

СТРУКТУРА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ, ОЦЕНКА ОБОРАЧИВАЕМОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕБАЛАНСИРОВКИ

Сизых Д.С., Сизых Н.В.

Национальный Исследовательский Университет Высшая Школа Экономики, Москва, Россия
dsizykh@gmail.com, sizykh_n@mail.ru

Аннотация. В работе рассматриваются методы анализа структурных изменений в инвестиционных портфелях и предлагаются новые подходы к оценке оборачиваемости и эффективности их ребалансировки. Целью исследования является систематизация и адаптация статистических показателей структурных сдвигов для анализа динамики портфелей ценных бумаг, а также разработка методик оценки доли изменений при ребалансировке и ее эффективности по коэффициенту Шарпа. На примере анализа портфелей российских управляющих компаний (паевых фондов) показано, что при ребалансировке инвестиционных портфелей достаточно эффективными являются оценки их структурных изменений. При этом лучшие показатели уровня обновления портфеля можно получить с помощью индекса Рябцева, который позволяет получить оценку с точностью 97,63%. Предложенный коэффициент активности управления портфелем и метод оценки эффективности ребалансировки показали свою практическую значимость для аналитических исследований и принятия инвестиционных решений.

Ключевые слова: инвестиционный портфель, оборачиваемость портфеля, структурные изменения, коэффициент Шарпа, индекс Рябцева, коэффициент активности управления, российский фондовый рынок.

Введение

Управление инвестиционным портфелем является ключевой задачей для частных и институциональных инвесторов. Как правило цель активного управления портфелем направлена на достижение доходности, превышающей рыночную. Однако среди учёных и практиков ведётся активная дискуссия о реальных возможностях достижения доходности, превышающей рыночную, посредством активного управления портфелем. Активность инвестиционного портфеля определяется показателем оборачиваемости [1-3]. Оборот портфеля является одной из базовых характеристик для инвестиционных портфелей паевых фондов, которую периодически раскрывают инвесторам. Оборот портфеля имеет значение для инвесторов, когда они решают, в какие фонды инвестировать.

Одним из важнейших аспектов процесса активного управления портфелем является ребалансировка – корректировка структуры портфеля для поддержания целевых уровней риска и доходности. После диверсификации периодическая ребалансировка портфеля стала одним из наиболее распространённых методов снижения риска портфеля и повышения доходности. Большинство стратегий ребалансировки, описанных в литературе, обычно рассматриваются как альтернативные подходы к ребалансировке. Традиционные подходы к оценке эффективности ребалансировки часто основаны на сравнении с гипотетическим портфелем, в котором изменения не проводились. Однако данный метод имеет существенные недостатки, главный из которых – игнорирование притока или оттока капитала после ребалансировки.

В проведенном исследовании разработан и предложен новый подход к анализу качества перебалансировок инвестиционных портфелей. Данное предложение состоит в том, что для анализа эффективности ребалансировок портфелей предложено использовать оценку структурных изменений внутри портфеля и оценку эффективности ребалансировки с помощью коэффициентов Шарпа. Актуальность работы обусловлена необходимостью разработки более точных и надежных инструментов для анализа динамики портфелей и оценки качества управления ими.

Целью данной статьи является предложение нового показателя активности портфеля, построенного на анализе структуры портфеля и оценке эффективности перебалансировок. По сравнению с традиционным оборотом, данный показатель имеет иную интерпретацию, опирается на портфельные активы.

1. Обзор литературы

Из-за множества способов, посредством которых оборачиваемость портфеля связана с эффективностью, существующие исследования предоставили неоднозначные доказательства безусловной эмпирической связи между оборачиваемостью портфеля и эффективностью взаимного фонда.

Многие работы по исследованию влияния оборачиваемости инвестиционных портфелей на их доходность показывают неоднородность такой зависимости, что указывает на слабую связь между

