2. Фондовые индексы

2.1 Порядок определения фондовых индексов (теоретический аспект)

- **Фондовый индекс** является измерителем дохода, который может быть получен держателем конкретного набора акций. Это численное представление движения цен набора акций относительно их базового значения на начальную дату в прошлом

Для того, чтобы фондовые индексы могли успешно применяться, они должны быть:

- **Исчерпывающими** и отражать состояние акций, которые реально доступны участникам рынка при нормальных рыночных условиях;
- **Стабильными**, т.е. акции, представляющие корзину цен не должны меняться слишком часто, а если такие изменения происходят, инвесторам должны быть понятны их причины
- **Воспроизводимыми**, т.е. участники рынка, используя информацию, на основе которой был рассчитан индекс, должны получать то же его значение

- Существует два основных способа определения индексов на базе цен акций **корзины** представительных или специально отобранных организаций.
- Корзина может представлять весь рынок, т.е. иметь **широкую базу**, или какой-либо сектор рынка, т.е. иметь **узкую базу**.
- Цены акций корзины сводятся к среднему обычно путем сложения – **арифметический индекс** – или путем перемножения – **геометрический индекс**.
- Значение усредненного показателя меняется с изменением цен акций, отражая состояние рынка или его сектора.

- В случае **арифметических индексов** цены складывают и делят на число акций в корзине.
- В процессе усреднения обычно используются взвешенные цены акций каждой организации с учетом количества акций в выпуске, вследствие чего организации с большей капитализацией оказывают более значительное влияние на движение индекса. Такие индексы называют **взвешенными по рыночной стоимости**.
- Примеры: «FTSE 100» и «Standard&Poor's 500»

- **Геометрические индексы** рассчитываются путем перемножения цен с последующим извлечением корня n -ной степени, где n - число акций в корзине.
- **Геометрические индексы** не взвешиваются и, как следствие, нуждаются в модификации для учета, в частности бонусной эмиссии и эмиссии обыкновенных акций.
- Примеры: британский FT 30 и американский Value Line

- Арифметические и геометрические индексы для одних и тех же акций, имеющие одинаковое начальное значение, при движении цен на акции ведут себя по-разному.
- **Геометрический индекс растёт более медленно, а падает быстрее, чем арифметический, что обусловлено методом его расчета.**

Пример

- Предположим, что у нас имеются акции трех организаций с одинаковой капитализацией, что устраняет необходимость определения взвешенных значений.

Стоимость каждой акции составляет 100 единиц. На данный момент стоимость одной акции упала до 90, а двух других выросла до 110.

Какими будут арифметические и геометрические индексы в начальный момент и после изменения цен?

- **Арифметический индекс:**

- *Начальный момент*

- $$(100+100+100)/3=100$$

- *После изменения цен*

- $$(90+110+110)/3=103,33$$

- **Геометрический индекс:**

- *Начальный момент*

- $$(100 \times 100 \times 100)^{1/3} = 100$$

- *После изменения цен*

- $$(90 \times 110 \times 110)^{1/3} = 102,88$$

- Арифметические индексы лучше отображают прирост или снижение стоимости акций.
- Для оценки большинства фондов и их положения применяют взвешенные индексы.
- *Весовой коэффициент по цене = (Цена акции) / (Суммарная стоимость акций)*
- *Весовой коэффициент по рыночной стоимости = (Цена акции x количество акций) / (Суммарная стоимость акций)*
- В настоящее время индексы, взвешенные по **рыночной стоимости** или, иначе, по **капитализации**, используются чаще, чем невзвешенные индексы.

- После определения способа взвешивания индекса необходимо выбрать метод расчета среднего значения – **арифметический** или **геометрический**.
- Наиболее простая форма индекса – среднее арифметическое

$$\text{Индекс} = (V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n) / n$$

V_n – цена n -ой акции, взвешенная выбранным способом

n – количество акций, участвующих в определении индекса

- Геометрический индекс – среднее геометрическое

$$\text{Индекс} = (V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n)^{1/n} / n$$

V_n – цена n -ой акции, взвешенная выбранным способом

n – количество акций, участвующих в определении индекса

- За исключением случаев, когда все цены от V_1 до V_n равны, геометрический индекс всегда имеет меньшее значение, чем арифметический. Для оценки конъюнктуры рынков в целом чаще используют арифметические индексы, хотя нередко можно встретить индексы, определенные обоими методами.
- Большинство фондовых индексов рассчитываются на основе цены акций и не учитывают размера выплачиваемых дивидендов. Однако некоторые из них, такие как DAX 30, представляют собой **индексы суммарного годового дохода на капитал.**

