

Рентабельность активов снизилась на 1,61%. Рентабельность чистого капитала предприятия возросла, что свидетельствует о возможности и достаточной эффективности привлечения инвестиционных вложений в предприятие.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что предприятия АО «НИИФИ» обладает достаточным объемом собственного капитала для покрытия краткосрочных обязательств, но эффективность использования капитала низкая, рентабельность собственного капитала демонстрирует снижение на протяжении всего периода, так же как и показатель прибыли на инвестированный капитал, а также рентабельность производственного фонда. Для АО «НИИФИ» можно рекомендовать использование следующих основных правил формирования сбалансированной структуры капитала:

1. Формирование и совершенствование резервного фонда.
2. Снижение продолжительности производственного цикла с помощью интенсификации производства: внедрение новых технологий, роста производительности труда, автоматизирования рабочих процессов и т.д.
3. Совершенствование материально-технического снабжения предприятия, внедрение бесперебойной работы производства, снижение времени нахождения капитала предприятия в запасах.
4. Снижение длительности оборотного цикла дебиторской задолженности.

5. Развитие и совершенствование рынка маркетинговых исследований, действующих в направлении продвижения товаров от производителя к потребителю.

#### Список использованной литературы

1. Глушеч Е. А. Оптимизация структуры капитала: этапы построения оптимальной структуры / Е. А. Глушенец // Молодой ученый. — 2016. — №12. — С. 1205-1207.
2. Ельмурзаева, А. Б. Управление капиталом предприятия // А. Б. Ельмурзаева // Российское предпринимательство. — 2016. - №4. — с. 90-96.
3. Меркулова, Е. Ю. Основные методы, обеспечивающие оптимизацию структуры капитала предприятия / Е. Ю. Меркулова // Экономика и экономические науки. — 2016. - №9. — С. 47-53.
4. Муравьева, Н. Н. Проблемы оптимизации структуры капитала промышленных предприятий / Н.Н. Муравьева // Проблемы экономики и менеджмента. — 2015. - №11. — с. 92-100.
5. Пиняева, А.Е. Оптимизация структуры капитала предприятия / А. Е. Пиняева // Политика, экономика и инновации. — 2016. - №8 (10). — с. 7-12.
6. Саакова, Э. Б. Оптимизация структуры капитала организации как инструмент антикризисного управления / Э. Б. Саакова // Эффективное антикризисное управление. — 2017. — №2. — с. 98-99.
7. Суханова, Л. Ф. Новые факторы управления рентабельностью капитала предприятия / Л. Ф. Суханова // Финансовая аналитика: проблемы и решения. — 2015. - №2 (5). — с. 2- 6.

---

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ

---

*Синявский Н.Н.*

### PORTFOLIO OPTIMIZATION

*Sinyavskiy N.N.*

#### АННОТАЦИЯ.

Статья посвящена анализу способов оптимизации портфеля ценных бумаг. Целью статьи является составление инвестиционного портфеля с минимальными рисками. В статье рассматриваются теоретические аспекты инвестирования. Особое внимание уделяется определению типов инвестирования. На основе проведенного анализа представлены выводы об оптимизации инвестирования.

#### ABSTRACT.

The article is devoted to the analyzes of the ways to optimize the investment portfolio. The main purpose of the article is a minimal risk investment portfolio compilation. The article gives the detailed description to the investing. The report includes different investment types. By analyzing the given portfolio, we define the most appropriate methods and ways of investments.

**Ключевые слова:** ценные бумаги, инвестиционный портфель, акции, портфельное инвестирование.

**Keywords:** stock, investment portfolio, securities, portfolio investment

Инвестиции играют важнейшую роль в экономике. Они определяют развитие любого государства. Для осуществления инвестиционной деятельности необходимо анализировать принятие решений при разработке и реализации инвестиционных проектов, управлять процессом формирования портфельных инвестиций.

Рынок ценных бумаг (РЦБ) – часть финансового рынка, представляющая собой совокупность

экономических отношений по вопросам выпуска и обращения ценных бумаг (ЦБ).

Ценная бумага – это особая форма существования капитала, отличная от его товарной, производительной и денежной форм, которая может передаваться вместо него самого, обращаться на рынке как товар и приносить доход, наряду с его существованием в денежной, производительной и товарной формах. Наиболее распространенными видами

ценных бумаг на российском фондовом рынке являются акции и государственные облигации, которые мы более подробно рассматриваем в данной статье.

Согласно закона РФ «О рынке ценных бумаг» **акция** – это эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение части прибыли акционерного общества и на часть его имущества при его ликвидации.

**Облигация** – это срочная долговая ценная бумага, удостоверяющая отношение займа между ее владельцем и эмитентом. Облигация может выпускать государство, местные органы власти, частные предприятия.

