

Международный консорциум «Электронный университет»

*Московский государственный университет экономики,
статистики и информатики*

Евразийский открытый институт

В.Г. Минашкин

Статистика фондового рынка

Учебно-практическое пособие

Москва, 2007

УДК 31:336
ББК 65.051
М 613

Минашкин В.Г. СТАТИСТИКА ФОНДОВОГО РЫНКА / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М., 2007. – 118 с.

ISBN 5-374-00031-4

© Минашкин В.Г., 2007

© Московский государственный университет
экономики, статистики и информатики, 2007

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи дисциплины	5
Предисловие	6
1. Рынок ценных бумаг как объект исследования	7
1.1. Место и функции рынка ценных бумаг в мировом рынке	12
1.2. Система показателей статистики рынка ценных бумаг	18
Тесты к данной теме	18
2. Методы исследования тенденций на рынке ценных бумаг	19
2.1. Фундаментальный анализ	20
2.2. Технический анализ	22
Тесты к данной теме	25
3. Анализ структуры рынка ценных бумаг	27
3.1. Цепные и средние показатели структурных сдвигов	28
3.2. Обобщающие показатели структурных сдвигов	31
3.3. Оценка уровня концентрации и централизации рынка	34
Тесты к данной теме	39
Задания к данной теме	40
4. Графики движения рынка	41
4.1. Виды графиков	42
4.2. Линейные чарты	42
4.3. Гистограммы (биржевые графики)	43
4.4. Крестики-нолики (точечные диаграммы)	44
4.5. Японские свечи (подсвечники)	45
Тесты к данной теме	47
Задания к данной теме	48
5. Анализ трендов	49
5.1. Поддержка и сопротивление тренда	50
5.2. Линии тренда и трендовые каналы	52
5.3. Откаты и их измерение	54
Тесты к данной теме	56
Задания к данной теме	57
6. Графические обратные фигуры	59
6.1. Виды обратных фигур	60
6.2. Фигуры разворота	60
6.3. Фигуры продолжения	63
Тесты к данной теме	67
Задания к данной теме	66
7. Скользящие средние	69
7.1. Виды скользящих средних	70
7.2. Анализ скользящих средних	74
Тесты к данной теме	76
Задания к данной теме	77

8. Осцилляторы	79
8.1. Сущность и виды осцилляторов.....	80
8.2. Инерционный осциллятор и осциллятор нормы изменения.....	81
8.3. Осцилляторы на скользящих средних.....	82
Тесты к данной теме	85
Задания к данной теме.....	86
Заключение	88
Приложение.....	89
Глоссарий	116
Список рекомендуемой литературы	117

Цели и задачи дисциплины

Основная цель изучения данного курса заключается в овладении методологией комплексного исследования тенденций на рынке ценных бумаг на основе имеющейся статистической информации и использования статистических и технических приемов и методов ее обработки. Тематический план курса предполагает, что студенты к началу работы над ним завершили или завершают изучение дисциплин «Ценные бумаги» и «Биржевое дело» и знакомы с организацией биржевых торгов, основными видами ценных бумаг и их индивидуальными характеристиками.

В результате изучения курса студент должен **знать**:

- основные источники, форму представления и характер первичной статистической информации по фондовому рынку;
- систему показателей статистики рынка ценных бумаг;
- условия и границы применения методов технического анализа в исследовании тенденций на рынке ценных бумаг;
- основные разновидности технических индикаторов рынка и принципы их построения;
- наиболее распространенные программы технического анализа и их аналитические возможности.

После прохождения курса студент должен **уметь**:

- проводить анализ структуры рынка и происходящих на нем структурных изменений;
- графически представлять тенденции курсов ценных бумаг с использованием биржевых чартов и анализировать получаемые графики;
- строить линии тренда, определять уровни поддержки и сопротивления;
- распознавать разворотные модели и модели продолжения тенденции;
- комплексно анализировать результаты, получаемые на основе различных осцилляторов и скользящих средних, и выявлять торговые сигналы.

Предисловие

Процесс возрождения российского рынка ценных бумаг начался на рубеже 90-х годов прошлого столетия. По сравнению с другими сегментами рыночной экономики этот рынок развивался наиболее быстрыми темпами, главным образом, за счет спекулятивных операций с государственными ценными бумагами. Отсутствие научно обоснованной системы статистических показателей состояния и развития рынка ценных бумаг, надежных индикаторов формирующихся на нем тенденций и достаточного опыта аналитической работы привели к тому, что кризис 1998 года для многих экономических субъектов оказался полной неожиданностью и поставил под сомнение само существование фондового рынка.

В настоящее время, по прошествии нескольких лет после дефолта, российский рынок ценных бумаг в определенной степени восстановился. При условии сохранения общего направления реформ данная сфера рыночных отношений получит дальнейшее развитие, что вызывает необходимость адекватной статистической оценки его состояния, анализа его структуры и исследования основных тенденций динамики.

При изучении рынка ценных бумаг целесообразно выделить его макро- и микроуровни. Значительная часть научно-практических разработок и публикаций в данной области посвящена исследованию тенденций на рынке ценных бумаг для обеспечения практической биржевой деятельности отдельных инвесторов, т.е. изучению процессов, происходящих на микроуровне. В то же время работ, нацеленных на решение проблем статистического исследования состояния и развития рынка ценных бумаг в целом, сравнительно мало. Вместе с тем, рынок ценных бумаг как часть финансового рынка является одним из важнейших сегментов рыночной экономики, от функционирования которого в конечном итоге зависит общий экономический климат в стране.

Количественные методы исследования тенденций на рынке ценных бумаг на микроуровне (за исключением отдельных подходов) обычно объединяют под общим названием «технический анализ». Технический анализ, в отличие от анализа фундаментального, базируется на больших объемах статистической информации и предполагает построение возможных сценариев развития рынка, моделей взаимосвязи и динамики, изучение тенденций и колеблемости на основе графических образов.

В данном учебном пособии рассмотрены общие принципы построения системы показателей статистики рынка ценных бумаг, методология исследования структурных изменений на данном рынке, а также основные подходы к анализу тенденций курсов акций отдельных элементов.

Тема 1

Рынок ценных бумаг как объект исследования

Изучив данную тему, студент должен:

знать принцип построения и содержание отдельных блоков системы показателей статистики рынка ценных бумаг;

уметь формировать набор показателей в зависимости от уровня объекта и цели исследования.

При изучении данной темы необходимо

акцентировать внимание на понятиях: «макроэкономические показатели», «микроэкономические показатели», «мезоуровень», «федеральное наблюдение».

Для самопроверки темы 1 необходимо ответить на вопросы:

1. Какова структура финансового рынка?
2. Кто относится к профессиональным участникам рынка ценных бумаг?
3. Каковы источники статистической информации о рынке ценных бумаг?
4. Какие показатели входят в макроэкономический блок системы показателей?
5. Какие показатели входят в микроэкономический блок системы показателей?



Структура финансового рынка. Денежный рынок. Рынок капитала. Кредитный рынок. Фондовый рынок. Краткая характеристика основных видов ценных бумаг. Акции. Облигации. Вексели. Фьючерсы. Опционы. Функции рынка ценных бумаг. Субъекты фондового рынка. Эмитенты. Инвесторы. Посредники. Профессиональные участники рынка ценных бумаг. Статистическая информация по фондовому рынку и ее источники. Федеральное государственное статистическое наблюдение. Система показателей статистики рынка ценных бумаг. Структура и содержание блоков макроэкономических и микроэкономических показателей.

1.1 Место и функции рынка ценных бумаг в мировом рынке

В общеэкономическом смысле под термином «рынок» понимается сфера товарного обмена, а также спрос и предложение товаров, услуг, финансовых ресурсов, ценных бумаг, золота, драгоценностей, произведений искусства, труда в масштабе мирового хозяйства, региона, страны или ее района. Чтобы определить то место, которое занимает рынок ценных бумаг в мировом рынке, и ту роль, которую он играет в мировом хозяйстве, необходимо принять во внимание все инструменты, обращающиеся на данном рынке, их классификации и функции.

Классификация обращающихся на рынке ценных бумаг может быть проведена по различным классификационным признакам: оборотоспособности, сроку обращения, риску и прочим. Первостепенное же значение имеет классификация по форме предоставления капитала и способу выплаты дохода. По данному классификационному признаку ценные бумаги делятся на *долговые* и *долевые*.



Долговые ценные бумаги представляют собой обязательство выплаты суммы долга на определенную дату при фиксированной процентной ставке.

Долевые ценные бумаги являются свидетельством доли держателя в реальной собственности и обеспечивают получение дивидендов в течение неограниченного периода.

Все другие виды ценных бумаг можно объединить в общей группе прочих или производных.

К долевым бумагам относятся акции.



Акция представляет собой эмиссионную ценную бумагу, закрепляющую право ее владельца на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, остающегося в случае его ликвидации.

Акция является бессрочной, т.е. обращается на рынке все время существования выпустившего ее акционерного общества.

Выделяются две категории акций – *обыкновенные*, или простые, и *привилегированные*. Обыкновенные акции, в отличие от привилегированных, предоставляют право владельцу участвовать в управлении предприятием путем голосования на собраниях акционеров. В то же время, выплата дивидендов по обыкновенным акциям может осуществляться только после распределения соответствующих средств среди владельцев акций привилегированных. Если по обыкновенным акциям дивиденд может и не выплачиваться, то по при-

вилегированным, если размер дивиденда определен в Уставе, полная его невыплата невозможна.



Долговым обязательством является **облигация** – ценная бумага с фиксированным доходом, по которой ее эмитент обязуется выплатить держателю фиксированную сумму капитала в определенный момент в будущем или выплачивать проценты ежегодно, либо за менее продолжительные периоды.

На протяжении срока действия облигации проценты могут изменяться. Облигации классифицируются по эмитентам, срокам, порядку владения, целям облигационного займа, способу размещения, форме возмещения, методу погашения, конвертируемости, обеспечению.

Облигации являются главным инструментом мобилизации средств правительством, различными государственными органами и муниципалитетами. Эмитентом облигаций могут выступать и частные корпоративные объединения.

Облигации имеют преимущества перед акциями при реализации имущественных прав их владельцев: во-первых, проценты по облигациям выплачиваются в первую очередь и до выплаты дивидендов; во-вторых, при делении имущества компании в случае ее ликвидации акционеры могут рассчитывать лишь на ту часть имущества, которая остается после выплаты всех долгов, в том числе и по облигационным займам.

Еще одним видом долговых ценных бумаг является вексель.



Вексель представляет собой долговую расписку, удостоверяющую ничем не обусловленное обязательство векселедателя либо иного указанного в векселе плательщика выплатить по наступлении предусмотренного векселем срока указанную в векселе денежную сумму.

Федеральный закон Российской Федерации от 11 марта 1997 г. «О переводном и простом векселе» установил, что в соответствии с международными обязательствами Российской Федерации по ее участию в Конвенции о векселях (г. Женева, 1930 г.) на территории нашей страны применяется постановление ЦИК и СНК СССР

«О введении в действие Положения о простом и переводном векселе» от 7 августа 1937 г. № 104/1341.

Простой вексель представляет собой безусловное обязательство векселедателя уплатить указанную сумму денег в определенный срок и в определенном месте векселедержателю или по его приказу. *Переводной вексель* содержит безусловный приказ векселедателя плательщику уплатить указанную в векселе сумму денег в определенный срок и в определенном месте векселедержателю или по его приказу. Таким образом, отличие простого векселя от переводного состоит, прежде всего, в том, что выдача переводного векселя предполагает взаимодействие трех лиц – трассанта, трассата и ремитента; составление же простого векселя происходит с участием двух лиц – векселедателя и первого векселедержателя.

Понятие «производные ценные бумаги» появилось в российской практике в 1991 г. с выходом Положения «О выпуске и обращении ценных бумаг и фондовых биржах в РСФСР». Согласно этому положению к производным относятся любые ценные бумаги, удостоверяющие право их владельца на покупку или продажу других оговоренных в документе ценных бумаг – акций, облигаций, государственных долговых обязательств.

Важное место на рынке производных финансовых инструментов занимают опционные контракты или опционы.



Определение

Опционный контракт – это заключаемый между двумя субъектами договор, согласно которому один из них выписывает и продает опцион, а другой покупает опцион и право приобрести или продать лицу, выписавшему опцион, по фиксированной цене определенный актив (например, фиксированное количество акций). При этом покупатель получает не сами ценные бумаги, а право (но не обязательство) их приобретения, а эмитент опциона при подписании договора получает премию.

Из данного определения опциона следует, что он может быть двух типов – опцион покупателя и опцион продавца. *Опцион покупателя* (колл) представляет собой контракт, дающий его владельцу возможность купить определенный инвестиционный инструмент в течение некоторого периода времени по фиксированной цене. *Опцион продавца* (пут) дает право продажи ценной бумаги в течение некоторого срока по фиксированной цене.

К производным ценным бумагам, сравнительно распространенным на российском фондовом рынке, относятся фьючерсы.



Определение

Фьючерс – это контракт, предусматривающий твердое обязательство купить или продать ценные бумаги (валюту, металлы, зерно) по истечении определенного срока по заранее оговоренной цене.

Таким образом фьючерс является одним из финансовых инструментов учета будущей стоимости ценных бумаг. Инвестор, планирующий приобрести ценные бумаги в будущем, может избежать риска, связанного с тем, что цена на них возрастет. При этом, если цена на них снизится, покупатель утрачивает возможность приобретения данного актива по низкой цене.

Одной из разновидностей производных ценных бумаг, менее распространенной на нашем рынке по сравнению с опционами и фьючерсами, являются варранты.



Определение

Варрант представляет собой сертификат, дающий его держателю право купить ценную бумагу по фиксированной цене в установленный срок (до истечения определенного долгосрочного периода).

Как правило, на момент выпуска варранта рыночная стоимость ценной бумаги, в которую он может быть обращен, оказывается выше цены исполнения варранта. Отметим также, что варранты выпускаются в обращение не самостоятельно, а в качестве дополнения к другим ценным бумагам и с целью повышения их привлекательности.

Следует отметить, что при заключении опционов, фьючерсов или варрантов в качестве предмета контракта могут выступать не только ценные бумаги, но и различные товары. Это обстоятельство вызывает определенные проблемы в определении того места, которое занимает рынок ценных бумаг и (или) фондовый рынок в финансовом рынке и в мировом рынке товаров и услуг в целом.

При сегментации рынков с учетом временного фактора, как правило, выделяют *денежный рынок* и *рынок капитала*.



Определение

Под **денежным рынком** понимается рынок, на котором обращаются краткосрочные ценные бумаги.

В качестве временного критерия обычно используется период, равный 1 году. В то же время следует отметить, что отдельные ценные бумаги (например, векселя) могут обращаться и более года (они также считаются инструментами денежного рынка). Основная задача денежного рынка – обеспечить хозяйствующих субъектов в краткосрочных финансовых ресурсах.



Определение

Рынок капитала – это рынок, на котором обращаются бессрочные ценные бумаги или бумаги, до погашения которых остается более года.

Основная задача рынка капитала – обеспечение хозяйствующих субъектов долгосрочными финансовыми ресурсами.

Нельзя полностью согласиться с точкой зрения, согласно которой денежный рынок и рынок капитала выделяются в составе рынка ценных бумаг. Помимо ценных бумаг движение финансовых ресурсов осуществляется и в виде прямых банковских ссуд, межкорпоративных и банковских кредитов, а также других финансовых операций. Поэтому более точным представляется утверждение, что рынок ценных бумаг обслуживает как денежный рынок, так и рынок капитала. При этом подразумевается, что рынок капитала, а также денежный рынок имеют с рынком ценных бумаг общие, взаимопересекающиеся области. Графически данная взаимосвязь представлена на рис. 1.1.

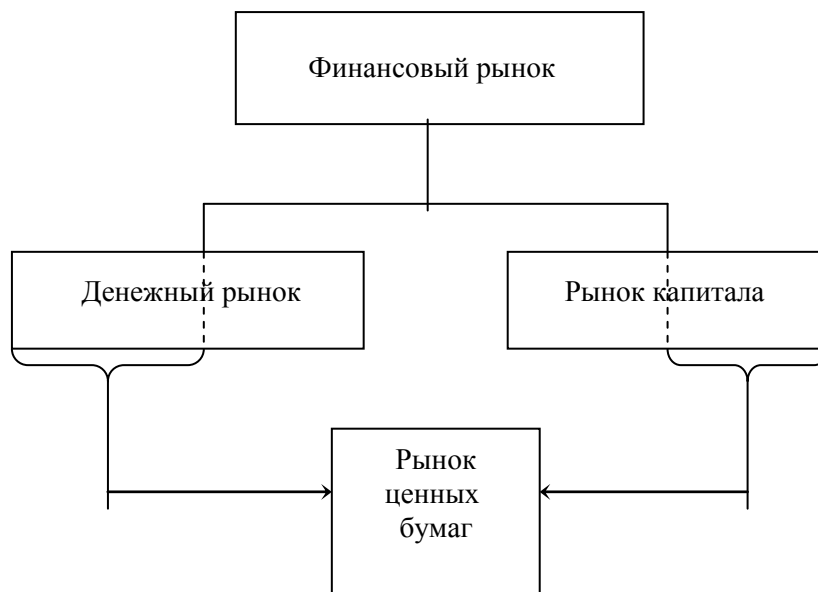


Рис.1.1. Место рынка ценных бумаг на финансовом рынке

Подводя некоторый итог можно заключить, что рынок ценных бумаг представляет собой совокупность отношений финансового рынка, связанных с выпуском и обращением ценных бумаг, а также формы, экономические механизмы и институты, обслуживающие эти процессы.

Рассмотрим структуру рынка ценных бумаг с точки зрения состава действующих на нем участников или субъектов.

К субъектам рынка ценных бумаг относятся:

- эмитенты – организации (в большинстве случаев), выпускающие ценные бумаги;
- инвесторы – юридические и физические лица, вкладывающие капитал в ценные бумаги;
- профессиональные участники рынка, осуществляющие движение ценных бумаг на рынке, а также выполняющие другие организационные функции.



Определение

Эмитент представляет собой юридическое лицо, государственный орган или орган местной администрации, выпускающий бумаги и несущий от своего лица обязательства перед владельцем ценных бумаг.

В качестве эмитентов могут выступать государство, региональные и местные органы власти, кредитные организации, акционерные общества, предприятия и организации других форм собственности, а также физические лица (векселя, чеки).



Определение

Инвесторы – юридические и физические лица, вкладывающие средства в ценные бумаги, – на фондовом рынке представлены индивидуальными и институциональными участниками.

К институциональным инвесторам относятся предприятия любых форм собственности, инвестиционные компании и фонды, пенсионные фонды, страховые компании и кредитные организации.

Согласно Федеральному закону от 22 апреля 1996 г. «О рынке ценных бумаг», к **профессиональным участникам** относятся «юридические лица, в том числе кредитные организации, а также граждане (физические лица), зарегистрированные в качестве предпринимателей, которые осуществляют виды деятельности, указанные в главе 2 настоящего Федерального закона».

К разрешенным законом видам деятельности профессиональных участников рынка ценных бумаг относятся:

- брокерская деятельность;
- дилерская деятельность;
- деятельность по определению взаимных обязательств (клиринг);
- депозитарная деятельность;
- деятельность по ведению реестра владельцев ценных бумаг;
- деятельность по организации торговли на рынке ценных бумаг.

К основным видам посреднической деятельности, необходимой для реализации взаимодействия между эмитентами и инвесторами, относится деятельность дилеров и брокеров.

1.2. Система показателей статистики рынка ценных бумаг

Крах пирамиды ГКО, завершение периода получения ничем не оправданных сверхприбылей от инвестиций в государственные ценные бумаги заставило многих участников рынка, в том числе и государство, по-новому, более взвешенно подойти к своей деятельности в данной области, что потребовало серьезных методологических и аналитических проработок, а также наличия соответствующего инструментария.

Мониторинг любой области экономической деятельности, получение полной и надежной информации, своевременно отражающей как положительные тенденции, так и негативные процессы, невозможны без детальной научно обоснованной системы статистических показателей. И такой важнейший сегмент рыночной экономики как фондовый рынок не является исключением.

Федеральным государственным статистическим наблюдением предусмотрена годовая форма № 1-ФБ «Сведения о фондовой деятельности биржи», утвержденная постановлением Госкомстата России от 11.09.98 № 95. В соответствии с данным постановлением все юридические лица – универсальные, товарные, валютные, товарно-фондовые биржи, имеющие лицензию на право операций с ценными бумагами, ежегодно предоставляют органу государственной статистики по месту, установленному территориальным органом Госкомстата России в республике, крае, области, городе федерального значения, информацию об итогах своей деятельности не позднее 15 января после отчетного периода.

Собираемые органами государственной статистики показатели можно разделить на четыре группы по их информационному содержанию и назначению:

- показатели, характеризующие размеры отчитывающегося юридического лица – биржи;
- натуральные показатели обобщающих результатов деятельности биржи за отчетный период;
- стоимостные показатели биржевого оборота;
- показатели структуры биржевых операций с ценными бумагами.

Следует отметить определенные трудности организации статистического наблюдения за функционированием рынка ценных бумаг. Приведенные выше показатели характеризуют именно биржевой оборот, т.е. отражают результаты деятельности зарегистрированных бирж. В то же время операции с ценными бумагами также могут осуществляться и осуществляются непосредственно между участниками этого рынка. Внебиржевой оборот ценных бумаг во многих странах превышает, иногда значительно, уровень биржевого оборота. Как правило, большинство сделок с ценными бумагами высокой ликвидности и с высоким рейтингом осуществляется на биржевом рынке. Объектом же торгов на внебиржевом рынке обычно являются ценные бумаги малоизвестных эмитентов, не входящих в биржевые листинги. Тем не менее, в анализе рынка ценных бумаг необходимо учитывать не только биржевой, но и внебиржевой оборот, объемы которого могут быть статистически существенными.

Помимо органов государственной статистики ситуацию на рынке ценных бумаг также отслеживают аналитические службы Банка России. При этом следует отметить, что приоритетным объектом наблюдения Банка России являются государственные ценные бумаги.

От характеристики показателей, составляющих действующий инструментарий государственного статистического наблюдения, перейдем к рассмотрению комплекса всех статистических показателей рынка ценных бумаг, включающего как обобщающие объемные, так и расчетные характеристики, в их системном аспекте.

Прежде всего необходимо отметить, что существуют несколько точек зрения на структуру и содержание системы показателей статистики рынка ценных бумаг. Наиболее простой подход заключается в ее полной идентификации с индивидуальными коэффициентами, являющимися характеристиками отдельных конкретных ценных бумаг. Именно поэтому данную систему иногда называют системой локальных показателей.

Основная цель данной системы показателей – получить полное представление о ценной бумаге конкретного эмитента. В то же время следует отметить отсутствие в данной системе обобщающих характеристик результатов деятельности отдельных бирж, а

также игнорирование макроуровня, т.е. общих тенденций развития рынка ценных бумаг, и объемных показателей, характеризующих этот рынок. Вместе с тем, без таких показателей нельзя в полной мере оценить текущую макроэкономическую конъюнктуру, а следовательно, разработать и обосновать адекватные меры государственной денежной и бюджетной политики.

В связи с этим приведенная локальная система показателей иногда дополняется показателями активности фондовых бирж. Активность биржи, в первую очередь, базируется на биржевых индексах цен, характеризующих их динамику и средние уровни.

Статистику рынка ценных бумаг в ряде случаев неразрывно связывают со статистикой бирж. При этом биржевая статистика понимается как система показателей, характеризующих состояние биржевого рынка, основанная на анализе специфических показателей в статике и динамике.

Рынок ценных бумаг является сложным, динамично меняющимся финансовым институтом, объединяющим большое количество отдельных единиц – финансовых инструментов, чутко реагирующих на изменение экономической конъюнктуры. Для всестороннего комплексного анализа состояния и функционирования рынка ценных бумаг необходима система показателей, характеризующих как отдельные бумаги и группы бумаг по видам, так и их обороты на отдельных биржах, а также положение на рынке в целом.

Объемные значения, индексы, коэффициенты и прочие характеристики рынка ценных бумаг, входящие в те или иные системы показателей, можно объединить в несколько основных блоков по оцениваемому объекту и аналитическим функциям. Такими блоками, в первую очередь, являются блок макроэкономических и блок микроэкономических показателей.

Практически в любой сфере экономической деятельности можно выделить несколько уровней. Например, в ключевых отраслях экономики таких уровней два – отраслевой уровень в целом и уровень отдельного хозяйствующего субъекта, или отдельного предприятия. Рынок ценных бумаг в определенной мере является более сложной областью экономической деятельности по сравнению с классической отраслью. В этой области можно выделить три уровня, к каждому из которых привязаны соответствующие блоки показателей.

Первый уровень представляет собой рынок ценных бумаг, функционирующий в рамках территориальных границ того или иного государства в целом. При этом мезоуровень, или уровень отдельных регионов, областей, с точки зрения основных показателей состояния и функционирования рынка ценных бумаг представляется несущественным.

На *втором уровне* представлены основные профессиональные участники рынка ценных бумаг – фондовые биржи. Такое выделение фондовых бирж обусловлено их ключевой ролью в осуществлении биржевых торгов, в функционировании всего рыночного механизма.

На *третьем уровне* находятся отдельные эмитенты, а также эмитируемые ими ценные бумаги.

В связи с тем, что количество функционирующих фондовых бирж, как в нашей стране, так и в мировой экономике в целом, исчисляется десятками (а не сотнями тысяч, как промышленных или сельскохозяйственных предприятий), второй уровень по своей функциональной и аналитической роли очень приближен к первому и, вполне обосновано, может быть с ним объединен. Таким образом мы получаем единый макроэкономический уровень и соответствующий блок обобщающих **макроэкономических показателей**, позволяющих получить представление о развитии рынка ценных бумаг страны в целом (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Система макроэкономических показателей статистики рынка ценных бумаг

Первый подраздел данного блока показателей объединяет показатели состояния и функционирования рынка ценных бумаг. Рассмотрим этот подраздел более подробно.

Первая группа показателей рассматриваемого подраздела включает показатели общего биржевого оборота. Сюда, прежде всего, входят показатели биржевого оборота по всем торговым площадкам в целом, оборот по отдельным видам ценных бумаг, объем в обращении ОФЗ, неразмещенный остаток и т.д.

Вторая группа включает относительные показатели, характеризующие структуру биржевого оборота как в разрезе отдельных видов ценных бумаг, так и в разрезе отдельных эмитентов. Показатели данной группы являются основой для анализа структуры фондового рынка и структурных изменений, происходящих на нем, для расчета как индивидуальных, так и обобщающих коэффициентов структурных сдвигов.

Показатели концентрации и централизации, входящие в третью группу, позволяют оценить уровень развития фондового рынка с точки зрения представленности на нем различных групп эмитентов. Они сигнализируют об имеющихся перекосах в структуре торгов, признаках монополизации рынка и других негативных тенденциях, препятствующих свободному размещению и перемещению инвестируемых в ценные бумаги капиталов.

Последнюю (но не по своему значению) группу данного подраздела составляют биржевые индексы и индикаторы, позволяющие оценить рыночную конъюнктуру в це-

лом, определить общее направление тенденций курсов котирующихся на рынке ценных бумаг, получить количественное представление о влиянии на экономику страны макроэкономических, политических и прочих факторов.

Второй подраздел макроэкономического блока обобщающих показателей объединяет показатели, позволяющие оценить состояние и деятельность функционирующих фондовых бирж. Показатели данного подраздела можно, в свою очередь, разделить на две части. В первую целесообразно объединить показатели, позволяющие получить представление о биржевом потенциале, т.е. о бирже как о функциональной единице, играющей непосредственную роль в организации и проведении торгов. К таким показателям относятся уставной капитал, численность работников, число зарегистрированных брокерских контор и брокеров и т.п.

Вторая часть данного подраздела включает показатели, характеризующие биржевую деятельность. Сюда входят показатели количества проведенных торгов, количества заключенных сделок по операциям с ценными бумагами различных видов, количество заключенных фьючерсных контрактов и другие натуральные показатели. Эти показатели дополняются стоимостными характеристиками оборота торгов по ценным бумагам, фьючерсным контрактам и опционным сделкам, а также показателями финансовых результатов биржевой деятельности – суммы дохода от сделок, оплата труда работников и т.д.

Перейдем к рассмотрению раздела индивидуальных, **микроэкономических показателей** (рис. 1.3). Данный раздел объединяет показатели, характеризующие, с одной стороны, эмиссионный потенциал, а с другой стороны, непосредственно результаты торгов по котирующимся ценным бумагам.



Рис. 1.3. Система микроэкономических показателей статистики рынка ценных бумаг



Определение

Под *эмиссионным потенциалом* мы понимаем как показатели, характеризующие самих эмитентов, так и показатели, позволяющие получить представление об эмиссионных бумагах.

В первую группу входят такие показатели, как уставный капитал, объем и структура активов и пассивов, коэффициенты финансовой устойчивости и ликвидности. Здесь же должны быть представлены показатели, отражающие эмиссионную деятельность эмитентов – количество эмиссий, их объем и структура.

В подгруппу показателей качества ценных бумаг относятся такие их характеристики, которые непосредственно не связаны с результатами торгов каждой конкретной торговой сессии, а именно: номинальная цена, цена погашения (для облигаций), коэффициент выплаты дивидендов, коэффициент доходности и другие.

Второй подраздел микроэкономических показателей объединяет показатели результатов торгов, а именно: показатели динамики курсов отдельных ценных бумаг, показатели оборотов торгов по этим бумагам, а также расчетные показатели или индикаторы, позволяющие количественно оценить тенденции биржевой динамики по отдельным бумагам. Отметим, что индикаторы представляют собой достаточно многочисленную и не вполне однородную группу аналитических показателей динамики, имеющих свою классификацию и различающихся по аналитическим возможностям.



1. *К долевым ценным бумагам относятся:*
 - а) акции;
 - б) облигации;
 - в) опционы.
2. *К производным ценным бумагам относятся:*
 - а) акции;
 - б) векселя;
 - в) опционы.
3. *К профессиональным участникам рынка ценных бумаг относятся:*
 - а) эмитенты;
 - б) дилеры;
 - в) инвесторы.
4. *Сведения о фондовой деятельности биржи собираются органами статистики:*
 - а) ежемесячно;
 - б) ежеквартально;
 - в) ежегодно.
5. *Сколько уровней изучаемого объекта охватывает система показателей рынка ценных бумаг?*
 - а) один;
 - б) два;
 - в) три.
6. *Сколько обобщающих блоков включает система показателей рынка ценных бумаг?*
 - а) один;
 - б) два;
 - в) три.
7. *К показателям макроэкономического блока относятся:*
 - а) показатели биржевого потенциала;
 - б) показатели финансового положения эмитентов;
 - в) осцилляторы.
8. *К показателям микроэкономического блока относятся:*
 - а) показатели общего биржевого оборота;
 - б) показатели концентрации оборота;
 - в) индикаторы тенденций.
9. *Осцилляторы относятся:*
 - а) к показателям эмитентов;
 - б) к показателям качества ценных бумаг;
 - в) к индикаторам.
10. *Биржевые индексы относятся:*
 - а) к показателям состояния и функционирования рынка;
 - б) к показателям состояния и деятельности фондовых бирж;
 - в) к показателям курсов.

