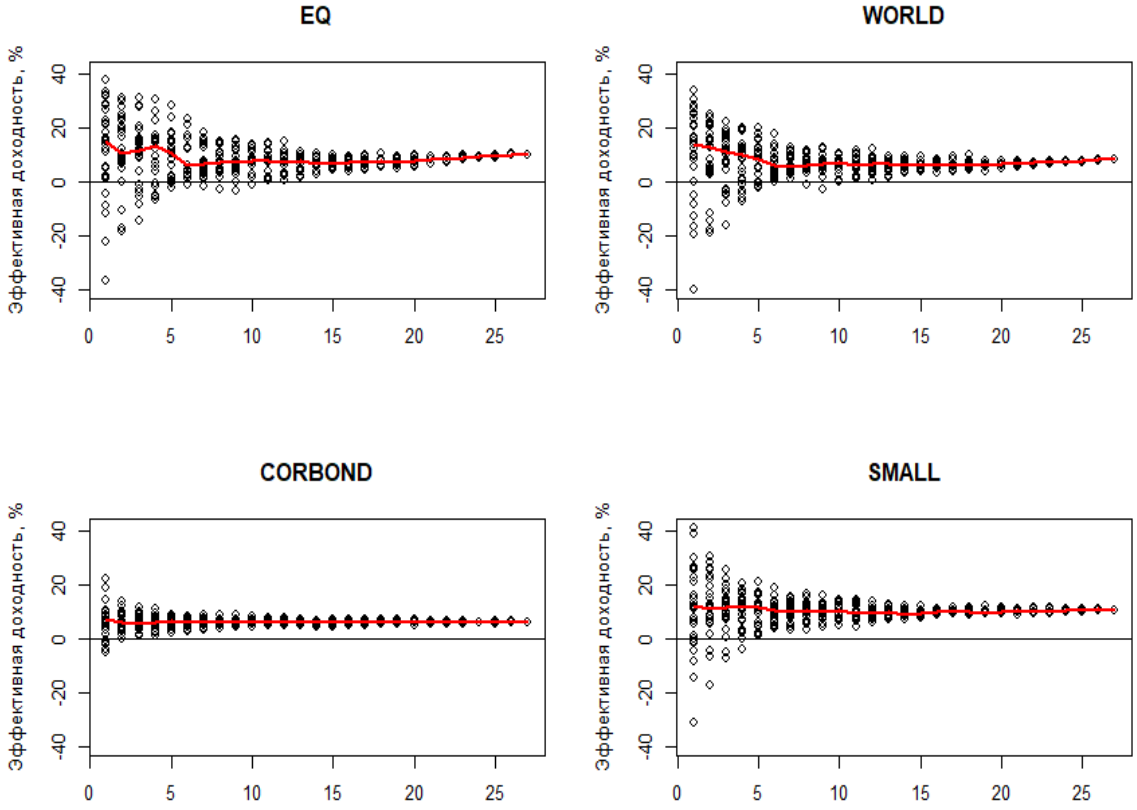


Рис. 1. Доходность различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования, %, 1994–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

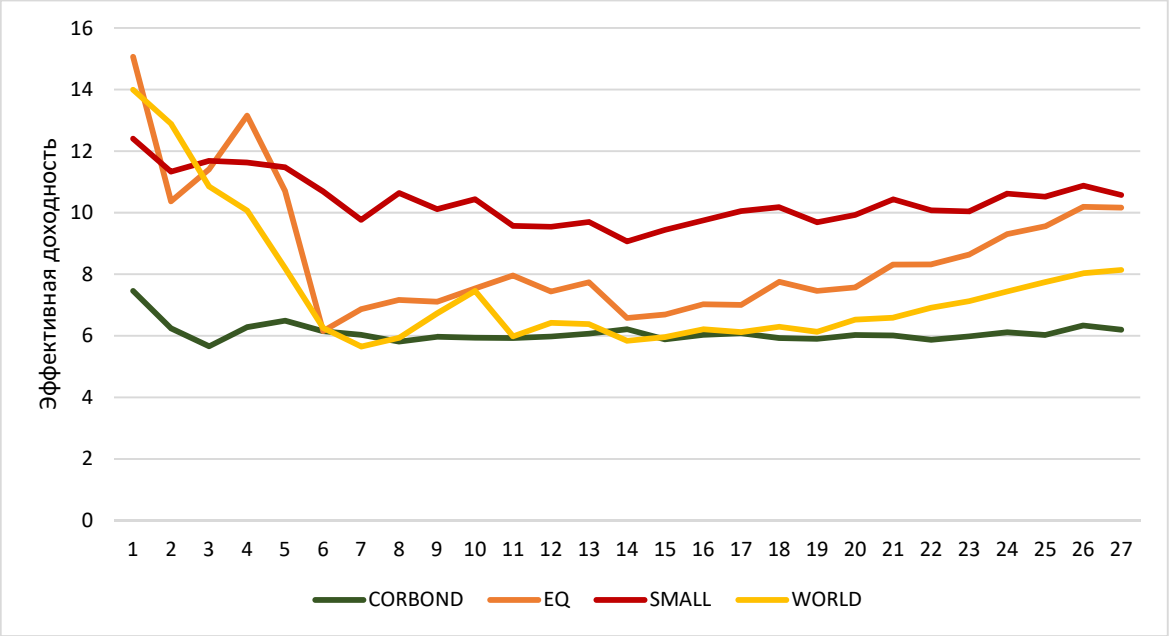


Рис. 2. Медианная доходность различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования, %, 1994–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Оценка рисков этих четырех классов активов представлена на рисунке (*рис. 3*). Медианное стандартное отклонение характеризует меру риска, выше которой 50% портфелей на выбранном горизонте инвестирования. Акции малых компаний обладают наибольшим риском, а корпоративные облигации – наименьшим. Акции крупнейших компаний США и компаний развитого рынка крайне схожи. Кроме того, риски этих классов активов не уменьшаются с ростом горизонта инвестирования и не сближаются.

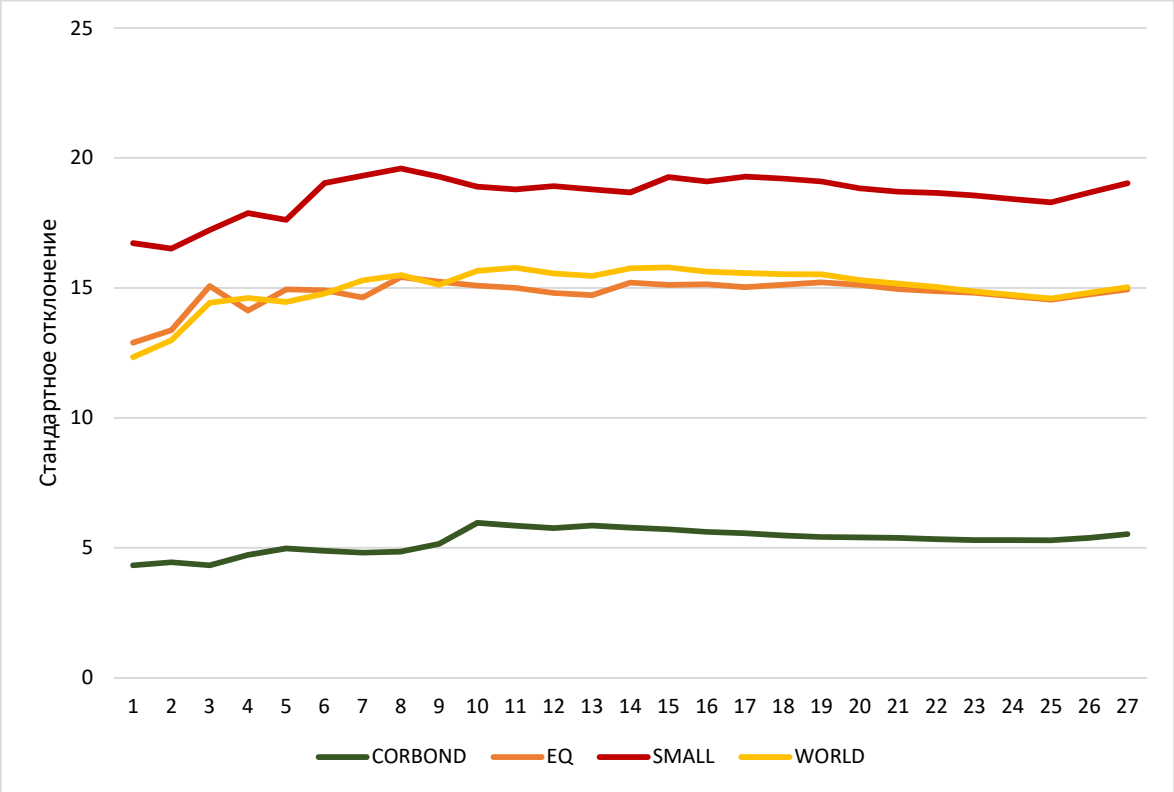


Рис. 3. Медианное стандартное отклонение различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования, %, 1994–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Еще одной мерой риска является максимальная просадка стоимости портфеля или минимальная стоимость активов по отношению к размеру первоначальных инвестиций в течение всего периода (*рис. 4*). Эта мера риска отражает вопрос в анкете о толерантности к риску, связанный с тем, способен ли инвестор выдержать временное уменьшение стоимости своего портфеля в течение срока инвестирования, не меняя стратегию и не паникуя. Данные показывают, что наибольшая медианная просадка портфеля наблюдается у акций, хотя этот индикатор сильно меняется от портфеля к портфелю. Корпоративные облигации допускают просадку не более 5%.

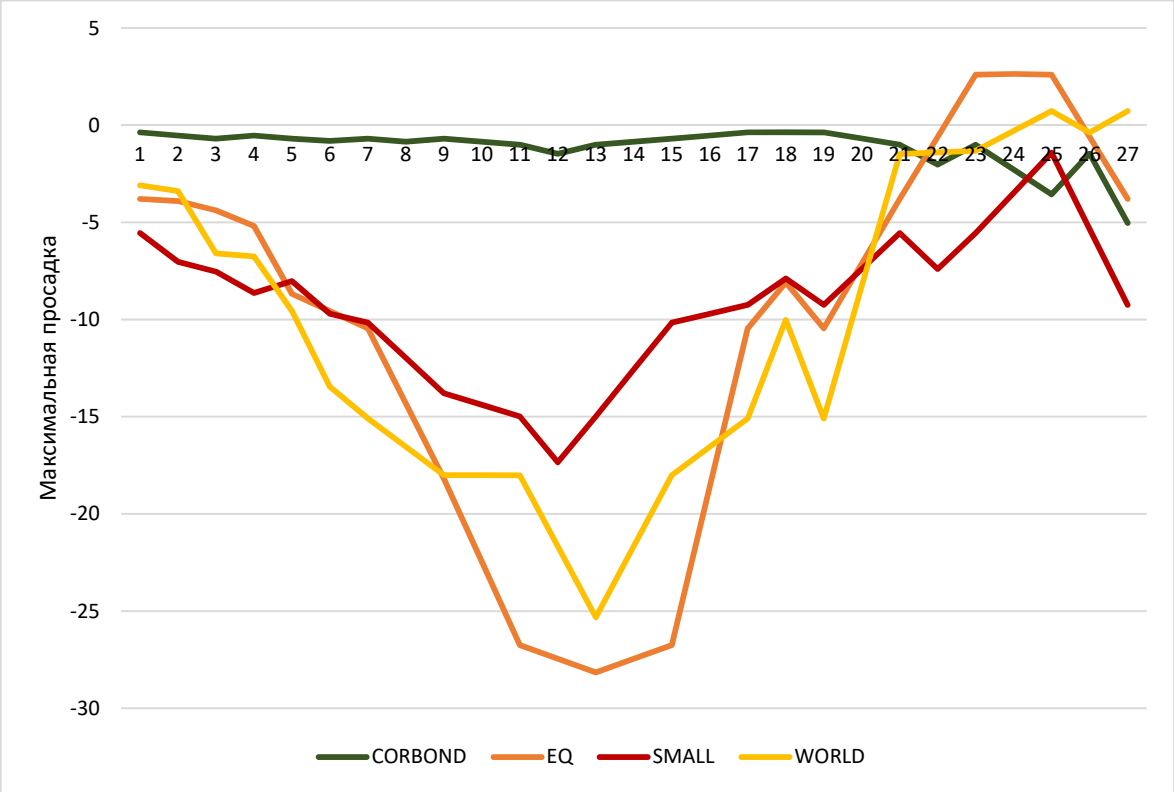


Рис. 4. Медианная максимальная просадка различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования, %, 1994–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг

Последним индикатором риска выступает показатель Value-at-Risk (VaR), который отмечает, какие максимальные потери наступают в 95% случаях для портфеля (*рис. 5*). Этот индикатор предполагает измерение амплитуды ежемесячных доходностей портфеля. Медианное его значение по всем портфелям по разным горизонтам оказывается наименьшим для корпоративных облигаций. Ранжирование акций по этому индикатору провести довольно сложно, риски схожи. Для коротких периодов (до 5 лет) акции малых компаний оказываются наиболее рисковыми по этому критерию, однако с 6-летнего до 21-летнего горизонта наибольшим риском обладали глобальные акции.