оборачиваемостью и доходностью. Например, в исследовании [3] получены доказательства, согласующиеся с двумя эффектами оборачиваемости портфеля на доходность фонда: положительным эффектом, заключающимся в том, что более высокая оборачиваемость может помочь фондам лучше использовать прибыльные краткосрочные инвестиционные возможности, и отрицательным эффектом, заключающимся в том, что более высокая оборачиваемость приводит к более высоким торговым издержкам. При этом утверждается, что средняя доходность фондов с высокой оборачиваемостью незначительно отличается от доходности фондов с низкой оборачиваемостью; однако, по сравнению с фондами с низкой оборачиваемостью, фонды с высокой оборачиваемостью демонстрируют гораздо более разброс в доходности. Есть данные, указывающие, что оборачиваемость фонда концептуально и эмпирически связана с такими характеристиками фонда, как размер фонда и ликвидность портфеля [4]. А в исследовании [5] выявляет значимую положительную корреляцию ($r = 0,6492$, $p < 0,001$) между доходностью, взвешенной по ребалансировке, и коэффициентом Шарпа, что указывает на то, что эффективная ребалансировка повышает доходность с поправкой на риск. А это значит, что эффективность варьируется в зависимости от класса активов и рыночных условий. Результаты исследования [6] ставят под сомнение целесообразность фиксированной ежегодной ребалансировки, то есть целесообразность инвестирования в наименее доходные классы активов.

Ряд исследований предлагает усовершенствованные подходы к оценке оборачиваемости инвестиционного портфеля. Например, в работе [7] показано, как оценить оборот с помощью ковариационной матрицы доходности. А авторы исследования [8] предлагают новый показатель оценки активности портфеля, то есть модифицированный показатель оборачиваемости, который представляет собой долю портфеля, которую управляющий меняет из квартала в квартал. При этом проведенное исследование показывает, что высокая оборачиваемость негативно влияет на доходность фондов и зависит от таких факторов, как комиссия за доходность и эффект размера.

Таким образом, перебалансировка этих весов из-за волатильности рынка без чрезмерных транзакционных издержек и ошибок отслеживания является важнейшей проблемой финансового планирования [9].

Как показал анализ информационных источников, практически не исследованными остаются вопросы анализа структуры инвестиционных портфелей и их влияния на эффективность перебалансировок.

2. Методология

2.1. Оборачиваемость и ребалансировка портфелей

Коэффициент оборачиваемости портфеля представляет собой процент активов портфеля, которые изменились за определенный период времени (обычно за один год). Оборот рассчитывается путем деления наименьшего из двух значений: суммы покупок или продаж (исключая все ценные бумаги со сроком погашения менее одного года) на среднемесячные чистые активы. Скорость оборачиваемости портфеля – это мера, используемая для оценки того, как часто активы в портфеле покупаются и продаются в течение определенного периода. Различные регуляторы часто требуют от управляющих активами сообщать о показателях оборачиваемости портфеля в годовых отчетах фондов, используя утвержденную формулу. Более низкий показатель оборота может указывать на подход «купи и держи», в то время как высокий оборот сигнализирует о более частой торговле и может указывать на стратегию выбора времени для совершения сделок на рынке. Таким образом, оборачиваемость портфеля характеризуется уровнем ребалансировок. Зачастую в процессе ребалансировки менеджеры придерживаются стратегии, которая состоит в продаже подорожавших активов и покупке дешевых активов. Как показала практика, в большинстве случаев эта стратегия себя не оправдывает. Что касается частоты ребалансировки, то большинство практиков указывают на то, что она определяется опытом и подходом, принятым менеджментом управляющей компании или инвесторами.

Для оценки эффективности перебалансировки портфелей используют различные подходы, но они часто позволяют получить достаточно условную оценку. В проведенной авторами исследовании предложен метод оценки эффективности перебалансировки портфеля, который состоит в сопоставлении коэффициентов Шарпа. Эффективность перебалансировки можно оценивать по показателю Шарпа следующим образом:

$$\text{Sharpe ratio} = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p}, \quad (1)$$

где r_p – оценка доходности портфеля,

r_f – безрисковая ставка,

σ_p – риск портфеля.

2.2. Метод оценки структурных изменений и эффективности ребалансировки

В данном исследовании показано, что оценка структурных изменений при ребалансировке портфелей позволяет получить более точную аналитическую информацию, чем использование показателя оборачиваемости портфеля. При оценке структурных изменений определяем объем проведенных изменений портфеля в результате ребалансировки по следующей формуле:

$$\text{Slope of the structural changes, \%} = (1 - \Delta_{const}) * 100\%, \quad (2)$$

где Δ_{const} , – доля неизменной части объема ценных бумаг (в стоимостном выражении) в портфеле после ребалансировки в сравнении с этапом до ребалансировки, которая оценивается как:

$$\Delta_{const} = V_{const} / \text{Net assets value for the period}, \quad (3)$$

где объем или суммарная стоимость неизменной при ребалансировке части ценных бумаг оценивается как:

$$\Delta_{const} = \sum_{i=0}^n \min(V_{i1}; V_{i0}), \quad (4)$$

$V_{i1}; V_{i0}$ – стоимость по каждому i -тому активу (отдельной ценной бумаге или по отдельной отрасли, сектору, представляющему ценные бумаги в портфеле) после и до ребалансировки;

n количество активов в портфеле с учетом до и после ребалансировки.

