

УДК 330.322.01

DOI: 10.26456/2219-1453/2023.2.155–163

ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ЧАСТНОГО ИНВЕСТОРА НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

О.С. Гуляева, В.И. Андроник

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», г. Тверь

В статье на основе использования инструментов фундаментального и технического анализа разработаны рекомендации по формированию наиболее доходного портфеля инвестора – физического лица. Целью исследования является разработка этапов формирования инвестиционного портфеля ценных бумаг российских эмитентов. Авторами предложено при формировании инвестиционного портфеля по модели Г. Марковица и У. Шарпа использование дополнительных фильтров с целью обеспечения его наибольшей доходности. Научная новизна полученных результатов заключается в разработке методики формирования инвестиционного портфеля частного инвестора путем введения дополнительных фильтров в широко распространённые модели Г. Марковица и У. Шарпа.

Ключевые слова: *инвестиции, инвестиционный портфель, портфельные инвестиции, фундаментальный анализ, технический анализ, модель Марковица, модель Шарпа, «портфельные фильтры».*

На фоне снижения новых прямых иностранных инвестиций в нефинансовые компании РФ с 28,9 млрд долл. в 2019 г. до 1,4 млрд долл. в 2020 г. и сокращения на 14,1 млрд. долл. портфельных инвестиций иностранцев в небанковский сектор, наблюдался «бум» частных российских инвесторов. Так, в августе 2020 г. Московская биржа отметила рекорд по приросту брокерских счетов физических лиц. В январе 2021 г. по данным Московской биржи было зафиксировано появление 626 тыс. новых инвесторов, а количество физлиц с брокерскими счетами достигло 9,4 млн [2].

В конце 2021 г. совокупный объем активов инвесторов на брокерском обслуживании составил 18,9 трлн руб., многократно опережая объем активов в доверительном управлении, который составил 1,8 трлн руб.

В доверительном управлении более ощутимым является удельный вес активов физических лиц – более 69 %, в то время как в брокерском обслуживании их доля составляет 44 %. При этом объем активов физических лиц на брокерском обслуживании почти в 7 раз превышает соответствующий портфель активов в доверительном управлении [там же; 1].

Темпы прироста клиентов на брокерском обслуживании в анализируемом периоде ежегодно растут, достигая пиковых значений в

2020–2021 гг. (132 и 104 % соответственно). Динамика темпов прироста численности клиентов в доверительном управлении, наоборот, принимает максимальные значения в 2019 г. (124 %), в 2020–2021 гг. наблюдается их замедление (65 и 50 % соответственно).

Активный интерес инвесторов к доверительному управлению был обусловлен снижением депозитных ставок в совокупности с усилением деятельности профучастников–банков по привлечению вкладчиков на рынок ценных бумаг с использованием мобильных приложений или офисов банков [5].

При этом инвестиции остаются рискованным инструментом. Так, по данным Департамента противодействия недобросовестным практикам в 2021 г. зафиксировано 860 нелегальных профессиональных участников рынка ценных бумаг, 812 из них предлагали услуги форекс-дилеров [7].

Все это подтверждает актуальность для физических лиц получения альтернативных источников доходов, а рискованность этих вложений подтверждает потребность в универсальных методиках отбора активов в портфель ценных бумаг.

Само по себе проведение анализа ценных бумаг для формирования портфеля предполагает использование фундаментального и технического анализа в некотором синтезе, как классической устоявшейся методики, где фундаментальный анализ представляет собой изучение общей экономической ситуации, финансового положения отдельных компаний, состояния отраслей экономики.

Напротив, технический анализ основывается на изучении динамики цен на финансовые инструменты, базой которого являются графики движения рынка за предыдущие периоды времени, данные биржевой статистики, данные об изменениях курсов фондовых инструментов и прогнозы будущего движения цен.

Используя синтез данных методов анализа, как некоторой классической уже устоявшейся системы, можно на основании именно фундаментального анализа первично выбрать компании с перспективным, долгосрочным ростом в плане экономического развития, которое в свою очередь повлияет на ценовую динамику обыкновенных акций компании [3].

После данного этапа необходимо произвести расчеты и построить прогнозы краткосрочной ценовой динамики актива в контексте технического анализа, тем самым отбирая активы с наиболее явным положительным ростом [10; 4].