Тема 2

Методы исследования тенденций на рынке ценных бумаг

Изучив данную тему, студент должен:

знать принципиальные отличия технических методов исследования тенденций на рынке ценных бумаг от методов фундаментальных;

уметь подбирать необходимые для анализа исходные данные и готовый аналитический материал из имеющихся ресурсов;

акцентировать внимание на понятиях: «тенденция», «индикатор», «открытый интерес», «сценарий развития».

Для самопроверки темы 2 необходимо ответить на вопросы:

1. В чем состоят ограничения фундаментального анализа?
2. В какой степени в инвестиционной деятельности можно опираться на фундаментальные и технические методы?
3. В чем заключаются уроки августовского кризиса для биржевого аналитика?
4. Какой индикатор является приоритетным?
5. В чем заключается принцип повторяемости?



Экспертный подход в исследовании тенденций на рынке ценных бумаг. Сущность фундаментального анализа и основные его направления. Общеэкономический анализ. Отраслевой анализ. Анализ отдельных компаний. Рыночный анализ активов. Финансовый анализ.

Технический анализ и его принципы. Принцип отражения. Принцип тренда. Принцип повторяемости. Исследуемые индикаторы. Цена и ее виды. Объем торговли. Открытый интерес. Соотношение фундаментальных и технических методов в исследовании тенденций на фондовом рынке. Программное обеспечение технического анализа фондового рынка.

2.1. Фундаментальный анализ

Становление российского фондового рынка сформировало потребность его участников в получении обоснованной информации о тенденциях развития курсов тех или иных ценных бумаг, обусловило проблему выбора надежных и апробированных методов анализа рыночной ситуации. Планирование объемов и направлений инвестиций, формирование оптимального портфеля ценных бумаг, расчеты возможных рисков поставили вопросы прогнозирования в биржевой деятельности на одно из первых мест. При этом накопленные отечественной наукой методы и методики прогнозирования в отдельных отраслях производственной деятельности и в социально-демографической сфере не могли быть шаблонно перенесены на финансовые процессы ввиду их существенной специфики. Следует также отметить повысившиеся требования к точности получаемых прогнозов: если в дореформенный период относительная ошибка до 10% соответствовала прогнозу высокой точности, то в современных условиях, при рисках многомиллионных потерь, такие результаты являются неудовлетворительными.

Актуальность проблемы изучения и прогнозирования рыночных тенденций обусловлена не только интересами частных или корпоративных инвесторов. Достоверная информация о развитии рынка ценных бумаг необходима и для обеспечения потребностей органов государственного управления. С одной стороны, государство само выступает в качестве крупного эмитента (рынок государственных ценных бумаг); причем от результатов эмиссии во многом зависит покрытие многих запланированных бюджетных расходов и реализация важнейших государственных программ. С другой стороны, рынок ценных бумаг является одним из чувствительнейших индикаторов состояния экономики государства, практически незамедлительно реагирующим на появляющиеся негативные тенденции и факторы.

В научной, научно-практической и учебной литературе, а также в отечественной практике имеют место несколько подходов к исследованию динамики фондового рынка, базирующихся на определенных концепциях его развития и включающих те или иные группы методов.

Простейший подход к анализу с первых дней существования отечественного рынка ценных бумаг, взятый на вооружение операторами, – это *отслеживание хороших и плохих новостей*, которые могут повлиять на формирование курсов. К таким новостям относятся изменения в политической и экономической жизни государства, а именно: результаты выборов, здоровье президента, назначение и освобождение от должности членов Правительства, предоставление иностранных займов или отказ в кредитовании и т.п.

Этот же подход предполагает наблюдение за условиями деятельности конкретного эмитента: отношение к нему правительственных структур, ход борьбы с конкурентами, кадровые изменения в руководящих органах и прочие события, которые могут явиться дестабилизирующим фактором для котировок его ценных бумаг.

Необходимо отметить, что данный экспертный подход небезосновательно учитывает, что динамика курсов на российском рынке ценных бумаг в значительной степени определяется политическими и общеэкономическими факторами. Вместе с тем следует учитывать, что такой подход к анализу не учитывает сложившихся и формирующихся тенденций динамики, конкретных результатов деятельности наблюдаемого эмитента, его финансового положения. Слабой стороной такого анализа является и невозможность получения формализованных сигналов, свидетельствующих о том или ином направлении тренда, его коррекции или развороте.

Более глубокий подход к исследованию тенденций на рынке ценных бумаг, учитывающий целый комплекс факторов, воздействующих на формирование цены, получил название *фундаментального анализа*. Рассмотрим, что входит в это понятие.

Согласно Кристине И. Рэй, фундаментальный анализ представляет собой интерпретацию основных экономических показателей, используемую профессиональными участниками рынка ценных бумаг для формирования своих представлений относительно текущего и будущего состояния экономики. При этом под экономическими показателями понимаются в основном макропоказатели, публикуемые в официальных статистических изданиях и в прессе.¹

Этого недостатка лишена точка зрения на фундаментальный анализ, структурно включающий три составные части:

- прогнозирование рыночных показателей на основе использования статистических и эконометрических методов;
- рыночный анализ активов;
- финансовый анализ.²

В целом же приведенная классификация соответствует утверждению, что в основе школы фундаментального анализа лежит комплексное изучение не только макроэкономических показателей, но и динамики финансовых потоков, балансов, отчетов, системы управления данного эмитента, т.е. вся качественная и количественная информация, которая в той или иной степени воздействует на уровень котировок.

На формирование цены акции оказывает влияние не только финансовое положение конкретного эмитента и общее состояние экономики государства, но и ситуация в отрасли, к которой этот эмитент относится. Поэтому между двумя крайними направлениями фундаментального анализа: анализа на макро- и микроуровне, – объективно существует третье направление – анализ отраслевой или индустриальный.

Обобщая сказанное следует заключить, что фундаментальный анализ структурно включает такие направления как анализ макроэкономический, отраслевой и анализ конкретного эмитента. Необходимо отметить, что выделенные направления фундаментального анализа связаны определенной логической последовательностью, которая представлена на рис. 1.4.

¹ Рэй Кристина И. Рынок облигаций. Торговля и управление рисками: Пер. с англ. – М.: Дело, 1999. – С. 339.

² Берзон Н.И. и др. Фондовый рынок: Учебное пособие для вузов экономического профиля. – 2-е изд. – М.: Вита-Пресс, 1999. – С. 229.



Рис.1.4. Структурно-логическая схема фундаментального анализа

2.2 Технический анализ

Еще один подход к анализу тенденций на рынке ценных бумаг основан на исследовании тенденций курсов за прошлые периоды и экстраполяции их на перспективу. Базирующийся на этом подходе метод получил название «технический анализ», по видимому, вследствие применения более формальных по сравнению с фундаментальным или качественным анализом приемов и методов исследования, в большинстве случаев поддающихся алгоритмизации.

Технический анализ рынка ценных бумаг, представляющий собой относительно новое, но достаточно полно сформировавшееся направление западной экономической науки, стал более или менее известен российским экономистам с появлением русского перевода книги Джона Дж. Мэрфи «Технический анализ фьючерсных рынков: теория и практика». Развитие аналитического направления в функциях отделов ценных бумаг коммерческих банков и становление аналитических служб финансово-инвестиционных компаний потребовало применения методов технического анализа как одного из необходимых рабочих инструментов.

К основополагающим принципам технического анализа относятся принцип отражения, принцип тренда и принцип повторяемости. Данные принципы также называют аксиомами технического анализа.

Сущность *принципа отражения* заключается в том, что воздействие на данный инвестиционный актив политических, макроэкономических, социальных, психологических и внутренних факторов отражается на объемах спроса и предложения, которые, в конечном итоге, формируют цену данного актива. Инвестора же больше всего интересует именно конечный результат, т.е. цена, поэтому детальный качественный анализ самих факторов (балансовых отчетов, отчетов о прибылях и убытках, отраслевых индикаторов и т.д.) в большинстве случаев может представляться несущественным или нецелесообразным. В форме аксиомы данный принцип формулируется следующим образом: «Движения рынка учитывают все».

В соответствии с *принципом тренда* тенденции изменения спроса и предложения определяют основное направление развития цены на данный актив, описываемое трендом. В отдельные моменты на рынке могут наблюдаться кратковременные взлеты и падения цен, но до тех пор, пока суммарное воздействие всех существенных факторов не изменяется, основная тенденция динамики также остается прежней. Однако, с течением

времени количественные изменения в определяющих факторах перерастают в качественные и это вызывает коррекцию действующего тренда или зарождение нового. Данному принципу соответствует аксиома: «Цены двигаются направленно».

Согласно *принципу повторяемости* все происходящие на рынке события с той или иной вероятностью могут повториться в будущем. Накопление прошлого опыта, препарирование его на отдельные модельные ситуации и их интерпретация позволяют правильно оценить текущие похожие процессы и прогнозировать их развитие. В форме аксиомы данный принцип может быть сформулирован в виде утверждения, что история всегда повторяется.

Необходимо отметить, что к использованию принципа повторяемости на практике следует подходить с определенной осторожностью. С одной стороны, накопленный опыт действительно позволяет инвесторам в схожих ситуациях применять уже готовые апробированные решения. С другой стороны, если какие-либо решения в определенных случаях привели к отрицательному результату, то следует ожидать, что данный негативный опыт также будет учтен многими операторами рынка и вследствие этого рыночная ситуация начнет развиваться совсем по другому сценарию.



Таким образом, технический анализ базируется на больших объемах статистической информации за предшествующие периоды и предполагает построение возможных сценариев развития рынка, моделей взаимосвязи и динамики, изучение тенденций и колеблемости.

Характер решаемых задач обуславливает выбор инструментария, очень сходного с теми приемами и методами исследования, которые используются в практике статистического анализа. Достаточно назвать метод скользящих средних, на основе которого в техническом анализе строятся линии MACD, MACD-гистограммы и сигнальные линии. Многие технические индикаторы рынка по-существу представляют собой модифицированные статистические показатели скорости и интенсивности изменения уровней ряда динамики. Так, например, инерционный осциллятор можно рассматривать как абсолютный прирост с изменяющейся базой сравнения, осциллятор нормы изменения по методологии построения является подвижным базисным темпом роста и т.д. Различные диаграммы динамики, применение которых в техническом анализе имеет довольно существенную специфику, тем не менее, входят в общий арсенал статистических методов исследования. Поэтому представляется справедливым утверждение, что в основе технического анализа лежит именно статистический подход.

Классифицируем основные приемы и методы, обычно объединяемые под общим названием «технический анализ рынка ценных бумаг».

В первую очередь следует выделить графический анализ тенденций. Наряду с широко распространенной линейной диаграммой в биржевой практике разработаны и успешно применяются и другие специфические виды графиков, учитывающих особенности исследуемого объекта, а именно: биржевые гистограммы, японские свечи, диаграмма крестиков-ноликов. При построении биржевых диаграмм ключевая роль отводится интерпретации полученных линий и сочетаний графических образов, определению уровней поддержки и сопротивления, идентификации фигур продолжения и обратных (разворотных) фигур. Анализ графических фигур может базироваться на волновой теории или теории циклов.

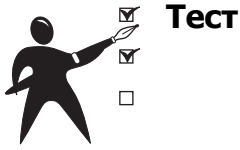
Одно из важнейших направлений технического анализа основано на использовании скользящих средних. На практике используются несколько видов скользящих средних, среди которых наиболее распространены простые, взвешенные и экспоненциаль-

ные. Расчет скользящих средних в техническом анализе имеет ряд отличий от общепринятой методики, используемой при анализе других социально-экономических процессов и явлений, что также обусловлено спецификой изучаемого объекта. Для выявления направления тренда и получения торговых сигналов используются сочетания различных скользящих средних или скользящие средние конвергенции-дивергенции (схождения-расхождения).

Третья составная часть инструментария технического анализа представляет собой набор показателей, при расчете которых используются как цены различных периодов, так и объемы сделок или открытых позиций. Данные показатели получили название осцилляторов или индикаторов, основное предназначение которых также заключается в определении ключевых моментов разворота или коррекции тренда. Следует отметить, что группа осцилляторов и индикаторов достаточно обширна, слабо структурирована и включает множество показателей, часто существенно различающихся по методологии расчета. Построение отдельных индикаторов базируется на биржевых индексах, моделях динамики и взаимосвязи.

На основе апробированных методов технического анализа строятся нейронные сети, которые представляют собой самообучающиеся системы, построенные на элементах, моделирующих принцип действия нейрона человеческого мозга.

Интеграция приложений, базирующихся на нейросетевых принципах, в специализированные программы технического анализа позволяет повысить аналитические возможности стандартных индикаторов и получить более надежные прогнозы.



Методы исследования тенденций на РЦБ

1. **Финансовый анализ эмитента является составной частью:**
 - а) фундаментального анализа;
 - б) технического анализа;
 - в) как фундаментального, так и технического анализа.
2. **Отраслевой анализ является составной частью:**
 - а) фундаментального анализа;
 - б) технического анализа;
 - в) как фундаментального, так и технического анализа.
3. **Фундаментальный анализ основан:**
 - а) на изучении только внешних факторов;
 - б) на изучении только внутренних факторов;
 - в) на изучении как внешних, так и внутренних факторов.
4. **Технический анализ основан:**
 - а) на изучении внешних факторов;
 - б) на изучении внутренних факторов;
 - в) на исследовании тенденций курсов.
5. **Влияние большого числа факторов на цену актива соответствует принципу:**
 - а) повторяемости;
 - б) тренда;
 - в) отражения.
6. **Направленное изменение цен соответствует принципу:**
 - а) повторяемости;
 - б) тренда;
 - в) отражения.
7. **Возможность разработки сценариев развития рынка базируется на принципе:**
 - а) повторяемости;
 - б) тренда;
 - в) отражения.
8. **Скользящие средние являются инструментом:**
 - а) только технического анализа;
 - б) только статистического анализа;
 - в) как технического, так и статистического анализа.
9. **В графическом анализе используются:**
 - а) диаграммы динамики;
 - б) диаграммы структуры;
 - в) диаграммы взаимосвязи.

10. Индикаторы могут строиться:

- а) только по данным о ценах;
- б) только по данным о ценах и об объемах сделок;
- в) по данным о ценах, об объемах сделок и по биржевым индексам

Тема 3

Анализ структуры рынка ценных бумаг

Изучив данную тему, студент должен:

знать основные направления анализа структуры рынка ценных бумаг и происходящих на нем структурных изменений;

уметь рассчитывать показатели структурных сдвигов, концентрации и централизации;

приобрести навыки интерпретации различных видов индивидуальных и обобщающих показателей структуры и структурных сдвигов;

акцентировать внимание на понятиях: «структура», «доля», «удельный вес», «концентрация», «централизация».

Для самопроверки темы 3 необходимо ответить на вопросы:

1. В каком виде должны быть представлены исходные данные для структурного анализа?
2. Какими свойствами обладают показатели структурных сдвигов?
3. В чем отличие линейных коэффициентов от квадратических?
4. Чем различаются понятия «концентрация» и «централизация»?
5. В каких границах могут принимать значение показатели концентрации и централизации?

Выполнить задания практикума №№ 1–3.



Территориальные и динамические структурные сравнения. Классификация показателей структурных изменений. Абсолютный прирост удельного веса. Темп роста удельного веса. Средний абсолютный прирост удельного веса. Средний темп роста удельного веса.

Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов. Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов. Линейный коэффициент относительных структурных сдвигов. Квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов. Обобщающие коэффициенты структурных изменений за несколько последовательных периодов.

Понятия «концентрация» и «централизация» рынка. Кривая концентрации Лоренца. Коэффициент Джини. Модификации коэффициента Джини для совокупностей с небольшим числом групп. Индекс концентрации.

3.1. Цепные и средние показатели структурных сдвигов

Как любой сложный объект, рынок ценных бумаг характеризуется определенным составом, структурой, которая подвержена изменениям или структурным сдвигам. Анализ структуры рынка и происходящих на нем структурных изменений является одним из направлений его исследования на макроэкономическом уровне.

Термин «структурные сдвиги» в статистике обычно принято использовать при сравнении двух и более структур. Такие сравнения могут быть как динамическими, так и пространственно-территориальными, например, между фондовыми биржами. Более точным является использование этого термина только применительно к динамическим изменениям. Для территориальных же сравнений структур, а также при сравнении фактической структуры со стандартизованной (при расчете показателей концентрации и централизации) более корректным будет термин «структурные различия». В то же время рассматриваемые ниже показатели большей частью применимы как для временных, так и для территориальных сравнений.

Для получения статистических характеристик структурных сдвигов от матрицы исходных данных необходимо перейти к матрице относительных показателей структуры. Различают две основные формы выражения этих показателей – долю и удельный вес, который представляет собой долю, выраженную в процентах. В дальнейшем изложении удельный вес i -й части совокупности ($i = \overline{1, k}$) в j -й период времени или по состоянию на j -й момент времени ($j = \overline{1, n}$) обозначим как d_{ij} , при этом в расчетах можно использовать величины, выраженные в процентах.

Показатели структурных сдвигов могут быть *индивидуальными* или *обобщающими*. **Индивидуальные показатели** структурных сдвигов отражают изменение удельного веса одной отдельно взятой структурной части исследуемой совокупности за один или за несколько временных интервалов. В отличие от них **обобщающие показатели** позволяют получить сводную оценку структурных изменений по всей совокупности в целом.

Как индивидуальные, так и обобщающие показатели по методологии расчета можно разделить на две группы:

- показатели, основывающиеся на разностях между удельными весами одноименных частей совокупности;
- показатели, базирующиеся на отношениях удельных весов одноименных частей совокупности.

Исходным в первой группе является показатель «абсолютный» прирост удельного веса i -й части совокупности, позволяющий определить, на какую величину в долях единицы или в процентах возросла или уменьшилась данная структурная часть в j -й период по сравнению с $(j-1)$ периодом¹. Этот показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta d_i = d_{ij} - d_{ij-1}, \quad (3.1)$$

где d_{ij-1} – удельный вес i -й части совокупности в $(j-1)$ -й период.

Знак прироста показывает направление изменения удельного веса данной структурной части («+» – увеличение, «-» – уменьшение), а его значение – конкретную величину этого изменения в процентных пунктах.

Так как сумма удельных весов всех частей совокупности в любой момент времени всегда равна строго 100%, то при каких-либо изменениях в структуре одна часть приростов удельных весов всегда будет иметь положительный знак, а другая – отрицательный. Сумма же всех k приростов для совокупности в целом всегда равна нулю:

$$\sum_{i=1}^k \Delta d_i = \sum_{i=1}^k (d_{ij} - d_{ij-1}) = \sum_{i=1}^k d_{ij} - \sum_{i=1}^k d_{ij-1} = 100\% - 100\%. \quad (3.2)$$

Для второй из выделенных выше групп показателей структурных сдвигов исходным является показатель *темпа роста удельного веса*, представляющий собой отношение удельного веса i -й части совокупности в j -й период времени к удельному весу этой же части в предшествующий период:

$$Tp_{d_i} = \frac{d_{ij}}{d_{ij-1}}. \quad (3.3)$$

Темпы роста удельного веса выражаются в коэффициентах или процентах и всегда являются положительными величинами. Однако, если в совокупности имели место какие-либо структурные изменения, часть темпов роста будет больше единицы (100%), а часть – меньше.

В то же время их среднее значение по совокупности в целом, взвешенное по базисным удельным весам, всегда строго равно единице:

$$\bar{Tp}_d = \frac{\sum_{i=1}^k Tp_{d_i} \cdot d_{ij-1}}{\sum_{i=1}^k d_{ij-1}} = \frac{\sum_{i=1}^k d_{ij}}{\sum_{i=1}^k d_{ij-1}} = \frac{100\%}{100\%}. \quad (3.4)$$

В качестве примера воспользуемся структурой суммарного оборота торгов корпоративными ценными бумагами на ММВБ, имеющий наибольший удельный вес в общем обороте вторичных торгов российского фондового рынка (Приложение 1). Проведем анализ структурных изменений, имевших место в последнем квартале 2004 года по сравнению с аналогичным кварталом предшествующего года. Исходные данные и результаты произведенных расчетов приведены в табл. 3.1.

¹ Здесь и далее в целях упрощения изложения для моментных структур под периодами будут подразумеваться моменты времени; термин «абсолютный» при исследовании приростов удельных весов принято заключать в кавычки, так как абсолютными эти показатели являются по методологии расчета, но не по единицам измерения.

Структура суммарного оборота акций на ММВБ в 2003 – 2004 гг.

Эмитент	Удельный вес в суммарном обороте IV кв-ла (%)		2004 г. по сравнению с 2003 г.	
	2003	2004	прирост удельного веса, процентных пунктов (гр.4–гр.3)	темп роста удельного веса (гр.4/гр.3)
А	1	2	3	4
РАО ЕЭС	49,6	51,8	2,2	1,044
ЛУКОЙЛ	13,7	12,6	-1,1	0,920
ЮКОС	8,7	3,7	-5,0	0,425
Сургутнефтегаз	9,8	7,4	-2,4	0,755
Нор. никель	3,4	9,7	6,3	2,853
Ростелеком	5,3	5,5	0,2	1,038
Прочие	9,5	9,3	-0,2	0,979
Итого	100	100	0	X

Анализ структурных изменений показывает, что за рассматриваемый период ослабли позиции энергетических компаний. Эти изменения, в силу описанных выше причин, прежде всего коснулись ЮКОСА, но также затронули Сургутнефтегаз и ЛУКОЙЛ. Существенно возросла доля в суммарном обороте торгов Норильского никеля, несколько увеличился удельный вес РАО ЕЭС.

На основе полученных темпов роста можно сделать вывод, что в относительном выражении наиболее сильные изменения также претерпели доли акций Норильского никеля – рост почти в 2,8 раза, и ЮКОСа – снижение более чем в 2 раза. Однако следует заметить, что даже значительные относительные изменения небольших по своей величине удельных весов могут быть обусловлены действием случайных факторов. Так, рост даже в n -ное число раз доли акций, удельные веса которых в обороте торгов не превышают десятых долей процента, вряд ли позволяет сделать обоснованные предположения о дальнейших тенденциях их изменений.

Мы рассмотрели показатели структурных сдвигов на рынке ценных бумаг за один интервал между двумя периодами. Если же изучаемая структура представлена данными за три и более периодов, появляется необходимость в обобщении изменений за весь охватываемый временной интервал. Такое обобщение может быть достигнуто путем динамического осреднения как «абсолютных», так и относительных изменений каждой отдельной структурной части в рамках исследуемого объекта.



Средний «абсолютный» прирост удельного веса i -ой структурной части показывает, на сколько процентных пунктов в среднем за какой-либо период (день, неделю, месяц, год и т.п.) изменяется данная структурная часть:

$$\bar{\Delta}_{d_i} = \frac{d_{i_n} - d_{i_1}}{n - 1}, \quad (3.5)$$

где n – число осредняемых периодов.

Показатель среднего «абсолютного» прироста удельного веса обладает некоторыми свойствами, обусловленными, с одной стороны, природой исходного показателя среднего абсолютного прироста ряда динамики, а с другой стороны, особенностями приложения этого исходного показателя к исследованию структурных изменений.

Основное свойство рассматриваемого показателя заключается в том, что при соблюдении достаточной точности вычислений сумма средних «абсолютных» приростов удельных весов всех k структурных частей совокупности, так же как и сумма их приростов за один временной интервал, должна быть равна нулю:

$$\sum_{i=1}^k \bar{\Delta}d_i = \sum_{i=1}^k \frac{d_{in} - d_{i1}}{n-1} = \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=1}^k d_{in} - \sum_{i=1}^k d_{i1} \right) = \frac{1}{n-1} (100\% - 100\%). \quad (3.6)$$



Относительным показателем, обобщающим изменение удельного веса i -й структурной части за n периодов, является *средний темп роста удельного веса*.

На наш взгляд, в данном случае, как и при осреднении абсолютных уровней динамических рядов, целесообразно использовать формулу средней геометрической:

$$\bar{T}p_{d_i} = \sqrt[n-1]{Tp_{d_{i1}} \times Tp_{d_{i2}} \times Tp_{d_{i3}} \times \dots \times Tp_{d_{ij-1}}}. \quad (3.7)$$

Подкоренное выражение этой формулы представляет собой последовательное произведение цепных темпов роста удельного веса i -й структурной части за все временные интервалы. После проведения несложных алгебраических преобразований данная формула примет следующий вид:

$$\bar{T}p_{d_i} = \sqrt[n-1]{\frac{d_{in}}{d_{i1}}}. \quad (3.8)$$

Для совокупности в целом сумма произведений базисных удельных весов на соответствующие средние темпы роста в степени $(n-1)$ должна быть равна строго 100%.

3.2. Обобщающие показатели структурных сдвигов

В предшествующем параграфе были рассмотрены показатели, позволяющие измерить те количественные изменения, которым подверглась каждая структурная часть изучаемой совокупности. Данные показатели позволяют оценить изменение удельного веса отдельных эмитентов в суммарном обороте торгов, изменение удельного веса числа заключенных сделок по отдельным видам бумаг и т.п. Перейдем к рассмотрению сводной оценки структурных изменений в финансово-экономических явлениях и процессах, которые в целом характеризуют динамику, подвижность, развитие изучаемой структуры или, наоборот, ее устойчивость, стабильность.

Такая оценка необходима для сравнительного анализа динамики структуры одного и того же объекта в различные периоды его развития или для сравнения динамики структур нескольких объектов на протяжении одного и того же периода. Отметим, что во втором случае число структурных частей у нескольких объектов может и не совпадать. Так, количество ценных бумаг, обращающихся на биржах разных стран, различно. И эти различия не должны отражаться на получаемых статистических характеристиках.

Отрезок времени, за который производится сводная оценка структурных изменений, может быть разной продолжительности. Поэтому рассмотрим более простую ситуацию, когда исследуются структурные изменения за один временной интервал между двумя моментами времени (при изучении моментной структуры) или между двумя периодами времени (при изучении интервальной структуры). Для удобства дальнейшего изложения данный временной интервал в обоих случаях будем называть периодом.

Обобщенная характеристика структурных сдвигов в совокупности на основе средних значений предполагает многовариантный подход. Для решения этой задачи рассчитываются как абсолютные, так и относительные показатели, каждый из которых может базироваться на линейных или квадратических оценках. Различие между абсолютными и относительными измерителями общеизвестно, и на нем основан расчет многих статистических показателей. Рассмотрим эти оценки в контексте анализа структурных сдвигов.



Линейный коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов рассчитывается по следующему формуле:

$$\bar{\Delta}_{d_1-d_0} = \frac{\sum_{i=1}^k |d_{ij} - d_{ij-1}|}{k}. \quad (3.9)$$

Данное выражение можно рассматривать и как среднюю величину, и как показатель вариации, а именно: среднее линейное отклонение «абсолютных» приростов удельных весов от их средней величины. Средняя же величина «абсолютных» структурных сдвигов всегда равна нулю.



Квадратический коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов также можно рассматривать и как среднюю величину (в данном случае – среднюю квадратическую), и как показатель вариации (среднее квадратическое отклонение):

$$\sigma_{d_1-d_0} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (d_{ij} - d_{ij-1})^2}{k}}. \quad (3.10)$$

Приведенные выше показатели позволяют получить сводную оценку «абсолютных» структурных сдвигов. Для сводной оценки относительных изменений структуры, т.е. темпов роста удельных весов, можно использовать линейный и квадратический коэффициенты относительных структурных сдвигов. Расчет их также основан на среднем линейном и среднем квадратическом отклонениях. При этом учитывается, что средний темп роста удельного веса, взвешенный по удельным весам базисного периода, равен 1.



В результате *линейный коэффициент относительных структурных сдвигов* представляет собой среднюю арифметическую из абсолютных значений отклонений темпов роста удельных весов от единицы, взвешенных по базисным удельным весам:

$$\bar{\delta}_{\frac{d_1}{d_0}} = \frac{\sum_{i=1}^k \left| \frac{d_{ij}}{d_{ij-1}} - 1 \right| d_{ij-1}}{\sum_{i=1}^k d_{ij-1}} \times 100\%. \quad (3.11)$$

Учитывая, что сумма весов базисного периода равна 100%, выражение (4.10) можно представить в следующем виде:

$$\bar{\delta}_{\frac{d_1}{d_0}} = \sum_{i=1}^k \left| \frac{d_{ij}}{d_{ij-1}} - 1 \right| d_{ij-1} = \sum_{i=1}^k |d_{ij} - d_{ij-1}|. \quad (3.12)$$



Квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов рассчитывается по формуле:

$$\sigma_{\frac{d_1}{d_0}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k \left(\frac{d_{ij}}{d_{ij-1}} - 1 \right)^2 d_{ij-1}}{\sum_{i=1}^k d_{ij-1}}} \times 100\%. \quad (3.13)$$

После аналогичных преобразований данное выражение несколько упростится:

$$\sigma_{\frac{d_1}{d_0}} = \sqrt{\sum_{i=1}^k \left(\frac{d_{ij}}{d_{ij-1}} - 1 \right)^2 d_{ij-1}} \times 100, \quad (3.14)$$

ИЛИ

$$\sigma_{\frac{d_1}{d_0}} = \sqrt{\sum_{i=1}^k \frac{(d_{ij} - d_{ij-1})^2}{d_{ij-1}}} \times 100. \quad (3.15)$$

Отметим, что получаемые по данным формулам значения коэффициентов по сути представляют собой средние темпы приростов удельных весов отдельных составных частей, взвешенные по величине этих частей.



Линейный коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов за n периодов, учитывающий все промежуточные структурные изменения, будет представлять собой сумму всех элементов матрицы приростов, взятых по модулю, и деленную на количество этих элементов:

$$\bar{\Delta}_{d_1-d_0}^{(n)} = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=2}^n |d_{ij} - d_{ij-1}|}{k(n-1)}. \quad (3.16)$$

Отметим, что данный показатель, как и большинство рассмотренных ранее обобщающих показателей структурных сдвигов, является одновременно и средней абсолютной величиной приростов удельных весов, и средним линейным отклонением приростов от среднего прироста, который, как было показано выше, равен нулю.