Портфельное инвестирование позволяет планировать, оценивать, контролировать конечные результаты всей инвестиционной деятельности в различных секторах фондового рынка.

Основная задача портфельного инвестирования — улучшить условия инвестирования, придав совокупности ценных бумаг такие инвестиционные характеристики, которые недостижимы с позиции отдельно взятой ценной бумаги, и возможны только при их комбинации.

В свою очередь, основная цель формирования инвестиционного портфеля может быть сформулирована как обеспечение реализации разработанной инвестиционной политики путем подбора наиболее эффективных и надежных инвестиционных вложений. В зависимости от направленности избранной инвестиционной политики и особенностей осуществления инвестиционной деятельности определяется система специфических целей, в качестве которых могут выступать:

- максимизация роста капитала;
- максимизация роста дохода;
- минимизация инвестиционных рисков;
- обеспечение требуемой ликвидности инвестиционного портфеля.

При обширном арсенале методов формирования портфеля наибольшим авторитетом пользуется теория инвестиционного портфеля Гарри Марковица и Уильяма Шарпа. Согласно теории Марковица, для принятия решения о вложении средств инвестору не нужно проводить оценку всех портфелей, а достаточно рассмотреть лишь так называемое эффективное множество портфелей и выбрать оптимальный.

Выбор ценных бумаг для портфельного инвестирования зависит от целей инвестора и его отношения к риску. Для всех инвесторов (частных и институциональных) принято выделять три типа целей инвестирования и связанного с ними отношения к риску:

1. Инвестор стремится защитить свои средства от инфляции; для этого он предпочитает вложения с невысокой доходностью, но и с низким риском. Этот тип инвестора называют консервативным. К такому типу относится подавляющее число частных инвесторов.

2. Инвестор пытается произвести длительное вложение капитала, обеспечивающее его рост. Для

достижения этой цели он готов пойти на рискованные вложения, но в ограниченном объеме, подстраховывая себя вложениями в слабодоходные, но и мало рискованные ценные бумаги. Такой тип называют умеренно – агрессивным.

3. Инвестор стремится к быстрому росту вложенных средств, готов для этого делать вложения в рискованные ценные бумаги, быстро менять структуру своего портфеля, проводя спекулятивную игру на курсах ценных бумаг. Этот тип принято называть агрессивным.

**Диверсификация вложений** – это основной принцип портфельного инвестирования, суть которого в том, что нельзя вкладывать все средства только в одну бумагу, даже самую привлекательную. При диверсификации невысокие доходы по одним ценным бумагам перекрываются высокими доходами по другим. Снизить риск можно и за счет включения в портфель ценных бумаг большого круга отраслей, не связанных между собой, что снижает риск одновременного снижения их деловой активности.

Уменьшить влияние противоречивых друг другу целей рекомендуется с помощью покупки не одной, а нескольких бумаг, каждая из которых может отличаться не только доходностью, но и риском.

Риск принято разделять на *рыночный* – единый для всех ценных бумаг, которого невозможно избежать, и *индивидуальный* – присущий конкретной ценной бумаге. Размещая денежные средства в различные ценные бумаги, т. е. формируя портфель ценных бумаг, можно снизить индивидуальный риск: если по одним ценным бумагам будет низкий доход или убыток, то другие это компенсируют своей более высокой доходностью. Чем больше ценных бумаг содержится в портфеле, т. е. чем более он диверсифицирован, тем меньше индивидуальный риск.

Целью оптимизации портфеля ценных бумаг является формирование такого портфеля ценных бумаг, который бы соответствовал требованиям предприятия, как по доходности, так и по рискованности.

Согласно уравнению доходность ценной бумаги может быть вычислена по формуле:

$r = (C_i - PV) / PV$ , где  $C$  — будущая стоимость ценной бумаги;  $PV$  — текущая стоимость ценной бумаги или цена покупки. Если же учесть, что портфель состоит из  $N$  числа разных по стоимости ценных бумаг, то уравнение доходности можно записать в виде  $r_p = (\sum (C_i - PV_{in}) / PV_{in}) / N = \sum r_i x_i = (r_1 x_1 + r_2 x_2 + \dots + r_n x_n) / N$ , где  $p$  — среднеожидаемая доходность портфеля;  $x_i$  — количество ценных бумаг  $i$  вида;  $r_i$  — ожидаемая доходность ценной бумаги  $i$  вида;  $N$  — количество ценных бумаг в портфеле ( $i = 1, 2, 3, \dots, N$ ).

Уравнение доходности отражает *детерминированный* подход к оценке доходности, когда о приобретаемых ценных бумагах известно все на момент времени  $t = 0$  и через определенный промежуток времени владения ценными бумагами, т.е. на

момент времени  $t = 1$  инвестор получил вполне определенный доход.