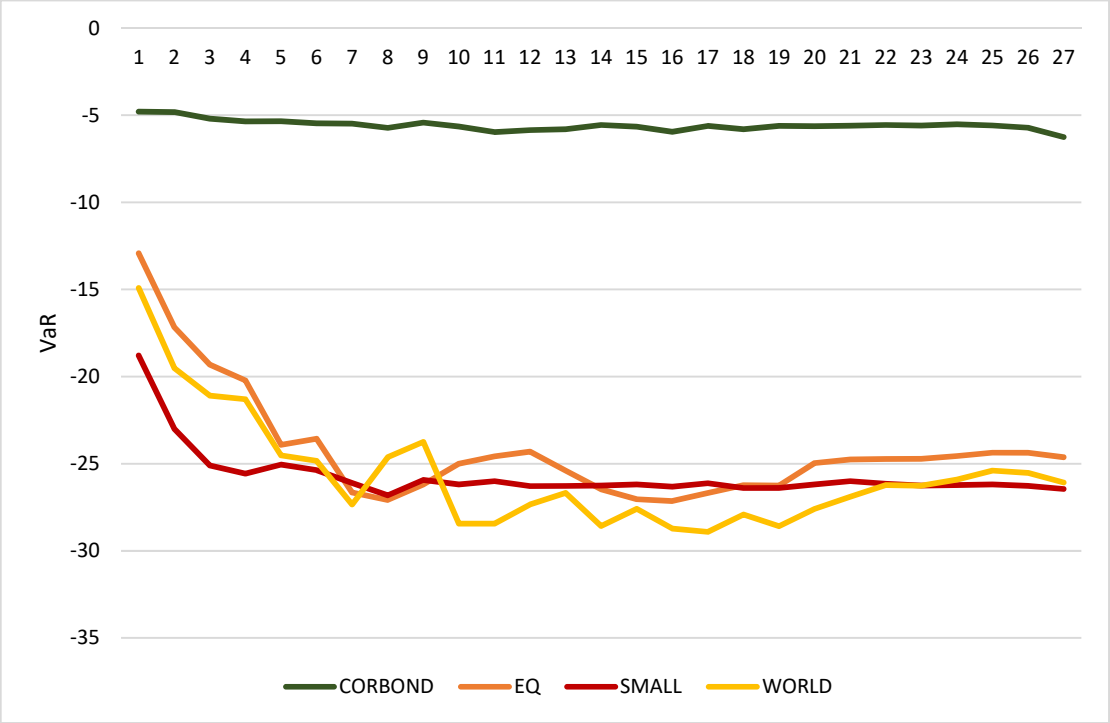


Рис. 5. Медианный показатель VaR(95%) различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования, %, 1994-2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг

По итогам анализа базовых активов можно сделать вывод о том, что с ростом горизонта инвестирования некорректно увеличивать долю акций инвестору, которые не толерантен к риску и на краткосрочных горизонтах. Более того, анализ максимальных просадок портфеля показал, что наиболее уязвимым является среднесрочный горизонт от 9 до 15 лет, когда высокая доля акций может привести к панике инвестора и требованию скорректировать портфель. Это показательный результат, так как на выбранном историческом промежутке наблюдалось сразу три кризиса на американском и глобальном рынке акций: кризис начала 2000-х, кризис 2007–2008 года и кризис 2020 года. Это означает, что в абсолютно каждом промежутке от 9 до 15 лет встречался хотя бы один кризис, который и обеспечивал просадку портфеля.

От горизонта времени зависит не только максимальная просадка, но и доходность инвестора. Она немного увеличивается с ростом горизонта инвестирования для всех типов акций. Только этот аргумент может привести к росту доли акций в портфеле инвестора в долгосрочном горизонте и только, если это обусловлено его потребностью в доходности.

На следующем этапе аналогичный анализ проведен для портфелей, которые рекомендуются консультантом Charles Schwab (*таблица 2*). Эти портфели считаются оптимальными для каждой из пяти категорий риска, причем по итогам анкеты подходящие портфели меняются в зависимости от горизонта инвестирования (*рис. 6*). Минимальный горизонт инвестирования равен трем годам, поэтому более короткие интервалы не рассматриваются.

Таблица 2

Рекомендуемое распределение активов для разных риск-профилей инвесторов Charles Schwab, %.

	Charles Schwab				
	Cons	ModCons	Moderate	ModAggr	Aggr
Акции крупных компаний	15	25	35	45	50
Акции малых компаний	0	5	10	15	20
Международные акции	5	10	15	20	25
Инструменты с фиксированным доходом	50	50	35	15	0
Денежные средства	30	10	5	5	5

Источник: https://www.schwab.com/

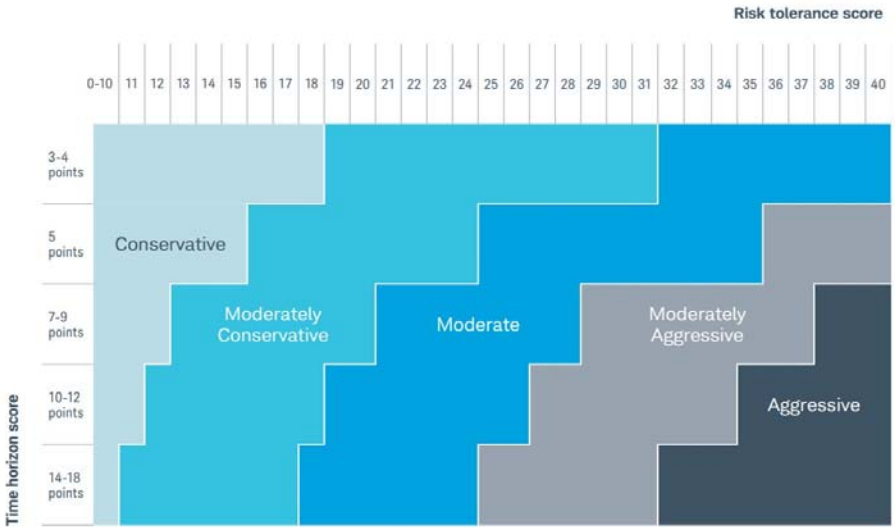


Рис. 6. Рекомендуемый портфель активов для разных риск-профилей инвесторов с учетом горизонта инвестирования Charles Schwab.

Источник: https://www.schwab.com/system/file/P-12585786.

Для портфелей, подобранных Schwab под каждый профиль риска, рассчитаны те же меры, что и для базовых активов: среднегодовая доходность, стандартное отклонение, максимальная просадка и VaR 95%. Для каждого горизонта инвестирования

рассчитано максимальное количество портфелей с шагом в 1 год, как и для базовых активов. Далее рассчитано медианное значение каждой меры по всем портфелям (*рис. 7*).

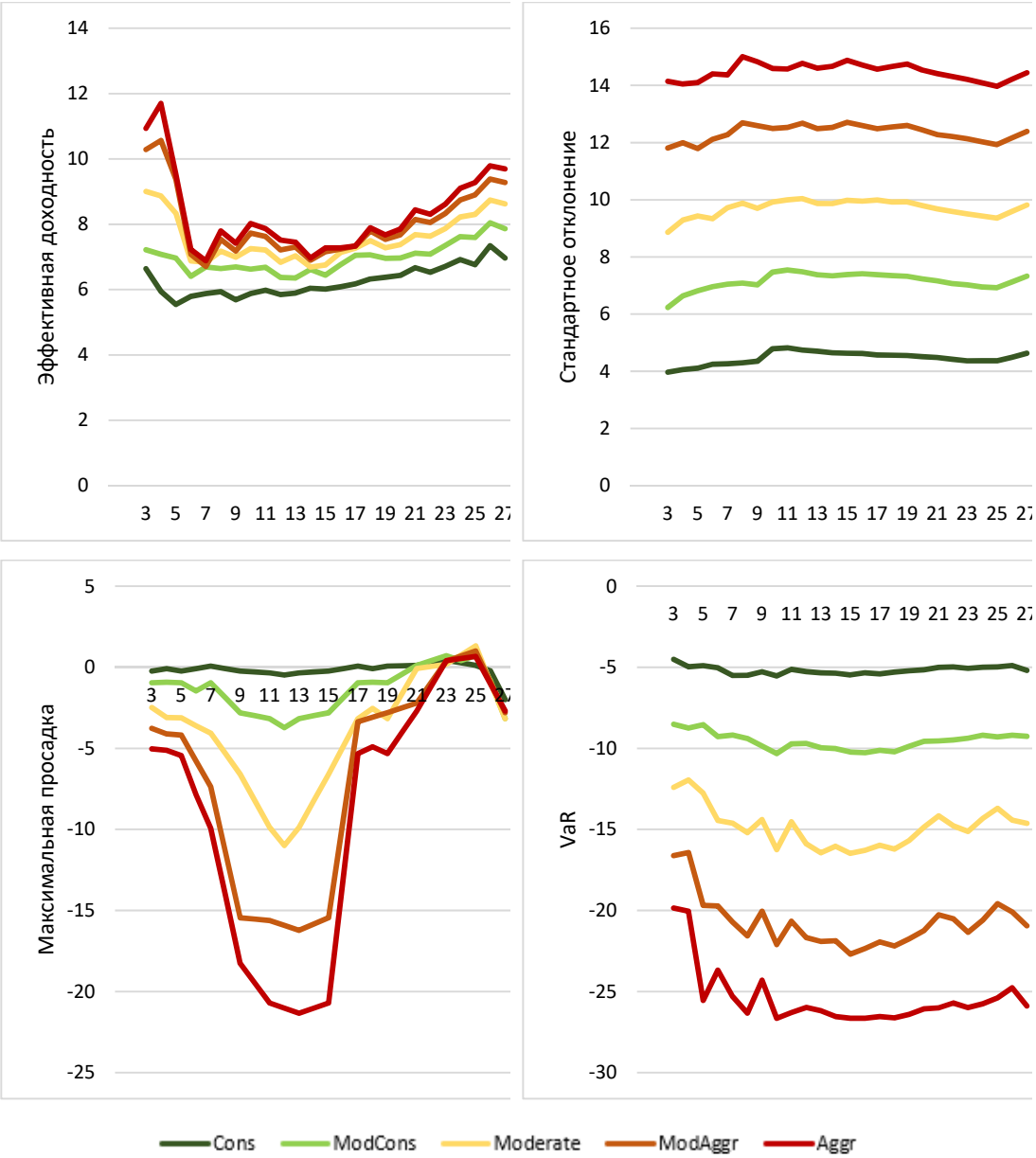


Рис. 7. Меры доходности и риска для рекомендуемых портфелей активов для разных риск-профилей инвесторов Charles Schwab

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Подход Schwab подразумевает, что с ростом горизонта инвестирования инвестор может принимать на себя все большие риски при одной и той толерантности к риску. Однако эмпирические данные не показывают тенденции к сближению мер

риска с ростом горизонта. Разрыв между портфелями по VaR и стандартному отклонению остается примерно постоянным. Некоторое сближение портфелей характерно по мере максимальной просадки стоимости инвестиций, однако это сближение происходит на горизонтах выше 17–18 лет. Единственная выгода в этом для инвестора – несколько более высокая доходность, однако оно не существенное по сравнению с изменением риска. Так, на примере медианного 10-летнего портфеля можно показать, что рекомендуемый по анкете Schwab переход от консервативного к умеренно консервативному портфелю для человека с низкой толерантностью к риску принесет ему рост доходности с 5,89% до 6,63%, а увеличение риска с 4,78% до 7,47%. В расчете на одну единицу риска такой инвестор проиграет достаточно значительно. Таким образом, данные по США не поддерживают гипотезу о возможности увеличения общего риска портфеля с ростом горизонта при прочих равных.

Следующий этап заключается в формировании портфельного множества из всех возможных комбинаций активов и поиске оптимального портфеля. Далее описана процедура для одного из 10-летних периодов для США, оцененного на основе исторических данных с 2011 по 2020 год.

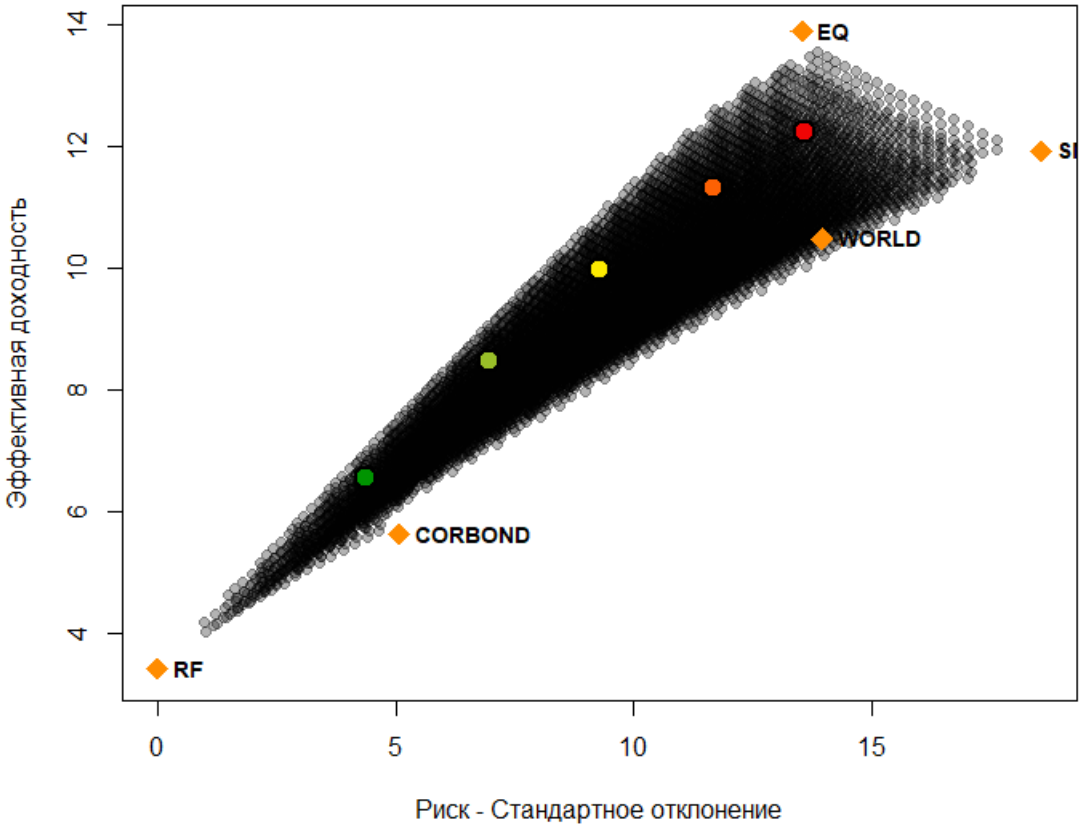
Для этого сгенерированы веса портфелей с шагом в 5% из всех возможных комбинаций по 3, 4 и 5 активов из базовых: акций крупных компаний (EQ), акций малых компаний (SMALL), международных акций (WORLD), корпоративных облигаций (CORBOND) и денежных эквивалентов (RF). Максимальный вес одного актива в портфеле выбран 85% для обеспечения хотя бы минимальной диверсификации, минимальный вес равен 0.

