

11
1.1.1
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ

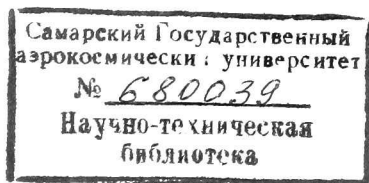
САМАРА 2006

СГАУ. 11/14
РАСР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ

Лабораторный практикум



Издательство СГАУ
2006

Составители: *М.Г. Сорокина, Т.С. Коростелева*

ББК У010.655

Рынок ценных бумаг: лабораторный практикум / Сост.: *М.Г. Сорокина, Т.С. Коростелева*. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2006. – 28 с.

Поставлены цели лабораторных работ и описана последовательность действий, необходимых для их достижения. Рассмотрены методики расчета ценовой цели акции, визуально-графического анализа, разработки механической торговой системы. Приведены примеры расчетов, а также примеры технического анализа акций.

Практикум предназначен для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов экономических специальностей. Подготовлен на кафедре менеджмента.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета

Рецензенты: проф. *Г. М. Гришинов*, доц. *С. Д. Смирнов*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Техника работы с <u>QUIK</u> и <u>Transaq</u> : формирование таблиц, построение графиков, ввод заявок и стоп- заявок. Система технического анализа <u>MetaStock</u>	5
2. Фундаментальная модель определения ценовой цели акции.....	5
3. Визуально – графический анализ акций. Определения фигур разворота и продолжения.....	15
4. Разработка и анализ эффективности механической торговой системы на основе индикаторно-осцилляторного анализа.....	21
Список использованных источников.....	26

ВВЕДЕНИЕ

Успешное развитие современной экономики неразрывно связано с эффективным функционированием рынка ценных бумаг – связующего звена между инвестором и эмитентом, позволяющего аккумулировать временно свободные денежные средства и направлять их на развитие наиболее перспективных предприятий и отраслей экономики. При этом наибольшую актуальность в рыночных условиях хозяйствования приобретают методические вопросы биржевой торговли ценными бумагами.

Конечной целью лабораторных занятий по курсу «Рынок ценных бумаг» является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков успешной биржевой торговли.

По результатам выполнения лабораторных работ студент должен:

- ◆ знать основы организации биржевой торговли ценными бумагами;
- ◆ овладеть основными навыками работы с современными программными комплексами, предназначенными для организации работы и эффективного обслуживания клиентов на биржевых торгах;
- ◆ уметь анализировать возможности использования различных инструментов рынка ценных бумаг в хозяйственной практике;
- ◆ уметь определять влияние фундаментальных факторов на изменение курсовой стоимости акций;
- ◆ владеть методами расчета рыночной стоимости и доходности ценных бумаг;
- ◆ научиться определять моменты покупки (продажи) по графическому анализу акций;
- ◆ научиться прогнозировать изменение тренда ценных бумаг;
- ◆ уметь пользоваться основными источниками информации по вопросам состояния фондового рынка;
- ◆ анализировать статистические данные, характеризующие состояние и тенденции развития рынка ценных бумаг и его сегментов.

1. ТЕХНИКА РАБОТЫ С QUIK И TRANSAQ: ФОРМИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ, ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ, ВВОД ЗАЯВОК И СТОП-ЗАЯВОК. СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА METASTOCK

Цель работы: Овладеть основными навыками работы с современными программными комплексами, предназначенными для организации работы и эффективного обслуживания клиентов на биржевых торгах.

1. Для получения ключей к программе откройте сайт <http://www.finam.ru/> в меню учебный центр. В разделе учебные торги выбрать по желанию программный продукт (*QUIK* либо *Transaq*), выполнить необходимые требования, для того чтобы начать работу с программой.

2. Работа с основными таблицами программы. При выборе основных финансовых активов нужно учесть, что количество акций должно быть не менее трех и все они должны принадлежать одному сектору рынка (энергетическому, нефтяному, промышленному, банковскому и т.д.).

3. Построить графики выбранных активов в различных масштабах времени, наложить на графики основные индикаторы.

4. Изучить работу с заявками в системе.

5. При визуальном изучении графиков выбранных акций определить возможность покупки (продажи) акций и выполнить соответствующие заявки.

6. Ввести стоп-заявки в систему при условии потерь от объема сделки не более 2% .