Движение индексов

- Что происходит, когда цена акции, входящей в корзину, растет или падает? Влияние этого события на индекс может быть определено по формуле, где в качестве индексного делителя используется рыночная капитализация базового периода:

Влияние на индекс = (Выпущенные акции x Изменение цены акции) / (Индексный делитель)

- Таким образом, для такого индекса, как FTSE 100, в случае изменения цен всех акций придется выполнить 100 расчетов, после чего суммировать все положительные и отрицательные изменения, чтобы получить итоговое изменение индекса в пунктах.
- Одним из путей упрощения подобных расчетов – использование связанных индексов. В этом случае текущее значение индекса связано с предыдущим следующим образом:

Текущий индекс = Предыдущий индекс x Связывающий коэффициент

- Связывающий коэффициент определяется как отношение текущей рыночной капитализации индекса к предыдущему уровню капитализации. (Индекс швейцарского фондового рынка SMI)

Задача

- Индекс FTSE 100 был введен в январе 1984 года с начальным значением 1000. Индекс демонстрировал стабильный рост до октября 1987 года, когда его значение остановилось на уровне 2366. После краха фондового рынка к ноябрю 1987 года индекс упал до 1579,9.

Насколько в процентном выражении снизилась стоимость акций на фондовом рынке в результате краха?

Решение

- **Примерно на 33%.**

После краха в ноябре стоимость акций составила

$$1579,9/2366 \times 100\% = 66,77\%$$

от их стоимости в октябре.

Таким образом, акции потеряли

$$100 - 66,77 = 33,23\%$$

своей стоимости.

2.2. Индексы фондовых бирж (практический аспект)

Практически все существующие индексы имеют общие черты:

- Индекс (или средний показатель курса акций) основывается на определенном списке эмиссий. Обычно в этот список входят ценные бумаги от 15 до 30 различных эмитентов.
- Индексы, как правило, имеют отраслевую специфику, т.е. в один индекс подбираются акции промышленных компаний, в другой – транспортных, в третий – компаний коммунального хозяйства и т.п.
- Метод расчета индекса заключается в сложении дневных курсов акций и делении этой суммы на выбранный делитель.
- Типичный индекс не является взвешенным, т.е. в нем не учитывается значение компании-эмитента на рынке или в экономике конкретной страны. Однако существуют и взвешенные индексы. ***

По структуре все фондовые индексы можно разбить на три группы:

- 1 гр. – входят индексы, в которые включаются все акции, котируемые в определенной торговой системе - биржи или электронной торговой сети (индексы N.Y. фондовой биржи и индекс Национальной ассоциации дилеров по ценным бумагам (НАСДАК))
- 2 гр. – составляют индексы, в состав которых акции отбираются специально с целью отражения отраслевой специфики либо других аспектов фондового рынка (промышленный индекс Доу-Джонса и английский индекс FT-SE30)
- 3 гр. – входят индексы, на основе некоторого объективного показателя, например капитализации (индексы американского фондового рынка Wilshire Indexes и Russell Indexes)

Группа индексов компании Dow Jones

- Чарльз Доу – основатель компании «*Dow Jones Company*» и издатель газеты «*The Wall Street Journal*»; создатель теории средних показателей курсов акций.
- Впервые индекс Доу-Джонса был рассчитан в 1884 г. по 11 акциям железнодорожных компаний – основным ценным бумагам на бирже. Этот индекс, называемый теперь транспортным индексом Доу-Джонса, в своей основе имеет 20 акций компаний, представляющих различные отрасли транспорта США.

- Первый индекс промышленных компаний включал 12 акций и был составлен в 1897 г. Он рассчитывался простым сложением курсов и делением на число акций в индексе. Сегодня число компаний составляет 30.
- Все средние показатели индексов Доу-Джонса основываются только на ценах *первичного рынка акций*, а не на сложных (производных) ценах.
- Список эмиссий, входящих в тот или иной индекс, неоднократно пересматривался.