В качестве безрисковой ставки или ставки денежных эквивалентов использована доходность к погашению десятилетних государственных облигаций США по состоянию на начало 2011 года, то есть на начало периода формированию смоделированного портфеля. Это значение составило 3,37%, что означает, что при 10-летнем горизонте инвестор без риска мог бы вложить все свои активы в государственные облигации, получив гарантированно 3,37% доходности. Часть средств, размещенных в денежных эквивалентах, считается, что также размещается в этот актив.

Портфельное множество из перечисленных пяти активов получилось вытянутым вдоль диагонали риск-доходность (*рис. 8*). На рисунок нанесены портфели со 100% весом каждого из активов, а также портфели, соответствующие 5 профилям

риска по Schwab. Это базовые бенчмарки, используемые для сопоставления и поиска соотношений.

Вытянутая форма облака обусловлена тем, что в период с 2011 по 2020 гг. акции как внутренние, так и глобальные росли и восстанавливались активно после кризиса 2007–2008 гг. Такая форма облака говорит о малых возможностях диверсификации, так как все активы, связанные с акциями оказались похожи по характеристикам доходности и риска. Этот вывод подтверждается и матрицей корреляций ежемесячных доходностей индексов в таблице (*таблица 3*).



Примечание: круглыми точками обозначены портфели по разным риск-профилям, рекомендуемые Schwab от консервативного (зеленый) до агрессивного (красный).

Рис. 8. Портфельное множество из 5 базовых активов, а также смоделированные портфели Schwab, %, 2011–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

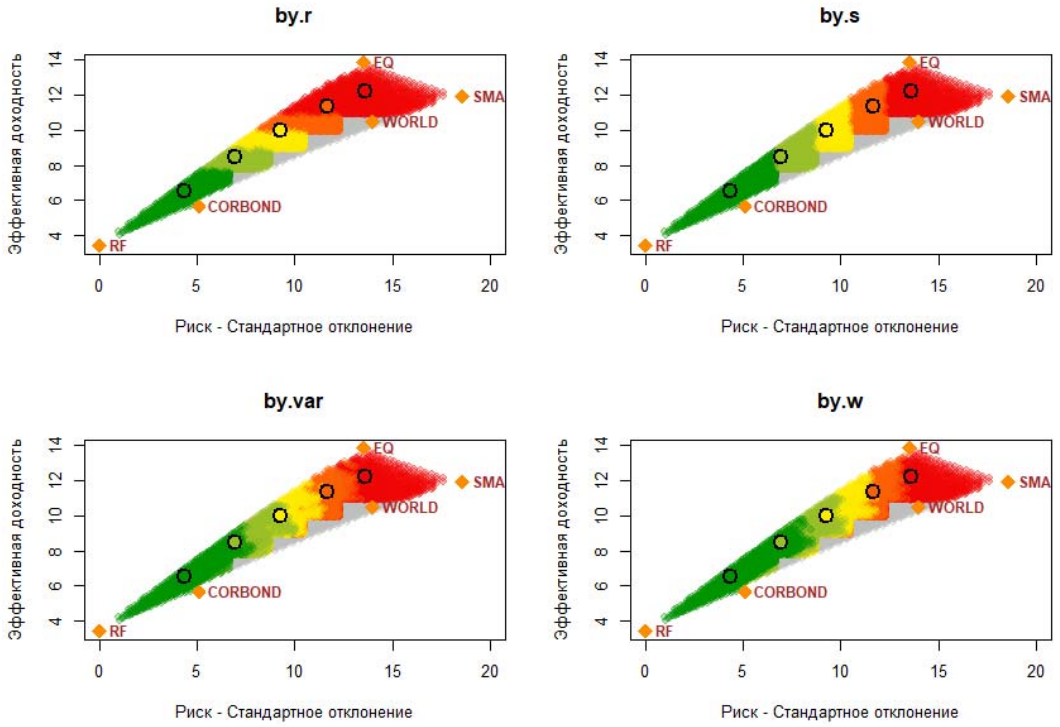
.Таблица 3

Матрица корреляций базовых активов США, 2011–2020 гг.

	CORBOND	EQ	SMALL	WORLD
CORBOND	1	0.4	0.33	0.44
EQ	0.4	1	0.88	0.98
SMALL	0.33	0.88	1	0.85
WORLD	0.44	0.98	0.85	1

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Полученное множество портфелей мы делим на 5 групп по разным индикаторам по квантилям на равные группы. Первый – это среднегодовая доходность (*рис. 9а*). Второй – стандартное отклонение (*рис. 9б*), а также VaR 95% (*рис. 9в*) и максимальная просадка (*рис. 9г*).



Примечание: by.r – классификация по доходности, by.s – по стандартному отклонению, by.var, по VaR 95% (наибольшие потери отнесены в пятую, красную группу), by.w – по максимальной просадке; круглыми точками обозначены портфели по разным риск-профилям, рекомендуемые Schwab от консервативного (зеленый) до агрессивного (красный); серыми – портфели, для которых группа по риску была выше, чем по доходности.

Рис. 9. Портфельное множество и способы группировки портфелей, а также смоделированные портфели Schwab, %, 2011–2020 гг.

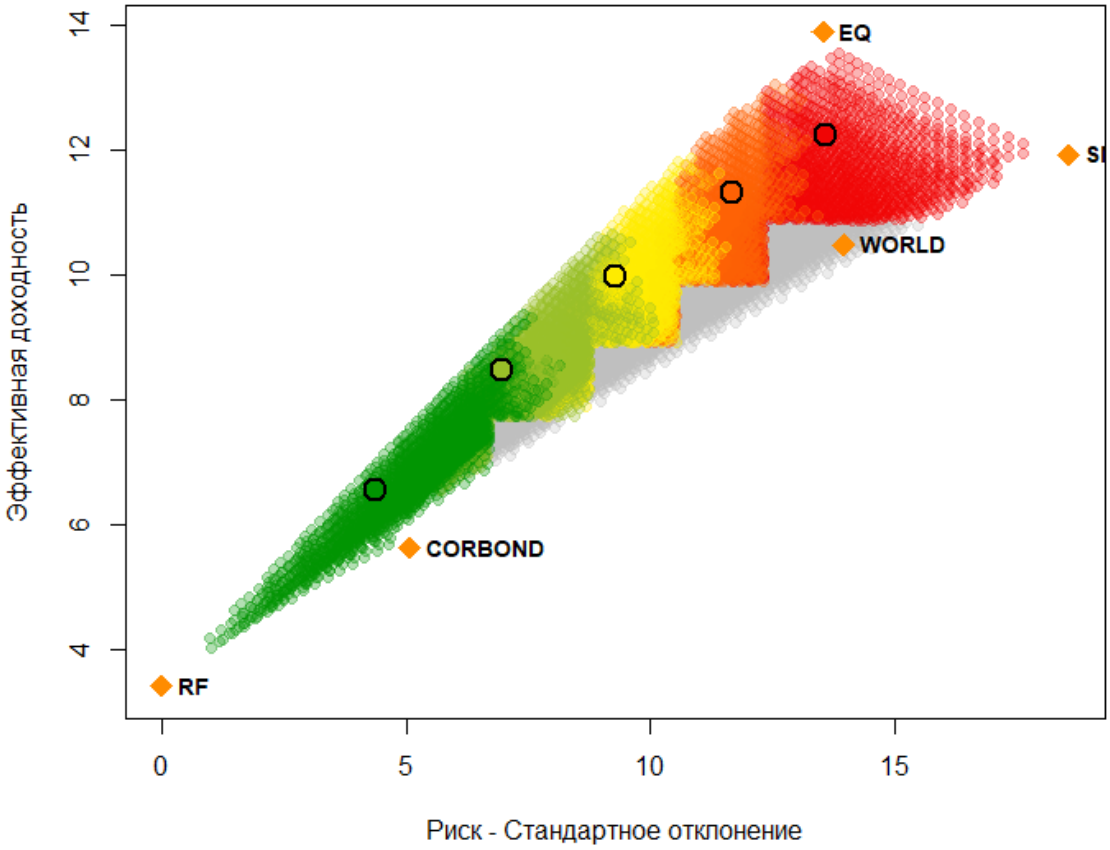
Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Все группы ранжировались от одного (минимальная доходность или риск) до пяти (максимальные значения). Все рисунки сделаны в координатах риск-доходность вне зависимости от сортировки портфелей. Серым на картинке выделены наименее эффективные портфели, для которых группа по риску была выше, чем по доходности. Это очень упрощенная, но наглядная версия критерия Шарпа.

Основным выводом является то, что различные группировки по показателям риска являются достаточно согласованными между собой. Чаще всего, если портфель относится к повышенному риску, то это будет замечено для всех трех индикаторов риска.

Изучая полученные классификации портфелей, мы можем сделать вывод о том, что по стандартному отклонению и VaR портфели, предлагаемые Schwab, соответствуют группировкам. Однако по доходности портфель для умеренно агрессивного профиля соответствует более агрессивному подмножеству. Сразу два портфеля относятся к более низкой по риску группе по показателю максимальной просадки: портфель для умеренно консервативного соответствует консервативной группе, а портфель средний – группе умеренно консервативной. В целом, перечисленные наблюдения не выявляют ошибку или несоответствие портфелей, так как риски по ним относятся к более низкой группе, чем то, как выбирались бы оптимальные портфели внутри каждой из групп.

Последний этап заключался в усреднении классификации риска по трем полученным группам. Так, если некоторый портфель вошел в группу номер 5 по стандартному отклонению и по VaR и в группу номер 4 по максимальной просадке, то средняя группа для него будет 5 (округленное значение 4,67). Итоговый вид классификации портфелей по всем трем критериям риска показан на рисунке (*рис. 10*).



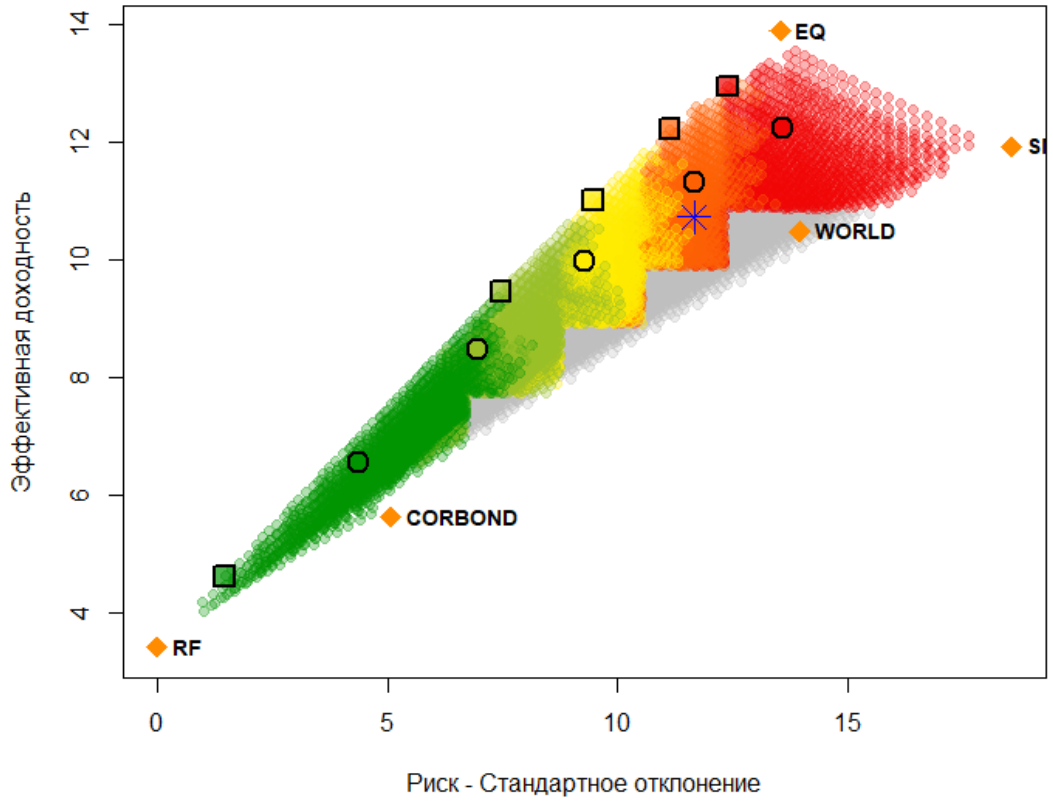
Примечание: наибольший риск имеют портфели, отнесенные в пятую, красную группу, круглыми точками обозначены портфели по разным риск-профилям, рекомендуемые Schwab от консервативного (зеленый) до агрессивного (красный); серыми – портфели, для которых группа по риску была выше, чем по доходности.

