

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра Математической экономики

**Управление капиталом на основе диверсифицированного портфеля
инструментов финансового рынка для интернет-трейдинга**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 2 курса 247 группы
направления (специальности) 09.04.03 – Прикладная информатика

Механико-математический факультет

Зачиняевой Дарьи Дмитриевны

Научный руководитель
доцент, к.э.н.

С. В. Иванилова

Заведующий кафедрой
д.ф.-м.н., профессор

С. И. Дудов

Введение. Экономика характеризуется не только рынками товаров и рабочей силы, но и рынком капитала, который обеспечивает государство денежной наличностью и предоставляет возможность корпорациям и отдельным лицам получать доход от размещения их временно свободных денежных средств. В структуре рынка капитала важное место занимает рынок ценных бумаг, характеризующийся особым специфическим товаром – ценными бумагами.

Тема инвестиций в нынешнее современное время считается одной из самых популярных и востребованных. Одной из востребованных разновидностей инвестиций являются портфельные инвестиции. Портфельные инвестиции для России – это достаточно новое явление. Российский фондовый рынок (рынок ценных бумаг) находится на развивающейся стадии. Основное формирование пришлось в 90-ые годы, когда страна взяла курс на рыночную экономику. Стандартные методики портфельного инвестирования больше относятся к уже развитым фондовым рынкам таких стран как США, Англия, Япония. Для России это всё в новинку, и только сейчас теоретическая база по портфельному инвестированию приходит к какому-то единому пониманию, но в силу разных обстоятельств, а именно нестабильности российской экономики, очень сложно прийти к пониманию того, как должны правильно формироваться и управляться портфели ценных бумаг.

Портфель ценных бумаг – это финансовый инструмент, с помощью которого инвестор может вложить свои свободные денежные средства и при этом получить дополнительный доход. Когда инвестор принимает решения инвестировать свои средства в ценные бумаги, ему нужно чётко оценить риски активов и их доходность. Ведь два этих критерия лежат в основе формирования и управления портфелем ценных бумаг.

Цель исследования – сформировать диверсифицированный портфель интернет-трейдинга.

Объект исследования – рынок ценных бумаг России.

Предмет исследования – процесс формирования диверсифицированного портфеля интернет-трейдинга.

Для достижения данной цели и в соответствии с определенными объектом и предметом исследования поставлены следующие задачи:

- 1) Сформулировать понятие и описать виды интернет-трейдинга;
- 2) Проанализировать понятие и этапы формирования диверсифицированного инвестиционного портфеля;
- 3) Раскрыть понятие «управление капиталом», а также рассмотреть структуру капитала и изучить методы управления капиталом;
- 4) Описать процесс формирования диверсифицированного портфеля ценных бумаг.

Теоретическую и методологическую основу исследования объединили положения финансовой науки в современном понимании теории и практики финансовых отношений на рынке ценных бумаг, монографические научные публикации и программно-методические разработки профессиональных участников рынка коллективных инвестиций, исследования теоретиков и практиков экономической науки, посвященные проблемам рынка акционерного капитала, аналитические обзоры состояния и тенденций развития рынка ценных бумаг. Методологическим инструментарием исследования выступают графический, аналитический, статистический и экономико-математический методы обработки информации.

Теоретическая и практическая значимость данной работы связана с решением важных исследовательских задач, а также возможностью использования основных положений и выводов работы в практической деятельности специалистов соответствующего профиля.

Теоретические основы диверсификации портфеля ценных бумаг.

Интернет-трейдинг – это услуга, предоставляемая инвестиционным посредником (банком, или брокерской компанией), которая позволяет клиенту осуществлять покупку/продажу ценных бумаг и валюты в реальном времени через всемирную сеть Интернет.

Эта услуга подразумевает:

- непосредственно возможность покупки/продажи финансовых активов в реальном времени;
- возможность открытия счетов в нескольких валютах;
- создание инвестиционного портфеля инвестора;
- возможность использования кредитного плеча;
- возможность хеджирования позиций;
- возможность участия клиента во взаимных фондах;
- предоставление клиенту часто обновляющейся финансовой информации о котировках ценных бумаг и курсах валют;
- предоставление клиенту аналитических статей, графической информации, возможностей использования технического анализа рынка и помощи профессионалов и т.д.

Дословный перевод термина «Интернет-трейдинг» означает «сетевые торги», но в современных условиях этот термин имеет более узкое и более специализированное определение. Т.е. Интернет-трейдинг – это деятельность по управлению инвестициями посредством Интернет, покупка и продажа ценных бумаг через Интернет. Иногда, равноправно, используются термины «E-trading» или «I-trading».