На 01.11.99 в индекс промышленных компаний

ВХОДИЛИ:

- AT&T Corp. **Home Depot, Inc**
- Allied-Signal, Inc **Intel Corp.**
- Alcoa, Inc International Business Ma-
- American Express Co. chines Corp.
- Boeing Co. Jonson&Jonson
- Citigroup, Inc McDonald's Corp.
- Coca Cola Co. Merck&Co., Inc.
- Walt Disney Co. **Microsoft Corp.**
- Du Pont E I De Nemours&Co. Minnesota Mining&Manufac-
- Eastman Kodak Co. turing Co.
- Exxon Corp. Morgan J.P.&Co., Inc
- General Electric Co. **SBC Communications, Inc.**
- General Motors Corp. Philip Morris Companies, Inc
- Hewlett Packard Co. Procter&Gambele Co.
- United Technologies Corp. Wal-Mart Stores, Inc.

Популярность индексов Доу-Джонса объясняется:

- Это старейшие из индексов
- Наиболее известные и широко публикуются
- Являются основой теории Доу, которую многие инвесторы используют для построения формул и расчета схем операций с ценными бумагами

Индекс «Standard & Poor's 500»

- Является комбинацией других рассчитываемых компанией индексов, т.е. состоит из индекса акций: 385 промышленных компаний, 15 транспортных, 56 финансовых и 44 коммунальных
- Весами при его расчете служат количества выпущенных каждой из учитываемых компаний акций
- Подобно Доу-Джонсу выражается в пунктах, а не в долларах
- В расчет индекса включаются акции, представляющие около 80% рыночной стоимости всех акций, котируемых на Нью-Йоркской фондовой бирже + акции предприятий, котирующиеся на внебиржевом рынке
- Индекс является базой фьючерсного контракта

Индекс рыночной стоимости AMEX

- Публикуется с 1973 г.
- Измеряет совокупную рыночную стоимость котируемых на американской фондовой бирже обыкновенных акций, расписок и варрантов
- Особенностью расчета индекса является учет выплаченных дивидендов в виде одного из его слагаемых

Индексы внебиржевого рынка NASDAQ

- Публикуются с 1986 г.
- Существуют как отраслевые индексы, так и составные, учитывающие продаваемые через внебиржевой рынок NASDAQ акции более чем 4300 компаний

Рыночные индексы рынка облигаций

- Используются реже, чем индексы рынков акций, поскольку цены облигаций сильно коррелированы с изменением процентных ставок
- Вычисляются и публикуются индексы общей доходности облигаций, учитывающие накопленный процент
- Подобные индексы позволяют сравнивать различные рынки облигаций по их сегментам (видам облигаций) и валютам

- Для оценки **текущего состояния рынка облигаций** индексы вычисляются **ежедневно**, при этом используется **небольшая выборка активно торгуемых облигаций**
- При оценке **качества существующего портфеля облигаций** индексы вычисляются на **ежемесячной или квартальной основе**, в расчет принимаются **все облигации данного рынка**

3. Рейтинги ценных бумаг

Рейтинги корпоративных облигаций

S&P	Облигации инвестиционного уровня: высокая кредитоспособность
AAA	Наивысшее качество, максимум надежности
AA+	Очень высокий уровень, высокое качество
AA	Уровень высокой середины
AA-	Уровень высокой середины
A+	Уровень высокой середины
A	Уровень высокой середины
A-	Уровень высокой середины
BBB+	Уровень нижней середины
BBB	Уровень нижней середины
BBB-	Уровень нижней середины

Рейтинги корпоративных облигаций

S&P	Облигации неинвестиционного уровня с чертами спекулятивных: низкая кредитоспособность
BB+	Низкий уровень, спекулятивные
BB	Низкий уровень, спекулятивные
BB-	Низкий уровень, спекулятивные
B+	Высокоспекулятивные
B	Высокоспекулятивные
B-	Высокоспекулятивные

Рейтинги корпоративных облигаций

S&P	Облигации неинвестиционного уровня, преобладающе спекулятивные: существенный риск или невозможность выполнения платежных обязательств
CCC+	Существенный риск, плохое финансовое положение
CCC	Существенный риск, плохое финансовое положение
CCC-	Существенный риск, плохое финансовое положение
CC	Невозможность выполнения платежных обязательств, сверхспекулятивные
C	Еще более спекулятивные, чем предыдущие
CI	Доходные облигации, проценты не выплачиваются
D	Невыполнение обязательств

Рейтинги акций агентства «Standard & Poor's Corporation»

Рейтинг	Описание
A+	Акции высшего инвестиционного уровня
A	Акции хорошего инвестиционного уровня
A-	Акции инвестиционного уровня выше среднего
B+	Акции среднего инвестиционного уровня
B	Акции инвестиционного уровня ниже среднего
B-	Акции низкого инвестиционного уровня
C	Акции самого низкого инвестиционного уровня