Линейный коэффициент “абсолютных” структурных сдвигов за n периодов, ориентированный на конечные результаты развития структуры, будет отличаться от выражения (3.16) числителем, в котором суммируются общие приросты удельных весов всех групп за весь рассматриваемый период:

$$\bar{\Delta}_{d_1-d_0}^{(n)} = \frac{\sum_{i=1}^k |d_{in} - d_{i1}|}{k(n-1)}. \quad (3.17)$$

Приведенные коэффициенты позволяют оценить колеблемость, подвижность биржевой структуры или, наоборот, ее стабильность, устойчивость на относительно большом временном интервале.

3.3. Оценка уровня концентрации и централизации рынка

Важнейшими характеристиками уровня развития рынка ценных бумаг являются объемы торгов и число котирующихся на основных торговых площадках акций. При этом нельзя не учитывать и структуру рынка или доли отдельных эмитентов в суммарных показателях. Очевидно, нельзя считать достаточно развитым рынок, на котором на долю одного или нескольких эмитентов приходится более половины сделок в стоимостном выражении, как это имеет место в настоящее время. Такая неравномерность в распределении торговых интересов обусловлена различными, в том числе и объективными факторами. В то же время данную ситуацию нельзя признать удовлетворительной и с развитием рыночных отношений она должна постепенно трансформироваться. Для анализа структуры рынка с этих позиций рассмотрим возможности применения показателей концентрации и централизации.

Оценка степени концентрации изучаемого признака или неравномерности его распределения по единицам или группам единиц совокупности – одна из задач статистического исследования структуры. Сосредоточение относительных объемов признака у отдельных единиц соответственно приводит к пропорциональному уменьшению относительных объемов у единиц оставшейся части совокупности, вызывает неравномерность распределения. Такая неравномерность имеет место не только в распределении оборота или инвестиций, но и в распределении капитала, доходов, трудовых ресурсов, результатов производственной деятельности и т.п. Поэтому наряду с универсальным термином «концентрация» в конкретных предметных областях могут использоваться и другие термины, например, «локализация» или «дифференциация».

Оценка степени концентрации наиболее часто осуществляется по кривой концентрации (Лоренца) и рассчитываемым на ее основе характеристикам. Для построения кривой концентрации необходимо иметь частотное распределение единиц исследуемой совокупности и взаимосвязанное с ним частотное распределение изучаемого признака. При этом для удобства вычислений и повышения аналитичности данных единицы совокупности, по возможности, разбивают на равные группы: 10 групп – по 10% единиц в каждой или 5 групп – по 20% единиц.

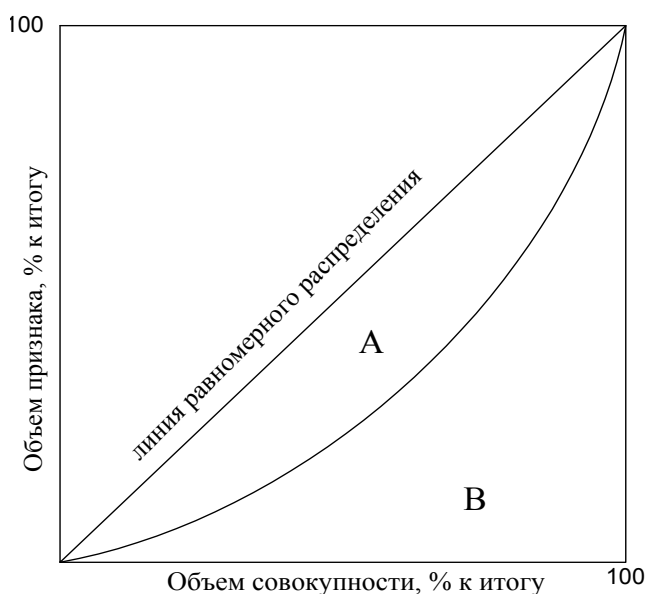


Рис. 3.1. Общий вид кривой концентрации (Лоренца)

Кривая Лоренца строится в прямоугольной системе координат. На оси абсцисс откладываются накопленные частоты объема совокупности, а на оси ординат – накопленные частоты объема признака. Полученная при соединении точек кривая и будет характеризовать степень концентрации (см. рис. 3.1).

Если распределение является строго равномерным, то первые 10% единиц ранжированной совокупности обладают 10% объема признака, первые 20% единиц – соответственно 20% объема признака и т.д. Такое распределение отображается прямой, проходящей из нижнего левого угла графика к верхнему правому углу и являющейся линией равномерного распределения. Чем сильнее концентрация изучаемого признака, тем заметнее кривая Лоренца отклоняется от линии равномерного распределения, и, наоборот, чем слабее концентрация, тем ближе будет кривая к прямой.

Степень концентрации определяется площадью фигуры А, ограниченной линией равномерного распределения и кривой Лоренца. Чем больше площадь А и чем, соответственно, меньше площадь В, тем степень концентрации выше. На сравнении площади А с площадью треугольника, расположенного ниже линии равномерного распределения, основан коэффициент Джини:

$$G = 1 - 2 \sum_{i=1}^k d_{xi} d_{yi}^H + \sum_{i=1}^k d_{xi} d_{yi} , \quad (3.18)$$

где d_{xi} – доля i -ой группы в общем объеме совокупности;

d_{yi} – доля i -ой группы в общем объеме признака;

d_{yi}^H – накопленная доля i -ой группы в общем объеме признака.

Для расчета данного коэффициента также может использоваться следующая формула:

$$G = \sum_{i=1}^{k-1} d_{xi} d_{yi+1} - \sum_{i=1}^{k-1} d_{xi+1} d_{yi} . \quad (3.19)$$

При анализе степени концентрации оборота торгов необходимо учитывать ряд особенностей изучаемого объекта.

Во-первых, в данном случае объем изучаемой совокупности относительно невелик. В отличие, например, от концентрации доходов населения, когда исходная совокупность насчитывает миллионы человек, проживающих в данной стране или отдельном ее регионе, на российском рынке ценных бумаг котируются единицы наиболее ликвидных акций. Можно предположить, что даже при благоприятных политических и экономических условиях это число не превысит нескольких десятков. В связи с этим при оценке степени концентрации нет необходимости объединять единицы совокупности в группы.

Во-вторых, в отличие от других объектов, идеальная модель рынка ценных бумаг отнюдь не предполагает строго пропорциональное распределение оборота торгов между всеми без исключения эмитентами. При котировке достаточно большого числа голубых фишек наличие группы акций, в целом имеющих небольшой удельный вес в суммарном обороте, вполне допустимо.

В-третьих, оперативная биржевая информация и аналитические обзоры не всегда позволяют точно определить объем совокупности, так как акции, роль которых в структуре торгов несущественна, обычно объединены в группу «прочие».

Учитывая эти особенности изучаемого объекта, при расчете коэффициентов концентрации целесообразно:

- а) оперировать непосредственно долями отдельных эмитентов, т.е. единицами совокупности, а не группами единиц;

- б) акции с незначительными объемами торгов, объединенные в общую группу, рассматривать как отдельную единицу совокупности.

Формула коэффициента Джини применительно к совокупности, включающей незначительное число единиц, может быть преобразована. Так как в этом случае $d_{xi} = \text{const}$, формула (3.18) примет следующий вид:

$$G = 1 - 2d_{xi} \sum_{i=1}^k d_{yi}^H + d_{xi} \sum_{i=1}^k d_{yi} = 1 + d_{xi} - 2d_{xi} \sum_{i=1}^k d_{yi}^H, \quad (3.20)$$

где d_{xi} – доля i -ой единицы в общем объеме совокупности.

Данную формулу можно табулировать для различного числа единиц в совокупности:

Таблица 3.2

Расчетные формулы коэффициента Джини для малых совокупностей

Объем совокупности, единиц	Доля единицы в общем объеме совокупности (d_{xi})	Формула коэффициента Джини
2	0,500	$1,5 - \sum_{i=1}^2 d_{yi}^H$
3	0,333	$1,333 - 0,667 \sum_{i=1}^3 d_{yi}^H$
4	0,250	$1,25 - 0,5 \sum_{i=1}^4 d_{yi}^H$
5	0,200	$1,2 - 0,4 \sum_{i=1}^5 d_{yi}^H$
6	0,167	$1,167 - 0,334 \sum_{i=1}^6 d_{yi}^H$
7	0,143	$1,143 - 0,286 \sum_{i=1}^7 d_{yi}^H$
8	0,125	$1,125 - 0,25 \sum_{i=1}^8 d_{yi}^H$
9	0,111	$1,111 - 0,222 \sum_{i=1}^9 d_{yi}^H$
10	0,100	$1,1 - 0,2 \sum_{i=1}^{10} d_{yi}^H$

Отметим, что приведенные в таблице формулы применимы не только для совокупностей объемом в несколько единиц, но и для больших совокупностей, единицы которых объединены в несколько равновеликих групп.

Сравним уровни концентрации оборота торгов на ММВБ в 2000 г. и в 2004 г. Необходимые для этого расчеты приведены в табл. 3.3 и 3.4. Представленные в этих таблицах эмитенты, включая эмитентов, объединенных в последнюю группу, ранжированы по возрастанию их доли в суммарном обороте.

Таблица 3.3

Структура оборота торгов акциями на ММВБ в 2000 г.

Эмитент	Доля в обороте (d_{yi})	Накопленная доля (d_{yi}^H)
Нор. никель	0,008	0,008
Сургутнефтегаз	0,019	0,027
Ростелеком	0,022	0,049
ЛУКОЙЛ	0,051	0,100
Прочие	0,064	0,164
РАО ЕЭС	0,836	1,000
Итого	1,000	1,348

Выбрав из приведенных выше формул коэффициента Джини вариант для совокупности объемом 6 единиц, рассчитаем величину коэффициента:

$$G = 1,167 - 0,334 \times 1,348 = 0,72.$$

Полученное значение данного показателя свидетельствует о крайне высокой степени концентрации оборота торгов. Произведем аналогичный расчет для последнего года рассматриваемого периода.

Таблица 3.4

Структура оборота торгов акциями на ММВБ в 2004 г.

Эмитент	Доля в обороте (d_{yi})	Накопленная доля (d_{yi}^H)
Ростелеком	0,050	0,050
Нор. никель	0,068	0,118
Сургутнефтегаз	0,071	0,189
ЛУКОЙЛ	0,143	0,332
Прочие	0,181	0,513
РАО ЕЭС	0,487	1,000
Итого	1,000	2,202

Коэффициент Джини составит:

$$G = 1,167 - 0,334 \times 2,202 = 0,43.$$

Рассчитанное значение свидетельствует о том, что за рассматриваемый пятилетний период неблагоприятная для инвестиционной деятельности структура рынка значительно улучшилась. В то же время оборот торгов продолжает концентрироваться на акциях отдельных эмитентов, а точнее – одного эмитента, доля которого в суммарном обороте достигает почти половины. Эта деформированная структура видна даже «невооруженным глазом» и ее выявление пока еще возможно и без применения чувствительных показателей концентрации.

Построенные по данным таблиц 3.3 и 3.4 кривые концентрации приведены на рисунке 4.2.

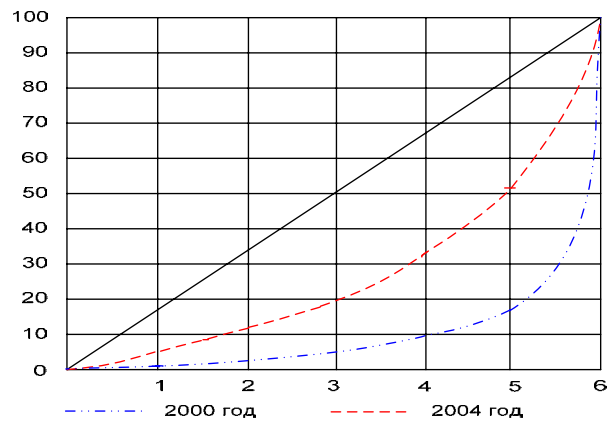


Рис. 3.2. Кривые концентрации оборота торгов на ММВБ в 2000–2004 гг.

Наряду с концентрацией оборота торгов важно точно оценивать и анализировать динамику уровня централизации рынка. В этих целях может быть использован обобщающий показатель централизации:

$$I_z = \sum_{i=1}^k \left(\frac{y_i}{\sum_{i=1}^k y_i} \right)^2, \quad (3.21)$$

где y_i – значение признака i -ой единицы совокупности.

Понятия «концентрация» и «централизация» очень близки. Под *концентрацией* понимается степень неравномерности распределения изучаемого признака, не связанная ни с общим объемом совокупности, ни с численностью отдельных групп. Даже если признак сконцентрирован всего в двух группах, но при этом распределен между ними равномерно, показатели концентрации будут нулевыми. *Централизация* же означает сосредоточение объема признака именно у отдельных единиц совокупности. С увеличением объема совокупности, т.е. числа единиц, централизация в целом снижается. Предположим, что применительно к промышленному производству показатель централизации позволит оценить уровень монополизации в отрасли.

На протяжении всего современного этапа существования российского рынка ценных бумаг его характерной негативной чертой была сильная ограниченность, узость, т.е. слабая представленность на нем эмитентов различных уровней. Приведенные выше показатели структуры, концентрации и централизации количественно подтверждают, что этот рынок – рынок очень ограниченного числа акций, относящихся к «голубым фишкам». Более того, число этих «голубых фишек» крайне невелико и во все периоды его послереформенного развития не превышало десятка. В то же время число хозяйствующих субъектов различных форм собственности с развитием рыночных отношений в России неуклонно увеличивается.



Тест

1. *Под структурными сдвигами в статистике понимаются:*
 - а) динамические (временные) изменения;
 - б) пространственно-территориальные изменения;
 - в) динамические и пространственно-территориальные изменения.
2. *Индивидуальные показатели структурных сдвигов рассчитываются:*
 - а) только за один временной интервал;
 - б) только за два временных интервала;
 - в) за любое число временных интервалов.
3. *Обобщающие показатели структурных сдвигов рассчитываются:*
 - а) по одной структурной части совокупности за несколько временных интервалов;
 - б) по всей совокупности за один или несколько интервалов;
 - в) по одной структурной части или по всей совокупности за несколько интервалов.
4. *Прирост удельного веса может быть:*
 - а) только положительной величиной;
 - б) только отрицательной величиной;
 - в) как положительной, так и отрицательной величиной.
5. *Темп роста удельного веса может быть:*
 - а) только положительной величиной;
 - б) только отрицательной величиной;
 - в) как положительной, так и отрицательной величиной.
6. *Прирост удельного веса может принимать значения в интервале:*
 - а) от -100% до +100%;
 - б) от -50% до +50%;
 - в) от 0 до 100%.
7. *Темп роста удельного веса может принимать значения в интервале:*
 - а) от -1 до +1;
 - б) от 0 до +1;
 - в) от 0 до $+\infty$;
8. *Для сводной оценки структурных сдвигов используются:*
 - а) только линейные коэффициенты;
 - б) только квадратические коэффициенты;
 - в) как линейные, так и квадратические коэффициенты.
9. *Для оценки концентрации оборота торгов может использоваться:*
 - а) коэффициент Джини;
 - б) индекс централизации;
 - в) коэффициент Джини и индекс централизации.
10. *Кривая Лоренца позволяет наглядно оценить уровень:*
 - а) концентрации оборота торгов;
 - б) централизации рынка;
 - в) как концентрации оборота торгов, так и централизации рынка.



Задание № 1

Динамика оборотов торгов по видам ценных бумаг на ММВБ характеризуется следующими данными (млрд. руб.):

Вид ценных бумаг	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ГКО – ОФЗ	200,2	200,8	227,2	381,2	473,6	679,1
Облигации субъектов РФ	0,4	9,7	35,8	160,0	379,3	611,5
Корпоративные облигации	35,1	58,1	120,0	330,1	563,5	1161,0
Акции	472,0	707,5	1144,5	2144,7	2779,6	3279,7

По приведенным в таблице данным для каждого вида ценных бумаг рассчитайте:

- цепные абсолютные приросты и темпы роста (по данным в стоимостном выражении);
- среднегодовые абсолютные приросты и темпы роста (по данным в стоимостном выражении);
- абсолютные приросты и темпы роста удельных весов;
- среднегодовые абсолютные приросты и темпы роста удельных весов.

Проанализируйте полученные результаты.

Задание № 2

Структура оборота торгов акциями на ММВБ в 2000 – 2005 гг. характеризовалась следующими данными (%):

Год	РАО ЕЭС	ЛУК-ойл	Сургут-нефтегаз	Норильский никель	Росте-леком	Прочие
2000	83,6	5,1	1,9	0,8	2,2	6,4
2001	76,6	8,3	3,7	2,2	2,0	7,2
2002	61,6	10,1	5,2	2,4	4,1	16,6
2003	59,4	9,6	7,5	3,2	4,4	15,9
2004	48,7	14,3	7,1	6,8	5,0	18,1
2005	38,1	21,6	7,6	12,6	7,0	13,1

По приведенным в таблице данным рассчитайте:

- линейные коэффициенты абсолютных структурных сдвигов за каждый год;
- квадратические коэффициенты абсолютных структурных сдвигов за каждый год;
- линейные коэффициенты абсолютных структурных сдвигов за «n» периодов за 2000–2002 гг. и 2003–2005 гг. (двумя способами);

Проанализируйте полученные результаты.

Задание № 3

Используя приведенные в Задании 2 данные о структуре торгов на ММВБ, оцените за каждый год степень концентрации и централизации оборота на основе применения коэффициента Джини и индекса централизации. Сформулируйте выводы по результатам расчетов.

Тема 4

Графики движения рынка

Изучив данную тему, студент должен:

знать классификацию биржевых графиков и их аналитические возможности;

уметь строить графики движения цен различных видов на основе использования соответствующего программного обеспечения;

приобрести навыки интерпретации различных типов гистограмм и японских свечей с учетом их сочетаний;

акцентировать внимание на понятиях: «бычий тренд», «медвежий тренд», «боковой тренд», «сила тени», «сила тела».

Для самопроверки темы 4 необходимо ответить на вопросы:

1. Как зависит линия тренда от величины временного интервала?
2. В чем заключается недостаток логарифмической шкалы?
3. Как зависит проявление тенденции от масштаба при использовании диаграммы крестиков-ноликов?
4. Существуют ли принципиальные различия очень маленьких свечей от доджей?
5. В чем проявляется сила отрицания?

Выполнить задание практикума № 4.



График пиков, поминутный, почасовой, дневной, понедельный, помесечный, погодовой графики. Линейные чарты с арифметической и логарифмической шкалами. Точечные диаграммы (крестики-нолики), их особенности и основные направления анализа. Гистограммы (биржевые графики). Японские свечи. Белые свечи. Черные свечи. Полноценные свечи, маленькие свечи и доджи. Основные типы свечей по характеру тенденции и их интерпретация. Сила тела. Сила тени. Сила отрицания.

4.1. Виды графиков

Графики движения рынка, или чарты, могут строиться по каждому из трех основных индикаторов, используемых в техническом анализе. Однако наиболее распространены графики движения цены.



Наибольшее применение на практике получили следующие *основные типы чартов движения цены*:

- линейные;
- гистограммы (биржевые графики);
- крестики-нолики (точечные диаграммы);
- японские подсвечники (свечи).

В зависимости от длины единичного отрезка по оси абсцисс различают следующие чарты:

- график пиков, отражающий каждое имевшее место изменение цены;
- поминутный, характеризующий колебания цены за минуту;
- почасовой, характеризующий колебания цены за час;
- дневной, отражающий колебания цены за рабочий день или сутки;
- понедельный, отражающий колебания цены за рабочую неделю;
- помесечный, отражающий колебания цены за календарный месяц;
- погодовой, отражающий колебания цены за год.

4.2. Линейные чарты

При построении линейных чартов на оси абсцисс (ОХ) откладываются временные интервалы, при этом используется один из перечисленных выше вариантов – от поминутного до годового. Для оси ординат (ОУ) может применяться арифметическая или логарифмическая шкала. Последняя обычно используется при построении среднесрочных и долгосрочных графиков (рис. 4.1).

Линейный график может строиться по следующим значениям:

- уровень цен открытия;
- уровень цен закрытия;
- максимальная цена за период;
- минимальная цена за период;
- среднее значение цен за период.

Линейные чарты являются наиболее простым видом графиков и ими пользуются лишь в тех случаях, когда для построения более информативных диаграмм информации недостаточно.

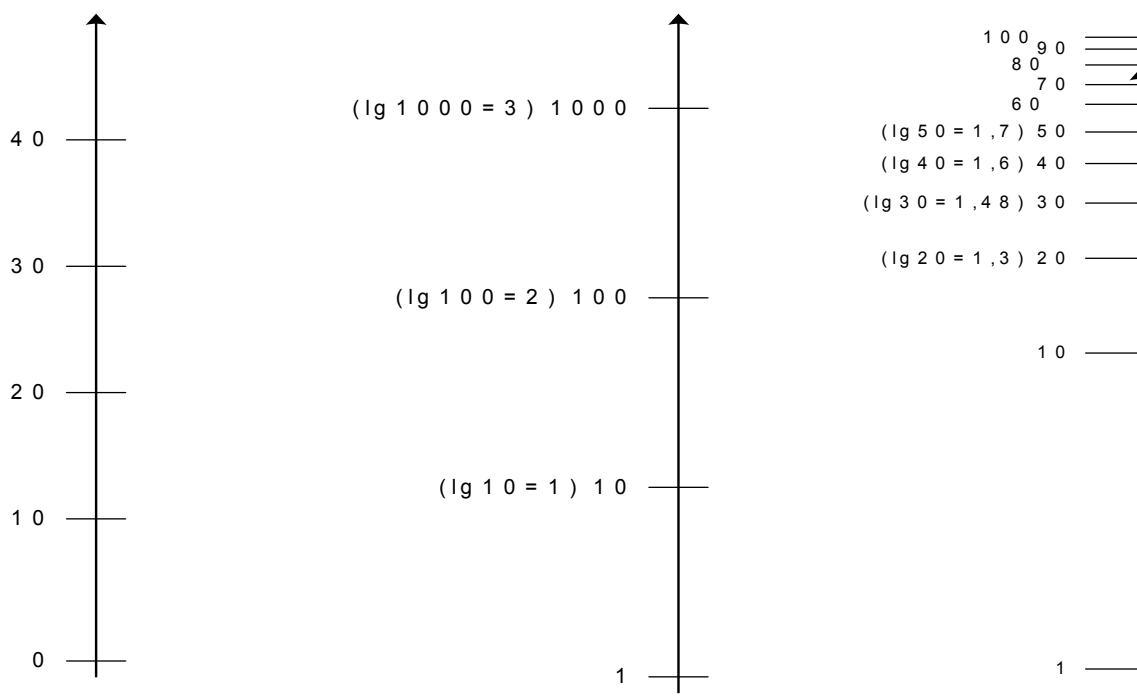


Рис. 4.1. Шкала цены

4.3. Гистограммы (биржевые графики)

Биржевые графики являются наиболее распространенным видом чартов. Каждая палочка гистограммы отражает все основные события рассматриваемого периода: наивысший и наименьший уровни цены, уровни открытия и закрытия. При построении гистограммы максимальный и минимальный уровни соединяются вертикальной линией, от которой отходят горизонтальные штрихи налево и направо, соответствующие ценам открытия и закрытия (см. рис. 4.2 и 4.3).

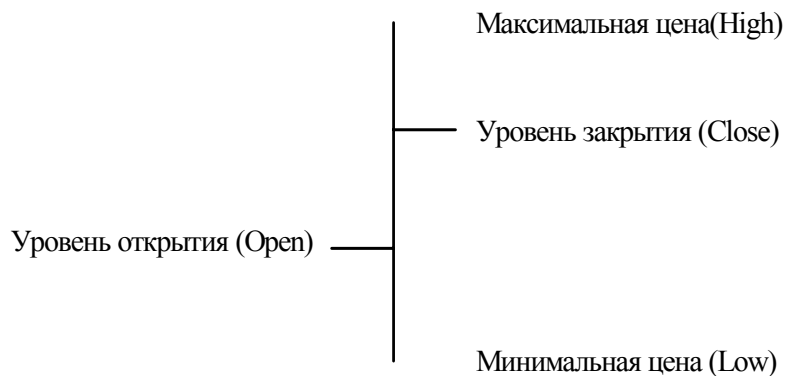


Рис. 4.2. Первичный элемент гистограммы (High-Low-Open-Close Chart)

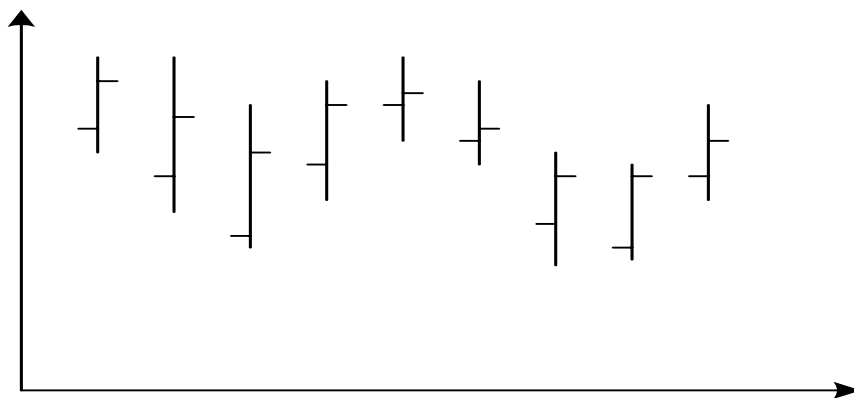


Рис. 4.3. Общий вид гистограммы

Иногда при построении гистограммы цены открытия игнорируют как наименее информативные.

4.4. Крестики-нолики (точечные диаграммы)

Точечные диаграммы являются старейшим видом графиков, используемых в техническом анализе. Они представляют собой набор клеток, в которых положительные изменения цен отмечаются знаком «X», а отрицательные – «0». Фактор времени в точечных диаграммах не учитывается, в одном столбце могут фиксироваться несколько однонаправленных изменений.

Информативность этих графиков во многом зависит от правильно выбранного масштаба. Один знак может обозначать изменение цены в несколько условных единиц, например, процентных пунктов.

Предположим, первая сделка была зафиксирована по цене 29. Затем цена возросла до 32, после этого – до 35. Далее цена снизилась до 33, затем – до 30, и после – до 25. В следующий момент цена возросла до 31, и, наконец, до 38. На точечной диаграмме это будет изображено следующим образом:

38		X		
37		X		
36		X		
35	X	X		
34	X	0	X	
33	X	0	X	
32	X	0	X	
31	X	0	X	
30	X	0	X	
29	X	0	X	
28		0	X	
27		0	X	
26		0	X	
25		0		

В данном примере рассмотрено использование точечной диаграммы для отражения колебания цен в течение торговой сессии. Однако, эти графики могут строиться и по ценам открытия или закрытия торгов, максимальным или минимальным ценам.

4.5. Японские свечи (подсвечники)

Японские свечи, также как и биржевые графики, строятся на основе данных о цене открытия, закрытия, максимальной и минимальной цене. Эти данные отражают торговую активность в течение одного периода времени (см. рис. 4.4).

Столбик свечи, называемый *телом*, формируется между ценами открытия и закрытия. Если цена открытия меньше цены закрытия – тело остается белым, если наоборот – тело закрашивается в черный цвет.

Вертикальные линии сверху и снизу тела называются *теньями*.

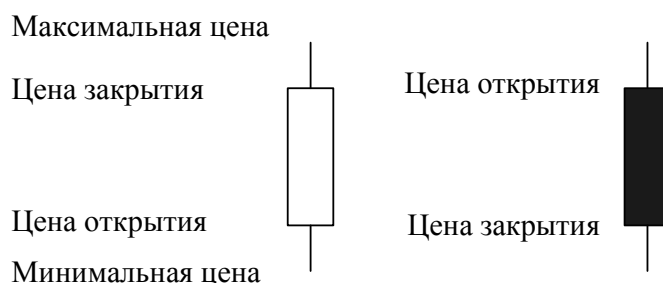


Рис. 4.4. Белая («бычья») и черная свеча («медвежья») свечи

Цвет свечи отражает преобладание «быков» или «медведей» на рынке.

«**Бык**» – это инвестор, покупающий товары или ценные бумаги в ожидании повышения цен. «Бычий рынок» – это рынок, где наблюдается тенденция возможного повышения цен в результате высокого спроса.




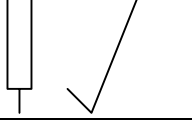


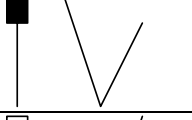
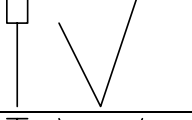
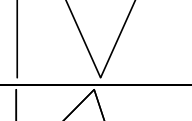
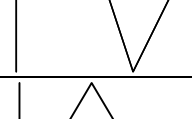
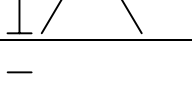

«**Медведь**» – это инвестор, играющий на понижение цен товаров или ценных бумаг. «Медвежий рынок» – это рынок, на котором наблюдается тенденция снижения цен в результате большого предложения.

В зависимости от размера тела различают полноценные свечи, маленькие свечи и доджи (кресты). У последних тело отсутствует или почти отсутствует, что свидетельствует о равенстве или близости цен открытия и закрытия.

В таблице рассмотрены наиболее общие формы свечей и даны их характеристики.

Некоторые типы японских свечей

Форма свечи	Наиболее вероятный тренд
	длинная свеча «марибозу» – чрезвычайно сильное проявление «быков» на рынке
	то же – чрезвычайно сильное проявление «медведей» на рынке

Форма свечи	Наиболее вероятный тренд
	длинная свеча «бозу» – проявление «медведей» на рынке
	то же – то же
	то же – проявление «быков» на рынке
	то же – то же
	короткая свеча – нейтральный рынок
	то же – то же
	зонтик – на понижательном тренде – проявление «быков», на повышательном – «медведей»
	то же – то же
	доджи-дракон – точка изменения тренда
	доджи с длинными тенями – то же
	доджи-надгробие – то же
	доджи четырех цен – возможная точка изменения тренда



1. *В качестве графического образа при построении точечной диаграммы используются:*
 - а) вертикальные линии с горизонтальными штрихами;
 - б) крестики и нолики;
 - в) тело свечи и тени свечи.
2. *В качестве графического образа при построении биржевого графика используются:*
 - а) вертикальные линии с горизонтальными штрихами;
 - б) крестики и нолики;
 - в) тело свечи и тени свечи.
3. *Логарифмическая шкала обычно используется при построении:*
 - а) графика пиков;
 - б) краткосрочных графиков;
 - в) долгосрочных графиков.
4. *При построении гистограммы правый вертикальный штрих, отходящий от горизонтальной линии, расположен:*
 - а) всегда выше левого штриха;
 - б) всегда ниже левого штриха;
 - в) выше, на уровне или ниже левого штриха.
5. *Первичный элемент гистограммы может не иметь вертикальной линии в случае:*
 - а) отсутствия колебаний цены в рассматриваемый период;
 - б) равенства цен открытия и закрытия;
 - в) равенства уровня открытия и минимальной цены, при равенстве уровня закрытия и максимальной цены.
6. *При построении диаграммы крестиков-ноликов переход в следующий столбец осуществляется:*
 - а) при возобновлении тренда после длительного интервала;
 - б) при смене направления тренда;
 - в) при ослаблении или усилении тренда.
7. *Появление на диаграмме новых крестиков или ноликов:*
 - а) зависит только от динамики цены;
 - б) зависит только от выбранного масштаба;
 - в) зависит от динамики цены и выбранного масштаба.
8. *Длинное тело черной свечи с короткими тенями свидетельствует:*
 - а) о сильном «бычьем» тренде;
 - б) о сильном «медвежьем» тренде;
 - в) об отсутствии устойчивого тренда.
9. *Длинное тело белой свечи с короткими тенями свидетельствует:*
 - а) о сильном «бычьем» тренде;
 - б) о сильном «медвежьем» тренде;
 - в) об отсутствии устойчивого тренда.