Поэтому последовательность действий инвестора можно представить следующим образом (рис. 1)

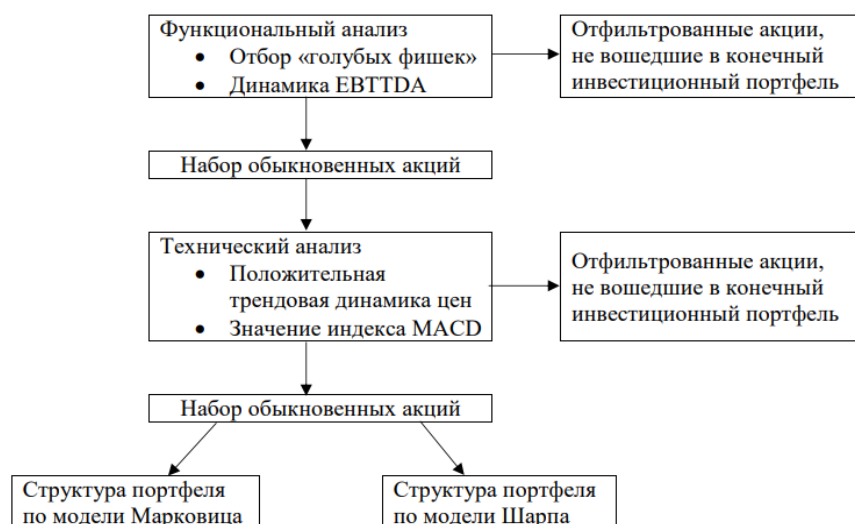


Рис. 1 Методика отбора обыкновенных акций в инвестиционный портфель, используемая инвесторами

Источник: составлено авторами

Таким образом, на основе вышеописанной методики используя методы фундаментального анализа, рассмотрим обыкновенные акции российского рынка: Сбербанк («тикер»: “SBER”), Газпром («тикер»: “GAZP”), Яндекс («тикер»: “YNDX”), Роснефть («тикер»: “ROSN”), ВТБ («тикер»: “VTBR”), Полиметалл («тикер»: “POLY”), Норильский Никель («тикер»: “GMKN”), Сургутнефтегаз («тикер»: “SNGS”), НОВАТЭК («тикер»: “NVTK”), Магнит («тикер»: “MGNT”), АФК «Система» («тикер»: “AFKS”), ПолюсЗолото («тикер»: “PLZL”), VK («тикер»: “VKCO”), Северсталь («тикер»: “CHMF”), Российские сети («тикер»: “RSTI”).

Также для составления инвестиционных портфелей необходимо учитывать сугубо рыночные факторы, то есть волатильность, рыночную динамику цены финансового инструмента. Данные факторы лучше всего описываются в виде качественной характеристики методами технического, эконометрического анализа и моделями математической экономики, опирающимися на статистические данные о самом финансовом инструменте.

Исходя из методов технического анализа, стоит сделать упор на трендовое прогнозирование, ввиду того, что оно, по сути, является постулатом, учитывая краткосрочные флуктуации рынка.

Также стоит обратить внимание на объемы торгов на рынке с конкретным активом, так как история показывает, что периодам повышения цен на биржевой актив часто предшествует увеличение его объема. Иначе говоря, объем измеряет интенсивность ценового тренда. Чем больше объем, тем меньше вероятность изменения тенденции.

Объёмы могут быть полезны для определения как бычьих, так и медвежьих тенденций [9].

Поэтому авторы прогнозируют тренд, основываясь на техническом индикаторе MACD, а также на скользящих средних с периодами в пять и двенадцать дней, расчет которых произведем на данных по объему торгов в период с 2022-05-01 по 2022-10-03. Исходя из чего, ими отобраны в портфель все вышеизложенные акции, кроме RSTI [6].

Сформируем структуры портфелей по моделям Марковица и Шарпа.

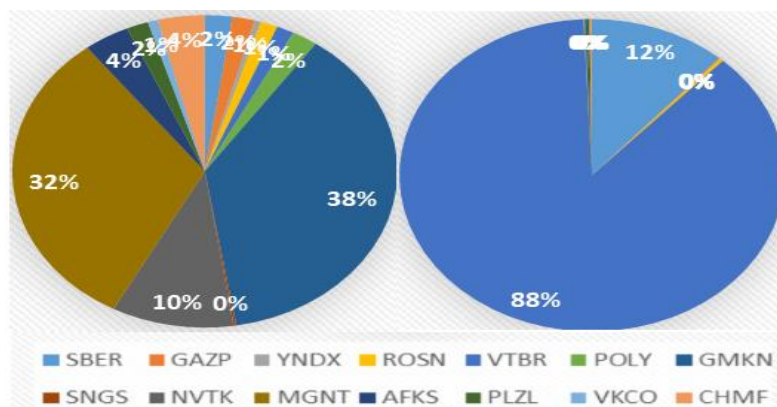


Рис. 2. Структуры портфелей по Марковицу и Шарпу

Источник: составлено авторами

Стоит отметить, что структура портфеля по Шарпу обусловлена отрицательными значениями модели, то есть данные акции были охарактеризованы как рисковые и не перспективные для дальнейшего роста.