7. Произвести скачивание данных по активу в формате Excel, а также в формат для работы системы MetaStok.

8. Совместно с преподавателем проанализировать правильность принятых решений и при необходимости провести разбор ошибок.

При изучении основных функций программы пользоваться инструкцией по работе с системой.

2. ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕНОВОЙ ЦЕЛИ АКЦИИ

Цель работы: Определить влияние фундаментальных факторов на изменение курсовой стоимости акций. По финансовым показате-

лям предприятия рассчитать прогнозируемую в будущем стоимость актива. Оценить эффективность вложения капитала в выбранный финансовый актив.

1. Получить у преподавателя название фондового актива для дальнейших целей исследования.

2. Активизировать сайт <http://www.finam.ru/>, либо <http://www.skrin.ru/>. На сайте получить данные о компании-эмитенте: профиль компании; структуру уставного капитала; котировки акций; финансовые показатели. Необходимые данные сохранить в формате Word. Поиск данных эмитента следует осуществлять по коду РТС, который можно получить в разделе «Собрания акционеров» на сайте <http://www.finam.ru/>.

3. По лекционному материалу «Фундаментальная модель управления портфелем» провести анализ финансовых показателей, определить ценовую цель акции и эффективность вложения денежных средств.

Методика расчета ценовой цели акции на примере компании «Лукойл»

Профиль компании и основные финансовые показатели взяты с сайта <http://www.skrin.ru/>.

Таблица 2.1 – Краткая характеристика компании

Открытое акционерное общество "Нефтяная компания "ЛУКОЙЛ"

Краткое наименование:	ОАО "ЛУКОЙЛ"
ИНН:	7708004767
Код СКРИН:	<u>ЛКОН</u>
Субъект	г. Москва
Местонахождение:	101000, г. Москва, Сретенский б-р, 11
Почтовый адрес:	101000, г. Москва, Сретенский б-р, 11
Номер гос.регистрации:	024.020
Дата гос.регистрации:	22.04.1993
Орган гос. регистрации:	Московская Регистрационная Палата

Окончание табл. 2.1

Контактные телефоны: (095) 928-98-41, 927-44-44
 Факс: (095) 927-49-99, 916-00-20
 E-mail: pr@lukoil.com
 Web-сайт: <http://www.lukoil.ru/>
 Руководитель: Алекперов Вагит Юсуфович – Президент
 Отрасль: Нефтегазовые холдинги

Торговля акциями: НП "Фондовая биржа РТС" ММВБ МФБ СПВБ ФБ"СПБ" ЕФБ ОАО "Фондовая биржа РТС"

Цена АОИ, \$: 31.3237 (10.02.2005 на РТС)

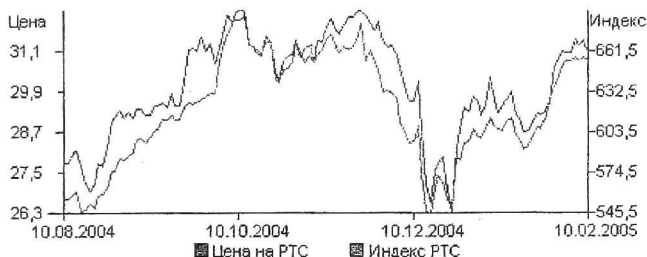


Рис. 2.1

Таблица 2.2 – Размещенные акции

Вид акций	Номинал, руб.	Количество, шт.	Сумма, руб.
АОИ	0.025	850 563 255	21 264 081,375
Итого:			21 264 081,375

Таблица 2.3 – Объявленные акции

Вид акций	Номинал, руб.	Количество, шт.
АОИ	0.025	77 211 864
Итого:		77 211 864

Таблица 2.4 – Основные акционеры

Наименование	Вид зарег. лица	Доля в УК, %
■ ЗАО "ИНГ Банк (Евразия)"	Номинальный держатель	63,30
■ ООО "Специализированная депозитарная компания "ГАРАНТ"	Номинальный держатель	10,60
■ ЗАО "Депозитарная Компания "УралСиб"	Номинальный держатель	8,00
■ Специализированное государственное учреждение при Правительстве Российской Федерации "Российский фонд федерального имущества"	Номинальный держатель	7,60
■ Прочие		10,50