10. Короткое тело белой свечи свидетельствует:

- а) о сильном «бычьем» тренде;
- б) о сильном «медвежьем» тренде;
- в) об отсутствии устойчивого тренда.



Задание № 4

Из таблицы Приложения 1 (результаты торгов акциями АО «ЛУКОЙЛ») в соответствии с последней цифрой Вашей зачетной книжки выберите необходимые исходные данные:

Вариант (последний номер зачетной книжки)	Начало периода	Конец периода
0	11.01.05	01.03.05
1	02.03.05	20.04.05
2	21.04.05	10.06.05
3	14.06.05	01.08.05
4	02.08.05	19.09.05
5	20.09.05	08.11.05
6	09.11.05	27.12.05
7	28.12.05	22.02.06
8	26.02.06	14.04.06
9	17.04.06	06.06.06

По данным вашего варианта постройте следующие биржевые чарты:

- 1) гистограмму;
- 2) точечную диаграмму;
- 3) график японских свечей.

Проведите анализ полученных графических образов.

Тема 5

Анализ трендов

Изучив данную тему, студент должен:

знать основные типы трендов по различным классификационным факторам;

уметь строить линии трендов и трендовые каналы;

приобрести навыки выделения трендов и измерения откатов;

акцентировать внимание на понятиях: «поддержка», «сопротивление», «торговый сигнал», «откат».

Для самопроверки темы 5 необходимо ответить на вопросы:

1. Какой тренд можно считать долгосрочным?
2. В каком случае линия поддержки выступает в качестве линии тренда?
3. Какие существуют виды торговых сигналов?
4. Чем определяется значимость тренда?
5. Как отличить откат от корректировки тренда?

Выполнить задание практикума № 5.



Краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные тренды. Бычий тренд. Медвежий тренд. Боковой тренд. Определяющие тренд факторы. Уровень поддержки. Уровень сопротивления. Объективные и психологические факторы установления уровней поддержки и сопротивления. Реакции тренда на уровни поддержки и сопротивления. Торговые сигналы. Линии тренда. Трендовые каналы. Значимость тренда. Угол наклона тренда. Откаты тренда. Использование коэффициентов Фибоначчи в оценке откатов. Линии скорости.

5.1. Поддержка и сопротивление тренда



Тренд – это общее направление развития явления, определяющее основную тенденцию динамического ряда.

В техническом анализе тренды классифицируются по направлению и по времени действия.

По направлению различают:

- «бычий» или повышательный тренд;
- «медвежий» или понижательный тренд;
- боковой тренд, соответствующий горизонтальному движению цены.

По времени действия выделяют следующие виды трендов:

- краткосрочный (до 2 месяцев);
- среднесрочный (от 2 до 6 месяцев);
- долгосрочный (свыше полугода).

Характер тренда является основным фактором, определяющим выбор стратегии торговли. Общее правило заключается в предпочтительности покупок при бычьем тренде и предпочтительности продаж – при медвежьем. При боковом тренде в большинстве случаев от торговли следует воздержаться.

Все факторы, определяющие направление тренда, можно разделить на две группы: *факторы спроса* и *факторы предложения*. Под их воздействием тренд на протяжении того или иного периода формируется в определенных границах, называемых *уровнями поддержки и сопротивления*.



Уровень поддержки определяется значением цены, при котором существует устойчивый спрос на какую-либо ценную бумагу, препятствующий дальнейшему снижению котировок.

При «медвежьем» тренде цена наталкивается на уровень поддержки и под усилением давления быков начинает расти (рис. 5.1).

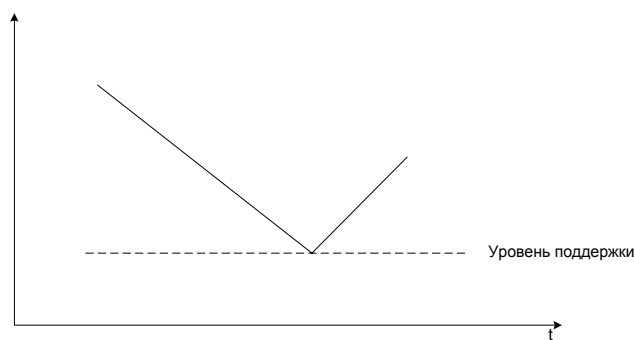


Рис. 5.1



Уровень сопротивления определяется значением цены, при котором появляется устойчивое предложение данной ценной бумаги, затрудняющее дальнейший рост котировок.

Уровень сопротивления является препятствием для бычьего тренда, когда под усиливающимся воздействием медведей цена начинает движение вниз (рис. 5.2).

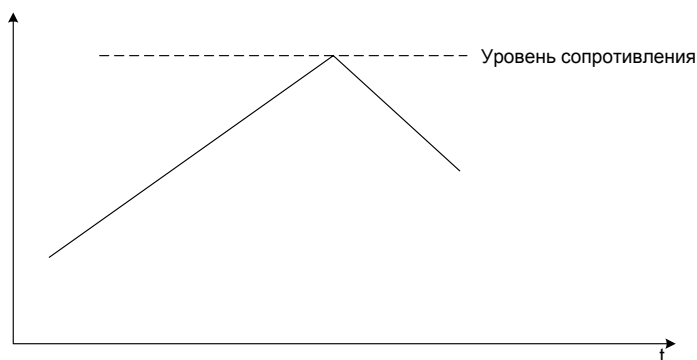


Рис. 5.2

В ряде случаев уровни поддержки и сопротивления могут быть предсказаны заранее. Почти всегда они появляются на рубеже круглых значений – 20, 40, 5000, 5500 и т.д., что объясняется воздействием психологического фактора.

Реакция тренда на уровни сопротивления и поддержки в определенной степени характеризует его силу. Чем большее количество раз тренд наталкивается на уровни поддержки или сопротивления и не преодолевает их, тем он слабее (рис. 5.3а).

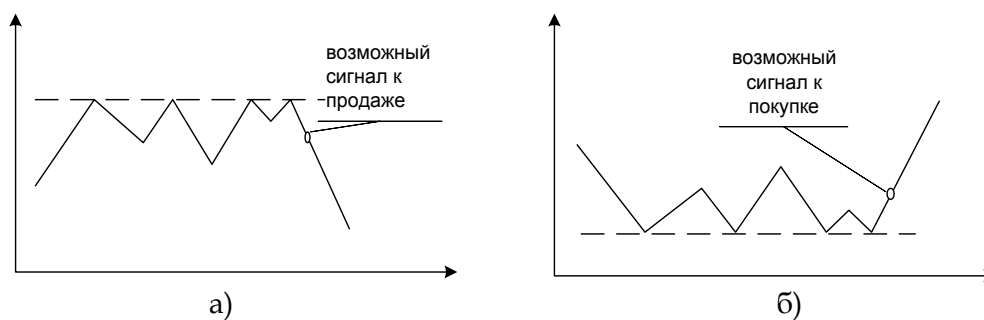


Рис. 5.3

Если же тренд натолкнулся на свою поддержку или сопротивление лишь однажды и в следующий раз «пробил» их, с большой вероятностью можно сделать вывод о сохранении данной тенденции движения цены (рис. 5.3 б).

Уровни поддержки и сопротивления могут меняться местами. При повышательном тренде на определенном этапе линия сопротивления может перейти в линию поддержки (рис. 5.4).

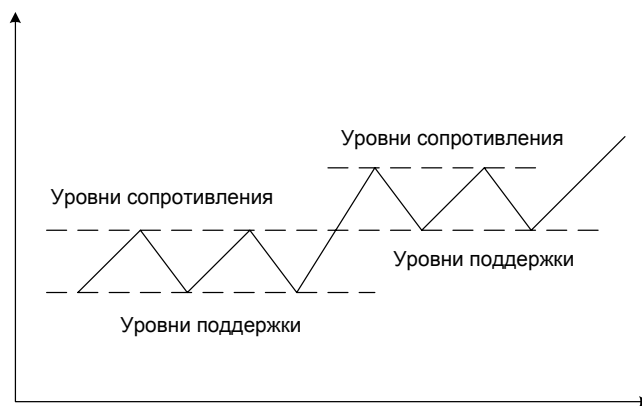


Рис. 5.4

И наоборот, при понижательном тренде линия поддержки с определенного момента может стать сопротивлением.

На взаимозамену поддержки и сопротивления большое влияние оказывают объем торгов и период сохранения цены на данном уровне. Чем больше объем торгов, тем выше вероятность перехода линии сопротивления в линию поддержки. Чем дольше торговая активность сохраняется в районе данного ценового уровня, тем выше вероятность превращения поддержки в сопротивление.

5.2. Линии тренда и трендовые каналы

Линия тренда представляет собой прямую, соединяющую максимальные или минимальные цены прошедших периодов. Для построения линии тренда необходимо иметь минимум две опорные точки. Повышательный тренд строится по минимальным ценам. В этом случае линия тренда одновременно является линией поддержки. Она показывает допустимое падение цены без изменения основной тенденции ее движения (рис. 5.5).

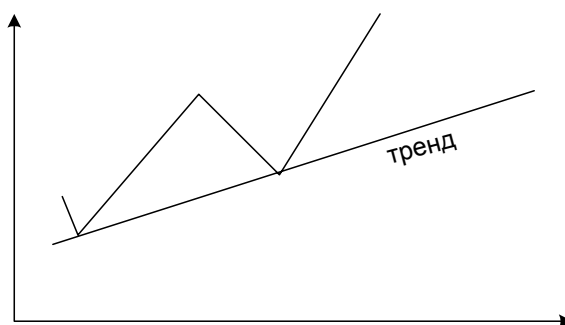


Рис. 5.5

Для построения линии понижающего тренда соединяются максимальные цены. Полученная линия одновременно будет являться линией сопротивления (рис. 5.6).

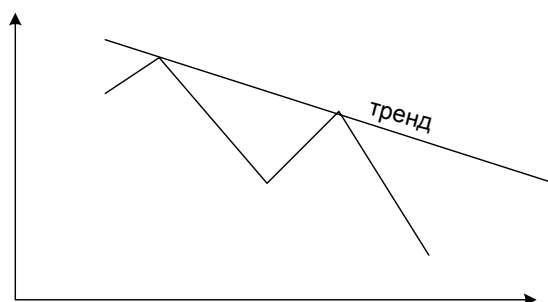


Рис. 5.6

Для подтверждения полученного тренда необходима третья, проверочная точка. В целом, *значимость* тренда определяется количеством точек, через которые он проходит, а следовательно, и временем его господства. Если же тренд незначительно изменяется, производят его коррекцию с использованием новых точек (рис. 5.7).

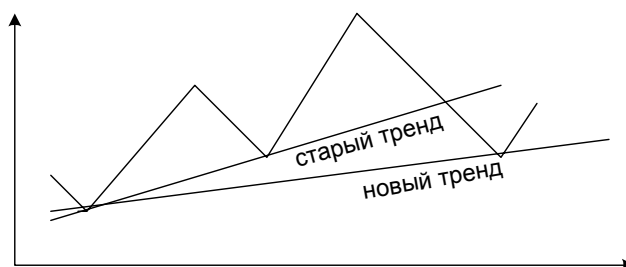


Рис. 5.7

При анализе тренда необходимо учитывать его *угол наклона*. Все нарушения тренда с небольшим углом наклона имеют больший вес по сравнению с более крутым трендом. Как правило, крутые тренды сопровождаются временными антитрендами.

На протяжении более или менее длительных периодов амплитуда колебания цен может почти не меняться. В этом случае в дополнение к линии тренда можно нарисовать параллельную ей *линию канала*. При бычьем тренде линия канала расположена выше графика движения цены и играет роль линии сопротивления.

При «медвежьем» тренде линия канала проходит ниже минимальных уровней цен и выполняет функцию линии поддержки (рис. 5.8).

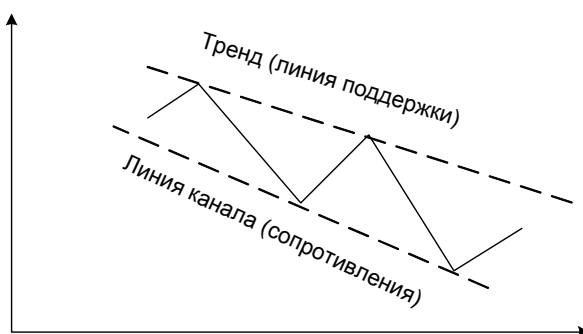


Рис. 5.8

Линии канала позволяют получить представление о возможном диапазоне изменения цен. При повышательном тренде продажа может быть целесообразна при достижении ценой верхней границы трендового канала. Соответственно, при понижательном тренде сигналом к покупке может выступать падение цены до нижней границы.

Движение цен между двумя границами может явиться сигналом, свидетельствующим об изменении направления тренда. Если при повышательном тренде с определенного момента цены начинают не достигать его верхней границы, можно заключить об ослаблении тренда и повышении вероятности разрыва нижней линии канала. Недостижение ценами нижней границы при понижательном тренде аналогично свидетельствует о возможном разрыве верхней границы трендового канала.

5.3. Откаты и их измерение



Определение

Повышательный или понижаемый тренд периодически может делать скачок в обратном направлении. Такое кратковременное обратное движение тренда называется *откатом*.

Для количественной оценки величины отката его измеряют в процентах. При этом один из вариантов шкалирования сводится к выделению уровней в 33%, 50% и 66% от максимальной достигнутой отметки (рис. 5.9). Данные границы представляют собой некоторый теоретический набор уровней поддержки и сопротивления.

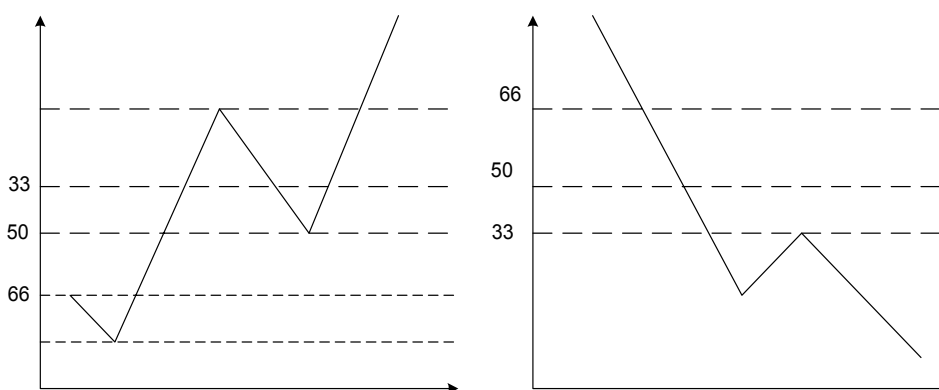


Рис. 5.9

Второй вариант шкалирования основан на использовании коэффициентов Фибоначчи. Эти коэффициенты, в свою очередь, базируются на ряде Фибоначчи: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89 и т.д. Каждый член данного ряда равен сумме двух предшествующих чисел. Отношение каждого числа к последующему стремится к 0,618 (золотое сечение), отношение каждого числа к следующему за ним через одно – к 0,382. Исходя из этого, для измерения величины отката используются уровни в 38%, 50% и 62%. Данная шкала является попыткой применения в техническом анализе определенных закономерностей, выявленных в естествознании, и не имеет строгого научного обоснования.

Зафиксированный по одной из этих двух шкал откат на 33–50% на повышательном тренде представляет хорошую возможность для выгодной покупки. В таких же границах откат при понижательном тренде благоприятен для продажи. Откат более чем на 62% свидетельствует о вероятном предстоящем изменении данного тренда.

Для анализа величины откатов с учетом фактора времени строятся *линии скорости*. Первая линия скорости проходит между началом тренда и $1/3$ максимального достигнутого уровня, вторая – между началом тренда и $2/3$ максимума. Для понижательного тренда вместо максимума учитывается минимум (рис. 5.10).

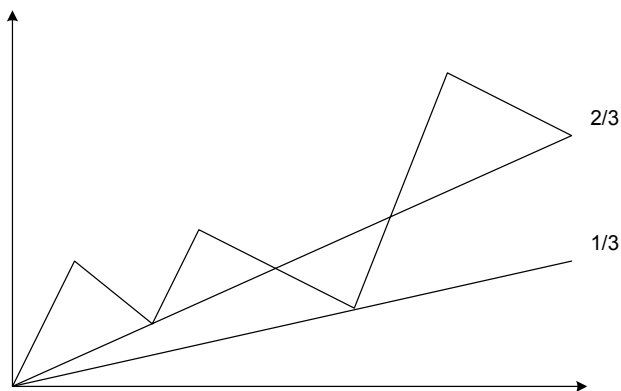


Рис. 5.10

На повышательном тренде существует большая вероятность того, что откат не будет превышать $2/3$ линии сопротивления, на понижательном тренде – $2/3$ линии поддержки. Если же откат прорвал линию $1/3$, можно предположить изменение направления тренда (рис. 5.11).

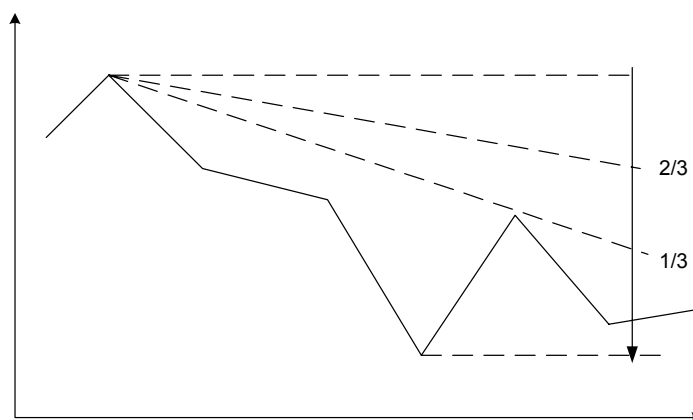
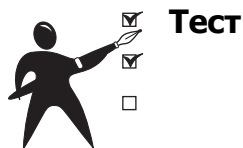


Рис. 5.11



1. **«Бычьим» трендом называется:**
 - а) повышательное движение цены;
 - б) понижательное движение цены;
 - в) скачкообразное движение цены.

2. **«Медвежьим» трендом называется:**
 - а) повышательное движение цены;
 - б) понижательное движение цены;
 - в) горизонтальное движение цены.

3. **Краткосрочный тренд сохраняется в интервале:**
 - а) до 1-2 месяцев;
 - б) до 3 месяцев;
 - в) до полугода.

4. **Долгосрочный тренд сохраняется в интервале:**
 - а) свыше 1-2 месяцев;
 - б) свыше 3 месяцев;
 - в) свыше полугода.

5. **Уровень поддержки обусловлен:**
 - а) устойчивым спросом при некотором уровне цены;
 - б) устойчивым предложением при некотором уровне цены;
 - в) проведением дополнительной эмиссии акций.

6. **Уровень сопротивления обусловлен:**
 - а) устойчивым спросом при некотором уровне цены;
 - б) устойчивым предложением при некотором уровне цены;
 - в) благоприятной рыночной конъюнктурой.

7. **Линия «бычьего» тренда строится:**
 - а) по ценам открытия;
 - б) по минимальным ценам;
 - в) по максимальным ценам.

8. **Линия «медвежьего» тренда строится:**
 - а) по минимальным ценам;
 - б) по максимальным ценам;
 - в) по ценам закрытия.

9. **Откатом называется:**
 - а) только кратковременное снижение при «бычьем» тренде;
 - б) только кратковременный рост при «медвежьем» тренде;
 - в) любое кратковременное обратное движение тренда.

10. Какое количество линий скорости обычно строится для измерения величины откатов:
- а) одна;
 - б) две;
 - в) три.



Задание № 5

Из таблицы Приложения 2 (результаты торгов акциями РАО ЕЭС) в соответствии с последней цифрой Вашей зачетной книжки выберите необходимые исходные данные:

Вариант (последний номер зачетной книжки)	Начало периода	Конец периода
0	11.01.05	01.03.05
1	02.03.05	20.04.05
2	21.04.05	10.06.05
3	14.06.05	01.08.05
4	02.08.05	19.09.05
5	20.09.05	08.11.05
6	09.11.05	27.12.05
7	28.12.05	22.02.06
8	26.02.06	14.04.06
9	17.04.06	06.06.06

По данным вашего варианта постройте линейный график и определите линии трендов и откаты.

Тема 6

Графические обратные фигуры

Изучив данную тему, студент должен:

знать основные типы графических обратных фигур динамики цен на фондовом рынке:

уметь интерпретировать модели разворота и модели продолжения, определять наиболее вероятное дальнейшее движение цены:

приобрести навыки идентификации обратных фигур, в особенности – на крутых трендах;

акцентировать внимание на понятиях: «модель продолжения», «модель разворота», «точка завершения фигуры».

Для самопроверки темы 6 необходимо ответить на вопросы:

1. Как могут проявляться ключевые обратные фигуры?
2. Каковы признаки плечиковой модели?
3. В чем отличие плечиковой модели от тройной вершины?
4. Для каких трендов характерны поднимающиеся и падающие треугольники?
5. В чем отличие треугольников от клиньев?

Выполнить задание практикума № 6.



Модели разворота. Ключевые обратные фигуры. Плечиковая модель. Тройная вершина и тройное дно. Двойная вершина и двойное дно. Бриллиант. Кастрюли, тарелки, соусники.

Модели продолжения. Поднимающиеся и падающие треугольники. Сужающиеся и расширяющиеся треугольники. Прямоугольники, клинья, флаги. Особенности идентификации обратных фигур.

6.1. Виды обратных фигур.

Изменения направления тренда происходит через определенные ценовые ситуации. Эти ситуации при их повторении имеют одинаковую интерпретацию. Как правило, они связаны с тем или иным изменением направления тренда и поэтому называются *обратными фигурами или моделями*.



Обратные фигуры, указывающие на кардинальное изменение тренда, называются *разворотными*. Фигуры, свидетельствующие о частичном изменении направления, являются фигурами *продолжения*.

К *разворотным* относятся следующие фигуры:

- ключевые обратные;
- плечиковые (голова и плечи);
- тройная вершина и тройное дно;
- двойная вершина и двойное дно;
- бриллиант;
- кастрюли, тарелки, соусники.

Фигурами *продолжения* считаются:

- треугольники;
- прямоугольники;
- флаги;
- вымпелы;
- клинья.

6.2. Фигуры разворота

Ключевые обратные фигуры проявляются, как правило, в течение одного периода торговой активности. Они делятся на верхние и нижние (рис. 6.1). Верхняя ключевая фигура является следствием резкого повышения цен и последующего их снижения. Нижняя ключевая фигура представляет собой отображение обратных процессов.

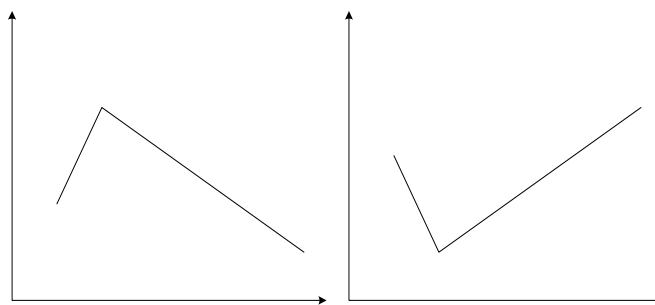


Рис. 6.1

Ключевые обратные фигуры могут выступать самостоятельно или входить в состав более сложных фигур. Вторая их часть может быть значительно протяженнее первой. Этим фигурам обычно соответствует значительный объем торгов.

Ключевые обратные фигуры не имеют большой аналитической ценности, так как указывают только на изменение тренда, и не позволяют построить долгосрочный прогноз.

Плечиковая модель включает левое и правое плечи и голову (рис. 6.2). Левое плечо верхней плечиковой модели является следствием некоторого спада цен после периода их роста. При этом минимальная цена, на которой спад прекращается, превышает начальную точку предшествующего повышательного тренда. Дальнейшее повышение цены и последующий спад формируют голову модели, верхняя точка которой выше обоих плечей. Правое плечо отражает небольшой всплеск цен, завершающийся началом понижательной тенденции. Через нижние точки головы проводится линия шеи, которая не обязательно является горизонтальной.

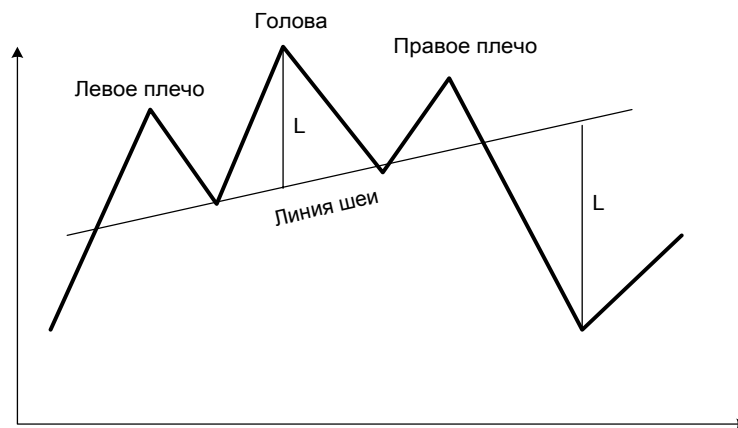


Рис. 6.2

Плечиковая модель характеризуется определенными изменениями в объеме торгов. На понижательных ее отрезках объем торгов превышает объемы, зафиксированные при предшествующих падениях. На повышательных отрезках объемы торгов каждый раз уменьшаются.

Пробой линии шеи является точкой завершения фигуры и подтверждает установление нового понижательного тренда. При этом можно ожидать, что снижение цены не превысит расстояние между верхней точкой головы и линией шеи.

Нижняя плечиковая модель, свидетельствующая о завершении медвежьего тренда, является перевернутой копией верхней плечиковой модели.

Тройная вершина и тройное дно представляют собой верхнюю и нижнюю плечиковые фигуры, у которых плечи доходят до уровня головы (рис. 6.3а). Эти фигуры формируются между двумя параллельными линиями поддержки и сопротивления. Они также свидетельствуют об изменении направления тренда, но по сравнению с плечиковыми моделями являются менее надежными индикаторами. Еще менее надежны при формулировке выводов об изменении тенденции **двойная вершина и двойное дно** (рис. 6.3б).

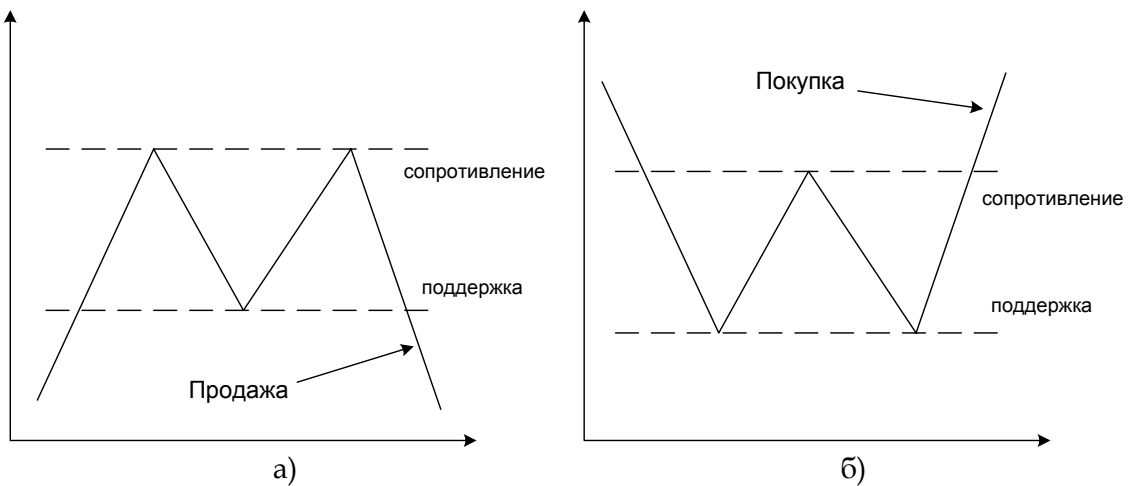


Рис. 6.3

Разворотная фигура **бриллиант** также аналогична плечиковой фигуре, но в отличие от последней имеет более трех вершин (рис. 6.4). Также как и плечиковая фигура, бриллиант свидетельствует об изменении тренда.

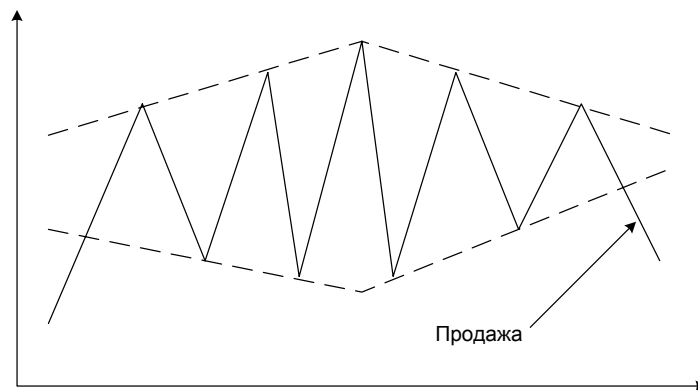


Рис. 6.4

Кастрюли и **тарелки** характеризуются непродолжительной фиксацией цены на максимальном или минимальном уровнях (рис. 6.5).

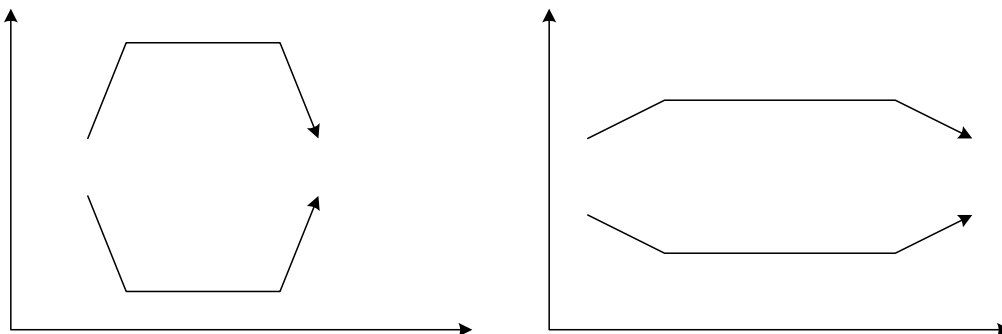


Рис. 6.5

Соусники, или *блюдца*, отражают плавное изменение цены по закругленным траекториям (рис. 6.6). Объемы торгов при таких моделях изменяются также постепенно.

