

И. В. Горбунов

**АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ  
ДОЛГОСРОЧНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО  
ПОРТФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ  
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

*Методическое пособие*

Казань  
Издательство «Бук»  
2024

УДК 330.322(072)

ББК 62.263.1я73

Г67

**Рецензент:**

Лукашенко Татьяна Рудольфовна, кандидат экономических наук, доцент  
(Уральский государственный экономический университет)

**Горбунов, Игорь Владимирович.**

Г67 Алгоритм формирования долгосрочного инвестиционного портфеля в условиях рыночной неопределенности : методическое пособие / И. В. Горбунов. — 4-е изд. — Казань : Бук, 2024. — 24 с. — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-907910-19-5.

Данное пособие содержит описание оригинальной инвестиционной стратегии, которая при соответствующем уровне торговой дисциплины может использоваться широким кругом инвесторов, не обладающих значительным уровнем финансовых знаний, практическим опытом в трейдинге и свободным временным ресурсом. Методика также может быть использована профессиональным сообществом инвестиционной индустрии для эффективной работы с массовым инвестором. Книга содержит не только пошаговое описание стратегии, но и подробный анализ результатов ее применения на исторических рыночных данных в период высокой волатильности, а также визуализацию преимуществ для инвестора, желающего совершенствовать соотношение «риск — доходность» своих инвестиций.

УДК 330.322(072)

ББК 62.263.1я73

ISBN 978-5-907910-19-5

© Горбунов И. В., 2024

© Оформление. ООО «Бук», 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
Шаг 1. Цель инвестирования как отправной ориентир .....	5
Шаг 2. Нейтрализация неопределенности.....	8
Шаг 3. Индексное инвестирование.....	9
Шаг 4. Снижение расходов .....	13
Шаг 5. Управление деньгами .....	15
Интерпретация и анализ результатов.....	18

## ВВЕДЕНИЕ

Проблематика: массовый инвестор, начиная инвестирование на фондовом рынке, сталкивается с целым рядом проблемных вопросов, касающихся количества времени, которое он готов посвящать инвестированию, наличия необходимых знаний и навыков работы с ценными бумагами, принятия решений о сделках на рынке (включая их объем и частоту), наличия собственной стратегии инвестирования, в конечном итоге. Недостаточная подготовленность инвестора хотя бы по одному из этих вопросов с высокой вероятностью приведет к ошибочным действиям и негативным результатам инвестирования.

Цель: данная Методика предлагает решения по следующим вопросам:

1. Как бороться с наиболее распространенными ошибками при инвестировании? Как при этом повысить качество суждений и решений? Как неподготовленному и не готовому уделять время инвестору выработать для себя способ эффективного накопления капитала, который будет включать:

- стратегию инвестирования (включая критерии для принятия решений)

- риск-менеджмент
- money-менеджмент и т.д.

2. Насколько реалистично создать универсально применимую систему/алгоритм, который упростит процесс принятия и анализа инвестиционных решений, снизит риск ошибки и нейтрализует психологические аспекты инвестирования, не поддающиеся 100%-ному контролю со стороны инвестора?

3. Позволит ли такая система понизить требовательность к уровню экспертизы инвестора и, таким образом, сможет ли она стать широко применимой?

Предлагаемая ниже авторская Методика, состоящая из 5 шагов по построению инвестиционной стратегии, отвечает вышеприведенным требованиям и может быть использована, в первую очередь, профес-

сиональным сообществом инвестиционной индустрии для эффективной работы с массовым инвестором.

Разработанная Методика базируется на следующих ключевых принципах:

1. Постепенный набор позиции через равномерное усреднение
2. Базис регулярности совершения сделок
3. Оптимальная диверсификация через индексное инвестирование
4. Ориентация на долгосрочный результат
5. Извлечение дополнительной доходности по принципу капитализации процентов (Compound interest)

## **ШАГ 1. ЦЕЛЬ ИНВЕСТИРОВАНИЯ КАК ОТПРАВНОЙ ОРИЕНТИР**

Вопрос целеполагания — ключевой в процессе инвестирования и служит необходимым фундаментом для возведения всей остальной системы. К поставленным целям также необходимо время от времени обращаться для оценки промежуточных результатов и понимания того, что процесс идет в рамках ранее принятого курса.

Вопрос целей инвестирования тесно связан с определением его сроков. Цели у всех разные, но их классификация по срокам достижения дает понимание применяемого инструментария. Выделим основные группы срочности (см. таблицу 1).

В рамках данной Методики мы в меньшей степени остановимся на первых трех группах. С точки зрения сроков инвестирования, они практически моментальные, а потому доминирующую роль в них играют инструменты, позволяющие приносить весьма ограниченную доходность. Цели в этих группах чисто утилитарные — как правило, накопить на что-то конкретное в пределах расчетного срока.

Здесь применима простая финансовая математика, когда есть «Дано»:

1. Стартовая сумма капитала

Таблица 1. Распределение целей по срокам

Группа целей	Срок	Инструмент для решения	Примеры
Краткосрочные	От нескольких месяцев до 3 лет	Банковский вклад, инструменты денежного рынка, облигации под погашение	Накопление на первоначальный взнос по ипотеке, на покупку автомобиля
Среднесрочные	3–10 лет	Облигации/Акции в пропорции 70%/30%	Накопление на покупку квартиры без использования ипотеки
Долгосрочные	10–20 лет	Облигации/Акции в пропорции 30%/70%	Накопление на будущее обучение детей, на покупку или строительство собственного дома
Капитальные	С текущего момента и до старости (более 20 лет)	Портфель широкого рынка акций	Формирование пенсионного капитала

2. Срок, к которому необходимо произвести покупку или сформировать целевую сумму

3. Существующая на рынке норма доходности (ставка центрального банка)

Пункты 1 и 2 — это то, чем мы можем управлять, меняя собственные вводные, а вот пункт 3 — это исключительно внешний параметр, вне зоны нашего влияния.