Показатель *Net assets value for the period* равен стоимости чистых активов портфеля после ребалансировки;

Net assets value for the period – стоимость чистых активов инвестиционного портфеля за тот период, за который проводится ребалансировка.

Оборачиваемость портфеля обычно рассчитывается путем деления общего объема активов, купленных или проданных в течение периода, на среднемесячные чистые активы за период. Хотя методы расчета могут различаться, а некоторые менее популярные методы учитывают добавление и уменьшение веса отдельных позиций, предлагаемые показатели недостаточно точно оценивают оборачиваемость инвестиционного портфеля и никак не влияют на оценку эффективности ребалансировок и качество управления портфелем. В нашем исследовании предложено показатель оборачиваемости оценивать по структурным изменениям при ребалансировке. При этом, объем проведенных изменений структуры инвестиционного портфеля характеризует оборачиваемость активов в портфеле (коэффициент оборачиваемости активов за данный период) и активность инвестирования. Годовой показатель оборачиваемости инвестиционного портфеля оценивается как среднее значение всех структурных изменений, проведенных за год. Таким образом, можно оценивать среднее значение объема проведенных структурных изменений по всем ребалансировкам за год или за рассматриваемый период. В нашем исследовании коэффициент активности управления равен коэффициенту оборачиваемости активов портфеля за текущий период (квартал, год и т.д.). Данный показатель можно измерять как в единицах, так и в %.

В проведенном исследовании в качестве оценки объема проведенных изменений портфеля в результате ребалансировки предлагается использовать показатель структурных сдвигов Рябцева. В работе используются адаптированные статистические показатели структурных сдвигов, в частности индекс Рябцева, который оценивается как:

$$IR_{12} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_{i2} - d_{i1})^2}{\sum_{i=1}^n (d_{i2} + d_{i1})^2}}, \quad (5)$$

где IR_{12} – индекс структурных сдвигов Рябцева при ребалансировке портфеля из состояния структуры 1 в состояние структуры 2;

d_i – доля стоимости (удельный вес) каждого отдельного i -того актива инвестиционного портфеля (ценной бумаги или отрасли, сектора, представляющего ценные бумаги в портфеле);

d_{i2} – доля каждого отдельного i -того актива в текущем периоде ребалансировки портфеля;

d_{i1} – доля каждого отдельного i -того актива в предыдущем или базисном периоде;

n – число отдельных видов активов, представленных в портфеле в течение рассматриваемых двух периодов.

3. Практическая часть

3.1. Исходные данные

В проведенном исследовании использовались данные по инвестиционным портфелям российских паевых фондов. Данные взяты из отчетностей паевых фондов за период 2015-2024 г.г. Для анализа использовались отчеты более 20 паевых фондов. При этом для проведения практической части анализа не учитывались обязательные при ребалансировке комиссии (брокерские, банковские) и налоги. При больших значениях объема ребалансировок эти показатели могут быть значимыми и могут негативно влиять на эффективность процесса структурных изменений инвестиционных портфелей.

3.2. Анализ практических результатов исследования

Для выбранных инвестиционных портфелей российских паевых фондов были оценены показатели оборачиваемости активов в портфеле (активность инвестирования), индекс Рябцева и доходность инвестиционных портфелей по годовым периодам. Пример данных такой оценки приведен для 2017 г. на рис. 1. В процессе исследований анализировались различные оценки структуры портфелей (различные индексы), но наиболее адекватные результаты были показаны по данным индекса Рябцева. Как показали практические оценки анализа структуры портфелей, индекс Рябцева достаточно точно (на 97,63%) оценивает структурные изменения, определяющие объем проведенных изменений в результате ребалансировки. То есть показатель оборачиваемости активов в портфеле и активность инвестирования можно оценивать по индексу Рябцева.