Рис. 10. Портфельное множество и итоговая классификация портфелей по уровню риска, а также смоделированные портфели Schwab, %, 2011–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Среди составленных портфелей в каждой из пяти групп можно выбрать наилучший по соотношению риск-доходность. Для этого использовался критерий Шарпа: отношение премии портфеля по сравнению с безрисковой ставкой и риска портфеля, измеренного стандартным отклонением. Для каждой группы определен портфель с наибольшим значением критерия Шарпа (*рис. 11*). Все выбранные портфели лежат на эффективной границе портфельного множества, в то время как реко-

мендуемые портфели Schwab в середине по риску и доходности. Более того, подобранные портфели позволяют не только увеличить доходность, но и снизить риски для наиболее агрессивных профилей.



Примечание: наибольший риск имеют портфели, отнесенные в пятую, красную группу, круглыми точками обозначены портфели по разным риск-профилям, рекомендуемые Schwab от консервативного (зеленый) до агрессивного (красный); квадратными – наиболее эффективные по соотношению риск-доходность; серыми – портфели, для которых группа по риску была выше, чем по доходности.

Рис. 11. Портфельное множество и итоговая классификация портфелей по уровню риска, а также смоделированные портфели Schwab, %, 2011–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Статистика и сопоставление по двум типам портфелей – по рекомендациям инвестиционных консультантов и по найденным оптимальным решениям – приведена в таблице (*таблица 4*). Алгоритм оптимизации выбирает преимущественно портфели с наибольшим весом акций американских компаний, полностью игнорируя менее вы-

годные по соотношению доходность-риск акции малых компаний и глобальный индекс. Доля корпоративных облигаций подбирается соответствующая или немногим ниже рекомендуемых портфелей. Отличие составляет лишь агрессивный портфель: для него в целях диверсификации включено 10% корпоративных облигаций, что отличается от рекомендуемой агрессивной стратегии. Доминирование актива с наибольшим соотношением доходности и риска позволил улучшить параметры портфелей Schwab, снижая риски и\или увеличивая доходность. Так, в агрессивном распределении на американские акции приходится 50%, а в оптимальном портфеле 85%.

Таблица 4

Веса и параметры риска и доходности портфелей Schwab и оптимальных портфелей, %, 2011–2020 гг.

	Schwab					Оптимальные портфели				
Уровень риска	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
CORBOND	50	50	35	15	0	5	30	30	15	10
EQ	15	25	35	45	50	10	50	65	80	85
SMALL	0	5	10	15	20	0	0	0	0	0
WORLD	5	10	15	20	25	0	0	0	0	5
RF	30	10	5	5	5	85	20	5	5	0
Доходность	6.56	8.46	9.98	11.33	12.23	4.63	9.46	11.02	12.22	12.94
Риск	4.36	6.95	9.29	11.68	13.60	1.47	7.46	9.46	11.13	12.39
Коэффициент Шарпа	0.72	0.73	0.71	0.68	0.65	0.82	0.81	0.80	0.79	0.77

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Проблемой проведенного анализа является то, что в конкретной точке времени и на конкретном временном интервале подобранные портфели могут, действительно, быть эффективнее, однако создание рекомендация для разных профилей риска является более комплексной задачей. Так, рекомендуемые портфели должны быть достаточно универсальными и оптимальными для всех периодов времени.

С этой целью процедура поиска оптимального портфеля проведена для всех доступных 10-летних отрезках на периоде с 1994 по 2020 гг. (всего 18 периодов с шагом в один год). Дополнительно наложено ограничение размера денежных эквивалентов не более 30%. Это не соответствует, например, подходу Goldman Sachs, который советует консервативному профилю инвестора 100% вложение в денежные эквиваленты. Однако поддерживает принцип того, что инвестор приходи на рынок для инвестирования на нем и использования преимущественно рыночных инструментов.

Следовательно, его портфель должен преимущественно быть распределен между акциями и облигациями, а также иными рыночными рисковыми инструментами.

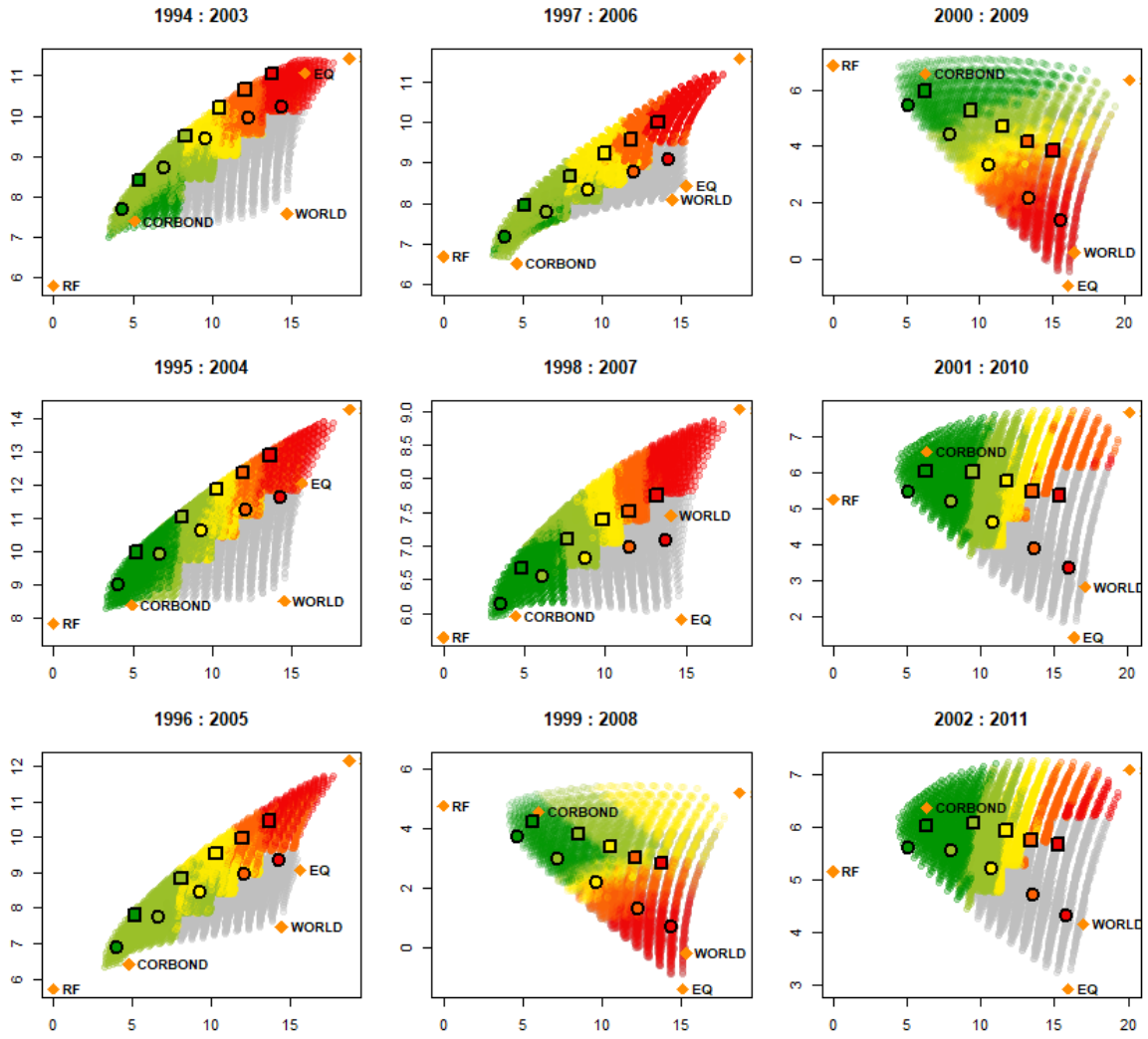
Основным выводом из рассмотрения всех 10-летних интервалов является тот факт, что оптимальный портфель не постоянен. Его веса и параметры риска и доходности меняются достаточно сильно. Поэтому для поиска некоторого универсального распределения полученные результаты необходимо усреднить и получить некоторый средний оптимальный портфель, единый для всех периодов для каждой группы риска.

Второй вывод заключается в том, что есть ряд отрезков времени, когда веса рекомендуемого Schwab и оптимального портфелей значительно отличаются. Это происходит, например, в такие периоды как с 1999 по 2008 гг., с 2000 по 2009 гг., 2001–2010 гг. и 2002–2011 гг. В каждом из этих периодов рынок падал, особенно рынок крупнейших акций, который показывал наихудшую среди всех активов доходность. Наиболее агрессивные по риску портфели оказывались среди наименее эффективных, а выбор оптимального из них становился бессмысленным. В некоторой степени это отражает суть риска агрессивных стратегий, которые при росте рынка растут быстрее всего, а в периоды снижения – падают сильнее всех.

С точки зрения поиска оптимального алгоритма такие периоды имеет смысл выкинуть из усреднения, так как выбранные алгоритмом портфели отражают, скорее, защитную стратегию, чем поиск универсального оптимума. Веса активов в таких портфелях значительно искажаются и отличаются от средних, так как там максимально, насколько это возможно с учетом ограничений заданного уровня риска, сокращен вес акций и увеличен вес облигаций и безрискового актива.

Таким образом, оптимальные портфели определяются как взвешенные средние среди всех 10-летних оптимальных портфелей, рассчитанных в моменты спокойного состояния рынка. Это предполагает корректное с точки зрения теории расположение активов по риску и доходности: например, риск и доходность акций выше, чем риск и доходность облигаций. Наибольший вес имеет портфель, рассчитанный на последних данных, наименьший вес – наиболее далекие в исторической ретроспективе портфели. В этом случае алгоритмы поиска работают наиболее корректно.

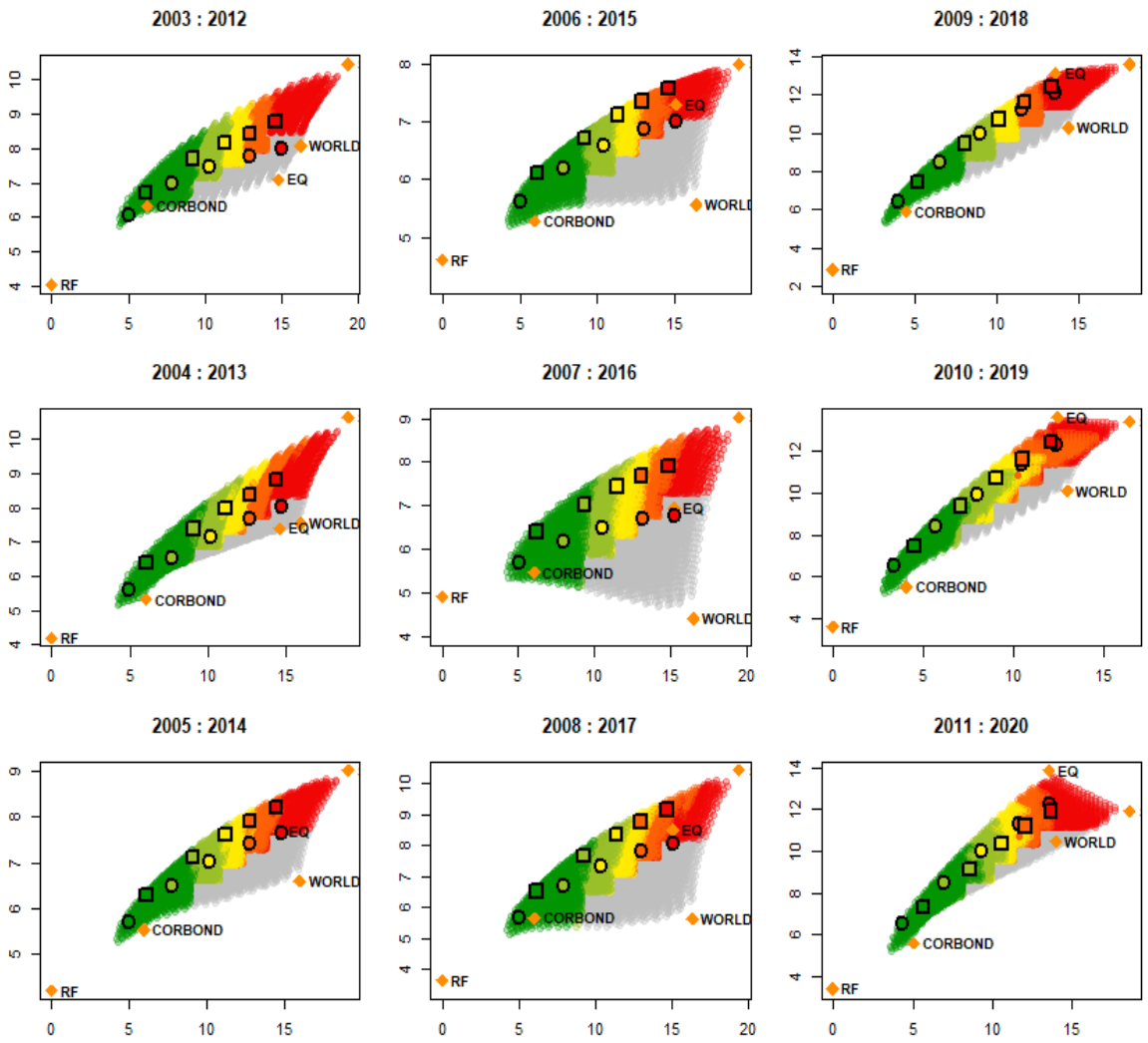
На рисунках (*рисунок 12 и 13*) показаны портфельные множества для каждого из периодов, подтверждающие сделанные выводы, а также отражающие единый и универсальный оптимизированный портфель для каждого профиля риска.