Цели из групп 1 — 3 могут быть сугубо индивидуальны — кто-то копит на свой дом, у кого-то подрастают дети и нужно копить им на обучение в престижном вузе, кто-то мечтает о дорогостоящей машине. А вот 4-ая группа стоит особняком, поскольку она универсальна и должна быть актуальна всем. И именно под нее мы будем описывать нашу Методику.

Отметим несколько ключевых финансовых аксиом, оптимизирующих процесс накопления средств:

1. Чем раньше, тем лучше: более ранняя стартовая точка по формированию СК (стратегического капитала) создает более оптимальные и гибкие условия для инвестиционного процесса — чем ниже требования к норме доходности инвестиций, тем меньшие суммы регулярных взносов на счет и возможность более раннего выхода на «пенсию»

2. Увеличение собственного дохода следует направлять не столько на улучшение качества жизни, сколько на наращивание регулярных взносов в портфель СК

3. Дилемма по поиску компромисса между текущим и будущим потреблением — вопрос индивидуальный, но в рамках данного исследования ответ вполне однозначен: чем более сберегательный паттерн поведения у экономического агента «сегодня», тем выше его благосостояние будет в условном «завтра». Данная логика заложена в формулу межвременной ставки замещения (ITRS):

$$ITRS = u_1 / u_0$$

где  $u_1$  — предельная полезность потребления в будущем, а  $u_0$  — предельная полезность потребления сегодня.

$u_0$ , как правило, выше, чем  $u_1$ , за исключением случаев, когда экономическая ситуация крайне негативная (например, «Великая депрессия» 1929 года и «Мировой экономический кризис 2008 года»). В благоприятные экономические времена или когда они ожидаются в ближайшее время, предельная полезность потребления в будущем снижается, поскольку экономические агенты предпочитают потреблять сегодня. Таким образом,  $u_1$  уменьшается, а  $u_0$  увеличивается, делая новый ITRS ниже, чем прежде.

Реальная безрисковая ставка формируется из ITRS по формуле:

$$R_f = (1 / ITRS) - 1$$

$R_f$  и ITRS отрицательно связаны, поэтому, когда ITRS уменьшается (хорошая экономическая среда), реальная безрисковая ставка становится выше. В хорошие экономические времена инвесторы предпочитают больше вкладывать в акции и меньше в облигации, цены на облигации снижаются, что приводит к более высоким ставкам ( $R_f$ ).

## ШАГ 2. НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

С точки зрения нейтрализации неопределенности в инвестиционной стратегии можно предложить следующие практические шаги. Поскольку на поведение рынков влияет бесконечное множество разных по степени важности событий, возьмем за правило совершение сделок в портфеле на регулярной основе 15-го числа каждого месяца (если день выпадает на праздничный или выходной, когда биржи закрыты, то переносим сделку на ближайший торговый день).

Важно: сделки должны быть регулярными и в конкретно определенную дату, чтобы у инвестора не было соблазна совершать эмоциональные операции во время резкого отклонения котировок. Сделки по определенному правилу дисциплинируют и выводят общий результат торговли/инвестиций на принципиально другой качественный уровень.

Данное правило также позволяет компенсировать негативное влияние рыночной неопределенности, ведь сильные отклонения на рынках не происходят по заданному графику (их природа стохастична и непредсказуема) — поэтому следование собственному графику совершения сделок на рынке позволяет сгладить для своего портфеля кривую неопределенности. В определенные моменты инвестор будет покупать по ценам выше средних, в другие — по ценам ниже, тем самым статистически улучшая свой вход в рынок и снижая влияние его стохастичности на инвестиционные решения и, как следствие, результаты.

Необходимо помнить, что понятие совершения сделок по максимальным и минимальным ценам — очень условно, т.к. констатировать дешево или дорого куплен некий актив можно только постфактум, когда этот актив в ходе торгов показал дальнейший новый уровень котировок.

Сила правила регулярности заключается в дисциплине следования ему. Возьмем для примера ситуацию марта 2020 года (рыночная паника в начале пандемии COVID-19): индекс S&P500 в свободном падении уходит ниже 2300 пунктов (фиксируя локальный минимум), после чего начинает восстанавливаться с огромной ско-

ростью (так называемый, V-образный отскок). Предположим, мы условились покупать широкий рынок акций США через его индекс 15 числа каждого месяца. В данном примере покупку нужно будет совершить в ближайший торговый день 16 марта (понедельник), средняя котировка в который составила около 2500 пунктов. Это не была самая низкая цена марта (2179 пункта), но в перспективе последующих лет и месяцев данную сделку можно оценить как безусловно выгодную. Не будь у инвестора правила совершения сделок, очень маловероятно, что он бы покупал что-либо в марте 2020 года в разгар рыночной паники.



Рисунок 1. График индекса SP500 в начале 2020г.