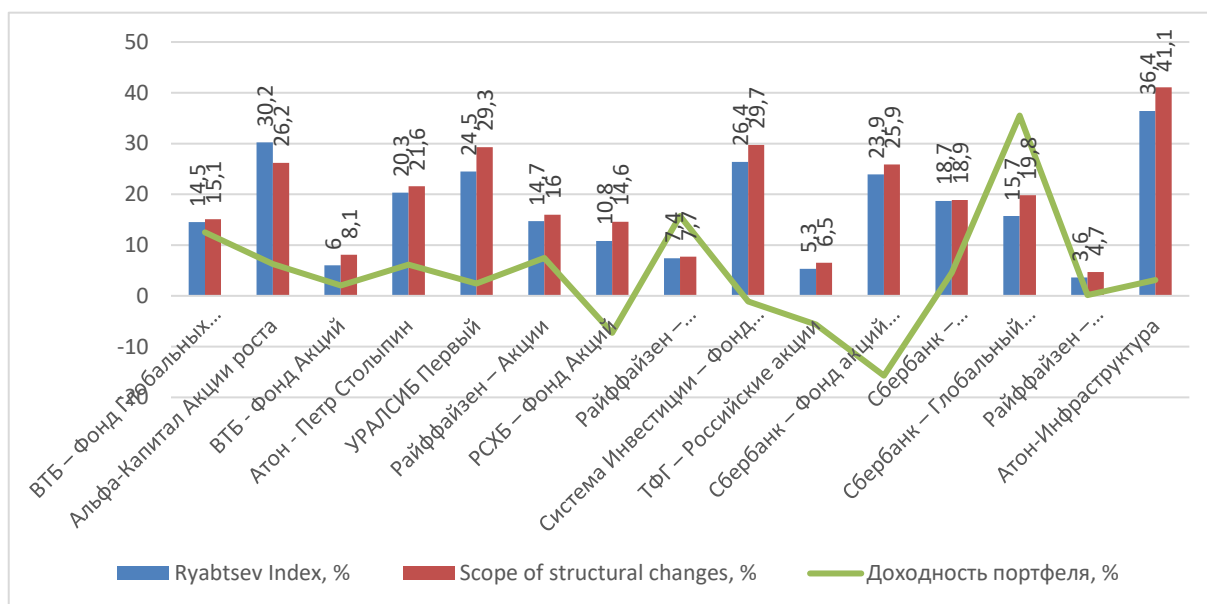


Рис. 1. Показатель оборачиваемости активов в портфеле (активность инвестирования), индекс Рябцева и доходность инвестиционных портфелей некоторых российских паевых фондов за 2017 г. (годовой период)

Как показали результаты проведенных исследований, большой объем структурных изменений в инвестиционном портфеле не всегда приводит к соответствующему росту доходности портфеля. В исследовании не выявлена взаимосвязь между объемом структурных изменений портфеля в результате ребалансировок и ростом доходности. Это подтверждает тот факт, что эффективность ребалансировок зависит от качества работы и профессионализма менеджеров и управляющих инвестиционными портфелями и фондами.

В проведенном исследовании предложено оценивать эффективность процесса перебалансировки портфелей по коэффициенту Шарпа, что является более надежной и простой оценкой, так как не требует построения ряда гипотетических портфелей. Проанализируем реальный портфель российской управляющей компании с точки зрения эффективности его ребалансировки. Для нашего анализа возьмем портфель управляющей компании Альфа Капитал «Сбалансированный» (Открытый паевой инвестиционный фонд рыночных финансовых инструментов «Сбалансированный» ООО"БСПБ Капитал"). Проанализируем показатели данного портфеля, перебалансировки и их эффективность.

Таблица 1. Данные по портфелю «Сбалансированный» за 2019 и за 2024 годы

| | 2018, 4 кв. | 2019, 4 кв. с ребалансировкой | 2019, 4 кв. без ребалансировки | 2023, 4 кв. | 2024, 4 кв. с ребалансировкой | 2024, 4 кв. без ребалансировки |
|-----------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Коэффициент Шарпа, % | 0,83 | -0,92 | 1,8 | 1,9 | 2,3 | 1,76 |
| Показатель β | 1,16 | 0,7 | 1,1 | 1,13 | 1,2 | 1,09 |
| Риск, % | 15,2 | 3,4 | 12,1 | 12,8 | 15,2 | 12,8 |
| Доходность, % | 31,1 | -5,97 | 25,34 | 28,3 | 37,8 | 26,1 |
| Доля структурных изменений, % | - | 38 | 0 | - | 62 | 0 |
| Эффективность ребалансировки, ед. | - | -1,1 | - | - | 1,21 | - |

Анализ данных показал, что в период 2019 года менеджеры управляющей компании сработали слабо. В течение года проводились регулярные ребалансировки, вероятно по принципу продажи дорогих активов и покупки более дешевых активов. При этом не были выполнены соответствующие аналитические расчеты и в результате данных ребалансировок портфель за год получил убытки на 5.97%. Эффективность данных ребалансировок отрицательная. Если бы данные ребалансировки не проводились в течение 2019 года, то портфель бы оказался прибыльным (25,34%).