Примечание: наибольший риск имеют портфели, отнесенные в пятую, красную группу, круглыми точками обозначены портфели по разным риск-профилям, рекомендуемые Schwab от консервативного (зеленый) до агрессивного (красный); квадратными – универсальный оптимизированный портфель для каждого профиля риска; серыми – портфели, для которых группа по риску была выше, чем по доходности.

Рис. 12. Портфельные множества и итоговая классификация портфелей по уровню риска, а также смоделированные портфели Schwab и универсальный оптимальный портфель для первой половины 10-летних периодов, %, 1994–2011 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.



Примечание: наибольший риск имеют портфели, отнесенные в пятую, красную группу, круглыми точками обозначены портфели по разным риск-профилям, рекомендуемые Schwab от консервативного (зеленый) до агрессивного (красный); квадратными – универсальный оптимизированный портфель для каждого профиля риска; серыми – портфели, для которых группа по риску была выше, чем по доходности.

Рис. 13. Портфельные множества и итоговая классификация портфелей по уровню риска, а также смоделированные портфели Schwab и универсальный оптимальный портфель для второй половины 10-летних периодов, %, 2003–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Выбранный алгоритмом портфель для каждого профиля риска для 10-летнего горизонта существенно отличается от рекомендаций Schwab (*таблица 5*). В нем практически не используется глобальная диверсификация, а вес малых компаний гораздо выше. Причиной первого, вероятно, является использование индекса MSCI WORLD в качестве бенчмарка глобальных акций, в котором 68% занимают те же американские акции. Это приводит к высокой корреляции этих двух активов. Остальные же акции в составе глобального индекса, по всей видимости, имели худшую результативность, поэтому индекс всегда оказывался в нижней правой части графиков для любого 10-летнего периода. Это говорит о том, что на долгосрочных горизонтах глобальная диверсификация в развитые страны для инвестора в США не приносит дополнительных выгод.

Таблица 5

Веса портфелей Schwab и универсальный оптимизированный портфель для каждого профиля риска, %, 1994–2020 гг.

	Schwab					Оптимальные портфели				
Уровень риска	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
CORBOND	50	50	35	15	0	42	42	30	23	14
EQ	15	25	35	45	50	14	22	30	36	38
SMALL	0	5	10	15	20	15	26	33	38	45
WORLD	5	10	15	20	25	0	0	0	0	2
RF	30	10	5	5	5	29	9	6	3	2

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Причиной высокого веса акций малых компаний, по всей видимости, стал долгосрочный период в 10 лет, на котором фундаментальные факторы, включая размер, все еще работают и приносят инвестору высокую избыточную доходность. Исключением стал лишь 2020 год, а именно последний 10-летний интервал с 2011 по 2020 гг., когда акции малых компаний показатели значительно худшую результативность по сравнению с крупными. Именно поэтому для последнего интервала оптимальный портфель не смог превзойти по соотношению риск-доходность рекомендуемые Schwab портфели.

Вес корпоративных облигаций соответствует рекомендациям, кроме агрессивного портфеля. Риск агрессивного портфеля смягчен 14% корпоративных облигаций, что позволяет получать высокую доходность, контролируя риск.

Вес денежных эквивалентов полностью соответствует рекомендациям.

Вес акций крупнейших компаний тоже соответствует, кроме агрессивного портфеля, в котором часть доли перешла на корпоративные облигации. Вес малых компаний соответствует сумме весов малых и глобальных компаний в портфеле Schwab.

Таким образом, для американского инвестора разработан алгоритм, который позволяет определять оптимальные портфели для разных профилей риска и обосновывать корректность предлагаемых инвестиционными консультантами рекомендаций. Показано, что для 10-летнего периода оптимальный портфель преимущественно сход с рекомендуемым, кроме инвестиций в глобальные компании, которые не приносят свой вклад на долгосрочном периоде из-за высокой корреляции с внутренним рынком.

Для других периодов проведены аналогичные расчеты и составлены оптимальные портфели (*таблица 6*).

Таблица 6

Универсальный оптимизированный портфель для каждого профиля риска и временного горизонта, %, 1994–2020 гг.

	Оптимальные портфели				
Уровень риска	1	2	3	4	5
3 года					
CORBOND	45	35	20	11	7
EQ	24	39	54	59	47
SMALL	4	7	10	14	27
WORLD	7	9	11	14	20
RF	20	10	6	2	0
5 лет					
CORBOND	44	35	25	14	8
EQ	26	45	57	65	58
SMALL	5	5	8	11	19
WORLD	4	4	6	7	12
RF	21	11	5	2	3
10 лет					
CORBOND	42	42	30	23	14
EQ	14	22	30	36	38
SMALL	15	26	33	38	45
WORLD	0	0	0	0	2
RF	29	9	6	3	2
15 лет					
CORBOND	38	32	27	21	10

EQ	14	19	25	29	34
SMALL	19	28	37	43	48
WORLD RF	0 29	0 21	0 11	0 7	3 4
20 лет					
CORBOND	38	32	23	13	3
EQ	10	1	0	2	19
SMALL	22	42	56	67	64
WORLD	0	0	0	0	0
RF	30	24	21	19	14

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

По итогам расчетов показано, что акции малых компаний наиболее эффективны на долгосрочных горизонтах, что приводит к росту их доли с увеличением срока инвестирования. Для агрессивного профиля для трехлетнего горизонта алгоритм рекомендует 27% акций малых компаний, а для 20-летнего горизонта – уже 64%. Пропорционально уменьшается доля акций крупнейших компаний в портфеле.

Глобальная диверсификация для американского инвестора имеет смысл только на краткосрочных горизонтах, а в долгосрочном аспекте результативность инвестирования в другие рынки значительно хуже, а за счет большого веса американских акций возможности диверсификации также низки. Это приводит к нулевому весу глобальных акций в составе портфелей с 10-летнего горизонта.

Примечательно, что чем выше горизонт инвестирования, тем выше доля безрискового актива в составе портфеля. Это связано с тем, что при росте горизонта падает премия за риск для рыночных активов, как следствие сужения различий в доходности между активами. Таким образом, консервативному профилю для трехлетнего горизонта рекомендована доля 20% безрисковых активов, а агрессивному – 0%, а для 20-летнего горизонта 30% и 14%, соответственно.

Примечательно также и то, что доля корпоративных облигаций в составе портфелей относительно стабильна и почти не зависит от горизонта инвестирования. Она не нулевая для любого профиля и горизонта. Таким образом, инвестирование в корпоративные облигации крайне важно для американского инвестора с любым профилем, позволяет диверсифицировать портфель и контролировать риски.

4. Рекомендации по распределению активов в зависимости от риск-профиля и временного горизонта для российских инвесторов

Аналогичный алгоритм применен и для поиска портфелей для разных профилей риска в России. Для определения алгоритма подбора портфеля и эмпирического исследования различных по риску портфелей выбраны пять активов.

Круг активов для анализа портфельного множества в России включает в себя:

- Индекс внутренних акций крупных компаний – индекс общей доходности Московской биржи;

- Индекс малых компаний – индекс общей доходности малых компаний Конструктор CAPM-Ru;

- Индекс международных акций – индекс общей доходности мировых развитых рынков MSCI WORLD;

- Индекс корпоративных облигаций – индекс IFX-Cbonds;

- Денежные эквиваленты – безрисковая ставка в виде доходности к погашению 10-летних государственных облигаций России по данным Блумберг и расчетам автором.

Данные по России собраны с 2003 года по 2020 год. Все индексы выражены в российских рублях. Безрисковая ставка определяется как 10-летная доходность к погашению в момент начала составления портфеля, то есть определяет зафиксированную доходность инвестора. Так как используются достаточно длинные интервалы времени (от 5 лет и более), то долгосрочная ставка является подходящим прокси. При более точном подходе требуется использование ставки по тем государственным облигациям, чей срок до погашения соответствует горизонту инвестирования, который моделируется. На интервала ранее 2007 года по нашим расчетам и наиболее полной выборке государственных облигаций подобраны ставки для тех ценных бумаг, чей срок до погашения был наиболее близок к 10 годам. По всем индексам, связанным с облигациями, данные ограничиваются максимум 2003 годом. Отсутствие длинных рядов данных сильно ограничивает проведенное исследование и не позволяет определять долгосрочные портфели.

Основные этапы алгоритма включают в себя подготовку базовых классов активов, данных по их индексным прокси и оценку их мер риска и доходности, моделирование всего портфельного множества, разбиение на портфели по профилям риска и определение оптимальных портфелей.

На рисунке (*рис. 14*) показаны среднегодовые доходности каждого индекса на каждом горизонте времени. Красной линией отмечено медианное значение. На коротких сроках для акций наблюдается большой разброс, однако уже с пятилетнего горизонта акции не падают в стоимости ниже уровня первоначальных инвестиций для любого портфеля. Индекс малых компаний показывает огромные приросты на краткосрочных периодах, что связано, в первую очередь, с началом периода и бурным ростом российского рынка и не отражает современные реалии. Корпоративные облигации приносили отрицательную доходность только на малом количестве наиболее коротких периодов (1–2 года).

Однако медианная доходность корпоративных облигаций ниже, чем у акций (*рис. 15*). Акции малых компаний наиболее привлекательны и имеют наивысшую медианную доходность. Акции крупных компаний России оказываются более привлекательны, чем глобальные акции развитых стран на краткосрочных и долгосрочных периодах. В среднесрочном периоде мировые акции приносят большую медианную доходность.

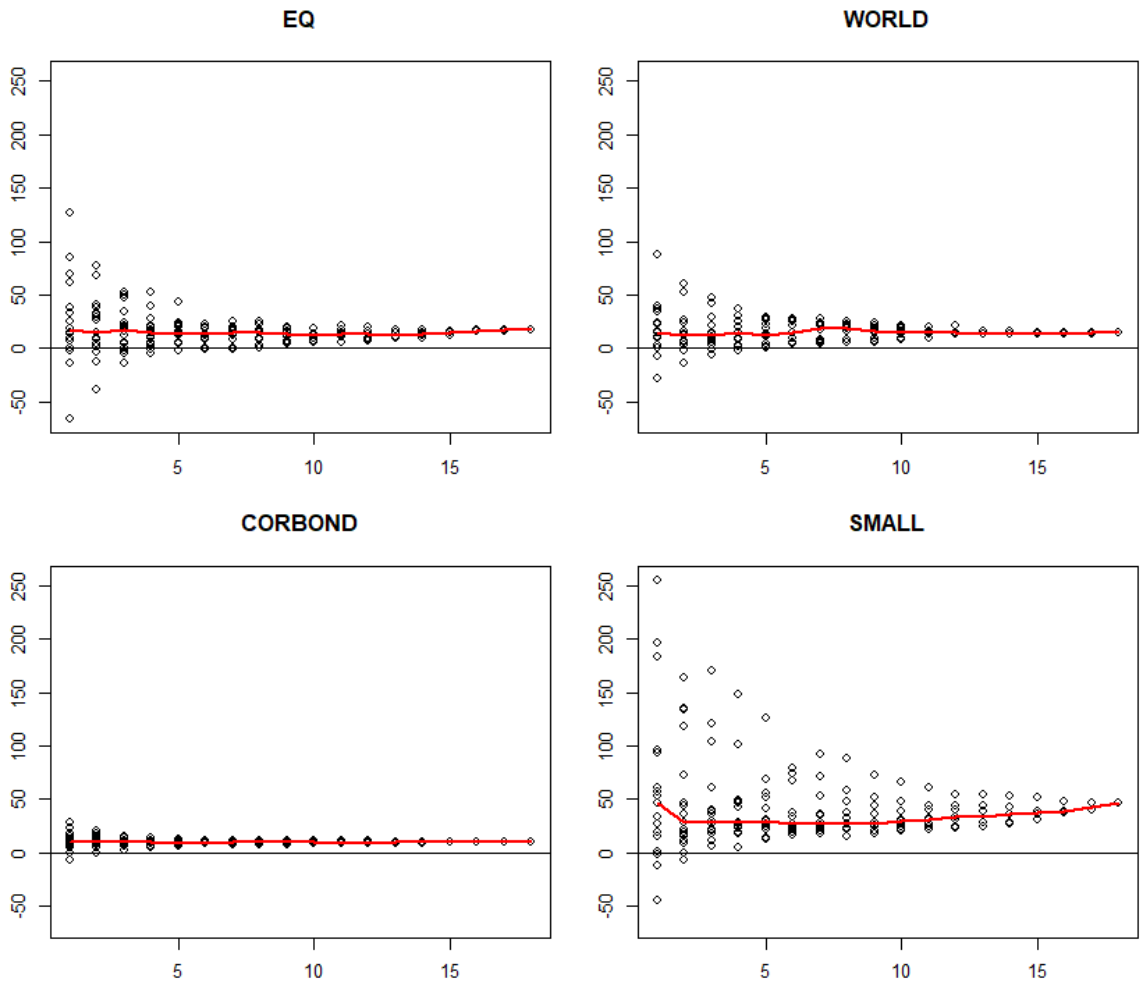


Рис. 14. Доходность различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования в России, %, 2003–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