Традиционная методика, исходя из своей сути и методов определения привлекательности акций, опирается в большей мере на краткосрочные тренды, а также на экономическое состояние компании. Таким образом, очевидно, что методика не учитывает глобально формирующийся тренд, а также какие инвесторы преобладают в операциях с финансовым инструментом («быки» / «медведи») в длительном периоде [8].

В целях минимизации риска инвестора определим критерий для анализа всего временного ряда цен, используя концепцию бета-нейтрального портфеля, но, изменяя условие на строго положительное значение коэффициента, назовем его «бета-фильтр». Данный расчетный показатель можно определить, как «портфельный фильтр», то есть коэффициент, исходя из значения которого, будет приниматься решение о включении акции в портфель. Формально «бета-фильтр» определим как взаимосвязь между скользящей средней и волатильностью актива за

определенный промежуток времени, поделенный на произведение среднеквадратических отклонений по скользящей средней и волатильности. Методика отбора обыкновенных акций в инвестиционный портфель представлена на рис. 3.

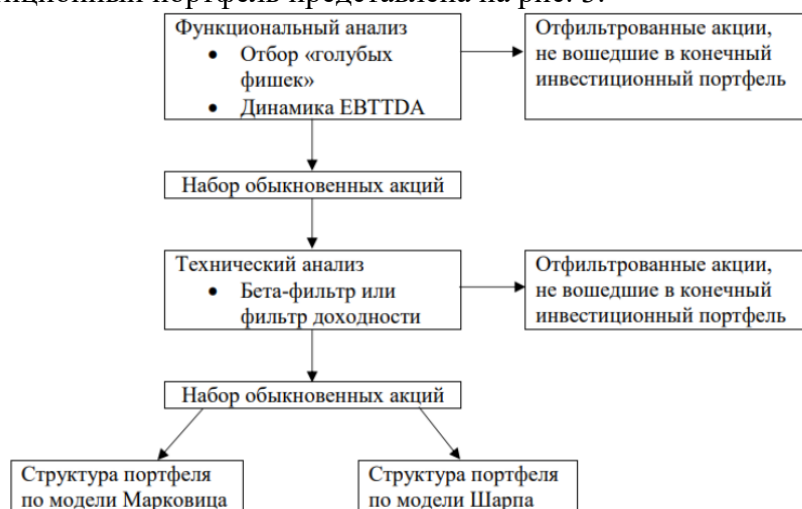


Рис. 3. Авторская методика отбора обыкновенных акций в инвестиционный портфель

Источник: составлено авторами

Формально же «бета-фильтр» определим, как:

$$b_i = \frac{Cov(SMA_t^n, \sigma(t_i))}{\sqrt{D(SMA_t^n, \sigma(t_i))}}$$

где

SMA_t^n – скользящая средняя по ценам закрытия на обыкновенную акцию;

$\sigma(t_i)$ – волатильность актива в конкретный момент времени[2].

Таким образом, авторами определено условие: общая динамика выбранного нами актива должна стремиться к «бычьему тренду» за общий период анализа, благодаря чему имеется возможность сформировать рыночно устойчивый портфель.

Далее рассматривается также иной «фильтр доходности», который будет опираться на обыкновенные акции с наибольшей доходностью, за весь анализируемый период. «Доходность» акции за весь период определена как сумма разниц цен закрытия и открытия. Акции отбираются по принципу превышения вышеописанной «доходности» над средним значением цены закрытия за весь период, формально условия определены, как:

$$V(\text{ticker}) = \sum_{i=1}^n \text{Close}_i - \text{Open}_i$$

$$f(\text{ticker}) = \begin{cases} \text{Включаем в портфель, если } V(\text{ticker}) > \frac{\sum_{i=1}^n \text{Close}_i}{n} \\ \text{Не включаем в портфель, иначе} \end{cases}$$

где

$V(\text{ticker})$ – «доходность» акции;

$f(\text{ticker})$ – условие включения обыкновенных акций в портфель.

Исходя из предпосылки данного «фильтра обыкновенных акций», нельзя сказать, что будет сформирован портфель агрессивного инвестора, так как акции с наибольшей доходностью и стабильной ценовой динамикой будут восприниматься инвесторами как стабильный финансовый инструмент, учитывая «отсеивание» активов с пропорционально большой по отношению к цене волатильностью.