### ШАГ 3. ИНДЕКСНОЕ ИНВЕСТИРОВАНИЕ

Массовому инвестору следует отказаться от иллюзии возможности выбора из множества акций тех немногих, что гарантированно принесут результат лучше рынка в будущем. И сделать это в пользу максимально доступной диверсификации, что принесет ему в конечном итоге гораздо больше выгоды при значительно меньшем эмоциональном стрессе. Широкой диверсификации при минимальных издержках позволяет достичь индексное инвестирование.

На текущий момент существует множество способов, как реализовать индексное инвестирование практически — например, используя линейку индексных фондов Vanguard (компания, основанная Джоном Боглом, была пионером в создании индексных фондов, остается крупнейшей компанией и сегодня, хотя данный рынок стал сейчас значительно более конкурентным). У фонда Vanguard S&P 500 активы под управлением составляют около 0,5 трлн долларов, а у фонда Vanguard Total Stock Market почти 400 млрд долларов (оба фонда по состоянию на 2024 год входят в ТОП-5 крупнейших ETF в мире).

Определим критерии привлекательности индексных фондов:

- широкая диверсификация,
- минимальные затраты,
- высокая капитализация,
- надежность,
- ликвидность,
- желательно наличие дивидендов

Воспользуемся скринером из публичной базы данных etfdb.com для выбора оптимального индексного фонда (Таблица 2).

В первой десятке самых капитализированных фондов лишь 2 фонда, инвестирующих в облигации (Bond). Ранее мы определили, что для долгосрочного инвестирования и максимизации прибыли нас интересует 100% аллокация в акциях (Equity).

Из оставшихся 8 Equity-фондов:

- 3 фонда, следующих за индексом SP500 (SPY, IVV, VOO)
- фонд на весь американский рынок акций (Total Stock Market — VTI)
- фонд, следующий за индексом высоких технологий NASDAQ (QQQ), а также фонд акций компаний роста, акций компаний стоимости и фонд, следующий за агрегированными индексами развитых рынков, не включающих Североамериканский континент (VUG, VTV, VEA).

Данные фонды отвечают нашим требованиям по высокой капитализации и диверсификации активов. Но на текущем этапе мы отбросим излишне фокусные фонды (фонд высоких технологий и фонды акций стоимости и роста), а также излишне обширные, с точки

Таблица 2. Топ-10 ETF по размеру активов

Symbol	ETF Name	Asset Class	Total Assets (\$MM)	YTD Price Change	Avg. Daily Share Volume (3mo)	Previous Closing Price
SPY	SPDR S&P 500 ETF Trust	Equity	\$530,325	10.55%	50,866,699	\$522.15
IVV	iShares Core S&P 500 ETF	Equity	\$491,099	10.62%	4,328,681	\$525.12
VOO	Vanguard S&P 500 ETF	Equity	\$461,053	10.62%	4,785,706	\$479.94
VTI	Vanguard Total Stock Market ETF	Equity	\$392,927	9.43%	2,930,245	\$257.77
QQQ	Invesco QQQ Trust Series I	Equity	\$264,198	7.64%	34,673,758	\$439.53
VEA	Vanguard FTSE Developed Markets ETF	Equity	\$128,129	1.05%	8,669,214	\$47.68
VUG	Vanguard Growth ETF	Equity	\$123,144	11.40%	994,798	\$345.45
VTV	Vanguard Value ETF	Equity	\$116,414	9.24%	1,768,223	\$161.27
AGG	iShares Core U.S. Aggregate Bond ETF	Bond	\$115,939	2.56%	6,723,841	\$99.65
BND	Vanguard Total Bond Market ETF	Bond	\$112,910	2.57%	5,570,698	\$73.88

зрения охвата, фонды (развитых стран и всего американского рынка целиком). Фонды акций роста и высоких технологий более предпочтительны в периоды рыночного бума, а компании стоимости — выступают более надежным вложением в период рыночной неопределенности и коррекций (что продемонстрировали 2022-2023 годы, когда американский фондовый рынок закладывал в свои цены высокую инфляцию и перспективы её подавления). Что касается максимально широких фондов (Total Markets), то, исходя из концепции «золотой середины», больше подходит классический индекс 500 лучших американских компаний. Отметим, что преимущества, которые

дает инвестору диверсификация, не бесконечны и перестают оказывать значимый эффект после прохождения определенного порога по количеству малокоррелирующих между собой в портфеле активов. Если в портфеле меньше 20 бумаг, то добавление каждой новой акции значительно снижает волатильность — до 20%. Дальнейшее увеличение бумаг в портфеле снижает специфический риск незначительно.

### Схема контроля риска

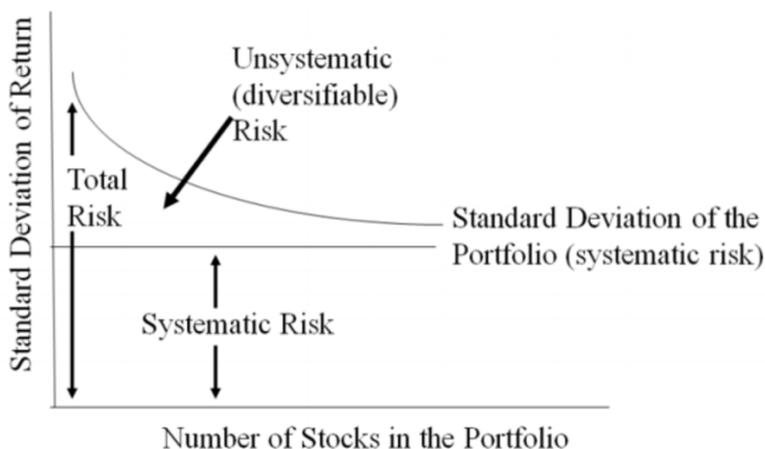


Рисунок 2. Схема контроля риска.