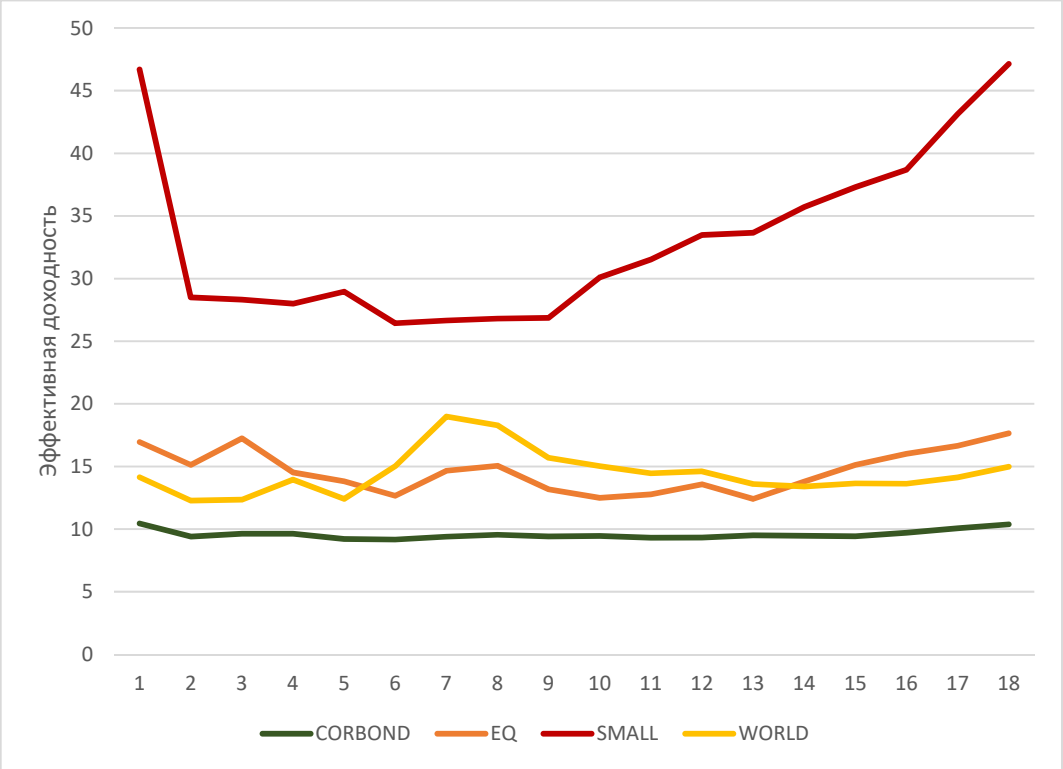


Рис. 15. Медианная доходность различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования в России, %, 2003–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Оценка рисков этих четырех классов активов представлена на рисунке (*рис. 16*). Медианное стандартное отклонение характеризует меру риска, выше которой 50% портфелей на выбранном горизонте инвестирования. Акции малых компаний обладают сопоставимым риском с акциями крупнейших компаний, входящих в индекс Московской биржи. Причина этого заключается в большей диверсификации индекса малых акций, для построения которого использована половина рынка (более 100 акций в портфеле с капитализацией менее медианной), а для индекса Московской биржи лишь 50 компаний, часть из которых коррелирована, а концентрация эмитентов внутри индекса высока. Акции глобальных компаний обладают средним риском, даже с учетом валютных рисков при пересчете значений индекса в рубли. Корпоративные облигации ожидаемо обладают наименьшим риском. Риски этих классов активов не уменьшаются с ростом горизонта инвестирования и не сближаются.

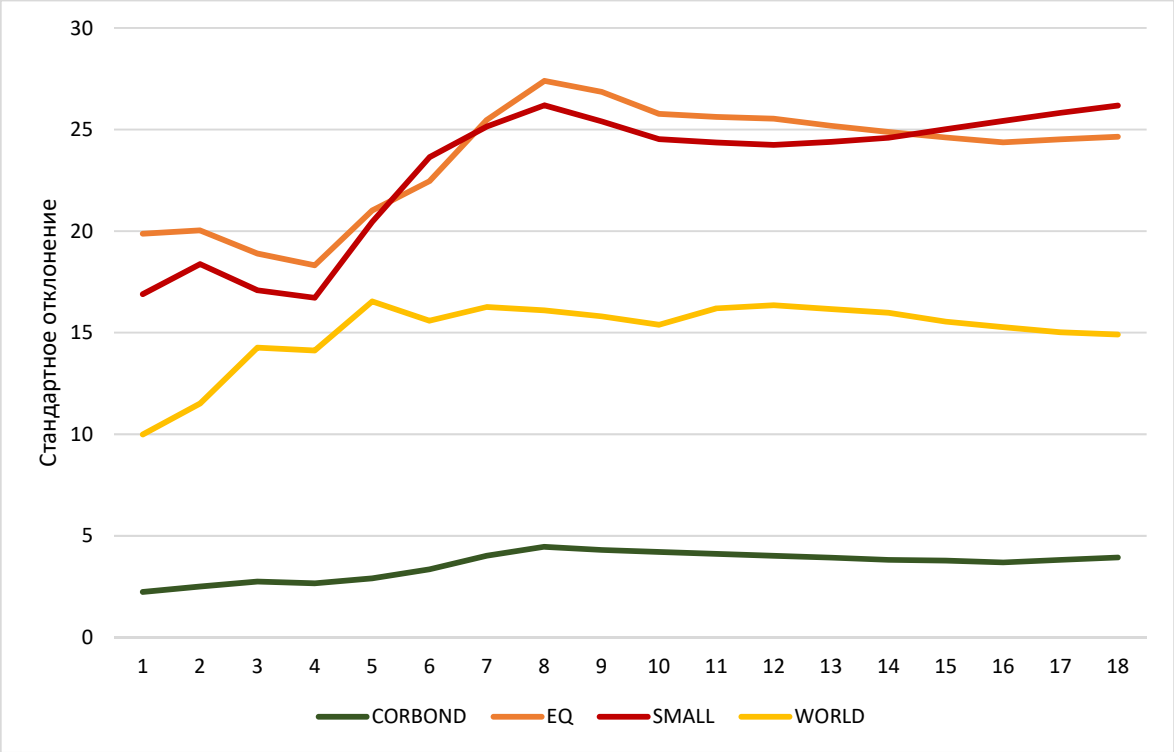


Рис. 16. Медианное стандартное отклонение различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования в России, %, 2003–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Еще одной мерой риска является максимальная просадка стоимости портфеля или минимальная стоимость активов по отношению к размеру первоначальных инвестиций в течение всего периода (*рис. 17*). Эта мера риска отражает вопрос в анкете о толерантности к риску, связанный с тем, способен ли инвестор выдержать временное уменьшение стоимости своего портфеля в течение срока инвестирования, не меняя стратегию и не паникуя. Данные показывают, что наибольшая медианная просадка портфеля наблюдается у глобальных акций развитых рынков на среднесрочном и долгосрочном периоде. Корпоративные облигации допускают просадку ниже 0%. Акции малых компаний преимущественно растут, медианный портфель также не допускает просадки своей стоимости.

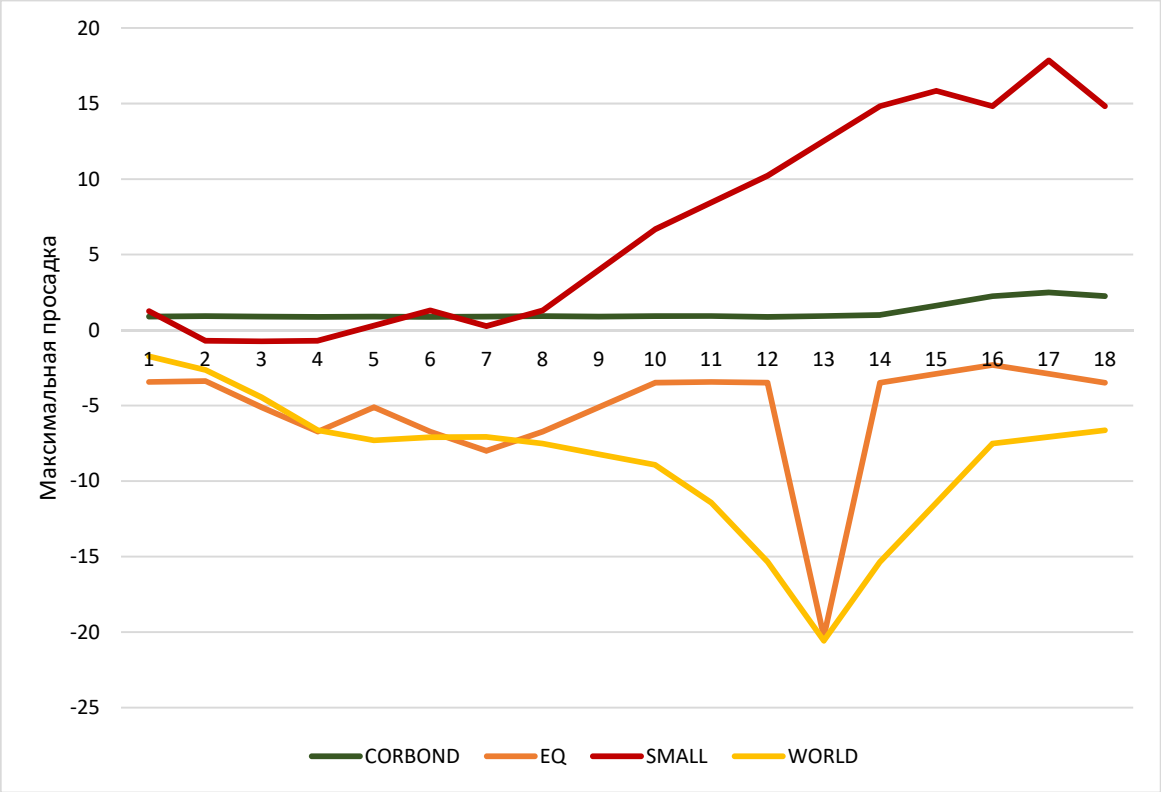


Рис. 17. Медианная максимальная просадка различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования в России, %, 2003–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Последним индикатором риска выступает показатель Value-at-Risk (VaR), который отмечает, какие максимальные потери наступают в 95% случаях для портфеля (*рис. 18*). Этот индикатор предполагает измерение амплитуды ежемесячных доходностей портфеля. Медианное его значение по всем портфелям по разным горизонтам оказывается наименьшим для корпоративных облигаций. Ранжирование акций по этому индикатору для России оказывается достаточно неожиданным. Наибольшим риском обладает портфель из акций крупнейших компаний, меньшим риском – акции малых компаний, еще меньшим – глобальные акции. Причем с ростом горизонта растет и этот индикатор риска.

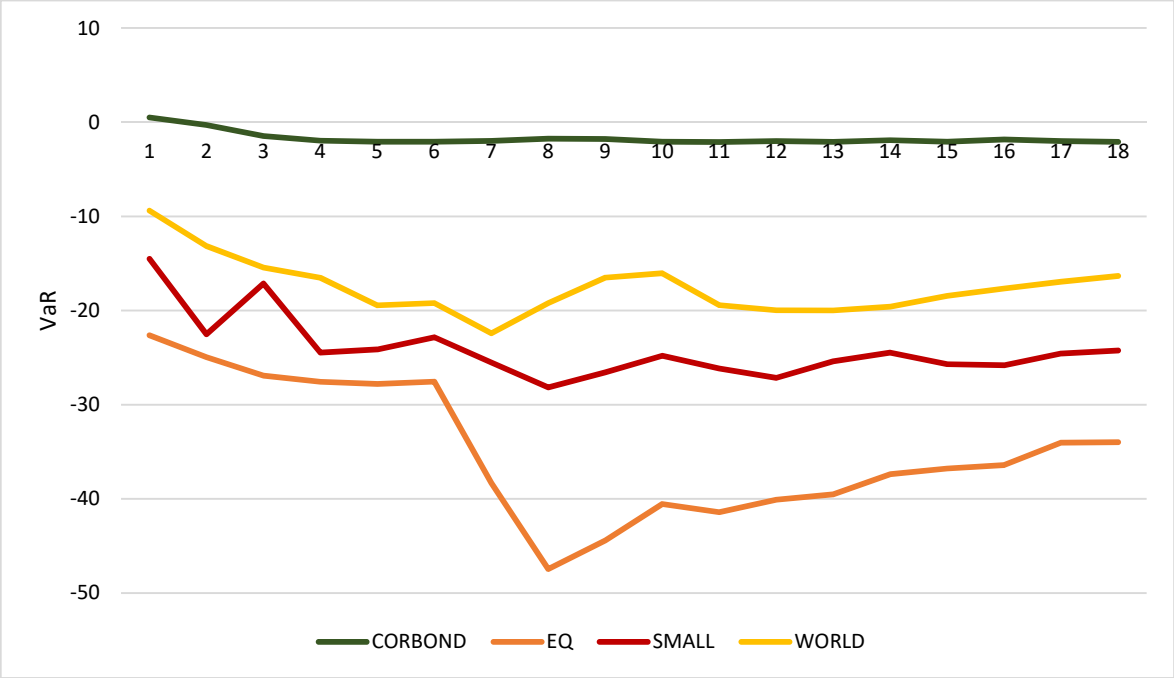


Рис. 18. Медианный показатель VaR(95%) различных рисковых классов активов на разных горизонтах инвестирования в России, %, 2003-2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг