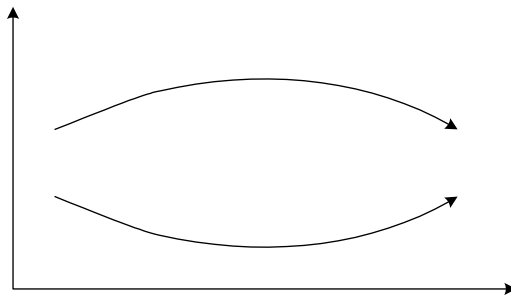


Рис. 6.6

6.3. Фигуры продолжения

Фигуры продолжения, в отличие от разворотных фигур, не являются признаком изменения тренда, а представляют собой лишь частичную его коррекцию.

Распространенной фигурой продолжения является *треугольник*, который в зависимости от взаиморасположения его сторон может быть поднимающийся или падающий, сужающийся или расширяющийся (рис. 6.7).

Поднимающиеся треугольники, как правило, являются следствием взаимодействия растущего спроса и стремящегося ему соответствовать растущего предложения. Поэтому цена несколько раз наталкивается на линию сопротивления, соединяющую максимальные уровни и параллельную шкале времени. Когда же предложение достигает предельного значения, наблюдается *толчок* и цена резко возрастает. *Минимальная цель* для толчка обычно равна высоте первой наибольшей волны.

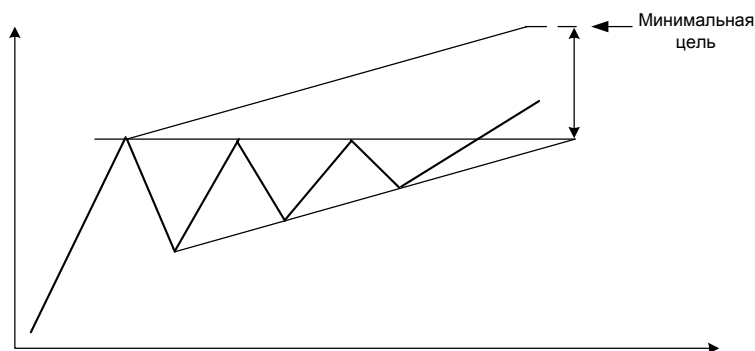


Рис. 6.7

Поднимающийся треугольник может наблюдаться не только на бычьем, но и на медвежьем тренде.

Падающий треугольник отличается от поднимающегося тем, что у него параллельна оси абсцисс сторона, соединяющая минимальные уровни и выступающая в качестве линии поддержки (рис. 6.8). Такой треугольник обычно характерен для медвежьего тренда.

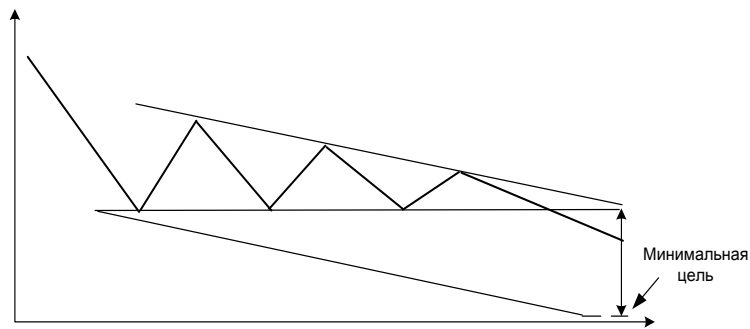


Рис. 6.8

У сужающихся или расширяющихся треугольников обе стороны симметрично сходятся или расходятся (рис. 6.9).

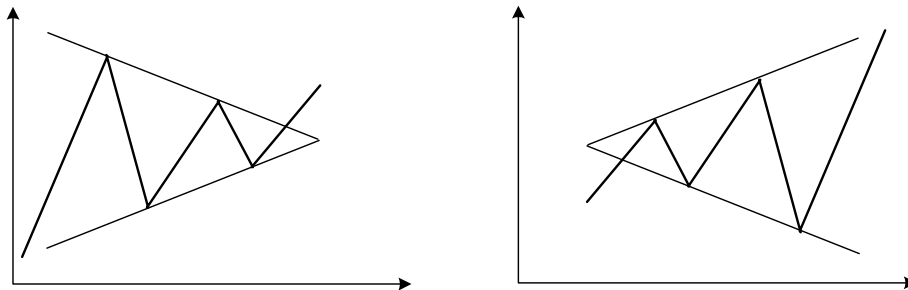


Рис. 6.9

Прямоугольник характеризуется движением цены между двумя горизонтальными линиями (рис. 6.10). Эта модель формируется при достаточно устойчивом предложении какой-либо ценной бумаги при достижении определенной цены на фоне устойчивого спроса по более низкой цене.

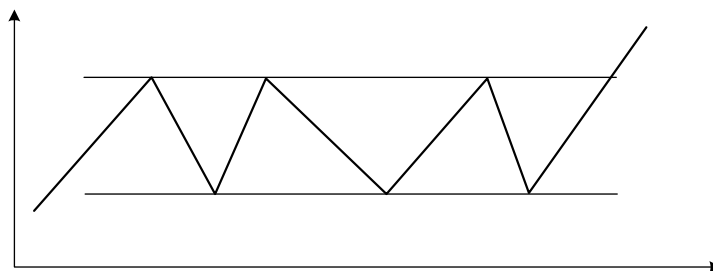


Рис. 6.10

Для идентификации данной модели, а следовательно, и для предсказания направления, в котором продолжится тренд, следует проанализировать объемы торгов. Увеличение объемов торгов на повышающихся отрезках и снижение на понижающихся увеличивает вероятность прорыва верхней границы. Увеличение же объема на понижающихся отрезках усиливает вероятность прорыва нижней границы.



Определение

Модель, в которой колебание цены наблюдается между двумя параллельными, но не горизонтальными линиями, называется **флагом**.

Эта модель представляет собой некоторый откат, который часто наблюдается в середине повышательного или понижательного тренда.

Клинья представляют собой треугольники, у которых обе стороны представляют собой повышательные, либо понижательные линии (рис. 6.11).

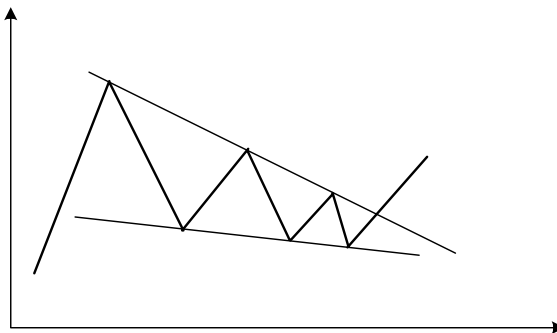
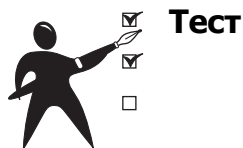


Рис. 6.11

Объемы торгов по мере продвижения к вершине треугольника постепенно снижаются.



1. **Фигуры, свидетельствующие о кардинальном изменении направления тренда, называются:**
 - а) обратными;
 - б) разворотными;
 - в) корректирующими.

2. **Фигуры, свидетельствующие о некоторой коррекции тренда, называются:**
 - а) фигурами продолжения;
 - б) разворотными;
 - в) корректирующими.

3. **Разворотной фигурой является:**
 - а) треугольник;
 - б) прямоугольник;
 - в) бриллиант.

4. **Фигурой продолжения является:**
 - а) флаг;
 - б) тройная вершина;
 - в) тройное дно.

5. **Верхняя ключевая фигура завершается:**
 - а) понижательным трендом;
 - б) повышательным трендом;
 - в) боковым трендом.

6. **При интерпретации верхней плечиковой модели линия шеи соединяет:**
 - а) верхние точки правого и левого плечей;
 - б) верхние точки плечей и нижние точки головы;
 - в) нижние точки головы.

7. **Модель, характеризующаяся непродолжительной фиксацией цены на некотором уровне, называется:**
 - а) кастрюлей;
 - б) соусником;
 - в) блюдцем.

8. **Модель, характеризующаяся плавным изменением цены по закругленной траектории, называется:**
 - а) кастрюлей;
 - б) тарелкой;
 - в) блюдцем.

9. *Поднимающийся треугольник может наблюдаться:*
- а) только на «бычьем» тренде;
 - б) только на «медвежьем» тренде;
 - в) как на «бычьем», так и на «медвежьем» тренде.
10. *Модель, в которой колебание цены наблюдается между двумя параллельными горизонтальными линиями, называется:*
- а) флагом;
 - б) прямоугольником;
 - в) вымпелом.



Задание № 6

На основе линейного графика, построенного при выполнении предыдущего задания; определите разворотные фигуры и фигуры продолжения. Сформулируйте выводы относительно наиболее вероятных тенденциях последующего периода.

Тема 7

Скользящие средние

Изучив данную тему, студент должен:

знать основные виды скользящих средних; основные принципы их анализа;

уметь вычислять невзвешенные, взвешенные и экспоненциальные скользящие средние с использованием программных продуктов;

приобрести навыки выбора вида средней и оптимального порядка средней;

акцентировать внимание на понятиях: «вес средней», «порядок средней», «фильтр», «торговый диапазон».

Для самопроверки темы 7 необходимо ответить на вопросы:

1. На каких рынках использование скользящих средних наиболее оправданно?
2. В чем преимущество взвешенных средних?
3. Есть ли преимущества у средних невзвешенных?
4. Как выбираются веса для взвешивания?
5. Как регулируется степень учета предшествующей динамики при расчете экспоненциальной средней?
6. Зачем нужна фильтрация?

Выполнить задание практикума № 7.



Общая характеристика и границы применения метода скользящих средних. Выбор периода осреднения. Преимущества и недостатки средних малых и больших порядков. Простые (невзвешенные) скользящие средние. Взвешенные скользящие средние. Экспоненциальные скользящие средние. Комбинации скользящих средних. Интерпретация линий скользящих средних. Общие правила торговли по скользящим средним. Построение фильтров. Временной фильтр. Фильтр допустимого минимума. Торговые диапазоны. Полосы.

7.1. Виды скользящих средних

Скользящие средние являются широко распространенным статистическим методом исследования основной тенденции развития социально-экономических процессов и явлений. В анализе биржевой информации метод скользящих средних позволяет сгладить вызванные действием случайных факторов всплески и падения в движении цены и выделить тренд. При этом обычно оперируют с ценами закрытия или средними ценами за некоторые временные интервалы (часы, дни и т.п.) В результате получают сглаженную линию динамики цены, которая является основанием для выводов о наиболее вероятном дальнейшем движении рынка.

Достоинства метода скользящих средних заключаются в относительно простом алгоритме расчетов, удобном для реализации на компьютере, а также в несложной интерпретации получаемых результатов. Отрицательная сторона метода состоит в субъективности выбора периода осреднения или порядка скользящей средней, который может находиться в интервале от 5 до 30 уровней.

В практике технического анализа применяют три вида скользящих средних: *простые, взвешенные и экспоненциальные.*

Необходимо отметить, что методика расчета всех видов скользящих средних по биржевым данным имеет некоторые особенности по сравнению с использованием этого метода для решения задач исследования тенденций в рамках традиционного статистического анализа. Основное отличие, относящееся ко всем трем видам, заключается в том, что рассчитанные скользящие средние относятся не к центральному моменту времени периода осреднения, а к последнему. Это обусловлено основной задачей расчета скользящих средних биржевыми аналитиками – краткосрочным прогнозированием. Линию скользящих средних совмещают с линией ценового графика, и на основе изучения их взаимного расположения формулируют выводы о намечающихся изменениях тренда. При этом используется допущение, что наблюдаемая тенденция сохранится, по крайней мере, на протяжении исследуемого периода. Таким образом, скользящая средняя не просто воспроизводит основную тенденцию развития, но и в некоторой степени экстраполирует ее.

Рассмотрим алгоритм расчета скользящих средних каждого вида.



Простые скользящие средние k -го порядка (moving average – MA(k)) рассчитываются по средней арифметической невзвешенной из k уровней ряда и относятся к последнему уровню в периоде осреднения:

$$MA(k)_j = \frac{\sum_{i=j-k+1}^j p_i}{k}, \quad (7.1)$$

где p_i – цена i -ого периода ($i = \overline{1, n}$);

k – период осреднения (порядок) скользящей средней;

j – порядковый номер скользящей средней ($j = \overline{k, n}$).

Расчет простой скользящей средней по исследуемому динамическому ряду, состоящему из n уровней, включает следующие этапы:

1. Выбирается период осреднения (k).
2. Вычисляется сумма первых k уровней.
3. Делением данной суммы на k получается скользящая средняя.
4. Из рассчитанной в п. 2 суммы вычитается первый уровень и прибавляется следующий за интервалом осреднения уровень динамического ряда.
5. Этапы 3 и 4 повторяются до исчерпания всех уровней.

Рассмотрим пример вычисления простой скользящей средней:

Таблица 7.1

Расчет пятиуровневой простой скользящей средней

Дата	Цена закрытия (p_i)	5-уровневая скользящая сумма	5-уровневая скользящая средняя (MA5)
A	1	2	гр. 2/5
26,04	70,2	-	-
29,04	70,3	-	-
5,05	69,0	-	-
6,05	67,3	-	-
7,05	68,3	345,1	69,0
12,05	70,0	344,9	69,0
13,05	72,7	347,3	69,5
14,05	76,1	354,4	70,9
16,05	78,6	365,7	73,1
17,05	74,0	371,4	74,3

Недостаток простых скользящих средних заключается в том, все осредняемые уровни одинаково влияют на получаемый результат независимо от их отдаленности в прошлое. Если в период осреднения попадет какой-либо аномальный уровень (резко отличающийся от остальных уровней в минимальную или максимальную сторону), скользящая средняя отреагирует на него дважды: первый раз – когда этот уровень войдет в период осреднения, и второй раз – когда выйдет из него. Однако только в первом случае выводы о возможном изменении тренда будут иметь под собой основание.

Этого недостатка лишены *взвешенные скользящие средние* (weighted moving average – WMA(k)), при расчете которых цены различных периодов умножаются на соответствующие весовые коэффициенты. При этом более поздним данным придается больший вес. Расчет осуществляется по средней арифметической взвешенной:

$$WMA(k)_j = \frac{\sum_{i=j-k+1}^j p_i w_{ij}}{\sum_{i=j-k+1}^j w_{ij}}, \quad (7.2)$$

где w_{ij} – вес i -го уровня при расчете j -ой скользящей средней.

Простейший вариант подобной системы взвешивания заключается в использовании чисел натурального ряда: первый уровень периода осреднения имеет вес, равный 1, последний уровень – вес, равный k . Тогда приведенная выше формула будет иметь следующий вид:

$$WMA(k)_j = \frac{2 \sum_{i=j-k+1}^j p_i (i - j + k)}{k^2 + k}. \quad (7.3)$$

Этапы расчета взвешенной скользящей средней:

1. Выбирается период осреднения (k).
2. Выбирается система взвешивания.
3. Рассчитывается взвешенная сумма первых k уровней.
4. Делением данной суммы на сумму весов получают взвешенную скользящую среднюю.
5. Из интервала осреднения выводится первый уровень и добавляется следующий за этим интервалом уровень динамического ряда.
6. Рассчитывается взвешенная сумма k уровней нового интервала осреднения.
7. Этапы 4-6 повторяются до исчерпания всех уровней ряда.

Проиллюстрируем вычисление взвешенной 5-уровневой скользящей средней следующим примером (табл. 7.2):

Таблица 7.2

Расчет пятиуровневой взвешенной скользящей средней

Дата	Цена закрытия (p_i)	Весы	5-уровневая взвешенная скользящая сумма	5-уровневая взвешенная скользящая средняя (WMA5)
A	1	2	3	гр. 3/15
26,04	70,2	1	-	-
29,04	70,3	2 1	-	-
5,05	69,0	3 2 1	-	-
6,05	67,3	4 3 2 1	-	-
7,05	68,3	5 4 3 2 1	1028,5	68,6
12,05	70,0	5 4 3 2 1	1033,4	68,9
13,05	72,7	5 4 3 2	1052,0	70,1
14,05	76,1	5 4 3	1085,2	72,3
16,05	78,6	5 4	1123,8	74,9
17,05	74,0	5	1128,1	75,2

Использование весов делает среднюю более чувствительной к намечающимся изменениям тенденции и ускоряет подачу сигналов. По данным таблиц 1 и 2 сравним две первые простые и две первые взвешенные скользящие средние. Начиная с 7 мая наметилась тенденция к повышению цены закрытия, однако простые скользящие средние 7 и 12 мая равны. Взвешенная же скользящая средняя «почувствовала» зарождение повышательного тренда и возросла на 0,3 процентного пункта.

Экспоненциальная скользящая средняя (exponential moving average – EМА(k)) по своей природе также является дисконтированной величиной. Однако в отличие от взвешенной скользящей средней она отражает не только динамику уровней в рамках периода осреднения, но и учитывает все предшествующее развитие рынка в рассматриваемых временных границах. Степень учета предшествующей информации определяется параметром α , который может быть выбран в интервале от 0 до 1. Чем выше величина данного параметра, тем больший вес придается текущей цене и меньшее значение всей предшествующей информации. Величина α определяется по следующей формуле:

$$\alpha = \frac{2}{k + 1}. \quad (7.4)$$

С учетом данного параметра экспоненциальная скользящая средняя может быть рассчитана двумя способами:

$$EMA(k)_i = \alpha p_i + (1 - \alpha)EMA(k)_{i-1}$$

или

$$EMA(k)_i = EMA(k)_{i-1} + \alpha(p_i - EMA(k)_{i-1}).$$

При этом начальным уровнем в цепочке скользящих средних является простая скользящая средняя k-го порядка:

$$EMA(k)_i = \frac{\sum_{i=1}^k p_i}{k}.$$

Таким образом, для получения экспоненциальной скользящей средней необходимо выполнить следующие *этапы расчета*:

1. Выбирается период осреднения (k).
2. Рассчитывается параметр α .
3. Вычисляется простая скользящая средняя из первых k уровней.
4. Следующий за периодом осреднения уровень цены умножается на α и складывается с предшествующей скользящей средней, умноженной на $(1 - \alpha)$.
5. Шаг 4 повторяется до исчерпания всех уровней ряда.

Рассмотрим пример расчета 5-уровневой экспоненциальной скользящей средней. Для этого прежде всего определим величину параметра α :

$$\alpha = \frac{2}{5 + 1} = 0,333.$$

Произведем расчет по первой из двух приведенных выше формул (табл. 7.3):

Таблица 7.3

Расчет пятиуровневой экспоненциальной скользящей средней

Дата	Цена закрытия (p_i)	αp_i	$(1 - \alpha)EMA5_{i-1}$	$EMA5_i$
А	1	2 (0,333 × гр. 1)	3	гр. 2 + гр. 3
25,04	74,6	-	-	-
26,04	72,0	-	-	-
29,04	72,1	-	-	-
5,05	69,7	-	-	-
6,05	69,5	-	-	71,6
7,05	70,6	23,5	47,8	71,3
12,05	71,8	23,9	47,6	71,5
13,05	75,0	25,0	47,7	72,7
14,05	77,7	25,9	48,5	74,4
16,05	79,3	26,4	49,6	76,0

Так как величина 71,6 в графе 4 данной таблицы представляет собой среднюю арифметическую из пяти первых уровней ряда, она не может рассматриваться как полноценная экспоненциальная скользящая средняя. Поэтому данное значение учитывать в ходе дальнейшего исследования тенденции нецелесообразно.

7.2. Анализ скользящих средних

Скользящие средние больших и малых порядков имеют разную степень чувствительности. Чем короче период осреднения, тем больше сигналов дает скользящая средняя. Однако при этом велика опасность принятия ошибочных решений. Наиболее оправдано использование коротких скользящих средних на участках с не очень выраженным или отсутствующим трендом.

Длинные скользящие средние более надежны, но имеют низкую чувствительность, характеризуются некоторым отставанием и дают мало сигналов. В то же время их использование на отрезках с устойчивым трендом почти всегда предпочтительнее.

Общее правило при выборе периода осреднения или порядка скользящей средней заключается в том, что он должен сочетаться с предполагаемыми циклами в движении цены. Если в изменениях уровня цены замечена цикличность, то период осреднения должен составлять половину выявленного цикла (например, при цикле 36 дней период осреднения должен быть равен 18 дням).

Однако выявить циклические колебания в динамике исследуемой цены не всегда представляется возможным. В отличие от отраслей сельского хозяйства, туризма, демографических процессов, где обнаружить циклические (сезонные) колебания не составляет большого труда, для финансовых рынков эта задача является более сложной. Поэтому, безотносительно возможных циклических колебаний при работе с ежедневными данными период осреднения обычно выбирается в интервале от 5 до 30 дней.

Для получения торговых сигналов линию скользящей средней сравнивают с линией ценового графика. В этом случае выводы базируются на следующих *основных принципах*:

1. Если скользящая средняя растет и цены закрываются выше нее, имеет место повышательный тренд и целесообразно покупать.
2. Если скользящая средняя растет, но цены с определенного момента начинают закрываться ниже нее, т.е. линия скользящей средней снизу пересекает линию ценового графика, то зарождается понижательный тренд и целесообразно продавать.
3. Если скользящая средняя снижается и цены закрываются ниже нее, то имеет место понижательный тренд и целесообразно продавать.
4. Если скользящая средняя снижается, но цены с определенного момента начинают закрываться выше нее, т.е. линия скользящей средней сверху пересекает линию ценового графика, то зарождается повышательный тренд и целесообразно покупать.

Для получения более надежных сигналов сопоставляются две скользящие средние: краткосрочная и долгосрочная. В зависимости от их взаиморасположения можно сделать следующие выводы:

1. Если линия краткосрочной средней расположена выше долгосрочной, имеет место устойчивая повышательная тенденция, и, наоборот, если долгосрочная линия проходит выше, наблюдается устойчивый понижательный тренд.
2. При пересечении долгосрочной и краткосрочной линий тренд меняет свое направление.

Еще более надежный метод заключается в расчете трех скользящих средних, например, 4-х-, 9-ти- и 18-тидневных. При этом считается, что торговые сигналы имеют место, когда все три средние изменяются в одном направлении.

На сравнении скользящих средних разных порядков базируется метод конвергенции-дивергенции (MACD), который будет подробно рассмотрен в следующей главе.

Для повышения достоверности торговых сигналов, полученных по одной скользящей средней, можно прибегнуть к построению различных фильтров.

Простейшим видом фильтра является *временной*. Он заключается в кратковременной задержке принятия решений. За 1–2 дня ложные сигналы могут оказаться безосновательными, и ситуация с трендом прояснится. При этом не следует забывать, что такой подход может привести и к упущению возможных выгод.

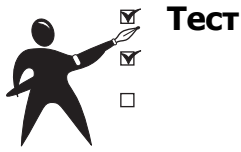
Другой вариант фильтра заключается в выборе некоторой *минимальной величины*, меньше которой расхождение между ценовым графиком и скользящей средней не принимается во внимание. В качестве такой величины может использоваться пятикратное минимальное изменение цены.

Другой распространенный метод фильтрации – использование *торговых диапазонов (конвертов)*. Его суть заключается в построении на графике двух кривых, пролегающих на некотором отдалении от скользящей средней сверху и снизу и воспроизводящих ее динамику. Ширина диапазона зависит от используемых единиц измерения и уровня вариации цен.

Если ценовой график выходит из торгового диапазона, прорвав верхнюю его линию, это может являться следствием перегрева рынка или рассматриваться как сигнал к покупке. Прорыв ценой нижней границы торгового диапазона может объясняться недооценкой ценных бумаг или рассматриваться как сигнал к продаже. Если же ценовой график не выходит за границы буферной зоны, выводы о дальнейшем направлении тренда могут оказаться преждевременными.

В качестве аналогичного фильтра также может применяться *полоса* или *канал*, в котором варьируют цены. Верхняя граница данного канала представляет собой скользящую среднюю, рассчитанную по максимальным ценам. Нижняя граница получена осреднением минимальных цен.

Для подтверждения предположений о характере тренда можно использовать скользящие средние, построенные по данным об обороте торгов. Если линия оборота опускается за линию скользящей средней, рассчитанной по обороту, то это свидетельствует о снижении рыночной активности и, как следствие, о возможной неустойчивости проявляющихся тенденций. И, наоборот, когда линия дневного оборота превышает свою скользящую среднюю, это указывает на сильный интерес участников рынка и подтверждает динамику цены в данном направлении.



1. *Чувствительность скользящей средней к изменениям в динамике цены определяется:*
 - а) порядком скользящей средней;
 - б) направлением тренда;
 - в) начальным уровнем ряда.
2. *Порядком скользящей средней называется:*
 - а) период осреднения;
 - б) порядковый номер осредняемых уровней;
 - в) порядок использования весовых коэффициентов.
3. *Средняя большого порядка более предпочтительна для выявления:*
 - а) краткосрочных трендов;
 - б) долгосрочных трендов;
 - в) боковых трендов.
4. *Взвешенные скользящие средние позволяют:*
 - а) в равной степени учесть все уровни;
 - б) усилить влияние резко выделяющихся уровней на выходе из периода осреднения;
 - в) уменьшить количество ложных торговых сигналов.
5. *При расчете взвешенных скользящих средних:*
 - а) более поздним уровням присваивается больший вес;
 - б) более поздним уровням присваивается меньший вес;
 - в) всем уровням присваиваются равные веса.
6. *При расчете экспоненциальной скользящей средней параметр α определяет:*
 - а) порядок средней;
 - б) число весовых коэффициентов;
 - в) степень учета величины текущего уровня.
7. *При расчете экспоненциальной скользящей средней параметр α может быть задан в интервале:*
 - а) от 0 до 0,5;
 - б) от 0 до 1;
 - в) от -1 до +1.
8. *При расположении линии средней большого порядка ниже линии средней малого порядка следует вывод о формировании:*
 - а) повышательного тренда;
 - б) понижательного тренда;
 - в) бокового тренда.

9. При пересечении средних большого и малого порядков следует вывод:

- а) об усилении повышательного тренда;
- б) об усилении понижательного тренда;
- в) о смене направления тренда.

10. Использование фильтров позволяет:

- а) повысить достоверность торговых сигналов;
- б) ускорить получение торговых сигналов;
- в) определить направление тренда.



Задание № 7

Из таблицы 3 Приложения (результаты торгов акциями АО «Сургутнефтегаз») в соответствии с последней цифрой Вашей зачетной книжки выберите необходимые исходные данные:

Вариант (последний номер зачетной книжки)	Начало периода	Конец периода
0	11.01.05	01.03.05
1	02.03.05	20.04.05
2	21.04.05	10.06.05
3	14.06.05	01.08.05
4	02.08.05	19.09.05
5	20.09.05	08.11.05
6	09.11.05	27.12.05
7	28.12.05	22.02.06
8	26.02.06	14.04.06
9	17.04.06	06.06.06

Рассчитайте по ценам закрытия:

- 1) 5-уровневую простую скользящую среднюю;
- 2) 5-уровневую взвешенную скользящую среднюю;
- 3) 5-уровневую экспоненциальную скользящую среднюю.

По полученным результатам сделайте прогноз дальнейшего развития уровня цены. Обоснуйте сформулированные выводы.

Изучив данную тему, студент должен:

знать основные виды осцилляторов и представлять их аналитические возможности;

уметь рассчитывать важнейшие осцилляторы и графически представлять полученные результаты;

приобрести навыки использования осцилляторов и интерпретации получаемых результатов на различных рынках;

акцентировать внимание на понятиях: «перекупленный рынок», «перепроданный рынок», «скорость динамики», «интенсивность динамики», «бычья дивергенция», «медвежья дивергенция».

Для самопроверки темы 8 необходимо ответить на вопросы:

1. На каких рынках использование осцилляторов наиболее оправданно?
2. Можно ли при принятии решений ориентироваться только на один осциллятор?
3. Какие осцилляторы тождественны статистическим показателям «абсолютный прирост» и «темп роста»?
4. В каких осцилляторах учитывается объем торгов?
5. Как получается и изображается на графике линия MACD?
6. Как получается и изображается на графике сигнальная линия?
7. Какие основные типы торговых сигналов позволяет получить скользящая средняя?
8. Что понимается под дивергенцией?
9. В чем отличие «медвежьей» дивергенции от «бычьей»?

Выполнить задания практикума № 8 и № 9.



Понятие осциллятора. Границы применения осцилляторов. Общие правила анализа осцилляторов. Перекупленный и перепроданный рынки. Инерционный осциллятор (момент). Нормированный инерционный осциллятор. Осциллятор нормы изменения (rate of change). Индекс силы (force index). Индекс относительной силы (relative strength index).

Основные стандарты построения осцилляторов на скользящих средних. Линия MACD. Сигнальная линия. Индикатор MACD и его интерпретация. Гистограмма MACD. Правила торговли по гистограмме MACD. Медвежьи и бычьи дивергенции. Двойные и тройные дивергенции. Лучи Элдера. Осциллятор мощности быков. Осциллятор мощности медведей.

8.1. Сущность и виды осцилляторов



Осциллятором называется коэффициент, рассчитанный непосредственно по фактическим индикаторам или индикаторам, сглаженным с помощью скользящей средней, и используемый для построения прогнозов. При этом в качестве индикатора в большинстве осцилляторов выступает цена, отдельные показатели учитывают объем.

В отличие от скользящих средних, которые обладают некоторой инерцией в описании динамики, особенность осцилляторов заключается в том, что они отражают наиболее вероятное дальнейшее движение цены. Именно поэтому скользящие средние более предпочтительны в трендовых рынках, а осцилляторы в основном применяются для анализа боковых трендов, когда цена часто и несущественно меняет направление. В последних случаях краткосрочные спекулятивные операции в принципе возможны, однако требуют большей точности определения моментов трансакций. Кроме этого, осцилляторы также могут использоваться при ослабевающем тренде для определения момента смены тенденции.

Для каждого осциллятора устанавливаются некоторые границы, достижение которых сигнализирует о перекупленности или перепроданности рынка.



Перекупленным называется такой рынок, в котором цена достигла своего максимума и ее дальнейшее повышение практически невозможно.

Перепроданным считается рынок, в котором цена достигла такого минимального уровня, ниже которого ее движение маловероятно.

Признаком приближения момента смены тенденции является *расхождение* в направлениях движения кривой осциллятора и линией цены.