Поэтому сформированные с помощью данной методики инвестиционные портфели будут нести меньшие риски, связанные с неожиданной сменой рыночной конъюнктуры, что естественно повысит средний уровень доходности портфелей, а также позволит современному инвестору совершать более выгодные и менее рискованные вложения капитала, учитывая нестабильность, вызванную ценовыми флуктуациями на финансовые инструменты.

На основе описанной методики с применением «фильтров обыкновенных акций» сформированы инвестиционные портфели.

Таблица 1

Структура портфелей обыкновенных акций по Марковицу и Шарпу с применением «бета-фильтра» и «фильтра доходности»

"Тикер"	Марковиц с фильтром доходности	Марковиц с бета-фильтром	Шарп с фильтром доходности	Шарп с бета-фильтром
SBER	1,90%	57,69%	11,01%	74,20%
GAZP	15,26%	1,61%	0,10%	0,80%
YNDX	63,52%	2,06%	-	-
ROSN	0,49%	-	0,30%	-
VTBR	4,54%	-	84,70%	-
POLY	0,50%	6,77%	0,10%	-
SNGS	2,33%	-	-	-
NVTK	2,12%	-	-	-
MGNT	2,67%	-	-	-
AFKS	1,31%	-	-	-
VKCO	0,92%	1,69%	-	-
CHMF	2,29%	11,04%	0,20%	1,01%
RSTI	2,13%	19,11%	3,50%	23,10%

Как можно заметить, ввиду применения «бета-фильтра», а также «фильтра доходности» авторы добились сокращения количества активов в портфеле, проанализировав все временные ряды использованных нами обыкновенных акций, тем самым определив, устойчивость развития каждой конкретной акций на протяжении всего рассматриваемого периода и выбрав при этом более устойчивые к сменяющейся рыночной конъюнктуре. Рассчитав доходность всех сформированных инвестиционных портфелей, получены следующие результаты (рис. 5).

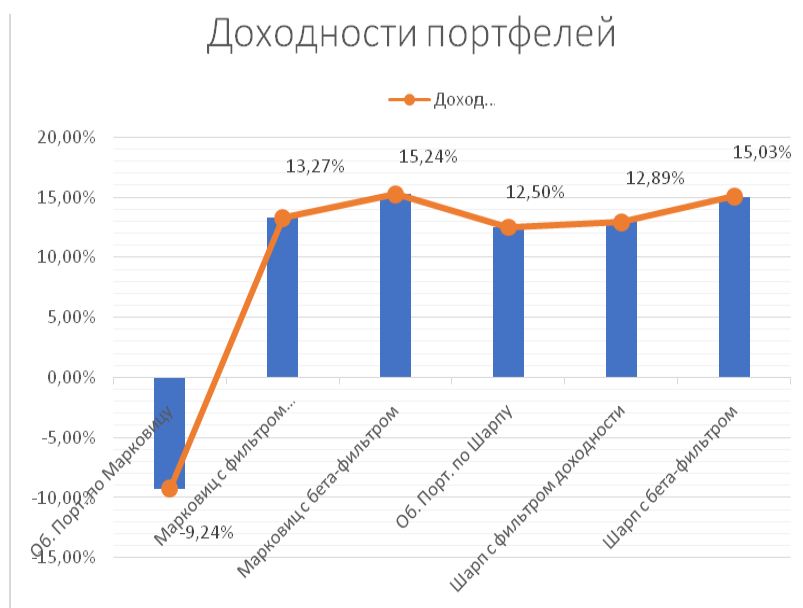


Рис.5. Сравнительный анализ доходности инвестиционных портфелей

Источник: составлено авторами

Исходя из доходности сформированных инвестиционных портфелей наиболее эффективным «фильтром» оказался «бета-положительный фильтр» активов, ввиду того что средняя доходность по нему составила 15,135 %, учитывая, что в 2021 г. средняя доходность инвестиций у физических лиц в фондовый рынок составила 5,4 %. Также нужно отметить наибольшую доходность портфеля из всех именно с данным «фильтром», что говорит о полезности данного метода. Фильтр доходности же показал себя менее эффективным, так как средняя доходность его портфелям составила 13,08 %, но все же лучше обычных структур, составленных с помощью отбора акций на основе тренда индикатора MACD.

Подводя итог, авторы отмечают, что формирование инвестиционного портфеля представляет собой комплексную задачу с использованием прогнозирования, математического анализа состояний

актива, учета статистических показателей, а также макроэкономических факторов.