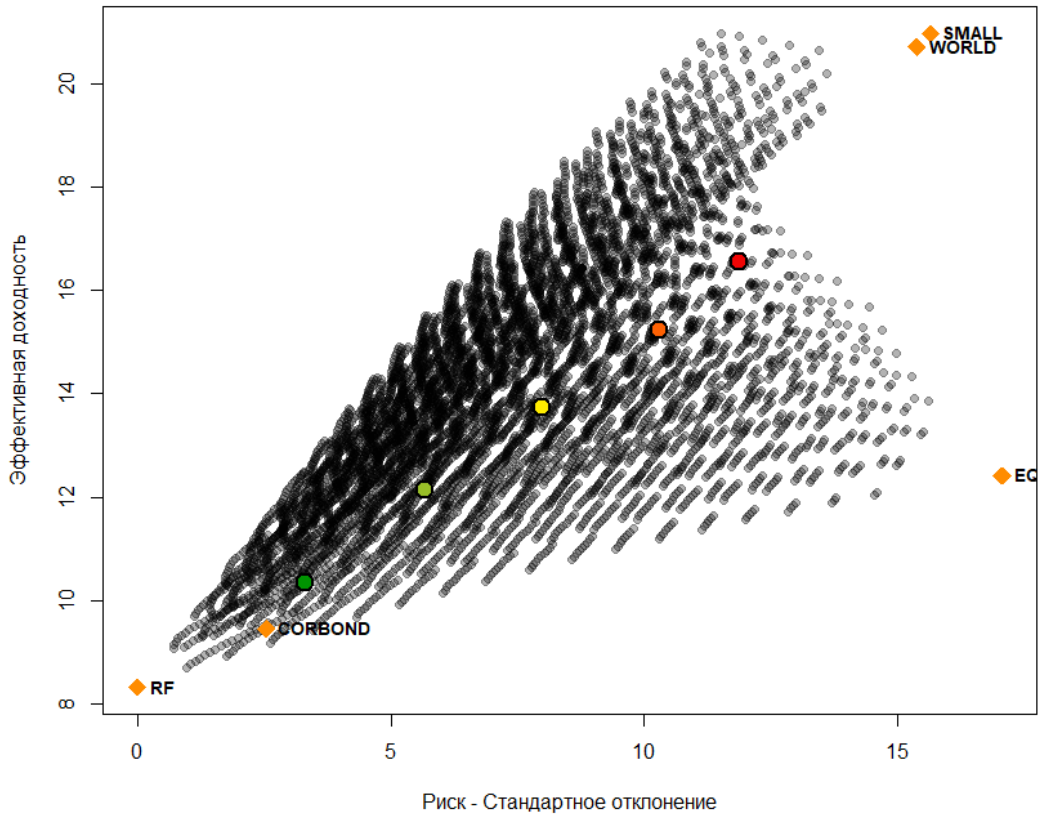
По итогам анализа базовых активов можно сделать вывод о том, в России достаточно сложно корректно ранжировать доступные частному инвестору инструменты, особенно внутри класса активов акций. Даже с учетом валютного риска по двум мерам риска из трех глобальные акции наименее рисковые. Однако акции малых компаний показывают быстрый и стабильный рост за счет диверсификации внутри портфеля, что делает их практически лидером по соотношению риск-доходность, а для большинства периодов и лидером по наименьшему содержанию риска. Это некоторый нонсенс для развитых рынков, на которых акции малых компаний являются одними из самых рисковых. Стоит отметить, что портфель из акций малых компаний должен быть максимально диверсифицирован, иначе подобного успеха нельзя будет добиться. Осуществление такой факторной стратегии возможно только через формы коллективных инвестиций, например, через формирование паевых фондов с соответствующими факторными стратегиями.

Следующий этап заключается в формировании портфельного множества из всех возможных комбинаций активов и поиске оптимального портфеля. Далее описана процедура для одного из 10-летних периодов для России, оцененного на основе исторических данных с 2011 по 2020 год.

Для этого сгенерированы веса портфелей с шагом в 5% из всех возможных комбинаций по 3, 4 и 5 активов из базовых: акций крупных компаний (EQ), акций малых компаний (SMALL), международных акций (WORLD), корпоративных облигаций (CORBOND) и денежных эквивалентов (RF). Максимальный вес одного актива в портфеле выбран 85% для обеспечения хотя бы минимальной диверсификации, минимальный вес равен 0. Ограничение на использование малых компаний в портфеле составило 30%, а безрисковой ставки 90%.

В качестве безрисковой ставки или ставки денежных эквивалентов использована доходность к погашению десятилетних государственных облигаций России по состоянию на начало 2011 года, то есть на начало периода формированию смоделированного портфеля. Это значение составило 8,017%, что означает, что при 10-летнем горизонте инвестор без риска мог бы вложить все свои активы в государственные облигации, получив гарантированно 8,017% доходности. Часть средств, размещенных в денежных эквивалентах, считается, что также размещается в этот актив.

Портфельное множество из перечисленных пяти активов состоит из примерно двух частей. В первой диверсификация между корпоративными облигациями, безрисковой ставкой и внутренними акциями, а во второй с глобальными акциями и акциями малых компаний в России (*рис. 19*). На рисунок нанесены портфели со 100% весом каждого из активов, а также портфели, соответствующие 5 профилям риска по Schwab. Это базовые бенчмарки, используемые для сопоставления и поиска соотношений. В отличие от США в России есть выгода от диверсификации между внутренним и глобальным рынком, так как корреляции достаточно низкие, а показатели риска и доходности для глобальных акций выше. (*таблица 7*). Это верно и для корпоративных облигаций по сравнению с акциями. Таким образом, на российском рынке диверсификация играет важную роль.



Примечание: круглыми точками обозначены портфели по разным риск-профилям, рекомендуемые Schwab от консервативного (зеленый) до агрессивного (красный)

Рис. 19. Портфельное множество из 5 базовых активов, а также смоделированные портфели Schwab в России, %, 2011–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Таблица 7

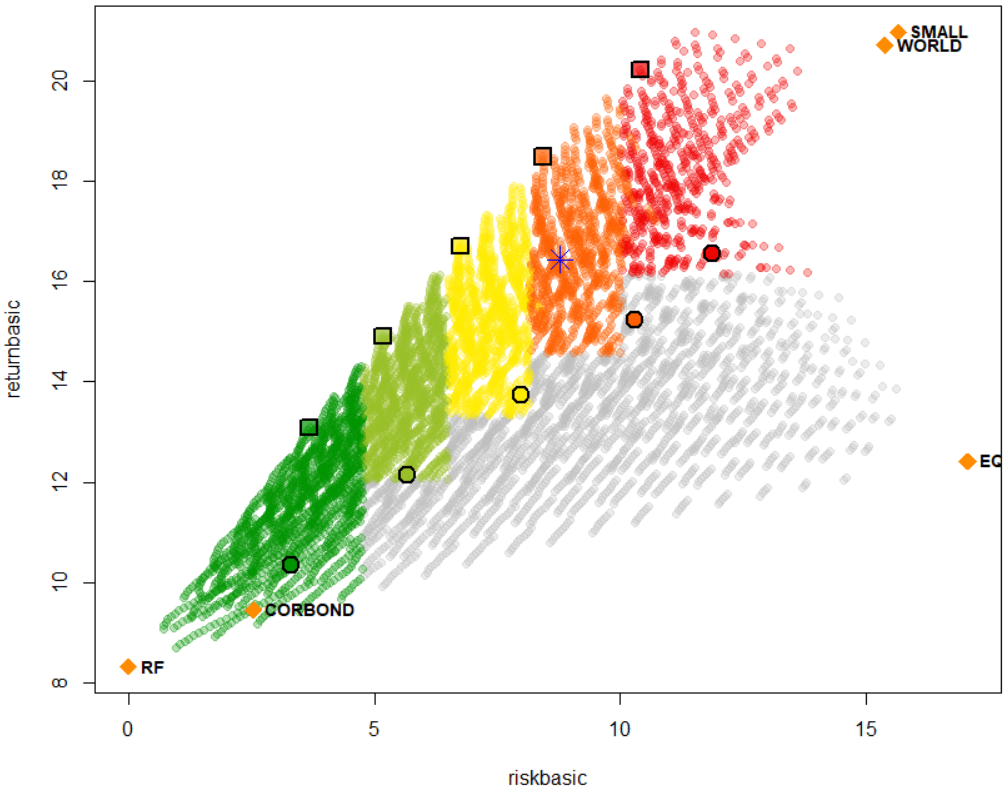
Матрица корреляций базовых активов России, 2011-2020 гг.

	CORBOND	EQ	SMALL	WORLD
CORBOND	1	0.34	0.41	-0.37
EQ	0.34	1	0.57	0.19
SMALL	0.41	0.57	1	0.02
WORLD	-0.37	0.19	0.02	1

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Как и для США, все портфели были отсортированы на 5 групп по трем мерам риска: стандартному отклонению, VaR 95% и максимальной просадке. Затем эти три классификации были усреднены для получения финальной классификации портфелей по уровню риска.

Среди составленных портфелей в каждой из пяти групп можно выбрать наилучший по соотношению риск-доходность. Для этого использовался критерий Шарпа: отношение премии портфеля по сравнению с безрисковой ставкой и риска портфеля, измеренного стандартным отклонением. Для каждой группы определен портфель с наибольшим значением критерия Шарпа (*рис. 20*). Все выбранные портфели лежат на эффективной границе портфельного множества, в то время как рекомендуемые портфели Schwab в середине по риску и доходности или даже оказываются среди неэффективных портфелей. Более того, подобранные портфели позволяют не только увеличить доходность, но и снизить риски для наиболее агрессивных профилей.



Примечание: наибольший риск имеют портфели, отнесенные в пятую, красную группу, круглыми точками обозначены портфели по разным риск-профилям, рекомендуемые Schwab от консервативного (зеленый) до агрессивного (красный); квадратными – наиболее эффективные по соотношению риск-доходность; серыми – портфели, для которых группа по риску была выше, чем по доходности

Рис. 20. Портфельное множество и итоговая классификация портфелей по уровню риска, а также смоделированные портфели Schwab в России, %, 2011–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Статистика и сопоставление по двум типам портфелей – по рекомендациям инвестиционных консультантов и по найденным оптимальным решениям – приведена в таблице (*таблица 8*). Алгоритм оптимизации для 2011–2020 горизонта инвестирования выбирает преимущественно портфели без безрискового актива и без внутренних акций крупнейших компаний. Эти два актива оказались наименее эффективными на этом конкретном периоде. Доля корпоративных облигаций подбирается соответствующая или немногим выше рекомендуемых портфелей. Отличия между портфелями соответствуют теоретическому распределению активов: чем консервативнее инвестор, тем больше доля облигаций в составе его портфеля. Остальная часть портфеля делится между акциями малых компаний и глобальными акциями, причем у вторых доля в портфеле в 1,5–2 раза больше для любого уровня риска. Так, в агрессивном распределении на глобальные акции приходится 60%, а на внутренние акции малых компаний 30%.

Таблица 8

Веса и параметры риска и доходности портфелей Schwab и оптимальных портфелей для российского инвестора, %, 2011-2020 гг.

	Schwab					Оптимальные портфели				
Уровень риска	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
CORBOND	50	50	35	15	0	70	55	40	25	10
EQ	15	25	35	45	50	0	0	0	0	0
SMALL	0	5	10	15	20	10	20	25	30	30
WORLD	5	10	15	20	25	20	25	35	45	60
RF	30	10	5	5	5	0	0	0	0	0
Доходность	10.3	12.2	13.7	15.2	16.5	13.1	14.9	16.7	18.5	20.2
Риск	3.3	5.7	8.0	10.3	11.9	3.7	5.2	6.7	8.4	10.4
Коэффициент Шарпа	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

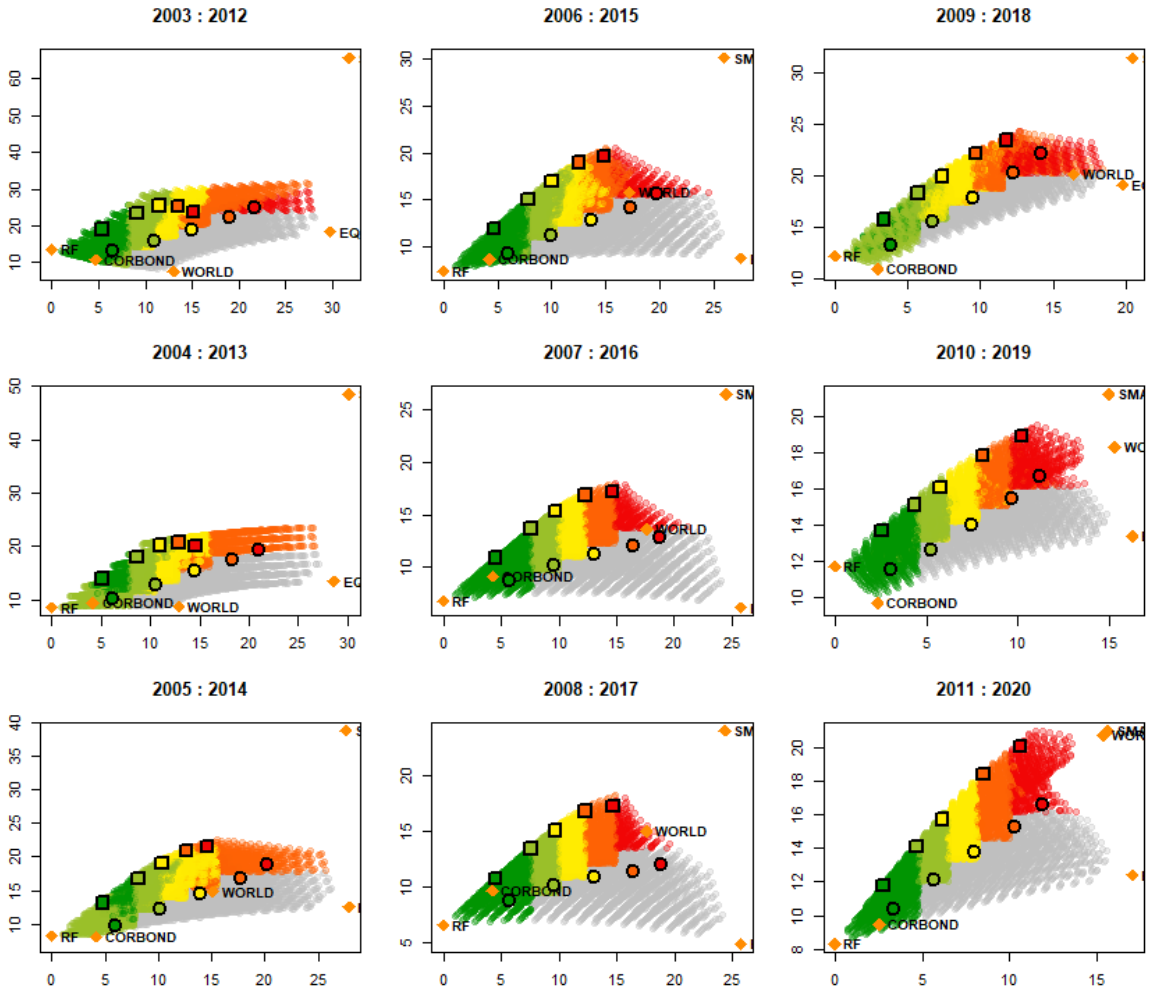
Проблемой проведенного анализа является то, что в конкретной точке времени и на конкретном временном интервале подобранные портфели могут, действительно, быть эффективнее, однако создание рекомендация для разных профилей риска является более комплексной задачей. Так, рекомендуемые портфели должны быть достаточно универсальными и оптимальными для всех периодов времени.