В итоге выбор сузился до тройки крупнейших в мире ETF — все они на индекс S&P500:

- SPDR S&P500 (от «State Street»)
- iShares Core S&P500 (от «BlackRock»)
- Vanguard S&P500 (от «Vanguard»)

Между ними различия по основным параметрам минимальные: и доходность на разных периодах (от недельного до 5-летнего), и размер дивидендных выплат (1,25% — 1,31%), и сопоставимые активы под управлением. Но есть еще один важный параметр, который мы проанализируем отдельно, — издержки инвестора.

## ШАГ 4. СНИЖЕНИЕ РАСХОДОВ

Основные затраты при инвестировании — это комиссии и налоги. Инвестор не может управлять будущей доходностью рынка, но способен управлять своей собственной доходностью путем снижения затрат, возникающих при инвестировании. Налоговая составляющая сильно разнится в зависимости от юрисдикции, в которой оперирует инвестор, и в современном мире существует множество опций по поиску оптимальных налоговых условий (правда, при определенных условиях по месту постоянного проживания). Что касается комиссий за управление, то, на первый взгляд, разница в них между разными банками, брокерами и управляющими компаниями незначительна.

Но здесь существует проблема для инвестора, которая заключается в математической особенности капитализации процентов, становящейся серьезной в случае обсуждения издержек для инвестора на длинных дистанциях.

Пример: инвестор вкладывает ежегодно по 1 000 000 руб либо на текущий банковский счет, либо в фонд со среднегодовой доходностью в 15% на протяжении 30 лет. В итоге получит (без учета инфляции и налогов):

- если совсем не инвестировать, а просто откладывать, то 30 млн руб
- если инвестировать в гипотетической ситуации без комиссий, капитализируя текущий доход, то 434,7 млн руб
- если при этом фонд берет 0,1% годовых комиссии за управление, то 426,2 млн руб
- если при этом фонд берет 1% годовых комиссии за управление, то 356,8 млн руб

Разница между последними двумя ситуациями в 0,9% годовых комиссии выражается в 70 млн руб в денежном эквиваленте на длительном временном горизонте. Для долгосрочного инвестора кажущиеся незначительными текущие расходы на инвестирование в выбранный им инструмент могут стать серьезной проблемой. Комиссии — это часть рыночной доходности, которую инвестор отдает фонду или брокеру и которая выпадает из эффекта сложных процентов, отни-

мая гораздо больше на длительных дистанциях, чем обозначенные в условиях договора 1% или даже 0,1% годовых.

Наибольшую результативность фондов на американском рынке показывают чаще фонды с меньшими затратами на комиссию. Поэтому при выборе фонда фактор комиссионных затрат будет не менее важным, чем стратегия фонда или его размер.

Вернемся к примеру с отобранными на предыдущем шаге тремя фондами на индекс S&P500. У фонда SPY выше, чем у двух других, коэффициент расходов (expense ratio) в размере 0,09% годовых. У SPDR и Vanguard этот показатель равен 0,03% (!).

На самом деле, для американского рынка приемлемыми считаются фонды с затратами менее 0,5% годовых. Фонды с коэффициентом более 1% обычно не рекомендованы для инвестиций, как слишком дорогие. Поэтому цифры в районе 0,03%-0,1% — это привлекательные условия для инвестора.

Итак, несмотря на то, что SPY — самый большой и популярный в мире индексный ETF, в рамках нашей Методики он не подходит как наиболее дорогой. Среди оставшихся двух фондов предпочтение отдадим Vanguard. Причина — это меньший коэффициент риска, чем у конкурента из BlackRock. Стандартное отклонение последнего составляет 43,60%, а у Vanguard — 39,86%.

*Таблица 3. Стандартное отклонение крупнейших индексных ETF*

Symbol	ETF Name	Standard Deviation
SPY	SPDR S&P 500 ETF Trust	43.25%
IVV	iShares Core S&P 500 ETF	43.60%
VOO	Vanguard S&P 500 ETF	39.86%

## ШАГ 5. УПРАВЛЕНИЕ ДЕНЬГАМИ

Переходим к важнейшему вопросу, который в западной литературе носит название money management. Наша стратегия будет неполной, если мы не обсудим вопросы внесения и изъятия средств, а также не примем решения по распоряжению промежуточным доходом (например, что делать с выплачиваемыми дивидендами).

На практике мы сталкиваемся с тем, что понятие ведения личного бюджета знакомо лишь очень небольшой доле людей, а наличие и соблюдение персонального финансового плана — еще меньшей.

В сущности, и то, и другое — это некий набор правил, который каждый потенциальный инвестор в состоянии определить сам для себя для достижения неких личных финансовых целей. Однако, главный вызов здесь состоит не в выработке и формулировании финансового плана (в этом всегда могут помочь профессиональные финансовые консультанты или планировщики), а в способности инвестора ему дисциплинированно следовать.

Поскольку вопросы финансового планирования решаются сугубо индивидуально, т.к. зависят от огромного количества персональных нюансов, мы затронем лишь базовые моменты, имеющие прямое отношение к реализации нашей инвестиционной стратегии.

**1. Сумма инвестиций на старте.** Она может быть большой (от продажи недвижимости, получение наследства, выплата крупной премии и т.п.), может быть незначительной относительно конечной цели. Вне зависимости от величины стартовой суммы, важно не откладывать процесс инвестирования. Направив капитал, пусть и небольшой, работать как можно раньше, инвестор в большей степени реализует преимущество эффекта «сложных процентов». Далее после вложения первоначальной суммы следует определиться с пунктом номер 2.