Интернет-трейдинг – это современная технология заключения сделок с ценными бумагами, которая позволяет компании-брокеру автоматически обслуживать большое количество клиентов, направляя информацию об их заявках непосредственно в торговую систему биржи.

Основные составляющие интернет-трейдинга – это торговая система, пользователи интернет-трейдинга, интернет-брокеры и программное обеспечение или система интернет-трейдинга.

Торговая система – набор правил, которых инвестор дисциплинированно придерживается при открытии длинных и/или коротких позиций. Такой набор правил поддается программированию, тестированию и оптимизации. Это биржа – организованный рынок. Биржа осуществляет контроль поставки ценных бумаг и своевременной оплаты сделки, а также предъявляет определенные требования к торгуемым на ней ценным бумагам (осуществляет листинг). На российском рынке доступ к торгам на бирже предоставляется исключительно профессиональным участникам рынка ценных бумаг, т.е. отношения напрямую между биржей и инвестором – непрофессиональным участником невозможны.

Пользователи интернет-трейдинга – это люди, имеющие свободные денежные средства и желающие их разместить на рынке ценных бумаг максимально удобно, быстро и комфортно для себя. Для этого они обращаются к посреднику – интернет-брокеру.

Интернет-брокер – это брокер, который предоставляет часть или все свои услуги с использованием сети Интернет. В обязанности Интернет-брокера входит прием от клиента поручений на исполнение сделки, передача ему отчетов о совершенных по этим поручениям сделках, депозитарные и некоторые другие услуги. Все остальные брокерские услуги (консультационные, информационные) являются сопутствующими, а в интернет-варианте предоставляется минимальный набор брокерских услуг. Это одна из причин взимания интернет-брокером минимального объема брокерских комиссионных. В мире существует множество Интернет-брокеров, как вновь созданные компании, так и подразделения крупных инвестиционных банков, классических брокерских контор и взаимных фондов.

Система Интернет-трейдинга – это система, позволяющая осуществлять покупку и продажу ценных бумаг или валюты через Интернет. Она обеспечивает прямой выход на биржи в режиме online с персонального устройства. Используя возможности системы, можно самостоятельно производить покупку или продажу ценных бумаг на фондовом рынке, или покупать и продавать валюту на рынке в реальном времени по текущим биржевым котировкам.

Под портфелем ценных бумаг понимают:

- 1) набор инвестиционных инструментов для достижения общей цели;
- 2) некую совокупность ценных бумаг, принадлежащих физическому или юридическому лицу, выступающая как целостный объект управления;
- 3) набор финансовых активов, которыми располагает инвестор;
- 4) совокупность всех инвестиций человека или компании, рассматриваемая как единое целое.

С учетом инвестиционных качеств ценных бумаг можно сформировать различные портфели ценных бумаг, в каждом из которых будет собственный баланс между существующим риском, приемлемым для владельца портфеля, и ожидаемой им отдачей (дохода) в определенный период времени. Соотношение этих факторов и позволяет определить тип портфеля ценных бумаг.

Тип портфеля – это его инвестиционная характеристика, основанная на соотношении дохода и риска. При этом важным признаком при классификации типа портфеля является то, каким способом данный доход получен: за счет роста курсовой стоимости или текущих выплат – дивидендов, процентов.

каждому типу инвестора будет соответствовать и свой тип портфеля ценных бумаг:

- 1) высоконадежный, но низкодоходный;
- 2) диверсифицированный;
- 3) рискованный, но высокодоходный,

4) бессистемный.

Диверсификация – это использование нескольких различных инвестиционных инструментов с целью сокращения риска. Таким образом, очень важно включить в состав портфеля такой набор инвестиционных инструментов, который позволит получить определенную ожидаемую доходность при определенном ожидаемом уровне рискованности вложений. Под рискованностью вложений понимается совокупный риск – это сумма диверсифицируемого и недиверсифицируемого рисков.

Основная задача инвестора – создание эффективного диверсифицированного портфеля, который обеспечивает наивысшую отдачу для данного уровня риска или наименьший риск для заданного уровня отдачи. Хотя создать такой портфель может быть сложно, инвестор должен, по крайней мере, искать различные инвестиционные возможности, чтобы получить лучшую комбинацию риска и доходности. Таким образом, когда имеется выбор между двумя активами с одинаковой степенью риска, но с различным уровнем доходности, инвестору следует выбирать инструмент с более высокой доходностью. При одинаковых уровнях доходности и различных уровнях риска для двух инвестиционных инструментов не склонный к риску инвестор предпочтет инструмент с более низким риском. Процесс создания эффективного портфеля заключается в выборе наилучшего возможного портфеля при заданной склонности к риску и имеющемся наборе альтернативных инвестиционных инструментов.