С этой целью процедура поиска оптимального портфеля проведена для всех доступных 10-летних отрезках на периоде с 2003 по 2020 гг. (всего 9 периодов с шагом в один год). Дополнительно наложено ограничение размера денежных эквивалентов не более 90%, а акций малых компаний 30%.

Основным выводом из рассмотрения всех 10-летних интервалов является тот факт, что оптимальный портфель не постоянен. Его веса и параметры риска и доходности меняются достаточно сильно. Поэтому для поиска некоторого универсального распределения полученные результаты необходимо усреднить и получить некоторый средний оптимальный портфель, единый для всех периодов для каждой группы риска.

Таким образом, оптимальные портфели определяются как взвешенные средние среди всех 10-летних оптимальных портфелей, рассчитанных в моменты спокойного состояния рынка. Это предполагает корректное с точки зрения теории расположение активов по риску и доходности: например, риск и доходность акций выше, чем риск и доходность облигаций. Наибольший вес имеет портфель, рассчитанный на последних данных, наименьший вес – наиболее далекие в исторической ретроспективе портфели.

На рисунке (рис. 21) показаны портфельные множества для каждого из периодов, подтверждающие сделанные выводы, а также отражающие единый и универсальный оптимизированный портфель для каждого профиля риска.



Примечание: наибольший риск имеют портфели, отнесенные в пятую, красную группу, круглыми точками обозначены портфели по разным риск-профилям, рекомендуемые Schwab от консервативного (зеленый) до агрессивного (красный); квадратными – универсальный оптимизированный портфель для каждого профиля риска; серыми – портфели, для которых группа по риску была выше, чем по доходности

Рис. 21. Портфельные множества и итоговая классификация портфелей по уровню риска, а также смоделированные портфели Schwab и универсальный оптимальный портфель для второй половины 10-летних периодов в России, %, 2003–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Выбранный алгоритмом портфель для каждого профиля риска для 10-летнего горизонта существенно отличается от рекомендаций Schwab (*таблица 9*). В нем гораздо больший вес приходится на безрисковый актив для всех типов инвесторов,

кроме агрессивного. Причем, чем меньше толерантность к риску, тем в большей степени отличается подобранный портфель от международных рекомендаций.

Доля корпоративных облигаций пропорционально уменьшается так, что общая доля государственных и корпоративных облигаций в портфеле остается примерно равной международной рекомендации.

Внутренний рынок акций практически не задействован, что является следствием его крайней нестабильности и не способности приносить инвестору выгодное для него соотношение доходности и риска. Причем использован индекс общей доходности, с учетом дивидендов, что должно было бы повысить его привлекательность в следствие достаточно высокой по международным меркам дивидендной доходности крупнейших российских компаний. Однако глобальные акции и акции малых компаний остаются более выгодной инвестицией.

Глобальная диверсификация, в отличие от аналогичных расчетов для США, используется очень активно и рекомендуется всем типам инвесторов в следствие высоких рисков внутренних рыночных активов. Таким образом, глобальная диверсификация крайне важна для российского инвестора и иностранные активы в виде максимально диверсифицированного портфеля позволят улучшить характеристики портфеля даже с учетом налагаемых валютных рисков.

Таблица 9

Веса портфелей Schwab и универсальный оптимизированный портфель для каждого профиля риска для российского инвестора и 10-летнего горизонта инвестирования в России, %, 2003–2020 гг.

	Schwab					Оптимальные портфели				
Уровень риска	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
CORBOND	50	50	35	15	0	17	22	20	13	3
EQ	15	25	35	45	50	0	0	0	1	6
SMALL	0	5	10	15	20	13	23	29	30	28
WORLD	5	10	15	20	25	11	18	26	45	59
RF	30	10	5	5	5	60	38	24	11	4

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

Причиной высокого веса акций малых компаний, по всей видимости, стал долгосрочный период в 10 лет, на котором фундаментальные факторы, включая размер, работают и приносят инвестору высокую избыточную доходность. А также высокая диверсификация портфеля акций малых компаний и быстрый их рост.

Таким образом, для российского инвестора разработан алгоритм, который позволяет определять оптимальные портфели для разных профилей риска и обосновывать корректность предлагаемых инвестиционными консультантами рекомендаций.

Показано, что для 10-летнего периода оптимальный портфель должен иметь глобальную диверсификацию, а также достаточно высокий вес безрискового актива, что является следствием высоких ставок и низкой рыночной премии в России.

Для других периодов проведены аналогичные расчеты и составлены оптимальные портфели (*таблица 10*).

Таблица 10

Универсальный оптимизированный портфель для каждого профиля риска и временного горизонта для российского инвестора, %, 2003–2020 гг.

	Оптимальные портфели				
Уровень риска	1	2	3	4	5
3 года					
CORBOND	33	30	30	21	9
EQ	4	3	7	18	25
SMALL	13	20	27	29	24
WORLD	11	11	17	23	34
RF	39	37	19	9	8
5 лет					
CORBOND	27	27	22	12	9
EQ	2	1	6	12	22
SMALL	14	19	27	28	25
WORLD	10	12	20	31	37
RF	48	41	25	17	7
7 лет					
CORBOND	38	33	26	16	6
EQ	0	0	2	8	14
SMALL	14	21	29	30	28
WORLD	13	18	28	38	49
RF	35	28	15	9	3
10 лет					
CORBOND	17	22	20	13	3
EQ	0	0	0	1	6
SMALL	13	23	29	30	28
WORLD	11	18	26	45	59
RF	60	38	24	11	4
20 лет					
CORBOND	0	0	18	15	0
EQ	0	0	0	0	7
SMALL	16	30	30	30	28
WORLD	5	12	32	50	65
RF	78	58	20	5	0

Источник: расчеты авторов по данным Блумберг.

По итогам расчетов показано, что у российских инвесторов с низкой и умеренной толерантностью к риску в портфеле большая часть активов должна быть распределена в безрисковый актив. Причем при увеличении горизонта, вопреки ожиданиям, доля безрискового актива только увеличивается. Это происходит из-за того, что на долгосрочных горизонтах снижается эффективность внутренних рисковых инструментов, как и премия за риск. Примечательно также, что даже для агрессивного типа профиля сохраняется ненулевая доля безрискового актива, кроме самых длинных горизонтов.

Аналогичная тенденция верна и для корпоративных облигаций. С ростом горизонта их доля в портфеле уменьшается для всех профилей риска. Причем на длинных горизонтах доля корпоративных облигаций переходит в безрисковую для консервативных типов инвесторов, а для агрессивных – в глобальные акции.

Акции малых компаний присутствуют в каждом портфеле с весом не менее 10% даже для консервативных инвесторов. Это подчеркивает важность диверсификации портфелей и выбор таких индексных стратегий внутри заданного класса, который включал бы максимальное число активов с малой концентрацией эмитентов внутри. Это подтверждается и практически нулевым весом внутренних акций крупнейших компаний, которые представлены индексом общей доходности (с учетом дивидендов) Московской биржи.

Глобальная диверсификация для российского инвестора крайне важна и присутствует во всех оптимальных распределениях активов. Причем, чем длиннее горизонт инвестирования, тем больше средств должно быть размещено в диверсифицированный портфель иностранных активов.

Заключение

Определение риск-профиля инвестора должно заканчиваться рекомендацией наиболее подходящего распределения активов. Проблема существующего подхода заключается в малой эмпирической обоснованности того или иного веса актива в общем портфеле. Принцип построения портфеля для определенного профиля риска основан на предпосылке о том, что акции рискованнее облигаций, а те рискованнее денежных эквивалентов. И хотя в большинстве случаев это так, закономерности или правила определения конкретных весов в портфеле остаются неопределенными.

Все это приводит к широкому разнообразию «оптимальных» весов даже у пятерки лидеров инвестиционного консультирования в США и еще большей неоднозначности для развивающихся рынков. Основной задачей является составление набора эмпирических фактов, на основе которых можно было бы построить простой и прозрачный алгоритм, обосновывающий вес конкретного актива в портфеле для конкретного уровня риска.

Для определения алгоритма подбора портфеля и эмпирического исследования различных по риску портфелей предложен алгоритм, позволяющий находить оптимальное распределение активов для разных профилей риска с учетом горизонта инвестирования.

Показано, что у российских инвесторов с низкой и умеренной толерантностью к риску в портфеле большая часть активов должна быть распределена в безрисковый актив. Причем при увеличении горизонта доля безрискового актива только увеличивается, так как снижается премия за риск внутренних рисковых инструментов. Для корпоративных облигаций с ростом горизонта доля в портфеле уменьшается для всех профилей риска. Причем на длинных горизонтах доля корпоративных облигаций переходит в безрисковую для консервативных типов инвесторов, а для агрессивных – в глобальные акции.

Акции малых компаний присутствуют в каждом портфеле с весом не менее 10% даже для консервативных инвесторов. Это подчеркивает важность диверсификации портфелей и выбор таких индексных стратегий внутри заданного класса, который включал бы максимальное число активов с малой концентрацией эмитентов внутри. Это подтверждается и практически нулевым весом внутренних акций крупнейших

компаний, которые представлены индексом общей доходности (с учетом дивидендов) Московской биржи.

Глобальная диверсификация для российского инвестора крайне важна и присутствует во всех оптимальных распределениях активов. Причем, чем длиннее горизонт инвестирования, тем больше средств должно быть размещено в диверсифицированный портфель иностранных активов.

Таким образом, с помощью предложенного алгоритма обоснованы оптимальные распределения, протестированы существующие рекомендации ведущих инвестиционных консультантов в развитых странах, а также выявлены основные правила и закономерности для инвестирования на российском рынке в долгосрочном периоде.

Список источников

1. Finke M., Guillemette M. Measuring risk tolerance: A review of literature // Journal of Personal Finance. - 2016. Vol. 15, Is. 1, PP. 63-76.
2. Hansen L., Singleton K. J. Generalized instrumental variables estimation of nonlinear rational expectations models // Econometrica. – 1982. Vol. 50, PP. 1269-1286.
3. Hall R. Intertemporal substitution in consumption // Journal of Political Economy. – 1988. Vol. 96, PP. 339-357.
4. Neely C. J.; Roy A., Whiteman C. H. Risk aversion versus intertemporal substitution: a case study of identification failure in the intertemporal consumption capital asset pricing model // Journal of Business & Economic Statistics – 2001. Vol. 19(4), PP. 395-403.
5. Layard R., Mayraz G., Stephen N. J. The Marginal Utility of Income // Journal of Public Economics. – 2008. Vol. 92(8-9), PP. 1846-57.
6. Sung J., Hanna S. Factors related to risk tolerance // Financial Counseling and Planning. – 1996. Vol. 7(1), PP. 11–20.
7. Grable J. E. Financial risk tolerance and additional factors that affect risk taking in everyday money matters // Journal of Business and Psychology. – 2000. Vol. 14(4), PP. 625–630.
8. Van Rooij M., Lusardi A., Alessie R. Financial literacy and stock market participation // Journal of Financial Economics. – 2012. Vol. 101(2), PP. 449–472.
9. Yao R., Curl A. L. Do market returns influence risk tolerance? Evidence from panel data // Journal of Family and Economic Issues. – 2011. Vol. 32(3), PP. 532–544.
10. Hubble A., Grable J., Dannhauser R. W. Investment risk profiling a guide for financial advisors // Report CFA Institute. – 2020. Available at https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/survey/investment-risk-profiling.pdf
11. Roszkowski M. J. How to Assess an Investor's Financial Risk Tolerance: The Basics // Personal Finance Risk Tolerance, Bryn Mawr, PA: The American College, 1992.
12. Blake D., Haig A. How Do Savers Think About and Respond To Risk? // Evidence from a Population Survey and Lessons for the Investment Industry. London: The Pensions Institute, -2014.

В СЕРИИ ПРЕПРИНТОВ
РАНХиГС РАССМАТРИВАЮТСЯ
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К СОЗДАНИЮ, АКТИВНОМУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ИННОВАЦИЙ В РАЗЛИЧНЫХ
СФЕРАХ ЭКОНОМИКИ
КАК КЛЮЧЕВОГО УСЛОВИЯ
ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