При соблюдении строгой последовательности представленной авторской методики отбора обыкновенных акций в инвестиционный портфель, позволяющей учесть специфику фондового рынка, появляется возможность, определения наиболее оптимальных структур инвестиционных портфелей, которые позволят получать больший доход от вложений.

Список литературы

1. «Инвестиции населения на фондовом рынке» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/25/02/2021/603646a59a79471f3f239daa>
2. «РБК» Вложения иностранцев в российские компании упали более чем в 20 раз [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/19/01/2021/6006e0609a79472ba73d18f2>
3. [Гуляева О.С. Управление валютными рисками на основе предпрогнозного анализа валютных курсов фрактальными методами: дис. канд эк. наук: 08.00.10-МЭСИ, Москва, 2008, 170 с.](#)
4. Дробышевская Л.Н., Петрушкина О.К. Фундаментальный и технический анализ фондового рынка (на примере компаний энергетического сектора). 2021; (80) 118- 122 с. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fundamentalnyy-i-tehnicheskyy-analiz-fondovogo-rynka-na-primere-kompaniy-energeticheskogo-sektora/viewer>
5. Звягинцева Н.А. Овчинникова К.А. Систематизация факторов, влияющих на активность частных инвесторов на российском рынке ценных бумаг, в контексте особенностей профессионального посредничества. «Известия Байкальского государственного университета»; 2022; 32(3); С. 459 – 473. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistematzatsiya-faktorov-vliyayuschih-na-aktivnost-chastnyh-investorov-na-rossiyskom-rynke-tsennyh-bumag-v-kontekste-osobennostey>
6. Керимов А.К. Анализ и прогноз финансовых временных рядов: учебное пособие. М.: Прометей, 2018. 178 с.
7. Противодействие нелегальным компаниям и финансовым пирамидам :итоги 2021года [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://www.cbr.ru/press/event/?id=12695>
8. Селюков В.К. Биржевая торговля ценными бумагами: учебно-методическое пособие . Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. 66 с.
9. Швагер Д. Технический анализ: полный курс: пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2022. 802с.
10. Щербаченко А.С. Особенности выбора метода формирования инвестиционного портфеля в условиях нестабильности фондового рынка. 2014; «Науковедение» URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vybora-metoda-formirovaniya-investitsionnogo-portfelya-v-usloviyah-nestabilnosti-fondovogo-rynka/viewer>

Об авторах:

ГУЛЯЕВА Ольга Станиславовна – кандидат экономических наук, доцент, Институт экономики и управления, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170000, Желябова, д. 33, г. Тверь, e-mail: gulyaeva.os@tversu.ru, [Orcid:0009-0003-7666-5623](https://orcid.org/0009-0003-7666-5623), SPIN-код: 1583-2824

АНДРОНИК Вадим Игоревич – студент 4 курса Института экономики и управления, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170000, Желябова, д. 33, г. Тверь, e-mail: andronnikovvv@gmail.com. [Orcid: 0009-0004-1546-9001](https://orcid.org/0009-0004-1546-9001), SPIN-код: 2120-3646.

FORMATION OF PRIVATE INVESTMENT PORTFOLIO IN THE RUSSIAN STOCK MARKET

O.S. Gulyaeva, V.I. Andronik

FGBOU VO “Tver State University”, Tver

The authors develop recommendations to set up the most profitable portfolio for a private investor based on the use of fundamental and technical analysis in this article. The purpose of the study is to develop a methodology for building of an investment portfolio of Russian securities. The authors propose the use of additional filters to build an investment portfolio according to the model of G. Markowitz and W. Sharp in order to ensure its highest profitability. The scientific novelty of the results obtained lies in the development of a methodology for building a private investment portfolio by introducing additional filters into the model of G. Markowitz and W. Sharp.

Keywords: *investments, investment portfolio, fundamental analysis, technical analysis, Markowitz model, Sharpe model, "portfolio filters".*

About the authors:

GULJaEVA Ol'ga Stanislavovna –Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Institute of Economics and Management, FGBOU VO“Tver State University”, 170000, Zhelyabova, 33, Tver, e-mail: gulyaeva.os@tversu.ru, [Orcid: 0009-0003-7666-5623](https://orcid.org/0009-0003-7666-5623), SPIN-код: 1583-2824

ANDRONIK Vadim Igorevich – 4th year student of the Institute of Economics and Management, FGBOU VO“Tver State University”, 170000, Zhelyabova, 33, Tver , e-mail: andronnikovvv@gmail.com, [Orcid: 0009-0004-1546-9001](https://orcid.org/0009-0004-1546-9001), SPIN-код: 2120-3646.

Статья поступила в редакцию 21.05.2023

Статья подписана в печать 22.06.2023