В техническом анализе выделяют следующие основные виды осцилляторов: инерционный, нормы изменения (интенсивности), индекс относительной силы, стохастические линии и объемные осцилляторы. Отдельную группу составляют осцилляторы, базирующиеся на скользящих средних.

8.2. Инерционный осциллятор и осциллятор нормы изменения



Определение

Инерционный осциллятор, или момент, представляет собой разность текущего значения цены и ее значения, зафиксированного несколько дней назад:

$$M_x = p_i - p_{i-x}, \quad (8.1)$$

где p_i – цена закрытия или средневзвешенная цена i -го дня;

p_{i-x} – цена закрытия или средневзвешенная цена x дней назад.

Данный осциллятор оценивает скорость роста или падения уровней цены. При этом, аналогично скользящей средней, с уменьшением временного интервала x он становится более чувствительным к изменениям исследуемой динамики.

Инерционный осциллятор может принимать как положительные, так и отрицательные значения. Поэтому на графике он строится относительно линии, соответствующей нулевой отметке на шкале ОУ. При анализе графика осциллятора необходимо учитывать не только его расположение выше или ниже нуля, но и характер динамики. Так, при ослаблении повышательного тренда в изменении цены может еще сохраняться тенденция к росту, однако линия момента будет иметь понижательную динамику. В точке перелома тенденции инерционный осциллятор пересечет нулевую отметку.

Для повышения аналитичности инерционный осциллятор нормируется. Для этого за определенный временной интервал выбирается его максимальное по модулю значение, и все другие значения соотносятся с этим максимумом. На графике нормированный инерционный осциллятор будет изменяться в интервале от -1 до $+1$. Приближение его к данным границам будет свидетельствовать о большой скорости изменения цены и, следовательно, о возможном приближении состояния перекушленного или перепроданного рынка.

Рассмотрим пример расчета нормированного инерционного осциллятора (табл. 8.1):

Таблица 8.1

Расчет пятиуровневого нормированного осциллятора

Цена (p_i)	M_x	$\frac{M_x}{ M_x^{max} }$
A	1	2
61,80	-	-
58,51	-	-
60,10	-	-
62,49	-	-
63,35	-	-
61,88	0,08	0,01
62,30	3,79	0,63
59,50	-0,60	-0,10
59,90	-2,59	-0,43
57,31	-6,04(max)	-1,00



Осциллятор нормы изменения ROC (rate of change) представляет собой отношения текущего значения цены к ее значению, зафиксированному несколько дней назад:

$$ROC_x = \frac{P_i}{P_{i-x}} \times 100.$$

Данный осциллятор принимает только положительные значения, которые на графике колеблются относительно центральной линии, соответствующей 100%. Кривая осциллятора примерно соответствует кривой осциллятора инерции. Однако в отличие от последней она характеризует не скорость, а интенсивность изменения уровней или потенциал роста.

Одновременный рост цены и осциллятора, если их кривые находятся над своими средними линиями, свидетельствует об усилении повышательного тренда. Превращение кривой осциллятора в горизонтальную линию означает ослабление потенциала роста. Приближение кривой осциллятора к центральной линии означает снижение интенсивности изменения цен. Пересечение центральной линии с кривой осциллятора считают сигналом для проведения операций в направлении среднесрочного тренда, определяемого с помощью метода экспоненциальных скользящих средних.

8.3. Осцилляторы на скользящих средних

Построение осцилляторов на основе скользящих средних является более продвинутым методом исследования тенденции по сравнению с простым сравнением их динамики. Такой осциллятор строится на базе 3-х экспоненциальных скользящих средних и называется индикатором MACD (MA convergence-divergence:схождения-расхождения).

На диаграмме индикатор MACD представляется в виде двух пересекающихся линий, дающих торговые сигналы. Первая из этих линий – линия MACD – получена из двух экспоненциальных скользящих средних. Эта линия относительно быстро реагирует на изменение цен. Вторая линия, называемая сигнальной, получена из MACD экспоненциальным сглаживанием. На ценовые колебания данная линия реагирует медленнее. Когда линия MACD пересекает сигнальную линию сверху или снизу – это сигнал для покупки или продажи.

Для построения индикатора MACD необходимо:

1. Рассчитать 12-дневную ЕМА по ценам закрытия.
2. Рассчитать 26-дневную ЕМА по ценам закрытия.
3. Вычесть значения ЕМА26 из ЕМА12; в результате получится быстрая линия MACD, изображаемая на графике сплошной линией.
4. На основе быстрой линии MACD построить ЕМА9; в результате получится сигнальная линия, обозначаемая на графике пунктиром.

Пересечение линии MACD с сигнальной линией отражает изменение расстановки сил между «быками» и «медведями». Быстрая линия MACD отражает изменение настроения участников рынка за короткий промежуток времени, сигнальная линия характеризует изменение этих настроений за более длительные периоды. Если быстрая MACD поднимается над медленной сигнальной линией, это означает, что на рынке преобладают «быки», поэтому лучше открывать длинные позиции, установив защитный «стоп» под последним минимумом. Когда быстрая линия опускается ниже медленной – это сигнал к продаже, потому что на рынке преобладают «медведи», и лучше уходить в короткую позицию, установив защитный «стоп» над последним максимумом.

Вместо стандарта 12-, 26- и 9- может использоваться вариант 5-, 34- и 7-. Иногда MACD увязывают с рыночными циклами. Тогда первая ЕМА должна составлять 1/4 от продолжительности доминирующего цикла, вторая – половину от него. Третья ЕМА с циклом не увязывается.

Индикатор MACD позволяет лучше уловить основные тренды и создает меньше «пил», чем пересечения цен с простой скользящей средней.



Гистограмма MACD (MACD-H) позволяет еще глубже проникнуть в расстановку сил между «быками» и «медведями», чем просто индикатор MACD. Она показывает не только кто доминирует на рынке – «быки» или «медведи», но и позволяет определить, растет или падает их сила.

MACD-H = Линия MACD - Сигнальная линия

Данная разность между линией МАКД и Сигнальной линией отображается на графике в виде вертикальных столбиков.

Когда МАКД-Н растет, т.е. рост быстрой линии МАКД опережает медленную сигнальную, «быки» становятся сильнее. Снижающаяся гистограмма, когда быстрая линия падает сильнее медленной, означает, что «медведи» становятся сильнее. В первом случае открывают длинную позицию, во втором – короткую.

Когда МАКД-Н движется в том же направлении, что и цены, существующий тренд вполне безопасен с точки зрения определения стратегии торговли. Если же движение МАКД-Н противоположно изменению цен, сила тренда сомнительна. В этом случае лучше всего устанавливать позицию в направлении гистограммы МАКД.

Кривизна МАКД-Н более существенна, чем ее положение относительно оси X. Сигнал на продажу наиболее силен тогда, когда МАКД-Н выше оси X, но стремится вниз: в этом случае «быки» ослабевают. Лучший сигнал на покупку, когда МАКД-Н ниже оси X, но стремится вверх, – это означает, что сила медведей иссякает.

МАКД-Н дает два типа торгового сигнала. Один из них появляется при каждом новом столбике, т.е. определяется кривизной гистограммы. Второй сигнал проявляется значительно реже, но обладает большей силой. Рассмотрим основные правила использования этих торговых сигналов:

1. Покупайте, когда МАКД-Н перестает снижаться и дергается вверх. Установите защитный «стоп» под последним минимумом.
2. Открывайте короткую позицию (sell-shot), когда МАКД-Н прекращает подъем и устремляется вниз. Установите защитный «стоп» над последним максимумом.

Если за более или менее длительный период (например, за 3 месяца) наблюдается рекордный пик в ежедневной МАКД-Н, это свидетельствует о том, что тренд здоровый, «быки» очень сильны и цены вероятно поднимутся выше. Рекордное снижение за тот же период показывает, что сильны «медведи» и что вероятны еще более низкие цены.

Торговым сигналом второго типа является расхождение между МАКД-Н и ценами. Такие расхождения на отдельных рынках могут иметь место только несколько раз в году, но они относятся к числу наиболее сильных сообщений в техническом анализе. Эти расхождения указывают на важнейшие критические точки и дают экстрасигналы покупки или продажи.

Когда цены взлетают к новой высоте, но МАКД-Н стремится к низшей точке, это создает медвежью дивергенцию. В этом случае низшая точка в МАКД-Н показывает, что хотя цены высоки, «быки» внутренне слабы и «медведи» готовы захватить контроль.

3. Открывайте короткую позицию, когда МАКД-Н стремиться вниз за свой минимальный уровень, в то время как цены поднялись на новую высоту. Установите защитный «стоп» над последним максимумом.

Если цены падают до новых низов, а МАКД-Н также снижается, это свидетельствует о понижающемся тренде. Если же МАКД-Н снижается медленнее или даже растет, имеет место дивергенция «быков». Это означает, что цены падают по инерции, «медведи» слабее, чем они кажутся, и «быки» готовы взять контроль.

4. Покупайте, когда МАКД-Н стремится вверх из своей максимальной точки, в то время как цены находятся на новом минимуме. Установите защитный «стоп» ниже этого минимума.

Если дивергенция между гистограммой и ценой не срабатывает и цены падают до нового минимума, выполнится приказ «sell-stop». Если же наблюдается дальнейшее снижение цены на фоне роста или незначительного падения гистограммы, имеет место тройная дивергенция «быков» – особенно сильный сигнал к покупке. В этом случае целесообразно использовать этот сигнал сразу, как только МАКД-Н дернется вверх после некоторого снижения. Обратная тактика применяется к тройным «медвежьим» дивергенция.



1. **Инерционный осциллятор представляет собой:**
 - а) разность текущего и прошлого значений цены;
 - б) сумму текущего и прошлого значений цены;
 - в) полусумму текущего и прошлого значений цены.
2. **Нормированный инерционный осциллятор может принимать значения в интервале:**
 - а) от 0 до 1;
 - б) от 0 до 2;
 - в) от -1 до +1.
3. **Осциллятор нормы изменения представляет собой:**
 - а) произведение текущего и прошлого значений цены;
 - б) отношение текущего и прошлого значений цены;
 - в) среднюю из текущего и прошлого значений цены.
4. **Индикатор MACD основан на расчете и анализе:**
 - а) одной скользящей средней;
 - б) двух скользящих средних;
 - в) трех скользящих средних.
5. **Линия MACD по сравнению с сигнальной линией:**
 - а) быстрее реагирует на изменение цен;
 - б) медленнее реагирует на изменение цен;
 - в) практически не реагирует на изменение цен.
6. **Сигнальная линия на графике обычно изображается:**
 - а) сплошной линией;
 - б) пунктиром;
 - в) столбиками.
7. **Сигналом к покупке является:**
 - а) расположение линии MACD над сигнальной линией;
 - б) расположение линии MACD под сигнальной линией;
 - в) приближение линии MACD к сигнальной линии.
8. **Сигналом к продаже является:**
 - а) расположение линии MACD над сигнальной линией;
 - б) расположение линии MACD под сигнальной линией;
 - в) приближение линии MACD к сигнальной линии.
9. **Гистограмма MACD на графике обычно изображается:**
 - а) сплошной линией;
 - б) пунктиром;
 - в) столбиками.
10. **Снижающаяся гистограмма свидетельствует о том, что:**
 - а) «быки» становятся сильнее;
 - б) «медведи» становятся сильнее;
 - в) формируется боковой тренд.



Задание № 8

Из таблицы Приложения 2 (результаты торгов акциями РАО ЕЭС) в соответствии с последней цифрой Вашей зачетной книжки выберите необходимые исходные данные:

Вариант (последний номер зачетной книжки)	Начало периода	Конец периода
0	11.01.05	01.03.05
1	02.03.05	20.04.05
2	21.04.05	10.06.05
3	14.06.05	01.08.05
4	02.08.05	19.09.05
5	20.09.05	08.11.05
6	09.11.05	27.12.05
7	28.12.05	22.02.06
8	26.02.06	14.04.06
9	17.04.06	06.06.06

Рассчитайте по ценам закрытия:

- 1) 6-уровневый нормированный осциллятор;
- 2) 6-уровневый осциллятор нормы изменения;
- 3) 6-уровневый индекс относительной силы.

По полученным результатам сделайте прогноз дальнейшего развития уровня цены. Обоснуйте сформулированные выводы.

Задание № 9

Из таблицы 3 Приложения (результаты торгов акциями АО «Сургутнефтегаз») в соответствии с последней цифрой Вашей зачетной книжки выберите необходимые исходные данные:

Вариант (последний номер зачетной книжки)	Начало периода	Конец периода
0	11.01.05	01.03.05
1	02.03.05	20.04.05
2	21.04.05	10.06.05
3	14.06.05	01.08.05
4	02.08.05	19.09.05
5	20.09.05	08.11.05
6	09.11.05	27.12.05
7	28.12.05	22.02.06
8	26.02.06	14.04.06
9	17.04.06	06.06.06

По данным вашего варианта рассчитайте по ценам закрытия:

- а) 5-уровневую невзвешенную скользящую среднюю;
- б) 5-уровневую экспоненциальную скользящую среднюю;
- в) 9-уровневую экспоненциальную скользящую среднюю.

На основе полученных экспоненциальных средних рассчитайте значения уровней и постройте на графиках:

- а) линию MACD;
- б) сигнальную линию (применив осреднение по 7 уровням);
- в) MACD-гистограмму.

Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

Заключение

Мы рассмотрели основы методологии технико-статистического исследования тенденций и закономерностей на рынке ценных бумаг. Использование этих методов, в большинстве случаев, требует компьютерного обеспечения. По образному выражению автора ряда книг по техническому анализу А. Элдера: «Биржевик без компьютера – это велотурист... Он успевает многое заметить, но скорость его мала».

Для реализации отдельных процедур технического анализа можно использовать и Excel, позволяющий строить графики японских свечей, рассчитывать скользящие средние, определять параметры кривых роста и получать некоторые осцилляторы. В то же время более предпочтительным вариантом является использование специализированных программных продуктов. Одним из таких продуктов является программа MetaStock фирмы Equis International.

MetaStock допускает использование трех способов управления финансовыми инструментами (ценными бумагами): с помощью диаграмм, схем расположения и шаблонов.

Диаграмма позволяет получить графическое изображение тенденции цены исследуемой ценной бумаги в одном окне. Диаграмма может строиться по максимальным и минимальным ценам, ценам открытия и закрытия, на ней также могут быть представлены индикаторы, технические линии и другая информация.

Схема расположения представляет собой одиночный файл, в который записывается группа диаграмм. В одной схеме могут быть объединены диаграммы цен, индикаторы, текстовый материал. При открытии файла все диаграммы располагаются в точно такой же последовательности, которая имела место при сохранении. Схемы расположения могут редактироваться и дополняться.

Шаблон представляет собой некоторый набор приемов анализа и форм представления данных. Он содержит всю информацию о построенных диаграммах или схемах расположения, исключая собственно исследуемый инструмент. Применяя созданный шаблон к новому инструменту, можно получить новую диаграмму или схему.

Необходимо отметить, что при реализации той или иной методологии на компьютере, основное внимание по-прежнему необходимо уделять интерпретации получаемых результатов, формулировке выводов и формированию торговой стратегии.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1

Результаты торгов на ММВБ акциями АО «ЛУКОЙЛ»¹

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
11/01/05	828.00	842.85	821.00	826.89	702888
12/01/05	829.95	832.89	815.80	832.00	1194203
13/01/05	832.00	833.00	821.50	827.20	734766
14/01/05	828.63	843.00	825.56	836.50	737358
17/01/05	837.76	849.50	829.00	830.00	957143
18/01/05	829.75	841.00	811.30	817.95	1763704
19/01/05	819.00	830.88	814.18	824.89	1137362
20/01/05	823.90	827.00	807.00	810.88	1325983
21/01/05	813.78	817.00	804.10	810.94	679331
24/01/05	811.99	825.00	811.99	821.50	1173624
25/01/05	821.85	832.50	821.15	826.00	1526002
26/01/05	827.65	835.23	817.50	830.21	1718410
27/01/05	831.01	839.90	824.50	837.00	1482131
28/01/05	833.25	855.25	826.01	850.00	2150876
31/01/05	851.01	878.49	842.65	868.00	2656032
1/02/05	870.00	879.00	864.22	873.98	1651217
2/02/05	874.95	888.00	870.06	875.00	1902410
3/02/05	876.00	883.00	872.10	880.01	1646410
4/02/05	880.10	888.50	874.50	884.50	1060409
7/02/05	888.00	899.00	882.29	884.26	1661308
8/02/05	883.90	897.00	876.50	896.00	1133407
9/02/05	897.00	902.00	883.00	885.49	1789699
10/02/05	885.00	890.00	875.00	888.86	1103598
11/02/05	889.89	891.00	873.05	875.00	841473
14/02/05	875.82	891.76	874.00	881.00	1371695
15/02/05	882.00	889.49	879.22	886.80	772203
16/02/05	887.70	900.30	886.00	896.00	1609630
17/02/05	899.50	908.45	898.00	905.50	1130437
18/02/05	905.50	915.00	901.22	911.00	1650550
21/02/05	912.24	919.00	910.50	915.41	1170258
22/02/05	917.50	920.70	907.00	913.77	1838652
24/02/05	918.33	941.00	916.01	939.80	2153380
25/02/05	947.00	957.00	941.01	956.50	2314832
28/02/05	958.00	968.80	953.88	968.25	2057530
1/03/05	967.00	967.90	948.00	952.00	1724863
2/03/05	955.00	961.98	938.88	941.99	2415293

¹ Здесь и далее: цены – в руб., объем торгов – в шт.

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
3/03/05	942.07	948.76	934.03	937.00	1376314
4/03/05	940.10	954.49	938.12	952.00	1247057
5/03/05	953.00	955.00	951.00	954.70	253629
9/03/05	961.00	968.76	946.10	958.50	2000241
10/03/05	956.90	957.11	932.50	934.00	1470271
11/03/05	934.00	950.30	927.07	949.00	1998701
14/03/05	950.19	951.00	928.11	932.02	1704144
15/03/05	932.52	941.80	925.00	925.20	1637715
16/03/05	925.20	929.00	899.50	903.10	2553000
17/03/05	907.00	924.97	904.10	920.00	2250741
18/03/05	923.95	930.40	914.00	920.05	2043001
21/03/05	924.15	929.00	903.10	908.00	1337804
22/03/05	905.00	929.30	905.00	929.00	1299634
23/03/05	920.00	920.00	896.02	899.50	2991677
24/03/05	899.50	934.60	899.00	933.05	2248281
25/03/05	935.00	945.90	934.04	938.42	1384954
28/03/05	939.90	943.80	928.02	942.50	799952
29/03/05	943.00	948.49	931.00	940.00	1362983
30/03/05	937.00	937.50	925.00	929.00	1284613
31/03/05	932.00	946.50	932.00	945.90	1203990
1/04/05	952.00	972.00	946.70	971.00	1796363
4/04/05	969.00	982.88	964.56	966.00	2588494
5/04/05	968.00	982.71	962.01	979.00	1496163
6/04/05	982.70	1016.60	980.25	1016.00	3635590
7/04/05	1018.81	1025.34	1002.00	1012.00	2781512
8/04/05	1015.00	1026.90	1004.00	1021.90	1746952
11/04/05	971.00	1020.00	971.00	1001.10	3494355
12/04/05	1005.00	1006.00	978.06	998.26	2281846
13/04/05	998.50	1019.99	993.50	997.55	1856639
14/04/05	991.23	992.79	966.14	973.55	2937299
15/04/05	970.00	977.00	961.04	964.51	2023669
18/04/05	956.00	957.99	938.98	947.55	2148572
19/04/05	949.61	957.55	943.20	945.10	1713144
20/04/05	950.03	959.95	938.22	943.50	1949098
21/04/05	939.85	962.48	934.00	959.99	2026381
22/04/05	964.00	978.00	963.01	972.00	1688116
25/04/05	977.10	989.90	970.95	978.50	1771951
26/04/05	979.85	982.01	965.00	972.00	1693115
27/04/05	968.89	971.42	953.00	954.97	2121248
28/04/05	956.05	963.50	944.22	950.50	1546614
29/04/05	945.10	953.00	940.84	941.50	1022609
3/05/05	948.00	952.40	938.22	942.45	832639

Продолжение табл.1

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
4/05/05	944.95	949.50	937.78	941.00	1003439
5/05/05	946.51	954.69	942.10	944.80	1469496
6/05/05	945.00	951.87	943.25	949.00	789093
11/05/05	949.00	953.80	930.01	931.00	1569071
12/05/05	927.53	930.00	914.01	920.00	1478884
13/05/05	897.01	910.71	888.12	901.75	3072351
14/05/05	901.01	904.70	899.02	900.49	275277
16/05/05	901.00	901.00	882.00	882.50	1439077
17/05/05	883.97	926.98	883.00	926.98	2711200
18/05/05	931.06	934.88	921.22	931.81	1964977
19/05/05	935.12	939.60	928.10	931.00	1129495
20/05/05	931.95	936.83	922.02	930.97	1165487
23/05/05	932.95	936.89	926.00	935.90	636816
24/05/05	937.11	981.99	933.80	981.01	3809236
25/05/05	979.05	986.70	965.00	967.50	1740607
26/05/05	967.75	987.75	965.40	981.00	2252812
27/05/05	985.01	991.50	972.10	977.47	2036186
30/05/05	973.00	977.80	967.08	974.10	764575
31/05/05	974.40	990.00	968.20	983.50	2402778
1/06/05	984.00	988.50	972.10	988.00	1849341
2/06/05	992.50	1002.95	991.37	992.00	2965763
3/06/05	993.25	995.49	990.24	994.00	1147794
6/06/05	996.01	997.90	985.00	990.00	1696524
7/06/05	987.20	997.47	986.00	992.75	2083848
8/06/05	992.80	994.40	980.01	986.51	1837293
9/06/05	986.00	994.89	982.30	988.00	1346964
10/06/05	992.85	1001.95	992.20	997.69	1922928
14/06/05	1011.00	1021.00	1006.31	1016.00	1830678
15/06/05	1020.25	1020.89	1007.50	1008.00	2060628
16/06/05	1013.00	1018.88	991.00	1000.00	2490719
17/06/05	1001.00	1007.49	994.00	1005.50	1915555
20/06/05	1012.00	1014.90	1007.15	1012.50	1321705
21/06/05	1009.50	1014.39	1000.10	1009.00	1948927
22/06/05	1009.52	1029.50	1006.51	1028.99	2794058
23/06/05	978.53	1040.50	978.53	1032.61	1932307
24/06/05	1031.55	1039.99	1025.00	1033.75	1859422
27/06/05	1033.76	1037.78	1025.05	1035.00	1751354
28/06/05	1038.01	1043.00	1021.00	1039.50	2762651
29/06/05	1034.10	1046.61	1029.00	1034.50	2146509
30/06/05	1033.99	1060.90	1030.15	1053.97	2734768
1/07/05	1053.97	1077.00	1051.00	1074.00	2560877
4/07/05	1074.55	1095.98	1074.55	1090.00	1985411

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
5/07/05	1089.75	1104.50	1082.75	1098.70	3040673
6/07/05	1100.06	1138.60	1099.92	1125.00	4223545
7/07/05	1125.00	1130.00	1085.25	1117.39	4850213
8/07/05	1122.06	1142.00	1122.06	1133.51	2855526
11/07/05	1134.99	1144.99	1131.02	1139.50	1783823
12/07/05	1139.45	1141.95	1124.12	1133.90	1535929
13/07/05	1133.79	1144.21	1128.00	1142.93	1686707
14/07/05	1142.05	1149.00	1130.78	1135.00	1690647
15/07/05	1088.50	1131.00	1088.50	1118.41	1593658
18/07/05	1118.71	1123.00	1101.13	1103.00	1399739
19/07/05	1105.00	1119.89	1101.15	1117.55	2081685
20/07/05	1119.00	1148.00	1116.56	1143.30	2884481
21/07/05	1143.00	1156.05	1124.00	1130.95	3472846
22/07/05	1129.95	1144.00	1126.11	1140.99	1533046
25/07/05	1141.06	1149.90	1136.00	1138.54	1274960
26/07/05	1141.27	1147.77	1133.00	1134.33	1384670
27/07/05	1135.01	1157.50	1135.01	1152.99	1576183
28/07/05	1155.50	1186.74	1155.11	1181.77	2554562
29/07/05	1185.00	1197.40	1181.00	1184.90	1654270
1/08/05	1180.05	1197.20	1174.10	1194.80	1426530
2/08/05	1200.00	1216.89	1197.11	1208.99	1962613
3/08/05	1211.50	1217.50	1187.03	1193.00	2293019
4/08/05	1192.75	1215.00	1179.01	1206.00	2116381
5/08/05	1206.00	1222.00	1204.55	1221.10	1687344
8/08/05	1215.00	1248.90	1209.55	1245.20	1726647
9/08/05	1250.91	1272.99	1250.91	1264.00	2838611
10/08/05	1266.89	1280.00	1258.25	1267.00	2314880
11/08/05	1274.50	1282.00	1235.31	1236.32	3406517
12/08/05	1247.82	1247.82	1214.80	1217.70	3345645
15/08/05	1217.72	1235.95	1207.88	1234.15	1985205
16/08/05	1236.75	1282.96	1235.00	1281.21	3203282
17/08/05	1280.00	1304.00	1265.50	1299.00	3678206
18/08/05	1287.00	1297.77	1261.50	1280.50	2921914
19/08/05	1274.99	1316.50	1272.50	1313.00	2400088
22/08/05	1315.00	1333.37	1300.00	1317.03	2614404
23/08/05	1306.26	1331.95	1306.26	1320.50	1565129
24/08/05	1320.53	1329.00	1307.65	1322.50	1890616
25/08/05	1320.05	1338.20	1316.11	1338.00	2151518
26/08/05	1339.75	1359.00	1336.05	1356.50	1908512
29/08/05	1358.00	1369.95	1349.00	1367.00	1026095
30/08/05	1370.00	1402.50	1364.73	1366.50	3065611
31/08/05	1369.90	1391.29	1351.76	1387.01	3234503

Продолжение табл.1

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
1/09/05	1390.84	1415.00	1379.00	1387.99	3362866
2/09/05	1388.00	1398.05	1374.01	1394.01	1814357
5/09/05	1395.00	1408.87	1367.01	1373.00	1863913
6/09/05	1371.60	1375.00	1327.50	1338.51	3555880
7/09/05	1338.01	1353.00	1297.32	1311.49	3529607
8/09/05	1313.95	1334.00	1303.00	1328.00	3164928
9/09/05	1331.11	1363.98	1326.51	1363.98	2186516
12/09/05	1370.00	1374.98	1345.12	1356.97	2120180
13/09/05	1353.01	1360.00	1341.00	1345.00	1727910
14/09/05	1335.00	1359.99	1326.30	1359.85	2162766
15/09/05	1360.50	1412.95	1360.50	1410.01	3144048
16/09/05	1411.63	1489.00	1393.00	1478.00	4640970
19/09/05	1475.00	1559.88	1467.00	1550.00	3833556
20/09/05	1560.00	1626.00	1515.51	1542.50	5217645
21/09/05	1541.50	1596.25	1503.22	1591.08	4729184
22/09/05	1604.50	1628.60	1578.00	1594.51	3748567
23/09/05	1594.75	1635.00	1578.00	1610.88	3194028
26/09/05	1590.50	1597.44	1565.11	1574.10	2270892
27/09/05	1591.01	1641.52	1590.01	1632.00	3298833
28/09/05	1630.10	1662.15	1606.00	1607.00	3346960
29/09/05	1619.00	1633.00	1603.01	1620.00	2415663
30/09/05	1626.00	1653.11	1622.50	1644.00	2076358
3/10/05	1652.15	1731.80	1650.05	1731.80	3246038
4/10/05	1737.05	1774.99	1719.01	1731.00	3560035
5/10/05	1703.00	1715.00	1640.00	1650.10	4304133
6/10/05	1617.00	1619.00	1538.00	1541.99	4404548
7/10/05	1545.00	1570.00	1505.33	1532.00	3814782
10/10/05	1540.00	1586.20	1540.00	1567.00	2981447
11/10/05	1562.00	1661.16	1552.22	1661.00	3943368
12/10/05	1670.00	1699.86	1566.00	1573.00	5650105
13/10/05	1540.00	1561.00	1501.11	1555.00	4987866
14/10/05	1545.00	1550.00	1477.00	1493.00	5019222
17/10/05	1519.50	1539.88	1480.00	1527.50	4106022
18/10/05	1545.00	1570.00	1531.00	1549.99	4736021
19/10/05	1510.00	1510.00	1461.50	1468.98	4368296
20/10/05	1501.11	1516.00	1470.15	1471.90	3508231
21/10/05	1430.63	1488.98	1420.00	1476.00	4173949
24/10/05	1479.00	1529.50	1461.20	1523.00	3509842
25/10/05	1547.00	1562.00	1488.00	1513.00	5061059
26/10/05	1532.00	1544.99	1502.65	1517.03	4299337
27/10/05	1515.00	1525.00	1465.00	1471.97	3367225
28/10/05	1436.05	1512.97	1433.00	1506.00	2961839

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
31/10/05	1520.00	1574.97	1511.30	1570.50	3639957
1/11/05	1583.50	1594.65	1555.01	1570.00	3949511
2/11/05	1578.01	1616.50	1572.50	1616.50	4025117
3/11/05	1625.00	1633.14	1610.01	1630.00	2591382
7/11/05	1639.50	1641.98	1597.00	1625.80	3224318
8/11/05	1610.00	1643.90	1604.12	1634.90	2906434
9/11/05	1640.00	1675.00	1634.00	1634.50	3219162
10/11/05	1641.00	1645.00	1593.00	1595.00	3256242
11/11/05	1584.00	1602.99	1569.01	1591.00	4096212
14/11/05	1594.00	1639.00	1587.23	1620.00	3430938
15/11/05	1619.00	1628.94	1583.00	1594.01	3054870
16/11/05	1588.00	1593.99	1560.00	1593.80	3088673
17/11/05	1603.00	1631.99	1603.00	1627.00	3588648
18/11/05	1609.00	1633.50	1603.05	1615.00	2556638
21/11/05	1623.50	1649.15	1618.23	1627.50	2608264
22/11/05	1643.10	1653.60	1612.27	1635.00	3777298
23/11/05	1643.12	1648.51	1628.00	1636.00	2251034
24/11/05	1641.00	1662.00	1636.00	1660.50	1927325
25/11/05	1664.40	1669.00	1646.00	1662.00	1706789
28/11/05	1670.01	1687.10	1638.00	1642.00	3033255
29/11/05	1632.00	1649.95	1613.37	1641.10	2661308
30/11/05	1636.80	1655.50	1628.07	1645.00	1951681
1/12/05	1657.80	1682.01	1655.53	1680.00	2339552
2/12/05	1695.00	1719.53	1681.10	1703.90	3429604
5/12/05	1714.90	1728.88	1696.01	1720.00	2971801
6/12/05	1731.12	1731.99	1699.02	1721.00	2338055
7/12/05	1730.80	1745.00	1725.50	1735.07	2456107
8/12/05	1717.00	1736.00	1701.15	1729.99	1924541
9/12/05	1745.99	1751.89	1728.01	1735.98	1834691
12/12/05	1730.14	1758.00	1730.01	1748.00	2245416
13/12/05	1754.99	1761.90	1736.40	1747.00	2023177
14/12/05	1749.15	1764.02	1740.02	1754.90	2124829
15/12/05	1754.78	1765.70	1735.00	1738.50	2587990
16/12/05	1734.12	1760.89	1731.02	1752.60	1523436
19/12/05	1745.70	1754.97	1741.15	1749.70	864811
20/12/05	1739.88	1748.50	1736.20	1743.65	1096823
21/12/05	1749.65	1754.99	1736.00	1746.91	1006687
22/12/05	1755.95	1758.99	1741.30	1743.50	1385888
23/12/05	1738.00	1750.77	1728.15	1734.00	1191623
26/12/05	1733.70	1736.99	1730.57	1731.99	221856
27/12/05	1732.00	1740.00	1720.23	1723.00	631273
28/12/05	1719.12	1720.00	1699.00	1711.99	899075