В 2024 году менеджеры компании активно проводили ребалансировки (их процент составил 62%). При этом портфель получил прибыль 37.8%. А, если бы не проводились ребалансировки в данный период, то прибыль была бы ниже примерно на 40%.

Таким образом, анализ данного портфеля подтверди следующие положения:

- управление портфелем в стабильный период требует от менеджеров большего профессионализма в ребалансировке, чем в кризисный период;
- ребалансировки портфеля не всегда приносят прибыль и являются эффективными;
- стратегия управления портфелем buy-and-hold достаточно часто бывает прибыльной на коротком периоде времени (полгода, год).

4. Заключение

Результаты апробации предложенных методов оценки структурных изменений и эффективности ребалансировки портфеля ценных бумаг показали возможность их практического использования. Полученные данные подтвердили преимущества предложенных оценочных показателей.

Следует отметить, что так же, как не существует универсально оптимального распределения активов, не существует универсально оптимальной стратегии ребалансировки. Менеджер или инвестор выбирает стратегию ребалансировки, основанную на его толерантности к риску относительно целевого распределения. Разработка стратегии ребалансировки, которая соответствует предпочтениям инвестора, также зависит от характеристик активов портфеля. Характеристики активов, которые влияют на стратегию ребалансировки, включают показатель корреляции между доходностями классов активов, показатель волатильности доходности активов, уровень жидаемой доходности и временной горизонт. От этих показателей зависит частота и качество ребалансировки. Доходность портфеля относительно его целевого распределения активов является подходящей основой для оценки эффективности стратегии ребалансировки при контроле риска. Поэтому предложен и апробирован для оценки эффективности ребалансировки показатель, соотношения коэффициентов Шарпа для портфеля до ребалансировки и после структурных изменений.

Анализ структуры портфеля представляет интерес для оценки работы управляющих компаний и менеджеров по управлению портфелями. Предложенные методы могут быть использованы для анализа активности управления портфелями и оценки качества работы управляющих компаний. Таким образом, можно оценивать, как степень активности менеджеров, так и качество и результативность их действий.

Литература

1. Рязцев В.М., Чудилин Г.И. Региональная статистика. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 451 с.
2. Damodaran A. Investment Valuation. The tools and techniques of assessment of any assets. Moscow: Alpina Publisher, 2008.

3. *Shen, Lin Tong, Tong Yao*. Heterogeneous turnover-performance relations // *Journal of Banking & Finance*. – 2021. – Vol. 124. DOI:10.1016/j.jbankfin.2021.106054₂
4. *Pastor Lubos and Stambaugh Robert F. and Taylor Lucian A*. Sustainable Investing in Equilibrium (June 4, 2020). Chicago Booth Research Paper No. 20–12, Fama-Miller Working Paper, *Journal of Financial Economics (JFE)*, Forthcoming, Jacobs Levy Equity Management Center for Quantitative Financial Research Paper, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3498354>₂
5. *Bányai A., Tatay T., Thalmeiner G. & Pataki L*. The Impact of Rebalancing Strategies on ETF Portfolio Performance // *Journal of Risk and Financial Management*. – 2024. – № 17 (12). – P. 533. DOI:10.3390/jrfm17120533₂
6. *Mattei Michael D*. Enhanced Portfolio Performance Using a Momentum Approach to Annual Rebalancing // *International Journal of Financial Studies*. – 2018. – № 6 (1):15. DOI:10.3390/ijfs6010015₂
7. *Kuliga V. & Shmurnikov I.N*. Turnover of investment portfolio via covariance matrix of returns – Papers, 2025, <https://ideas.repec.org/s/arx/papers.html>.
8. *Pedro Luiz Albertin Bono Milan & William Eid Junior*. High Portfolio Turnover And Performance Of Equity Mutual Funds // *Brazilian Society of Finance*. – 2014. – Vol. 12 (4). – P. 469–497.
9. *Dai Tian-Shyr, Bo-Jen Chen, You-Jia Sun, Dong-Yuh Yang, and Mu-En Wu*. Constructing Optimal Portfolio Rebalancing Strategies with a Two-Stage Multiresolution-Grid Model // *Computational Economics*. – 2024. – Vol. 64. – P. 3117–3142.