**2. Суммы регулярных денежных взносов.** Обычно их определяют как разницу между месячным доходом человека и его регулярными расходами за тот же период времени. Наиболее благоприятный вариант, если инвестор сможет установить фиксированную величину, чтобы избежать соблазна тратить на свое текущее потребление время от времени больше, откладывая на инвестиционный счет при

этом меньше. Если же случились непредвиденные доходы, то образовавшиеся излишки денег предпочтительно также направлять на инвестиции (см. ранее уже описанную экономическую дилемму о выборе между текущим и будущим потреблением) — таким образом, отказавшись сейчас от увеличения уровня жизни на условную одну ступень, в будущем инвестор получит возможность повысить этот уровень на условные  $\times 2$  или больше. Главное — инвестировать эффективно и обгонять инфляцию.

**3. Реинвестирование процентного дохода.** Необходимо разработать свой финансовый план таким образом, чтобы он не предусматривал изъятий выплачиваемых процентов (например, дивидендов).

Эффект капитализации процентов разберем на примере: предположим, инвестор готов ежегодно инвестировать по 120 тыс руб. на протяжении 30 лет при средней норме доходности 15% годовых. При этом всю полученную прибыль (дивиденды, купоны, иные выплаты) он реинвестирует под эту же процентную ставку. Через 30 лет он накопит 52,2 млн р (при условии ежегодной капитализации), при этом из них:

- 3,6 млн руб будут составлять собственные вложения инвестора
- 8,4 млн руб — процентный доход без учета капитализации
- 40,2 млн руб — принесли «проценты на проценты»

То есть 77% от совокупной доходности — такова доля эффекта капитализации.

Если же рассматривать более частую капитализацию, например, ежемесячную, то капитал инвестора с теми же исходными данными составит в итоге 70,1 млн руб. Дополнительные почти 18 млн руб принесло одно только лишь изменение частоты капитализации. (Переход на ежедневную капитализацию принес бы еще 8 млн руб дополнительно).

**4. Срок инвестиций.** Если говорить конкретно о финансовом плане, то срок лучше определить — это позволит посчитать финансовую модель и, например, исходя из конечной цели накоплений, вычислить необходимые входные параметры (требуемую норму прибыли на инвестированный капитал, суммы вложений и т.д.).

На Шаге 2 Методики было выработано правило покупок индексного ETF равными суммами с равной периодичностью. Это фундаментальная вещь, позволяющая сгладить рыночную неопределенность и создать усредненную оптимальную точку входа в рынок (точнее, создавать её на протяжении длительного времени). Как поступить в случае, если на старте уже собрана значительная сумма: инвестировать всю ее сразу или разбить на равномерные части? Оптимальнее второй вариант с размещением временной свободной части денежных средств в фонд денежного рынка или ему подобное (обычно большинство брокеров предлагают автоматическое начисление процентов на свободный остаток по счету).

Например, при однократном крупном поступлении (от продажи квартиры или при получении наследства), скажем, в размере 200 тыс долларов, необходимо определить сумму ежемесячного инвестирования в индексный фонд — пусть это будет 4 тыс долларов. Таким образом, на протяжении следующих 50 месяцев (или 4 лет и 2 мес) инвестор будет равномерно и постепенно заходить в рынок, покупая равновзвешанными порциями выбранный фонд. При колебаниях стоимости инструмента вверх или вниз инвестор будет корректировать количество купленных лотов, не выходя существенно при этом за пределы суммы 4 тыс долларов. Маловероятно, что все эти 4 года выпадут на перманентный рыночный бум. Скорее всего, на этот период времени выпадет очередной циклический кризис, что будет способствовать набору части позиции по очень привлекательным ценам, оптимизируя тем самым конечную средневзвешанную цену покупки выбранного индексного фонда.

В большинстве случаев через 4 года инвестиционный процесс не закончится. За это время (при условии сохранения получения дохода от бизнеса или работы) у инвестора сформируется дополнительная сумма накоплений (а также сумма от дивидендных поступлений) и в идеале было бы поддерживать и далее заданный изначально темп по набору позиции в фонде с шагом 4 тыс долл в месяц. Конечно, при каком-то значительном изменении жизненных обстоятельств этот параметр придется пересмотреть, но важно понимать, что для «чистоты эксперимента» чем дольше будет временной трек с постоянной регу-

лярной суммой инвестирования, тем меньше «перекосов» по средней цене покупки актива будет у инвестора.

В данной работе так много уделяется внимания средней цене входа по причине того, что она напрямую влияет на финансовый результат. Одна из наиболее распространенных причин финансовых неудач инвестиций (помимо неверного выбора инструмента для вложений) — это ошибка в точке входа и в процессе входа в рынок. Инвестору необходимо отказаться от идеи выбора конкретных бумаг, поиска недооцененных акций, предугадывания рынков («ловли дна») и признать рыночную эффективность. Покупка индекса широкого рынка по описанной выше Методике будет лучшим решением.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

В таблице 4 приведены расчеты, основанные на исторических данных за период с января 2020 года по март 2024 года.