Продолжение табл.1

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
29/12/05	1717.00	1724.46	1694.00	1704.00	1031146
30/12/05	1709.98	1710.99	1701.10	1704.52	158111
10/01/06	1801.00	1818.97	1777.00	1811.99	1940239
11/01/06	1799.90	1829.90	1792.02	1820.97	1721700
12/01/06	1838.86	1924.89	1836.01	1901.89	4528465
13/01/06	1900.00	1939.00	1877.11	1919.82	3012426
16/01/06	1922.00	2040.00	1921.99	2039.99	4065130
17/01/06	2050.00	2098.00	1992.04	2048.00	6171673
18/01/06	2042.00	2098.00	2002.01	2064.99	5126684
19/01/06	2054.00	2129.96	2021.00	2126.05	5510515
20/01/06	2147.00	2198.00	2135.00	2188.05	4254766
23/01/06	2190.00	2205.00	2145.00	2145.00	3019295
24/01/06	2175.00	2176.00	2146.06	2161.50	2910559
25/01/06	2167.00	2199.99	2121.00	2180.20	5050463
26/01/06	2171.90	2194.00	2165.00	2170.31	2318395
27/01/06	2185.00	2246.50	2182.00	2241.00	4823314
30/01/06	2263.37	2264.00	2157.15	2175.00	4304114
31/01/06	2180.11	2226.98	2140.00	2157.00	3812620
1/02/06	2157.00	2203.00	2127.00	2203.00	3193456
2/02/06	2186.00	2207.50	2155.51	2168.00	2098931
3/02/06	2142.50	2145.00	2091.22	2112.00	3478438
6/02/06	2127.00	2172.00	2125.00	2164.83	2332777
7/02/06	2152.00	2175.00	2128.12	2145.01	2370867
8/02/06	2117.50	2193.00	2101.00	2192.00	3984863
9/02/06	2187.97	2238.00	2185.55	2216.98	3470207
10/02/06	2221.00	2227.98	2175.03	2175.03	2732324
13/02/06	2165.00	2221.00	2148.03	2206.99	2913078
14/02/06	2193.50	2215.00	2166.00	2168.00	2910653
15/02/06	2176.50	2181.75	2134.00	2149.90	2196532
16/02/06	2138.00	2168.01	2131.00	2160.00	1685378
17/02/06	2171.00	2240.10	2170.10	2230.02	4076442
20/02/06	2245.87	2318.13	2245.00	2315.00	3599355
21/02/06	2329.03	2345.00	2285.01	2305.10	3550087
22/02/06	2305.00	2363.98	2301.20	2360.10	2454348
26/02/06	2379.99	2447.80	2378.00	2434.00	1917780
27/02/06	2435.00	2458.98	2382.02	2390.00	2805876
28/02/06	2382.00	2406.77	2245.00	2247.90	2940449
1/03/06	2265.85	2310.00	2201.00	2253.50	2968855
2/03/06	2277.00	2307.00	2246.01	2281.00	1843721
3/03/06	2301.58	2380.00	2301.00	2320.00	3478109
6/03/06	2340.02	2355.48	2260.10	2273.00	2195722
7/03/06	2235.00	2243.74	2141.11	2146.00	3952390

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
9/03/06	2105.00	2138.98	2072.00	2110.00	3720756
10/03/06	2099.90	2136.00	2052.25	2081.98	3526187
13/03/06	2104.00	2179.00	2103.00	2175.00	3999016
14/03/06	2200.00	2217.88	2085.00	2112.06	4994377
15/03/06	2139.99	2181.00	2104.00	2180.00	3196579
16/03/06	2174.00	2186.90	2137.50	2161.00	2903141
17/03/06	2185.00	2236.90	2175.01	2215.00	3162705
20/03/06	2215.00	2254.00	2179.03	2193.00	2829827
21/03/06	2173.00	2208.88	2164.00	2182.49	2315978
22/03/06	2187.09	2245.00	2168.00	2245.00	2064752
23/03/06	2252.52	2297.98	2234.11	2270.64	3890399
24/03/06	2285.99	2297.00	2234.80	2288.00	2873932
27/03/06	2297.00	2304.74	2270.00	2282.23	2027530
28/03/06	2287.97	2295.65	2241.50	2250.00	2204298
29/03/06	2251.00	2264.74	2214.44	2230.90	2121243
30/03/06	2246.00	2305.00	2245.01	2304.11	2788647
31/03/06	2298.00	2332.00	2278.18	2306.00	3147801
3/04/06	2301.50	2344.99	2290.50	2334.00	2095712
4/04/06	2340.15	2349.99	2298.47	2313.00	1932338
5/04/06	2316.00	2347.75	2308.00	2325.00	1964855
6/04/06	2349.45	2374.74	2321.00	2329.99	2798818
7/04/06	2324.00	2377.00	2310.00	2372.50	3149063
10/04/06	2355.00	2412.01	2340.00	2404.01	2819143
11/04/06	2425.77	2464.90	2415.00	2427.01	3364773
12/04/06	2420.00	2490.00	2383.60	2490.00	3601696
13/04/06	2484.00	2506.50	2398.90	2411.99	4066843
14/04/06	2435.10	2448.00	2427.20	2446.00	1119081
17/04/06	2461.25	2499.95	2452.00	2499.00	2196261
18/04/06	2512.00	2547.99	2510.50	2530.00	3265536
19/04/06	2563.91	2582.00	2532.20	2558.00	2445017
20/04/06	2575.00	2581.00	2526.02	2539.00	3045228
21/04/06	2529.07	2570.10	2503.20	2567.71	3082287
24/04/06	2579.00	2581.00	2545.50	2552.02	1883674
25/04/06	2531.10	2570.00	2524.44	2530.00	2538640
26/04/06	2531.00	2579.00	2530.00	2550.00	2572810
27/04/06	2549.00	2559.00	2404.00	2440.00	3883299
28/04/06	2440.10	2481.99	2424.60	2481.00	2563002
2/05/06	2500.00	2568.00	2500.00	2551.00	2050814
3/05/06	2570.00	2595.00	2535.03	2543.00	2508894
4/05/06	2515.00	2585.00	2503.15	2580.07	2623427
5/05/06	2562.02	2574.89	2530.14	2559.98	1812303
6/05/06	2569.99	2584.47	2555.00	2578.00	638721

Продолжение табл.1

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
10/05/06	2559.00	2603.88	2494.00	2502.25	2459959
11/05/06	2527.89	2551.97	2415.11	2508.00	2530608
12/05/06	2446.10	2462.00	2408.51	2410.00	2234696
15/05/06	2389.00	2390.00	2267.00	2287.10	2559683
16/05/06	2268.00	2330.00	2207.05	2307.40	3344999
17/05/06	2323.00	2349.00	2188.00	2193.00	3247110
18/05/06	2140.00	2219.98	2090.00	2146.01	3195075
19/05/06	2159.00	2188.77	2045.31	2055.00	2746563
22/05/06	2059.99	2074.96	1863.00	1900.00	3751436
23/05/06	1941.00	2120.00	1873.21	2105.08	5104773
24/05/06	2117.00	2119.00	1960.00	2046.00	5154242
25/05/06	2005.00	2157.77	1990.01	2127.00	5177954
26/05/06	2176.00	2275.00	2163.00	2260.10	4123292
29/05/06	2285.00	2306.00	2192.00	2205.00	3150405
30/05/06	2210.00	2235.00	2121.51	2166.00	3204919
31/05/06	2099.97	2172.00	2040.00	2092.01	4090748
1/06/06	2100.00	2139.70	2075.00	2130.00	1973504
2/06/06	2154.00	2251.84	2152.00	2220.00	3260589
5/06/06	2256.00	2273.00	2192.20	2214.00	2596246
6/06/06	2148.00	2165.00	2056.11	2075.91	2762503
7/06/06	2070.00	2110.00	1962.00	2022.00	4122263
8/06/06	1961.12	1961.12	1865.88	1865.88	3510063
9/06/06	1919.78	1963.80	1845.28	1879.88	2957588
13/06/06	1781.00	1781.00	1676.00	1710.00	3693841
14/06/06	1695.00	1833.00	1666.00	1827.50	4884198
15/06/06	1852.00	1915.00	1836.01	1908.00	3631523
16/06/06	1990.00	2020.00	1812.08	1850.00	4441722
19/06/06	1851.10	1925.25	1845.01	1876.00	2469694
20/06/06	1845.51	1930.00	1803.20	1921.01	3059440
21/06/06	1915.00	1951.00	1870.01	1933.00	3188377
22/06/06	1992.00	2020.00	1888.50	1892.53	4424099
23/06/06	1888.88	1930.00	1865.11	1893.00	2683351
26/06/06	1908.01	1924.00	1876.23	1917.59	1155699
27/06/06	1946.00	2079.98	1927.01	2056.00	5382277
28/06/06	2021.00	2145.00	1988.00	2137.00	9259718
29/06/06	2158.30	2215.00	2116.00	2196.88	6800438
30/06/06	2269.10	2298.99	2212.00	2249.00	5597884

Результаты торгов на ММВБ акциями РАО ЕЭС

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
11/01/05	7.70	7.81	7.63	7.76	194551600
12/01/05	7.74	7.79	7.54	7.62	285820300
13/01/05	7.64	7.70	7.51	7.60	251660600
14/01/05	7.58	7.65	7.55	7.59	176013400
17/01/05	7.59	7.75	7.44	7.44	354149200
18/01/05	7.47	7.53	7.21	7.26	460183800
19/01/05	7.28	7.43	7.19	7.42	436179100
20/01/05	7.42	7.44	7.25	7.36	358894500
21/01/05	7.36	7.51	7.32	7.43	384335000
24/01/05	7.45	7.65	7.43	7.63	431599000
25/01/05	7.65	7.83	7.63	7.72	606745000
26/01/05	7.71	7.78	7.61	7.71	352365700
27/01/05	7.72	7.88	7.65	7.79	406927700
28/01/05	7.79	8.04	7.70	8.00	592735400
31/01/05	8.02	8.33	7.98	8.12	786245900
1/02/05	8.13	8.26	8.08	8.24	477167100
2/02/05	8.26	8.43	8.20	8.31	580312700
3/02/05	8.33	8.40	8.23	8.29	590898700
4/02/05	8.30	8.34	8.20	8.27	325868700
7/02/05	8.31	8.42	8.09	8.11	629820400
8/02/05	8.11	8.31	8.07	8.30	401114400
9/02/05	8.32	8.36	8.15	8.19	554738600
10/02/05	8.20	8.25	8.13	8.23	308251300
11/02/05	8.24	8.27	8.11	8.15	237849600
14/02/05	8.15	8.24	8.02	8.06	434232000
15/02/05	8.07	8.19	8.04	8.18	283755400
16/02/05	8.19	8.31	8.16	8.22	470414500
17/02/05	8.23	8.29	8.22	8.27	217932200
18/02/05	8.26	8.35	8.20	8.25	454951200
21/02/05	8.27	8.31	8.24	8.30	180096900
22/02/05	8.31	8.34	8.18	8.24	329889700
24/02/05	8.23	8.39	8.17	8.37	427392300
25/02/05	8.41	8.60	8.41	8.50	603292100
28/02/05	8.52	8.63	8.48	8.56	482310800
1/03/05	8.57	8.59	8.44	8.45	368127600
2/03/05	8.47	8.58	8.19	8.23	680832900
3/03/05	8.24	8.29	8.16	8.21	414928100
4/03/05	8.21	8.33	8.19	8.31	250052000
5/03/05	8.32	8.34	8.29	8.33	112185000
9/03/05	8.38	8.50	8.27	8.36	447680600

Продолжение табл.2

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
10/03/05	8.35	8.35	8.11	8.16	438034100
11/03/05	8.15	8.20	8.06	8.18	381818500
14/03/05	8.18	8.20	8.00	8.02	351686400
15/03/05	8.01	8.13	7.95	7.95	468664000
16/03/05	7.97	7.99	7.62	7.63	736406800
17/03/05	7.58	7.73	7.57	7.72	390718500
18/03/05	7.74	7.84	7.53	7.59	746197600
21/03/05	7.63	7.69	7.39	7.42	549952700
22/03/05	7.41	7.74	7.37	7.73	752909300
23/03/05	7.64	7.81	7.46	7.78	853518300
24/03/05	7.79	8.14	7.79	8.11	857361200
25/03/05	8.13	8.17	8.04	8.15	436116400
28/03/05	8.15	8.22	8.08	8.13	234766600
29/03/05	8.19	8.27	8.12	8.19	380846200
30/03/05	8.15	8.17	7.94	8.05	468136700
31/03/05	8.09	8.17	8.05	8.17	275622600
1/04/05	8.19	8.29	8.13	8.26	387803900
4/04/05	8.25	8.32	8.22	8.24	396327800
5/04/05	8.25	8.35	8.22	8.31	320697700
6/04/05	8.35	8.51	8.33	8.49	578929100
7/04/05	8.50	8.55	8.35	8.44	548339900
8/04/05	8.44	8.50	8.38	8.46	334495300
11/04/05	8.41	8.48	8.15	8.26	667748700
12/04/05	8.28	8.44	8.19	8.43	430397500
13/04/05	8.43	8.54	8.39	8.43	492333000
14/04/05	8.37	8.43	8.27	8.33	339803800
15/04/05	8.32	8.36	8.21	8.25	322990300
18/04/05	8.21	8.22	8.02	8.13	447394200
19/04/05	8.14	8.23	8.12	8.16	281719600
20/04/05	8.20	8.29	8.15	8.17	322822600
21/04/05	8.13	8.35	8.08	8.34	388109900
22/04/05	8.38	8.44	8.36	8.39	269215400
25/04/05	8.41	8.49	8.29	8.33	342561100
26/04/05	8.35	8.38	8.26	8.27	251295500
27/04/05	8.28	8.30	8.14	8.16	285506500
28/04/05	8.19	8.28	8.16	8.23	244895700
29/04/05	8.18	8.27	8.17	8.25	171933000
3/05/05	8.27	8.34	8.27	8.34	148212500
4/05/05	8.35	8.40	8.29	8.32	212947400
5/05/05	8.37	8.39	8.31	8.34	160584200
6/05/05	8.33	8.34	8.27	8.29	129963600

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
11/05/05	8.28	8.30	8.19	8.22	180072200
12/05/05	8.16	8.17	8.08	8.11	172800800
13/05/05	8.10	8.13	8.03	8.12	219674100
14/05/05	8.13	8.13	8.09	8.12	39880300
16/05/05	8.14	8.14	7.78	7.78	375734000
17/05/05	7.79	8.07	7.74	8.07	463052400
18/05/05	8.10	8.13	8.02	8.10	280718300
19/05/05	8.12	8.15	8.05	8.08	193205200
20/05/05	8.08	8.13	8.03	8.10	137037200
23/05/05	8.11	8.15	8.07	8.14	116422500
24/05/05	8.14	8.35	8.11	8.30	396233600
25/05/05	8.30	8.32	8.06	8.14	428864400
26/05/05	8.10	8.19	8.06	8.12	304852600
27/05/05	8.12	8.22	8.11	8.13	237608300
30/05/05	8.13	8.17	8.05	8.13	134237100
31/05/05	8.13	8.21	8.08	8.17	212282900
1/06/05	8.57	8.57	8.14	8.19	135426700
2/06/05	8.20	8.29	8.19	8.24	242299600
3/06/05	8.25	8.29	8.23	8.26	108767400
6/06/05	8.22	8.23	8.12	8.19	218322900
7/06/05	8.16	8.25	8.16	8.23	187516900
8/06/05	8.24	8.38	8.20	8.33	485469300
9/06/05	8.33	8.34	8.30	8.31	97796600
10/06/05	8.33	8.46	8.31	8.44	367736200
14/06/05	8.49	8.59	8.46	8.58	279991600
15/06/05	8.62	8.65	8.49	8.51	313664900
16/06/05	8.54	8.64	8.47	8.54	398852500
17/06/05	8.54	8.69	8.50	8.69	297343800
20/06/05	8.69	8.74	8.67	8.69	208408400
21/06/05	8.67	8.70	8.54	8.60	344921700
22/06/05	8.61	8.67	8.57	8.65	247252100
23/06/05	8.64	8.71	8.61	8.64	226616600
24/06/05	8.63	8.69	8.58	8.63	228912900
27/06/05	8.63	8.65	8.49	8.51	239371000
28/06/05	8.59	8.59	8.48	8.53	232920600
29/06/05	8.55	8.61	8.51	8.53	179625800
30/06/05	8.53	8.65	8.52	8.60	188704200
1/07/05	8.59	8.69	8.57	8.64	222732500
4/07/05	8.67	8.71	8.54	8.60	254041300
5/07/05	8.60	8.64	8.39	8.45	449981500
6/07/05	8.48	8.81	8.46	8.78	561204900

Продолжение табл.2

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
7/07/05	8.78	8.97	8.59	8.76	881156200
8/07/05	8.80	9.01	8.78	8.93	511118400
11/07/05	8.98	9.07	8.93	8.96	420662800
12/07/05	8.97	8.98	8.83	8.89	337236300
13/07/05	8.90	9.13	8.86	9.08	514447500
14/07/05	9.10	9.15	9.03	9.07	293703400
15/07/05	9.05	9.06	8.94	9.00	255446600
18/07/05	9.01	9.06	8.91	8.93	219669500
19/07/05	8.93	9.04	8.91	9.03	227089700
20/07/05	9.02	9.14	9.02	9.09	334771600
21/07/05	9.11	9.17	8.91	8.99	386518300
22/07/05	8.98	9.09	8.94	9.05	207930200
25/07/05	8.61	9.09	8.61	9.02	188586900
26/07/05	9.03	9.03	8.87	8.89	225741800
27/07/05	8.88	9.00	8.87	8.91	239849700
28/07/05	8.93	9.04	8.92	8.99	194129700
29/07/05	9.03	9.07	8.97	9.01	154564700
1/08/05	9.00	9.00	8.88	8.94	154995700
2/08/05	8.97	9.14	8.94	9.09	387631800
3/08/05	9.14	9.28	8.95	8.97	587604300
4/08/05	8.98	9.14	8.93	9.08	318994700
5/08/05	9.08	9.20	9.06	9.19	307072500
8/08/05	9.17	9.23	9.05	9.10	309991800
9/08/05	9.10	9.16	9.00	9.02	244225400
10/08/05	9.03	9.18	8.92	9.02	428600400
11/08/05	9.05	9.07	8.89	8.91	228680000
12/08/05	8.94	8.95	8.78	8.80	250528200
15/08/05	8.80	8.91	8.78	8.88	206379000
16/08/05	8.90	9.04	8.90	9.02	384290000
17/08/05	9.01	9.14	8.96	8.98	465372700
18/08/05	8.96	9.10	8.86	8.98	485156700
19/08/05	8.98	9.15	8.96	9.09	357683900
22/08/05	9.13	9.17	8.73	8.99	580256700
23/08/05	9.02	9.04	8.92	8.98	192590600
24/08/05	8.98	9.16	8.92	9.09	416785200
25/08/05	9.08	9.15	9.07	9.10	219407600
26/08/05	9.11	9.18	9.01	9.06	259350900
29/08/05	9.05	9.08	8.99	9.04	135203200
30/08/05	9.04	9.25	9.02	9.19	472397900
31/08/05	9.20	9.47	9.06	9.47	704285500
1/09/05	9.49	9.92	9.48	9.78	1065137500

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
2/09/05	9.81	10.20	9.76	10.17	1114122700
5/09/05	10.24	10.32	10.06	10.10	865002700
6/09/05	10.11	10.12	9.75	9.76	759582300
7/09/05	9.77	9.90	9.27	9.44	1328822800
8/09/05	9.48	9.57	9.35	9.50	570168500
9/09/05	9.54	9.82	9.51	9.79	443865700
12/09/05	9.87	9.94	9.68	9.75	517247200
13/09/05	9.74	9.78	9.60	9.61	398501800
14/09/05	9.59	9.81	9.53	9.79	546781300
15/09/05	9.83	9.93	9.78	9.90	447030400
16/09/05	9.91	9.92	9.70	9.78	438138200
19/09/05	9.79	10.14	9.75	9.91	548237900
20/09/05	9.95	10.07	9.74	9.84	539803800
21/09/05	9.84	10.60	9.72	10.55	725151500
22/09/05	10.54	11.09	10.54	10.75	931991000
23/09/05	10.74	10.99	10.62	10.72	696179900
26/09/05	10.62	10.77	10.56	10.63	507475900
27/09/05	10.70	10.97	10.69	10.94	812524700
28/09/05	10.95	11.10	10.73	10.88	896435600
29/09/05	10.90	11.01	10.81	10.90	381896700
30/09/05	10.93	11.08	10.90	11.03	471072700
3/10/05	11.04	11.61	10.92	11.58	924701500
4/10/05	11.61	12.39	11.61	12.15	1453368400
5/10/05	12.03	12.10	11.55	11.63	1126839000
6/10/05	11.45	11.45	10.95	11.06	1092327900
7/10/05	11.12	11.27	10.86	11.03	662670600
10/10/05	11.10	11.47	11.10	11.40	614771200
11/10/05	11.30	11.88	11.28	11.87	764719600
12/10/05	11.95	12.02	11.19	11.21	924325600
13/10/05	11.07	11.19	10.64	10.93	758156600
14/10/05	10.97	10.98	10.52	10.59	628494100
17/10/05	10.70	10.85	10.25	10.57	730527900
18/10/05	10.68	10.75	10.38	10.47	470919000
19/10/05	10.25	10.27	9.86	9.95	630104200
20/10/05	10.11	10.21	9.90	9.93	489866300
21/10/05	9.71	10.26	9.67	10.19	661724800
24/10/05	10.22	10.52	10.10	10.38	544663600
25/10/05	10.52	10.60	9.99	10.16	653911100
26/10/05	10.20	10.29	9.95	10.15	493769800
27/10/05	10.18	10.18	9.82	9.93	577292400
28/10/05	9.83	10.22	9.80	10.08	475900200

Продолжение табл.2

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
31/10/05	10.15	10.19	9.97	10.08	391487700
1/11/05	10.13	10.35	10.01	10.08	607238400
2/11/05	10.18	10.55	10.11	10.55	872639100
3/11/05	10.57	10.63	10.38	10.56	498707000
7/11/05	10.57	10.91	10.40	10.79	485363500
8/11/05	10.72	10.85	10.63	10.66	438582500
9/11/05	10.66	10.95	10.66	10.80	504910700
10/11/05	10.38	10.84	10.38	10.54	370309100
11/11/05	10.50	10.65	10.43	10.62	463061200
14/11/05	10.67	11.08	10.56	11.04	528249500
15/11/05	11.02	11.11	10.78	10.84	649707900
16/11/05	10.84	11.02	10.68	11.02	473431000
17/11/05	11.07	11.44	11.07	11.40	933738900
18/11/05	11.34	11.47	11.17	11.27	489791300
21/11/05	11.29	11.50	11.29	11.35	632813000
22/11/05	11.39	11.44	10.98	11.11	835979300
23/11/05	11.13	11.20	10.77	10.79	444668700
24/11/05	10.85	10.93	10.73	10.85	291568300
25/11/05	10.86	11.03	10.72	11.01	327192400
28/11/05	11.05	11.25	11.03	11.18	466632000
29/11/05	11.11	11.40	11.08	11.30	453028800
30/11/05	11.29	11.79	11.24	11.78	605104800
1/12/05	11.81	12.16	11.81	12.10	842777900
2/12/05	12.17	12.49	12.11	12.37	797828500
5/12/05	12.41	12.68	12.10	12.14	902204600
6/12/05	12.19	12.22	11.90	12.10	570824200
7/12/05	12.16	12.31	11.97	12.06	739638600
8/12/05	11.94	12.17	11.87	12.09	562975400
9/12/05	12.15	12.27	12.12	12.19	347902300
12/12/05	12.23	12.39	12.15	12.23	370938800
13/12/05	12.26	12.26	12.08	12.17	265572000
14/12/05	12.21	12.22	12.07	12.11	286331100
15/12/05	12.12	12.37	12.07	12.15	544343600
16/12/05	12.15	12.27	12.10	12.20	229728900
19/12/05	12.15	12.29	12.12	12.22	208808700
20/12/05	12.16	12.24	12.14	12.19	174350700
21/12/05	12.21	12.23	12.08	12.19	167120900
22/12/05	12.21	12.31	12.19	12.24	241541000
23/12/05	12.26	12.33	12.18	12.21	226377200
26/12/05	12.22	12.25	12.16	12.18	73194500
27/12/05	12.19	12.26	12.13	12.14	111668100

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
28/12/05	12.13	12.15	11.91	11.99	155843100
29/12/05	12.01	12.13	11.99	12.12	140130700
30/12/05	12.12	12.14	12.07	12.11	22556000
10/01/06	12.60	12.67	12.45	12.62	240486400
11/01/06	12.60	12.84	12.50	12.78	386753900
12/01/06	12.86	13.14	12.79	12.82	665644800
13/01/06	12.79	12.88	12.71	12.83	284519100
16/01/06	12.84	13.33	12.84	13.32	644202800
17/01/06	13.36	13.48	13.07	13.11	558829400
18/01/06	13.00	13.00	12.73	12.83	369902800
19/01/06	12.82	13.17	12.80	13.02	456354800
20/01/06	13.07	13.15	12.87	12.97	442169500
23/01/06	12.89	12.94	12.78	12.87	175701100
24/01/06	12.94	13.33	12.89	13.32	348993500
25/01/06	13.35	13.94	13.32	13.83	838396500
26/01/06	13.82	14.28	13.78	14.07	879814000
27/01/06	14.18	14.75	14.15	14.75	818044700
30/01/06	14.90	14.94	13.86	13.89	859692500
31/01/06	14.03	14.21	13.66	13.76	792194100
1/02/06	13.80	14.39	13.60	14.28	795083800
2/02/06	14.29	14.35	13.91	13.95	472101100
3/02/06	13.75	13.85	13.57	13.67	544504800
6/02/06	13.75	14.09	13.71	13.84	565871900
7/02/06	13.78	13.93	13.66	13.72	399030300
8/02/06	13.50	14.25	13.49	14.24	607424600
9/02/06	14.23	14.82	14.18	14.76	1145704300
10/02/06	15.00	15.94	14.91	15.80	1479855000
13/02/06	15.66	17.03	15.62	16.86	1687446900
14/02/06	16.87	19.57	16.67	18.15	1540202400
15/02/06	18.38	18.74	16.91	17.12	1406236000
16/02/06	17.10	17.89	16.70	17.43	857260300
17/02/06	17.53	18.42	17.53	18.35	644451000
20/02/06	18.50	19.04	18.45	18.85	509479400
21/02/06	19.07	19.20	18.67	18.76	594596600
22/02/06	18.80	19.50	18.72	19.37	552098600
26/02/06	19.66	20.91	19.65	20.80	820209500
27/02/06	20.86	21.98	20.15	20.83	1183167300
28/02/06	20.60	20.89	19.23	19.38	961822200
1/03/06	19.45	19.96	18.96	19.56	908352500
2/03/06	19.81	19.99	19.08	19.29	507243600
3/03/06	19.49	19.76	18.80	19.30	796062500

Продолжение табл.2

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
6/03/06	19.42	19.82	19.30	19.48	476489700
7/03/06	19.28	19.29	18.24	18.33	592750100
9/03/06	18.00	18.17	17.23	17.57	684011700
10/03/06	17.49	17.83	17.17	17.58	667612000
13/03/06	17.75	18.40	17.75	18.27	796309700
14/03/06	18.36	18.47	17.30	17.70	736193500
15/03/06	17.89	18.00	17.57	17.89	461479800
16/03/06	17.82	18.14	17.47	17.95	446865000
17/03/06	18.05	18.83	17.98	18.32	673535300
20/03/06	18.36	18.51	17.83	17.86	510938800
21/03/06	17.79	17.99	17.56	17.71	543590300
22/03/06	17.76	18.13	17.58	18.12	319509300
23/03/06	18.18	18.36	18.03	18.12	434379000
24/03/06	18.12	18.21	17.85	18.17	325035500
27/03/06	18.22	18.34	18.07	18.24	206702400
28/03/06	18.21	18.29	17.88	18.03	266274100
29/03/06	17.95	18.00	17.39	17.52	360801500
30/03/06	17.69	18.33	17.62	18.33	492607600
31/03/06	18.26	19.03	18.15	18.89	767219100
3/04/06	18.95	20.10	18.83	20.10	928923400
4/04/06	20.17	20.57	19.23	19.55	955316700
5/04/06	19.66	20.47	19.54	20.35	769475700
6/04/06	20.70	20.98	20.35	20.55	713299000
7/04/06	20.47	21.12	20.31	20.58	853620400
10/04/06	20.43	21.03	20.22	20.76	735367700
11/04/06	20.96	21.47	20.55	20.60	856368100
12/04/06	20.50	20.83	20.09	20.83	595963900
13/04/06	20.84	20.99	20.15	20.36	696612400
14/04/06	20.50	20.56	20.36	20.51	208090000
17/04/06	20.60	20.68	20.33	20.59	231934500
18/04/06	20.66	20.85	20.37	20.50	434401200
19/04/06	20.69	21.15	20.47	20.71	645723700
20/04/06	20.80	21.07	20.52	20.80	602158700
21/04/06	20.75	20.93	20.60	20.80	303168200
24/04/06	20.87	21.04	20.68	20.89	363870000
25/04/06	20.82	20.99	20.50	20.61	282528600
26/04/06	20.65	21.00	20.63	20.89	401148100
27/04/06	20.89	21.95	20.00	20.43	1242410900
28/04/06	20.46	20.99	20.31	20.95	392428000
2/05/06	21.07	21.69	21.02	21.57	397687700
3/05/06	21.83	22.12	21.17	21.23	521426400