Управления капиталом. Капитал - это накопленная ценность затраченных ресурсов, сил и труда. Также под капиталом стоит понимать любой рыночный актив, накопленный путем сбережения отдельно от потребляемого, и приносящий доход владельцу.

Управление капиталом (или money management) – это распределение средств для инвестиций с целью минимизации рисков потерь всего капитала.

Другими словами, управление капиталом – это использование средств, при котором риск потерь всего капитала сводится к минимуму. Управление

капиталом является одним из ключевых элементов профессионального трейдера.

Конечный продукт процесса управления капиталом - определение размера позиции. Само же управление капиталом должно включать в себя множество моментов, среди которых такие как:

- Определение максимально допустимой просадки депозита;
- Анализ всех возможных неблагоприятных вариантов развития событий;
- Определение уровней Stop Loss и Take Profit (для каждой конкретной позиции);
- Расчет математического ожидания торговой системы.

Уже, исходя из этого, определяется размер позиции. При этом может получиться так, что система управления капиталом запретит открывать позицию.

Каждому трейдеру надо быть в курсе основных методов, которые позволяют грамотно управлять своими деньгами, торгуя на финансовых рынках.

Они заключаются в следующем:

- Распределение прибыли и убытков
- Просчет математического ожидания
- Дробление депозита
- Хеджирование
- Снижение залога
- Stop Loss
- Диверсификация
- Ограничение рисков
- Локирование

Пример формирования диверсифицированного портфеля ценных бумаг. На основе модели Марковица был создан оптимальный портфель

акций, состоящий из финансовых инструментов российских эмитентов, который отвечает основным требованиям для инвестора, в частности это уровень доходности портфеля и его риск.

Как уже упоминалось выше, данная модель основана на двух переменных – уровень доходности и уровень риска портфеля. Доходность портфеля была рассчитана путем расчета математического ожидания доходностей акций. Риск определен на основе разброса доходностей возле математического ожидания, которые рассчитываются через стандартное отклонение.

Основная задача формирования эффективного инвестиционного портфеля отвечает следующим требованиям:

- максимально возможная доходность инвестиционного портфеля;
- уровень риска минимальный (не более 9 %);
- портфель должен быть диверсифицирован на основе отраслей, к которым принадлежат акции рассматриваемых эмитентов.

Для первоначального портфеля за исходные данные были взяты компании, акции которых находятся на лидирующих позициях по обороту за анализируемый период после 2015 года: Сбербанк России, Газпром, Лукойл, ГМК Норильский никель, Магнит, ВТБ, Роснефть, Сургутнефтегаз, АЛРОСА, Московская Биржа, МТС, НОВАТЭК, Татнефть, Северсталь, Транснефть, РусГидро, Уралкалий, ММК, ФСК ЕЭС, Аэрофлот, НЛМК, ИНТЕР РАО, АФК Система, Ростелеком, Россети, Мечел, Башнефть, Росгосстрах.

Акции в данном портфеле пропорционально распределены и уровень диверсификации составляет 3,5 %. Уровень доходности данного инвестиционного портфеля составляет 1,4 % при уровне риска всего портфеля 5,9 %. Коэффициент Шарпа, рассчитанный исходя из ставки рефинансирования 9,5 %, составляет 0,34. Далее данный инвестиционный портфель был оптимизирован, минимизированы риски, оптимизирована структура, а также увеличена доходность.

Первым шагом из портфеля были убраны бумаги эмитентов, прибыль которых была отрицательной по итогам предыдущего периода. То есть коэффициент ROE у данных акций имеет отрицательное значение. Тем самым, после первой итерации в портфеле остались акции всех компаний, которые генерируют прибыль. По показателю ROE были исключены акции компаний «Аэрофлот» и ПАО «Мечел», т.к. рентабельность собственного капитала у данных компаний имела отрицательное значение.

В первоначальный портфель вошло много акций, цена которых ниже балансовой или близка к ней. Это можно определить по коэффициенту P/B. Соответственно было бы логично предположить, что цена данных бумаг будет в той или иной степени стремиться к росту. В связи с этим, следующим шагом было принято решение исключить из портфеля акции эмитентов, у которых коэффициент $P/B > 30$, так как у этих бумаг ограничен потенциал увеличения капитализации.

Следующий шаг – исключение из портфеля акций с наиболее высоким коэффициентом P/E. То есть тех компаний, у которых большое отношение капитализации к прибыли. Соответственно у данных бумаг наибольший срок окупаемость.