В колонке 2 приведены цены закрытия акций ETF VOO, для определенности примем, что сделки покупок проходят именно по ним. В колонке 3 приведено процентное изменение выбранного актива относительно предыдущего его значения в таблице. В колонке 4 указан норматив сделки, который мы ранее задали, 4 000\$. Далее, в зависимости от цены покупаемого актива и с учетом того, что покупки мелких лотов недопустимы, рассчитываем, по правилам округления до ближайшего целого, количество покупаемых лотов. Как видно, при падении цены VOO количество покупаемых лотов увеличивается (вплоть до 18) и наоборот. Это дает Методике определенное преимущество, анализ которого произведен в последующих колонках таблицы.

Итак, в оставшихся колонках приведены расчеты доходности и финансового результата для покупок по обычной средней цене (как если бы мы покупали фиксированное количество лотов каждый раз) и по описанной в данной Методике средневзвешанной цене (количество лотов меняется, но сумма покупок остается условно фиксированной с учетом невозможности покупать мелкие лоты). Как видно в предпоследней и последней колонках, где отражены разницы в процентной доходности и финансовом результате инвестирования

Таблица 4. Расчеты по инвестированию в фонд VOO

Дата сделки	Цена закрытия VOO, \$	Изменение цены VOO к предыд. цене, %	Норматив сделки, \$	Кол-во лотов к покупке	Кол-во лотов к покупке после округления	Сумма сделки, \$	Доходность (по средн цене), %	Финрез (по средн цене), \$	Средневзвешанная цена, \$	Доходность (по средневзвешанной цене), %	Финрез по средневзвешанной цене, \$	Дельта между 2-мя методами покупки, \$	Дельта между 2-мя методами покупки, %
15.01.20	301,5		4000	13,3	13	3 920	0%	0	302	0,0%	0	0,0%	0
18.02.20	309,4	2,6%	4000	12,9	13	4 022	1,3%	51	305,5	1,3%	51	0,0%	0
16.03.20	218,6	-29,3%	4000	18,3	18	3 935	-20,9%	-1 663	269,9	-19,0%	-1 510	1,9%	153
15.04.20	255,2	16,7%	4000	15,7	16	4 083	-5,9%	-700	266,0	-4,1%	-482	1,8%	218
15.05.20	263	3,1%	4000	15,2	15	3 945	-2,4%	-387	265,4	-0,9%	-144	1,5%	243
15.06.20	282,2	7,3%	4000	14,2	14	3 951	3,9%	773	268,0	5,3%	1 052	1,4%	279
15.07.20	295,6	4,7%	4000	13,5	14	4 138	7,5%	1 780	271,8	8,8%	2 090	1,3%	310
17.08.20	310,5	5,0%	4000	12,9	13	4 037	11,1%	3 105	276,1	12,4%	3 485	1,4%	380
15.09.20	312,6	0,7%	4000	12,8	13	4 064	10,4%	3 328	279,8	11,7%	3 755	1,3%	427
15.10.20	319,3	2,1%	4000	12,5	13	4 151	11,3%	4 092	283,4	12,7%	4 570	1,3%	478
16.11.20	333	4,3%	4000	12,0	12	3 996	14,4%	5 810	287,3	15,9%	6 405	1,5%	595
15.12.20	339,6	2,0%	4000	11,8	12	4 075	15,1%	6 681	291,1	16,7%	7 378	1,6%	696
15.01.21	345,4	1,7%	4000	11,6	12	4 145	15,6%	7 514	294,7	17,2%	8 307	1,6%	794
16.02.21	360,7	4,4%	4000	11,1	11	3 968	18,9%	9 922	298,6	20,8%	10 918	1,9%	995
15.03.21	364,5	1,1%	4000	11,0	11	4 010	18,6%	10 480	302,2	20,6%	11 635	2,0%	1 155
15.04.21	382,3	4,9%	4000	10,5	10	3 823	22,5%	13 597	306,0	24,9%	15 069	2,4%	1 471
17.05.21	382	-0,1%	4000	10,5	10	3 820	20,8%	13 373	309,5	23,4%	15 063	2,6%	1 691
15.06.21	390,3	2,2%	4000	10,2	10	3 903	21,8%	14 875	313,0	24,7%	16 820	2,9%	1 946
15.07.21	399,7	2,4%	4000	10,0	10	3 997	23,2%	16 683	316,6	26,3%	18 897	3,1%	2 214
16.08.21	410,9	2,8%	4000	9,7	10	4 109	25,0%	18 968	320,4	28,3%	21 473	3,3%	2 506
15.09.21	411,8	0,2%	4000	9,7	10	4 118	23,8%	19 022	323,9	27,1%	21 742	3,4%	2 720
15.10.21	409,9	-0,5%	4000	9,8	10	4 099	21,9%	18 437	327,1	25,3%	21 328	3,4%	2 890
15.11.21	429,8	4,9%	4000	9,3	9	3 868	26,3%	23 212	330,4	30,1%	26 575	3,8%	3 362
15.12.21	432,8	0,7%	4000	9,2	9	3 895	25,7%	23 730	333,6	29,7%	27 417	4,0%	3 688
18.01.22	419,7	-3,0%	4000	9,5	10	4 197	20,9%	20 057	336,5	24,7%	23 765	3,9%	3 708
15.02.22	410,1	-2,3%	4000	9,8	10	4 101	17,3%	17 341	338,9	21,0%	21 080	3,7%	3 738
15.03.22	391,8	-4,5%	4000	10,2	10	3 918	11,6%	12 068	340,5	15,1%	15 716	3,5%	3 648
18.04.22	402,6	2,8%	4000	9,9	10	4 026	14,0%	15 205	342,4	17,6%	19 032	3,5%	3 827
16.05.22	367,8	-8,6%	4000	10,9	11	4 046	4,0%	4 531	343,2	7,2%	8 036	3,1%	3 505
15.06.22	348,5	-5,2%	4000	11,5	11	3 834	-1,4%	-1 604	343,4	1,5%	1 726	2,9%	3 330
15.07.22	354	1,6%	4000	11,3	11	3 894	0,2%	207	343,7	3,0%	3 592	2,8%	3 384
15.08.22	394,4	11,4%	4000	10,1	10	3 944	11,2%	13 899	345,1	14,3%	17 729	3,1%	3 830
15.09.22	358,7	-9,1%	4000	11,2	11	3 946	1,1%	1 410	345,5	3,8%	4 897	2,7%	3 487
17.10.22	337	-6,0%	4000	11,9	12	4 044	-4,9%	-6 434	345,2	-2,4%	-3 145	2,5%	3 288
15.11.22	366,2	8,7%	4000	10,9	11	4 028	3,3%	4 445	345,8	5,9%	8 025	2,6%	3 580
15.12.22	358,1	-2,2%	4000	11,2	11	3 939	1,0%	1 339	346,1	3,5%	4 846	2,5%	3 507
17.01.23	365,7	2,1%	4000	10,9	11	4 023	3,0%	4 338	346,6	5,5%	7 923	2,5%	3 585
15.02.23	380,5	4,0%	4000	10,5	11	4 186	7,0%	10 330	347,5	9,5%	14 066	2,5%	3 736
15.03.23	357,7	-6,0%	4000	11,2	11	3 935	0,6%	844	347,7	2,9%	4 365	2,3%	3 521
17.04.23	380,3	6,3%	4000	10,5	11	4 183	6,7%	10 497	348,5	9,1%	14 243	2,4%	3 746
15.05.23	379,5	-0,2%	4000	10,5	11	4 175	6,3%	10 148	349,2	8,7%	13 895	2,3%	3 747
15.06.23	406,8	7,2%	4000	9,8	10	4 068	13,6%	22 372	350,4	16,1%	26 461	2,5%	4 089
17.07.23	414,2	1,8%	4000	9,7	10	4 142	15,2%	25 701	351,7	17,8%	29 939	2,5%	4 238
15.08.23	407	-1,7%	4000	9,8	10	4 070	12,9%	22 286	352,8	15,4%	26 514	2,4%	4 229
15.09.23	408,7	0,4%	4000	9,8	10	4 087	13,0%	23 051	353,9	15,5%	27 358	2,4%	4 308
16.10.23	400,6	-2,0%	4000	10,0	10	4 006	10,5%	19 062	354,8	12,9%	23 335	2,4%	4 273
15.11.23	413,1	3,1%	4000	9,7	10	4 131	13,7%	25 236	355,9	16,1%	29 701	2,4%	4 465
15.12.23	433,1	4,8%	4000	9,2	9	3 898	18,7%	35 303	357,2	21,2%	40 156	2,6%	4 853
16.01.24	436,5	0,8%	4000	9,2	9	3 929	19,1%	36 909	358,5	21,8%	41 966	2,6%	5 057
15.02.24	461,4	5,7%	4000	8,7	9	4 153	25,3%	49 758	360,2	28,1%	55 323	2,8%	5 566
15.03.24	470	1,9%	4000	8,5	9	4 230	26,9%	54 119	361,9	29,9%	60 026	2,9%	5 907
	361,9				567	205 201							