Предположим, что мы сформировали инвестиционный портфель из трех ценных бумаг — I пакет:

	PV — цена покупки	C — будущая стоимость
I цен. б.	73	82
II цен.б.	4	6
III цен.б.	224	226

Рассчитаем доходность каждой ценной бумаги:  $r = C_i - PV/PV$

$$1) r_1 = (82 - 73) / 73 = 0,123 = 12,3\% ;$$

$$2) r_2 = (6 - 4) / 4 = 0,5 = 50\% ;$$

$$3) r_3 = (226 - 224) / 224 = 0,009 = 0,9\% .$$

В представленный портфель включены акции с низким, но стабильным доходом, а также с высоким, но нестабильным. Так возможные невысокие доходы по одному элементу портфеля будут компенсироваться высокими доходами по-другому. Данная диверсификация позволяет минимизировать риски.

Определим доходность портфеля и стандартное отклонение, считая, что число акций каждого типа равно соответственно 100, 100, 100.

Тогда, подставив в формулу, получим ожидаемую доходность портфеля:

$$((0,123 \times 100) + (0,5 \times 100) + (0,009 \times 100)) / 300 = 0,208 = 20,8\% , \text{ где } 300 \text{ — общее число акций в портфеле.}$$

В практике управления портфелями ценных бумаг в качестве способа расчета величины риска используют показатели дисперсии и стандартного отклонения показателя фактической доходности от величины расчетной ожидаемой доходности. Указанные показатели учитывают отклонения фактической доходности от ожидаемой, как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения. К примеру, доходность актива за пять лет составила:

$$1\text{-й год} \text{ — } 20\% ,$$

$$2\text{-й год} \text{ — } 25\% ,$$

$$3\text{-й год} \text{ — } 22\% ,$$

$$4\text{-й год} \text{ — } 19\% ,$$

$$5\text{-й год} \text{ — } 14\% .$$

Таким образом, средняя доходность актива за пять лет составит:

$$(20+25+22+19+14)/5=20\% .$$

Отклонения величины доходности по годам от средней доходности будут равны:

$$20 - 20 = 0\% ;$$

$$25 - 20 = 5\% ;$$

$$22 - 20 = 2\% ;$$

$$19 - 20 = - 1\% ;$$

$$14 - 20 = - 6\% .$$

Сумма квадратов полученных отклонений составит:

$$0^2 + 5^2 + 2^2 + (-1)^2 + (-6)^2 = 66 .$$

Дисперсия будет равна:

$$66/4 = 16,5 ; \text{ а стандартное отклонение } 16,5\% .$$

Стандартное отклонение характеризует величину и вероятность отклонения доходности актива от ее средней величины за определенный период.

АО «Ростелеком», II — РАО ЕЭС, III — Сбербанк России, каждая из которых за 2018 год составила:

Ожидаемый риск портфеля ценных бумаг зависит от сочетания стандартных отклонений (дисперсий) активов, входящих в его состав.

Можно составить безрисковый портфель, но отсутствие риска для него будет означать отсутствие только несистематического риска, систематический риск останется.

Увеличение количества используемых инструментов инвестирования позволяет существенно снизить уровень портфельного риска. По критериям западных специалистов минимальным требованиям диверсификации портфеля соответствует включение в него не менее 10–12 финансовых (фондовых) инструментов. Диверсификация позволяет уменьшить только несистематический риск инвестиционного портфеля – систематический риск диверсификацией не устраняется.

Результатом этого этапа формирования портфеля является обеспечение минимально возможного уровня его риска при заданном уровне инвестиционного дохода.

Таким образом, методом снижения риска серьезных потерь служит диверсификация портфеля, т. е. вложение средств в проекты и ценные бумаги с различными уровнями надежности и доходности. Риск снижается, когда вкладываемые средства распределяются между множеством разных видов вложений. Диверсификация уменьшает риск за счет того, что возможные невысокие доходы по одному элементу портфеля будут компенсироваться высокими доходами по-другому. Минимизация риска достигается за счет включения в портфель множества различных элементов, не связанных тесно между собой.

#### Список литературы

1. Чезборо, Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий – М.: Поколение, 2007. – 336 с.

#### Интернет-источники

2. Индекс МосБиржи / Режим доступа: <https://ru.investing.com/indices/mcx>

3. Никитина Е.А. Подходы к оптимизации портфеля ценных бумаг по критерию риска / Е.А. Никитина // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки – 2017 г. / Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-optimizatsii-portfelya-tsennyh-bumag-po-kriteriyu-riska>

4. Полтева Т.В. Портфель реальных инвестиций: формирование и управление / Т.В. Полтева // Карельский научный журнал – 2016 г. / Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/portfel-realnyh-investitsiy-formirovanie-i-upravlenie>