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
4/05/06	21.10	21.70	21.01	21.70	418471200
5/05/06	21.62	21.79	21.30	21.37	392574400
6/05/06	21.48	21.71	21.42	21.65	171447700
10/05/06	21.97	22.28	21.05	21.07	648676900
11/05/06	21.28	21.49	20.40	20.75	453715800
12/05/06	20.55	20.55	20.00	20.04	310590200
15/05/06	19.85	19.90	18.55	18.90	492033300
16/05/06	18.80	19.11	18.07	18.80	582308000
17/05/06	18.93	19.09	17.83	17.89	523555400
18/05/06	17.43	17.57	16.90	17.10	697908600
19/05/06	17.23	17.43	16.25	16.25	555536500
22/05/06	16.35	16.45	14.62	15.11	731685700
23/05/06	15.21	16.83	14.71	16.83	736806700
24/05/06	16.75	16.79	15.36	15.77	722489900
25/05/06	15.58	16.54	15.25	16.12	632649400
26/05/06	16.52	17.25	16.25	17.05	696337400
29/05/06	17.23	17.87	16.68	16.77	745947900
30/05/06	16.88	17.08	15.94	16.37	763711900
31/05/06	15.89	16.95	15.66	16.32	761327500
1/06/06	16.47	16.65	16.00	16.61	433636200
2/06/06	16.88	17.80	16.85	17.71	873347400
5/06/06	17.90	18.09	17.43	17.79	608752300
6/06/06	17.34	17.45	16.38	16.50	772545900
7/06/06	16.49	17.42	15.72	17.25	1390052500
8/06/06	16.69	16.93	15.65	15.70	1107174400
9/06/06	16.20	16.68	15.98	16.35	822618900
13/06/06	15.50	15.70	14.78	15.00	707757100
14/06/06	15.07	16.68	14.75	16.60	1077947400
15/06/06	16.84	19.90	16.71	18.00	1135989400
16/06/06	18.55	18.90	17.35	17.70	1054850000
19/06/06	17.72	18.66	17.55	18.27	825891600
20/06/06	18.00	19.85	17.69	19.69	1044136300
21/06/06	19.70	20.30	19.03	19.40	1377265000
22/06/06	19.96	20.03	18.11	18.17	1082035800
23/06/06	18.16	18.67	17.80	18.35	711466500
26/06/06	18.40	18.48	17.71	18.21	344669000
27/06/06	18.36	18.93	18.01	18.52	562039200
28/06/06	18.34	19.03	18.17	18.75	604898800
29/06/06	18.97	18.98	18.52	18.64	412365600
30/06/06	19.30	19.33	18.61	18.83	533722200

Таблица 3

**Результаты торгов на ММВБ акциями
АО «Сургутнефтегаз»**

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
11/01/05	20.33	20.60	20.11	20.51	6312800
12/01/05	20.60	20.93	20.28	20.67	13594200
13/01/05	20.70	20.74	20.35	20.46	6352700
14/01/05	20.43	21.13	20.43	20.98	14905300
17/01/05	21.09	21.27	20.40	20.41	16806600
18/01/05	20.46	20.57	19.90	20.15	19689600
19/01/05	20.20	20.44	20.02	20.32	12388900
20/01/05	20.40	20.48	19.70	19.87	12965600
21/01/05	19.83	20.00	19.65	19.80	10617300
24/01/05	19.88	20.10	19.80	20.08	10955500
25/01/05	20.07	20.76	20.07	20.50	20654400
26/01/05	20.39	20.59	19.83	20.20	21500500
27/01/05	20.16	20.53	20.11	20.50	12357700
28/01/05	20.50	21.20	20.25	21.11	17563300
31/01/05	21.14	21.63	20.95	21.07	30697900
1/02/05	21.11	21.44	20.76	21.30	26330900
2/02/05	21.34	21.83	21.30	21.49	20806000
3/02/05	21.50	21.75	21.35	21.37	14464500
4/02/05	21.40	21.54	21.23	21.50	8357400
7/02/05	21.60	21.95	21.33	21.35	18122400
8/02/05	21.35	21.64	21.27	21.55	14610900
9/02/05	21.64	21.80	21.20	21.21	16873700
10/02/05	21.20	21.41	20.86	21.37	19429600
11/02/05	21.43	21.46	20.81	21.05	16163100
14/02/05	21.05	21.29	20.88	21.01	7755300
15/02/05	21.11	21.14	20.63	21.11	8243000
16/02/05	21.19	21.45	21.00	21.10	15249400
17/02/05	21.15	21.46	21.00	21.30	12217300
18/02/05	21.33	21.56	21.05	21.31	12852600
21/02/05	21.35	21.58	21.21	21.48	8757000
22/02/05	21.50	21.64	21.19	21.29	10705100
24/02/05	21.30	21.78	21.28	21.72	22981300
25/02/05	21.90	22.09	21.51	22.08	30073500
28/02/05	22.15	23.34	22.01	23.20	51810400
1/03/05	23.27	23.27	22.75	22.85	21275000
2/03/05	23.00	23.43	22.35	22.42	42890900
3/03/05	22.50	23.00	22.44	22.53	41928200
4/03/05	22.66	22.95	22.60	22.85	15735000
5/03/05	22.85	23.09	22.79	22.96	6998000

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
9/03/05	23.08	23.21	22.61	22.83	17651900
10/03/05	22.79	22.85	21.92	22.08	27128000
11/03/05	22.08	22.24	21.80	22.07	25119900
14/03/05	22.17	22.19	21.44	21.53	28328500
15/03/05	21.57	22.03	21.36	21.40	28223400
16/03/05	21.49	21.58	20.42	20.53	42617500
17/03/05	20.50	20.95	20.50	20.85	20644200
18/03/05	20.86	21.14	20.36	20.48	30828900
21/03/05	20.56	20.77	20.07	20.12	24134400
22/03/05	20.15	20.65	20.01	20.60	20215800
23/03/05	20.40	20.45	19.75	19.95	37161200
24/03/05	20.00	20.72	19.92	20.60	29990800
25/03/05	20.70	21.12	20.70	20.94	24756500
28/03/05	20.80	20.80	20.37	20.56	15544400
29/03/05	20.55	20.60	20.22	20.41	17354100
30/03/05	20.39	20.39	19.80	19.97	20461600
31/03/05	20.05	20.20	19.75	19.95	23823800
1/04/05	20.14	20.84	20.01	20.81	31675000
4/04/05	20.81	21.12	20.47	20.62	33555900
5/04/05	20.63	20.95	20.53	20.83	25222000
6/04/05	20.84	21.74	20.84	21.65	50706400
7/04/05	21.75	21.90	21.19	21.49	42621800
8/04/05	21.50	21.90	21.22	21.75	42297100
11/04/05	21.78	21.80	20.49	20.99	79296800
12/04/05	20.99	21.03	20.50	20.82	32495100
13/04/05	20.83	21.11	20.80	20.95	24306000
14/04/05	20.88	20.90	20.35	20.53	24891100
15/04/05	20.45	20.50	20.16	20.30	20619300
18/04/05	20.13	20.20	19.86	19.87	21813100
19/04/05	19.86	20.32	19.86	20.10	26476100
20/04/05	20.25	20.48	19.95	20.02	29297800
21/04/05	19.75	20.25	19.75	20.16	19428700
22/04/05	20.25	20.60	20.20	20.35	32209400
25/04/05	20.37	20.80	20.10	20.26	31619700
26/04/05	20.27	20.37	19.95	19.97	16509200
27/04/05	19.98	20.01	19.60	19.69	22771600
28/04/05	19.74	19.95	19.53	19.70	15735200
29/04/05	19.55	19.72	19.47	19.49	10434600
3/05/05	19.56	19.80	19.45	19.58	13578400
4/05/05	19.60	19.74	19.46	19.62	19334900
5/05/05	19.71	19.99	19.66	19.73	27187100

Продолжение табл.3

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
6/05/05	19.67	19.73	19.38	19.43	22537300
11/05/05	20.32	20.32	19.17	19.22	14577400
12/05/05	19.21	19.32	18.94	19.25	20131600
13/05/05	19.15	19.37	19.07	19.27	16663600
14/05/05	19.29	19.31	19.15	19.26	6319800
16/05/05	19.28	19.35	18.68	18.69	19880800
17/05/05	18.80	19.19	18.47	19.18	45705200
18/05/05	19.20	19.30	19.01	19.23	17486300
19/05/05	19.24	19.38	19.00	19.04	11616700
20/05/05	19.04	19.17	18.95	19.10	6266600
23/05/05	19.50	19.50	19.07	19.18	7817300
24/05/05	19.21	19.75	19.12	19.72	28636200
25/05/05	19.70	19.84	19.39	19.40	12466100
26/05/05	20.21	20.21	19.35	19.52	11017300
27/05/05	19.56	19.79	19.39	19.44	18518200
30/05/05	19.27	19.52	19.22	19.37	10346000
31/05/05	19.36	19.64	19.23	19.40	20307400
1/06/05	19.40	19.41	19.01	19.20	28007800
2/06/05	19.25	19.86	19.25	19.72	72977000
3/06/05	19.70	20.04	19.65	19.98	57928900
6/06/05	19.96	20.29	19.83	20.17	57516500
7/06/05	20.17	20.30	19.88	20.17	89265700
8/06/05	20.15	20.25	19.64	19.75	87732500
9/06/05	19.80	20.02	19.75	19.93	19005900
10/06/05	20.00	20.20	19.93	20.19	29396700
14/06/05	20.27	20.61	20.27	20.60	31209600
15/06/05	20.66	20.87	20.51	20.67	38134400
16/06/05	20.70	20.89	20.65	20.73	39363700
17/06/05	20.80	21.08	20.74	21.05	31867100
20/06/05	21.15	21.17	21.02	21.13	16038400
21/06/05	21.13	21.16	20.87	21.10	27115100
22/06/05	20.80	21.59	20.80	21.58	51648900
23/06/05	21.55	21.77	21.43	21.68	24753900
24/06/05	21.68	21.81	21.50	21.66	17882600
27/06/05	21.67	21.71	21.37	21.45	19485000
28/06/05	21.65	21.65	21.03	21.18	32214400
29/06/05	21.20	21.38	20.90	21.02	30637900
30/06/05	21.05	21.59	20.95	21.35	35822200
1/07/05	21.38	21.79	21.34	21.71	30860300
4/07/05	21.74	22.14	21.74	21.98	35418500
5/07/05	21.96	22.19	21.78	22.10	34130900

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
6/07/05	22.06	22.77	22.06	22.75	55277400
7/07/05	22.75	22.90	21.85	22.48	69752000
8/07/05	22.59	22.97	22.49	22.70	33292700
11/07/05	21.80	22.99	21.80	22.67	21023400
12/07/05	22.69	22.70	22.30	22.48	20036200
13/07/05	22.50	22.88	22.35	22.76	24222000
14/07/05	22.52	22.87	22.36	22.46	30030800
15/07/05	22.40	22.40	22.02	22.11	20434100
18/07/05	22.11	22.29	21.85	21.95	16368500
19/07/05	22.00	22.20	21.93	22.14	14694400
20/07/05	22.14	22.75	22.14	22.68	30841200
21/07/05	22.72	22.90	22.11	22.26	48018600
22/07/05	22.26	22.79	22.18	22.50	24445100
25/07/05	22.71	22.71	22.38	22.60	14918900
26/07/05	22.63	22.67	22.32	22.33	15094300
27/07/05	22.30	22.72	22.30	22.45	25762700
28/07/05	22.52	23.14	22.52	23.10	47975300
29/07/05	23.20	23.36	22.94	23.30	22333100
1/08/05	23.55	23.55	22.90	23.23	26135500
2/08/05	23.32	23.65	23.32	23.50	31263200
3/08/05	23.61	23.67	22.82	23.03	28668300
4/08/05	23.01	23.37	22.82	23.21	23977600
5/08/05	23.25	23.30	23.02	23.27	13607500
8/08/05	23.29	23.56	23.18	23.49	16800100
9/08/05	23.56	24.17	23.36	24.04	50513500
10/08/05	24.15	24.34	24.03	24.27	30556100
11/08/05	24.36	24.48	23.70	23.78	34464400
12/08/05	23.36	23.87	23.36	23.52	18973800
15/08/05	23.61	23.72	23.35	23.63	19598800
16/08/05	23.69	24.18	23.68	24.13	29202500
17/08/05	24.10	24.46	23.82	24.32	35320700
18/08/05	24.17	24.30	23.51	23.94	38320500
19/08/05	23.88	24.44	23.78	24.40	20909800
22/08/05	24.42	24.70	24.01	24.69	32797400
23/08/05	24.61	24.79	24.41	24.48	16630800
24/08/05	24.49	25.00	24.32	24.80	36144800
25/08/05	24.81	25.22	24.56	25.20	33686700
26/08/05	25.23	26.12	25.18	26.03	39556800
29/08/05	26.10	26.55	25.86	26.50	31984100
30/08/05	26.55	27.59	26.50	26.95	70896100
31/08/05	27.01	27.35	26.48	27.30	55184200

Продолжение табл.3

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
1/09/05	27.30	27.90	27.22	27.53	40408900
2/09/05	27.54	27.88	27.12	27.84	37950700
5/09/05	27.87	27.93	27.28	27.50	24058200
6/09/05	27.50	27.60	26.38	26.47	41564600
7/09/05	26.49	26.85	25.70	25.96	31025800
8/09/05	25.95	26.33	25.65	26.10	42659600
9/09/05	26.11	26.93	26.01	26.89	36372600
12/09/05	28.80	28.80	26.51	26.51	20006500
13/09/05	26.54	26.64	26.10	26.10	25436900
14/09/05	26.05	26.06	25.31	25.89	36254000
15/09/05	26.04	26.90	26.04	26.79	39036800
16/09/05	26.79	28.24	26.40	27.96	75550500
19/09/05	27.91	31.71	27.73	29.89	73609900
20/09/05	30.00	31.10	28.75	29.25	65351000
21/09/05	29.18	30.25	28.52	30.25	64191100
22/09/05	30.45	30.75	29.56	29.76	46589300
23/09/05	29.77	30.48	29.35	29.95	38364200
26/09/05	29.65	29.65	29.00	29.19	28900800
27/09/05	29.43	30.72	29.43	30.67	42465000
28/09/05	30.30	31.59	30.00	30.29	40990100
29/09/05	30.74	30.84	30.25	30.40	17731200
30/09/05	30.40	30.92	30.35	30.61	22812900
3/10/05	30.71	31.85	30.50	31.74	32200900
4/10/05	32.02	32.20	31.31	31.80	41417400
5/10/05	31.17	31.44	30.12	30.27	40806000
6/10/05	30.00	30.00	27.82	28.10	49718200
7/10/05	28.16	28.60	27.52	28.10	30062200
10/10/05	28.06	28.97	28.06	28.70	29087800
11/10/05	28.60	30.15	28.53	30.00	32060100
12/10/05	30.15	30.60	27.96	28.08	50279200
13/10/05	27.58	27.99	27.00	27.87	43530700
14/10/05	27.60	27.87	26.21	26.25	41789700
17/10/05	26.55	26.94	25.68	26.30	39511500
18/10/05	26.50	26.84	26.03	26.20	40304600
19/10/05	25.89	25.89	24.55	24.60	45802500
20/10/05	25.21	25.44	24.65	24.93	32587600
21/10/05	24.30	25.34	24.20	25.04	43034500
24/10/05	25.08	26.20	24.82	25.85	44234900
25/10/05	26.20	26.49	25.35	25.77	62037600
26/10/05	26.00	26.38	25.75	26.32	28432300
27/10/05	26.11	26.25	25.15	25.39	30737300

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
28/10/05	24.79	26.10	24.79	25.89	23778800
31/10/05	26.01	27.01	25.95	26.86	25802800
1/11/05	27.00	27.55	26.62	27.40	38231300
2/11/05	27.95	28.48	27.67	28.45	40475000
3/11/05	28.84	28.84	28.23	28.49	27206300
7/11/05	28.50	28.57	27.75	28.30	21996100
8/11/05	27.73	28.57	27.73	28.32	19505700
9/11/05	28.44	29.18	28.30	28.70	29117100
10/11/05	28.80	28.80	28.04	28.04	30165900
11/11/05	27.91	28.16	27.55	28.04	26782600
14/11/05	28.04	28.95	27.96	28.53	33449800
15/11/05	28.56	28.64	27.85	28.08	26966600
16/11/05	28.05	28.39	27.65	28.39	17690600
17/11/05	28.51	29.35	28.48	28.96	47615900
18/11/05	28.70	29.35	28.67	29.07	24000300
21/11/05	29.22	30.13	29.22	29.80	29145400
22/11/05	30.00	30.35	29.61	29.85	47026800
23/11/05	30.00	30.35	29.89	30.00	28772000
24/11/05	30.25	30.94	30.15	30.89	38596100
25/11/05	30.93	31.05	30.17	30.50	30572300
28/11/05	30.69	30.97	29.95	30.10	34486500
29/11/05	29.75	30.06	29.45	29.92	32394900
30/11/05	29.82	30.13	29.45	29.56	32067500
1/12/05	29.85	30.48	29.80	30.45	40054500
2/12/05	30.75	31.40	30.60	31.13	52655000
5/12/05	31.25	31.65	30.91	31.23	28703000
6/12/05	31.39	31.45	30.76	31.21	22434800
7/12/05	31.32	31.69	31.29	31.51	21637700
8/12/05	31.17	31.29	30.77	31.19	26656700
9/12/05	31.40	31.58	31.02	31.30	22883800
12/12/05	31.16	31.68	31.09	31.60	13602100
13/12/05	31.69	31.69	31.10	31.12	24836100
14/12/05	31.25	31.46	30.91	30.91	30281500
15/12/05	30.99	31.29	30.53	30.55	32311800
16/12/05	30.65	30.95	30.53	30.88	17984600
19/12/05	30.57	31.07	30.57	31.03	13126700
20/12/05	30.88	31.05	30.67	30.97	18971900
21/12/05	31.10	31.40	30.96	31.40	15081600
22/12/05	31.43	31.62	29.14	31.48	20722300
23/12/05	31.45	31.54	30.72	31.10	23904500
26/12/05	31.08	31.10	30.86	30.93	7077100

Продолжение табл.3

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
27/12/05	30.93	31.13	30.49	30.49	13640100
28/12/05	30.45	30.65	30.05	30.33	11495300
29/12/05	30.43	30.79	30.40	30.75	7481700
30/12/05	30.87	31.20	30.65	31.04	4417300
10/01/06	34.17	35.30	32.50	35.20	36060000
11/01/06	35.10	36.51	34.50	36.21	28818300
12/01/06	36.45	37.00	35.70	35.84	49100900
13/01/06	35.80	36.10	34.73	35.10	40280600
16/01/06	35.05	36.68	34.71	36.52	31982500
17/01/06	36.60	37.10	34.84	35.60	42015600
18/01/06	35.40	35.58	33.90	35.47	48602700
19/01/06	35.38	36.69	34.92	36.60	34388500
20/01/06	37.04	37.75	36.70	37.53	42863400
23/01/06	37.30	37.30	35.90	36.32	30588100
24/01/06	36.70	37.27	36.25	37.16	30004000
25/01/06	37.30	37.49	36.81	37.15	27606700
26/01/06	37.00	38.99	36.78	38.38	38467100
27/01/06	38.70	40.80	38.53	40.69	54264000
30/01/06	40.99	41.21	38.81	39.23	69400400
31/01/06	39.50	40.20	38.41	38.60	35645400
1/02/06	38.60	39.87	37.83	39.56	36661300
2/02/06	39.38	39.50	38.27	38.50	22372100
3/02/06	38.00	38.30	37.55	37.90	28583400
6/02/06	38.07	38.95	38.01	38.89	23290300
7/02/06	38.63	38.69	37.91	38.10	27670800
8/02/06	37.47	38.75	37.30	38.51	36791100
9/02/06	38.51	39.45	38.40	39.30	27922400
10/02/06	39.31	39.65	38.54	38.60	32506100
13/02/06	38.32	38.94	37.93	38.70	19576700
14/02/06	38.31	38.70	37.77	37.90	15718000
15/02/06	38.05	38.60	37.50	37.99	21854200
16/02/06	38.00	38.52	37.57	37.80	22806800
17/02/06	38.10	40.20	38.10	40.20	43321100
20/02/06	40.40	41.40	40.15	41.33	38315700
21/02/06	41.47	41.71	40.34	40.80	34314600
22/02/06	40.80	42.80	40.60	42.78	45651900
26/02/06	43.40	45.60	43.40	45.07	24955900
27/02/06	45.00	45.68	43.75	44.00	31710100
28/02/06	43.47	44.30	40.53	41.09	39695500
1/03/06	41.50	42.16	40.30	41.65	42558400
2/03/06	42.15	43.30	41.75	43.30	29273100

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
3/03/06	43.40	45.25	43.02	44.69	70417500
6/03/06	44.88	45.50	42.94	43.40	30548200
7/03/06	42.81	42.81	40.37	40.70	40195800
9/03/06	39.81	40.50	38.92	40.10	36383000
10/03/06	40.00	40.49	38.57	39.89	32342500
13/03/06	40.10	41.57	40.10	41.35	34742900
14/03/06	41.68	42.18	38.82	39.50	44830400
15/03/06	39.95	40.10	39.06	39.80	29195600
16/03/06	39.70	40.48	39.25	39.70	29876100
17/03/06	40.00	41.90	39.86	41.80	39873900
20/03/06	41.71	42.20	40.05	40.70	28805300
21/03/06	39.80	40.10	39.50	39.82	15124600
22/03/06	39.81	40.90	39.51	40.89	14590100
23/03/06	40.80	41.60	40.35	40.79	27476500
24/03/06	41.15	41.50	39.80	41.49	18810600
27/03/06	41.40	41.79	40.75	41.28	16831700
28/03/06	41.35	41.40	40.23	40.40	15081200
29/03/06	40.25	41.00	39.25	39.68	21928200
30/03/06	40.05	42.10	39.92	42.10	31031400
31/03/06	42.07	42.68	41.31	42.17	31040600
3/04/06	42.25	43.44	41.78	42.87	27740100
4/04/06	43.07	43.43	42.22	42.76	25196400
5/04/06	43.43	44.03	43.25	43.70	48635400
6/04/06	44.20	44.99	43.90	44.14	37244700
7/04/06	43.90	46.40	43.43	46.35	57544400
10/04/06	46.11	47.47	45.54	47.10	41229000
11/04/06	47.38	47.90	46.28	46.31	38360500
12/04/06	46.01	47.25	44.80	47.10	56040500
13/04/06	47.00	47.20	45.10	45.45	41296000
14/04/06	45.84	46.66	45.71	46.49	23893200
17/04/06	46.88	47.85	46.63	47.73	31308900
18/04/06	48.00	48.69	47.86	48.40	36454500
19/04/06	49.00	49.50	48.71	49.45	33399900
20/04/06	49.80	50.00	49.05	49.20	37062000
21/04/06	48.91	49.25	48.22	49.20	45554800
24/04/06	49.39	49.63	48.80	49.00	22561000
25/04/06	48.40	49.12	47.23	47.40	25216100
26/04/06	47.82	48.70	47.41	48.30	27961900
27/04/06	48.28	48.40	45.80	46.40	40584000
28/04/06	46.01	47.37	45.65	47.37	18991700
2/05/06	47.92	49.30	47.80	49.30	23532100

Дата	Цена первой сделки	Макс. цена сделки	Мин. цена сделки	Цена последней сделки	Объем торгов
3/05/06	49.60	50.33	48.81	48.95	20578800
4/05/06	48.42	49.95	48.20	49.95	33933400
5/05/06	49.45	50.06	49.03	49.62	19487800
6/05/06	49.80	50.47	49.40	50.10	9775000
10/05/06	49.60	50.10	47.01	47.20	31168900
11/05/06	47.95	47.95	45.15	45.90	48557900
12/05/06	45.30	45.79	44.60	44.98	27404200
15/05/06	44.50	44.58	41.52	41.87	33851900
16/05/06	41.83	42.70	39.70	41.40	58735700
17/05/06	41.80	42.39	39.71	39.80	32637000
18/05/06	38.70	39.29	37.30	38.20	38991000
19/05/06	38.55	39.10	36.30	36.38	34722200
22/05/06	36.76	37.39	32.15	32.47	52861400
23/05/06	33.20	36.96	32.20	36.95	53812400
24/05/06	36.50	36.69	33.70	35.10	57699300
25/05/06	34.00	36.90	33.33	36.50	34392500
26/05/06	37.21	39.00	37.21	39.00	41526500
29/05/06	39.17	39.90	38.21	38.30	42803200
30/05/06	38.60	38.80	37.47	38.21	22038900
31/05/06	37.31	38.15	36.25	36.35	39512500
1/06/06	36.60	36.70	35.67	36.42	22313000
2/06/06	36.70	39.45	36.70	39.10	31575700
5/06/06	39.68	39.95	37.93	39.49	35927900
6/06/06	38.21	38.50	36.20	36.80	31317800
7/06/06	36.70	37.45	34.56	35.29	43101300
8/06/06	33.93	34.00	32.28	32.32	33980700
9/06/06	33.00	34.20	31.57	32.21	37464600
13/06/06	30.68	31.00	28.93	29.20	30213300
14/06/06	29.01	32.53	29.00	32.50	67099900
15/06/06	33.18	35.19	32.70	34.60	44363800
16/06/06	35.95	36.00	32.65	33.13	54010900
19/06/06	33.28	34.59	33.12	34.05	23182800
20/06/06	33.42	35.30	32.68	35.25	24758400
21/06/06	35.30	35.53	33.41	34.50	28099700
22/06/06	35.35	35.80	32.80	32.80	29938900
23/06/06	32.80	33.85	32.32	33.20	31642600
26/06/06	33.46	33.94	32.66	33.92	13499500
27/06/06	34.20	35.89	33.78	35.59	34959100
28/06/06	34.45	36.95	34.10	36.90	41442300
29/06/06	37.20	38.20	36.33	38.10	38737900
30/06/06	39.19	40.30	38.80	39.90	56321400



Глоссарий

- «Бык»** – инвестор, покупающий товары или ценные бумаги в ожидании повышения цен, или участник биржевых сделок, играющий на повышение курса.
- «Бычий» рынок** – рынок, на котором наблюдается тенденция повышения цен в результате высокого спроса.
- Дивергенция** – различные тенденции, на которые указывают осцилляторы и другие характеристики рынка при анализе его состояния.
- Канал** – более или менее постоянный диапазон колебания цены на рассматриваемом временном интервале.
- MACD** – скользящая средняя конвергенции-дивергенции (схождения-расхождения).
- «Медведь»** – инвестор, продающий товары или ценные бумаги в ожидании снижения цен, или участник биржевых сделок, играющий на понижение курса.
- «Медвежий» рынок** – рынок, на котором наблюдается тенденция снижения цен в результате превышения предложения над спросом или под воздействием каких-либо других факторов.
- Осциллятор** – аналитический показатель, используемый в техническом анализе тенденций на рынке ценных бумаг.
- Тренд** – изменение, определяющее общее направление развития, основную тенденцию динамики.
- Чарты** – биржевые диаграммы динамики цен, используемые в анализе и прогнозировании.
- Уровень поддержки** – значение цены, при котором ее дальнейшее снижение в силу каких-либо причин маловероятно.
- Уровень сопротивления** – значение цены, при котором ее дальнейшее повышение в силу каких-либо причин маловероятно.



Список рекомендуемой литературы

1. Бергер Ф. Что Вам надо знать об анализе акций / Пер. с нем. – М.: АОЗТ «Интерэксперт», ЗАО «Финстатинформ», 1998. – 206 с.
2. Берзон Н.И., Буянова Е.А., Кожевников М.А., Чаленко А.В. Фондовый рынок: Учебное пособие для высших учебных заведений экономического профиля. – М.: Вита-Пресс, 1999. – 400 с.
3. Колби Р.В., Мейерс Т.А. Энциклопедия технических индикаторов рынка / Пер. с англ. – М.: ИД «АЛЬПИНА», 1998. – 581 с.
4. Кузнецов М.В., Овчинников А.С. Технический анализ рынка ценных бумаг. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 122 с.
5. Меладзе В. Курс технического анализа. – М.: Серебряные нити, 1997. – 272 с.
6. Минашкин В.Г. Статистический анализ структурных изменений на рынке ценных бумаг. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 92 с.
7. Минашкин В.Г. Статистика фондового рынка: методология технического анализа. – М.: МЭСИ, 2001. – 48 с.
8. Мэрфи Джон Дж. Технический анализ фьючерсных рынков: теория и практика. – М.: Диаграмма, 2001. – 592 с.
9. Нисон Стив. Японские свечи: графический анализ финансовых рынков / Пер. с англ. – М.: Диаграмма, 1998. – 336 с.
10. Статистика финансов / Под ред. В.Н. Салина. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 816 с.
11. Швагер Д. Технический анализ. Полный курс. – М.: Альпина паблишер, 2002.
12. Элдер А. Как играть и выигрывать на бирже / Пер. с англ. М. Волковой, А. Волкова. – М.: КРОН-ПРЕСС, 1996. – 336 с.
13. Эрлих А.А. Технический анализ товарных и финансовых рынков. Прикладное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 176 с.
14. MetaStock for WINDOWS 95 & NT: Руководство пользователя. – М.: ТОРА-Центр, 1997. – 567 с.

Ресурсы Internet

1. www.akm.ru (АК&М – Информационное агентство)
2. www.cbr.ru (центральный банк Российской Федерации)
3. www.fcsm.ru (Федеральная служба по финансовым рынкам)
4. www.finmarket.ru (ФИНМАРКЕТ – Информационное агентство)
5. www.forexclub.ru (Forex клуб)
6. www.gks.ru (Государственный комитет Российской Федерации по статистике)
7. www.horizon.ru (Инвестиционная группа «Горизонт»)
8. www.ismm.ru (Институт фондового рынка и управления)

9. www.mfd.ru (МФД – ИнфоЦентр)
10. www.micex.ru (Московская межбанковская валютная биржа)
11. www.minfin.ru (Министерство финансов Российской Федерации)
12. www.mse.ru (Московская фондовая биржа (МФБ))
13. www.naufor.ru (Национальная ассоциация участников фондового рынка (НАУФОР))
14. www.nfa.ru (Национальная фондовая ассоциация)
15. www.prime-tass.ru (Агентство Экономической информации)
16. www.rbc.ru (РосБизнесКонсалтинг)
17. www.reuters.ru (Reuters)
18. www.rts.ru (Фондовая биржа РТС)
19. www.spsex.ru (Санкт-Петербургская валютная биржа)