соответственно, существует устойчивое преимущество предложенного нами способа формирования позиции. При росте рынка данное преимущество усиливается, при падении — несколько ослабевает, однако сохраняется по итогу 95 месяцев наблюдений и составляет 3% дополнительной прибыли или 5,9 тыс \$ на вложенные 205 тыс \$.

Данный эффект виден на рисунке 3, на котором доходность по второму способу набора позиции (светлая линия) устойчиво превосходит финансовый результат по первому способу (темная линия).

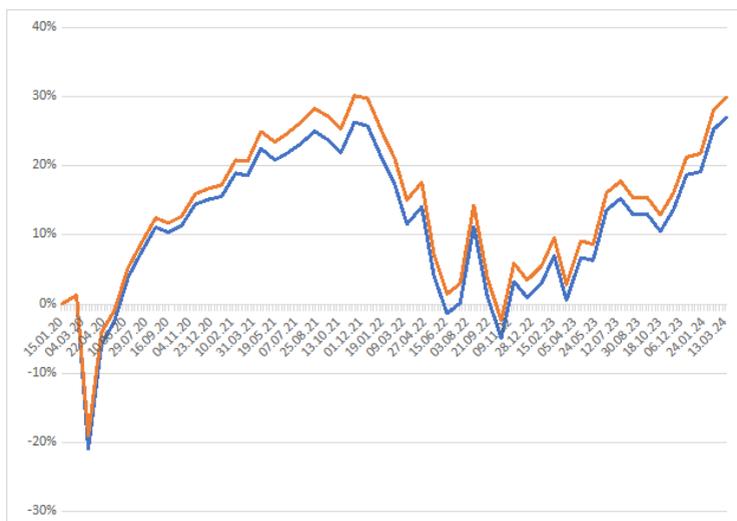


Рисунок 3. Сравнение доходностей при различных способах формирования позиций

На рисунке 4 показано, что изменение средневзвешанной цены позиции представляет собой более сглаженную кривую, чем график более волатильной цены базового актива. На протяжении большей части рассматриваемого периода она находится ниже цены актива, что обеспечивает позиции устойчивый положительный финансовый результат.