Вторым этапом в формировании данного инвестиционного портфеля является сбор данных относительно котировок акций эмитентов за период не меньше одного года. Поскольку одной из основных задач перед формированием инвестиционного портфеля стоит максимальная диверсификация его структуры, было решено отказаться от инвестиций в акции ПАО «Газпром» на основе сравнительного анализа коэффициентов P/E, P/B, ROE.

Далее для дальнейших расчетов с помощью программы «Excel» была построена матрица ковариации. На основе построенной матрицы ковариации были рассчитаны такие показатели как: общая доходность инвестиционного портфеля, которая составила 13,6 % с уровнем риска 3,49 %. Низкий уровень риска и сравнительно малая доходность данного портфеля обусловлена

следующими факторами: данный портфель содержит в себе акции в основном «голубых фишек». Такие акции, как правило, высоколиквидны и такие финансовые инструменты легко продаются на рынке акций, поэтому риски в данном случае остаются минимальными. Однако доходность при этом данного портфеля остается низкой.

С помощью функции в программе «Excel» – «Поиск решения» была определена структура инвестиционного портфеля, отвечающего необходимым требованиям, связанным с уровнем максимально-возможным уровнем доходности и минимальным уровнем риска портфеля.

Таким образом, наибольший удельный вес в данном инвестиционном портфеле составляют акции компании НЛМК – 35 %. Наименьший удельный вес в портфеле занимают акции компании АФК «Система» – 5 %.

На рисунке 1 представлена структура инвестиционного портфеля. По данному рисунку видно, что наибольшую часть акций, находящихся в инвестиционном портфеле относятся к металлургической промышленности (35%). Самую малую долю занимают акции, относящиеся к финансово-промышленным группам – 5 %. Таким образом, во избежание разного рода финансовых рисков, данный инвестиционный портфель достаточно сильно диверсифицирован.

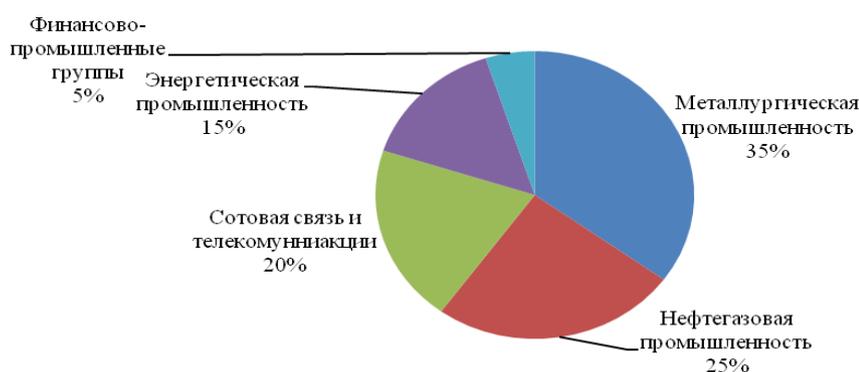


Рисунок 1 – Отраслевая структура инвестиционного портфеля

С помощью данной модели удалось оптимизировать инвестиционный портфель, основные показатели которого стали наиболее привлекательными с точки зрения инвестирования денежных средств в данный портфель.

При безрисковой ставке 9,5 % коэффициент Шарпа в портфеле до оптимизации составлял -0,14, оптимизировав данный портфель, данный коэффициент составил 1,56. Два основных показателя инвестиционного портфеля изменились в положительную сторону. Так доходность, которая составляла 1,4 %, после проведенной оптимизации увеличилась и составила 11,6 %, при этом, уровень риска, повысился и составил 8,39 %

Таким образом, можно сделать вывод о том, что оптимизация данного инвестиционного портфеля прошла удачно, инвестиционного привлекательность увеличилась за счет увеличения доходности и снижения уровня риска портфеля, путем проведенного фундаментального анализа и построение эффективной структуры портфеля с помощью модели Марковица.

Заключение. В работе была изучена теоретическая база, в первой и третьей главах сформулированы основные положения, касающиеся ценных бумаг, интернет-трейдинга, портфельного инвестирования. Также была построена структура видов портфельного инвестирования, основанная на актуальных данных. Теоретическая значимость структуры заключается в том, что она наиболее верно показывает все сегменты действующего в настоящее время многообразия портфельного инвестирования.

Содержанием третьей главы работы стало выработка модели по формированию оптимального портфеля акций на российском рынке. Применяя алгоритм, использованный во второй главе данного исследования, большинство частных инвесторов, не имея специального глубокого образования, могут произвести отбор наиболее перспективных акций для своего инвестиционного портфеля и добиться доходности, превышающей уровень инфляции и также доходность по банковскому депозиту.

Таким образом, в результате проведенной работы все задачи были решены и цель исследования была достигнута.