На рисунке 5 показан финансовый результат инвестирования по Методике (заштрихованная область, левая шкала) в сравнении с динамикой стоимости VOO, построенной по ценам наших ежемесячных покупок (сплошная линия, правая шкала данных).

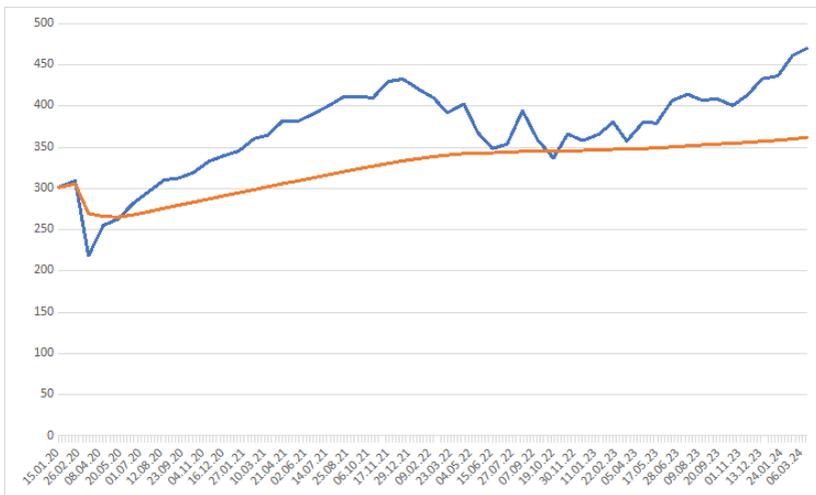


Рисунок 4. Динамика цены базового актива в сравнении с динамикой средневзвешанной цены позиции

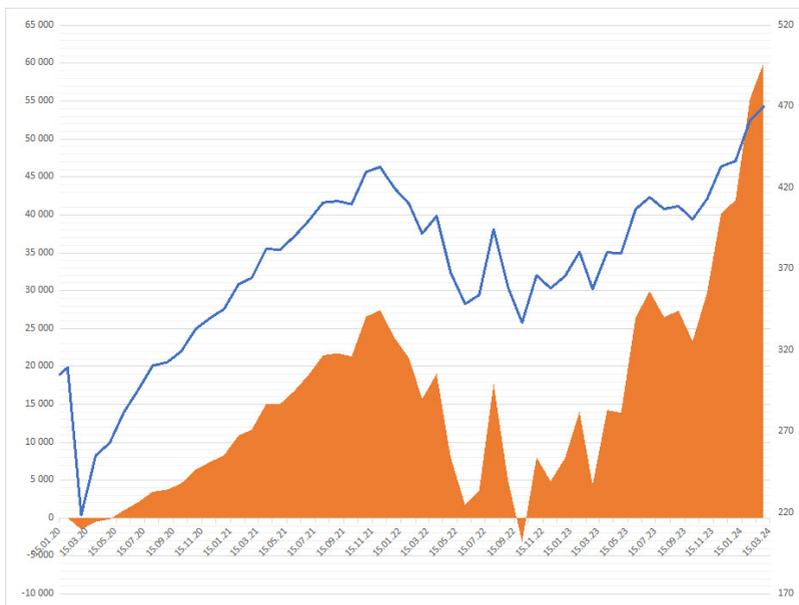


Рисунок 5. Динамика цены базового актива и финансовый результат инвестиционной стратегии

В первые месяцы инвестирования мы наблюдаем достаточно синхронное движение графика цен VOO и финансовых результатов инвестирования, но при дальнейшем накоплении позиции и значительной оптимизации её средневзвешанной цены покупки начинает более ярко проявляться эффект преобладания — финансовый результат растет более быстрыми темпами, чем базовый актив. Объясняется это тем, что набранная в предыдущие месяцы позиция стала уже значительно больше по объему, а её цена при этом — меньше текущей (благодаря покупкам во время коррекции рынка на протяжении 2022-го и первой половины 2023-го года).

Таким образом, представленная выше Методика может использоваться финансовыми советниками и инвестиционными консультантами для полноценной работы с инвесторами, а также самими инвесторами в случае их готовности самостоятельно совершать сделки и поддерживать необходимый уровень торговой дисциплины. Предложенная Методика отвечает заданным требованиям по снижению влияния рыночной неопределенности на результаты инвестирования и, как следствие, снижению вероятности принятия ошибочных инвестиционных решений. Приведенные расчеты показывают, что предложенный в Методике способ формирования позиции на горизонте 4 лет принес инвестору дополнительные 3% прибыли. Расчеты также демонстрируют, что несмотря на сильнейшие колебания рынка в период пандемии COVID-19, инвестор, следующий Методике, в итоге не просто сохраняет свой капитал, но и эффективно его приумножает. Результирующая доходность не является максимальной в сравнении с альтернативными стратегиями инвестирования, но при этом она более прогнозируема и устойчива с учетом нескольких всплесков волатильности, что особенно важно с точки зрения массового инвестора, не имеющего, как правило, необходимого опыта и адекватного поведенческого паттерна в период рыночной нестабильности.

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

*Учебное издание*

**Горбунов** Игорь Владимирович

**АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ ДОЛГОСРОЧНОГО  
ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ  
В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова  
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов

Подписано в печать 26.08.2024. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 1,39.  
Тираж 500 экз. Заказ 2037.

Издательство «Бук». 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.  
Отпечатано в издательстве «Бук»