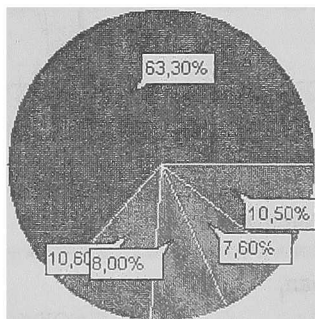


Рис. 2.2

Таблица 2.5 – Финансовые показатели (по данным консолидированной бухгалтерской отчетности эмитента)

Показатели	2001г.	2002г.
Собственный капитал, \$ млн.	8 372,561	10 344,886
Выручка, \$ млн.	14 892,656	13 605,322
Прибыль, \$ млн.	3 110,099	2 170,830

Таблица 2.6 – Финансовые показатели (по данным неконсолидированной бухгалтерской отчетности эмитента)

Показатели	2001г.	2002г.	2003г.	3-й кв. 2004г.
Собственный капитал, \$ млн.	2 360,346	3 323,579	4 643,340	6 065,704
Выручка, \$ млн.	6 627,803	7 368,478	8 539,927	9 379,622
Прибыль, \$ млн.	719,515	1 515,825	1 566,432	2 105,688

Таблица 2.7 – Баланс, млн.руб. (по данным консолидированной бухгалтерской отчетности эмитента)

Показатели	2001г.	2002г.
Актив		
Внеоборотные активы	288 242,000	372 450,000
Оборотные активы	189 742,000	200 113,000
Всего активов	477 984,000	572 564,000
Пассив		
Капитал и резервы	252 349,000	328 806,000
Долгосрочные обязательства	107 662,000	89 686,000
Краткосрочные обязательства	106 559,000	137 333,000
Всего пассивов	477 984,000	572 564,000

Таблица 2.8 – Баланс, млн.руб. – (по данным неконсолидированной бухгалтерской отчетности эмитента)

Показатели	2001г.	2002г.	2003г.	3-й кв. 2004г.
Актив				
Внеоборотные активы	54 423,067	83 478,991	154 479,467	177 636,975
Оборотные активы	65 300,069	83 319,632	72 609,677	109 159,592
Всего активов	119 723,136	166 798,623	227 089,144	286 796,567
Пассив				
Капитал и резервы	71 140,835	105 637,947	136 767,251	177 222,279
Долгосрочные обязательства	16 782,382	27 128,367	49 516,937	47 330,493
Краткосрочные обязательства	31 799,919	34 032,309	40 804,956	62 243,795
Всего пассивов	119 723,136	166 798,623	227 089,144	286 796,567

Таблица 2.9 – Отчет о прибылях и убытках, млн. руб. (по данным консолидированной бухгалтерской отчетности эмитента)

Показатели	1999г.	2000г.	2001г.	2002г.
Чистая выручка	268 207,351	405 935,494	434 392,000	426 674,000
Себестоимость	202 076,190	247 205,819	250 649,000	230 551,000
Прибыль (убыток) от продаж	48 887,597	118 964,868	127 258,000	112 385,000
Прибыль (убыток) от ФХД	42 445,608			
Балансовая прибыль (убыток)	40 336,520	112 613,919	111 986,000	97 272,000
Чистая (нераспределенная) прибыль (убыток)	31 652,845	96 434,217	90 716,000	68 079,000

Таблица 2.10 – Отчет о прибылях и убытках, млн. руб. (по данным неконсолидированной бухгалтерской отчетности эмитента)

Показатели	2001г.	2002г.	2003г.	3-й кв. 2004г.
Чистая выручка	193 321,107	231 081,481	261 916,364	271 134,182
Себестоимость	135 427,517	128 215,953	-166 881,608	-153 487,563
Прибыль (убыток) от продаж	35 829,360	69 952,092	56 043,327	83 131,440
Балансовая прибыль (убыток)	29 630,274	64 935,580	61 384,119	81 385,192
Чистая (нераспределенная) прибыль (убыток)	20 986,972	47 537,518	48 041,869	60 868,546

Таблица 2.11 – Основные финансовые показатели и коэффициенты (по данным консолидированной бухгалтерской отчетности эмитента), млн. руб.

Показатели	4-й кв. 1999 г.	4-й кв. 2000 г.	4-й кв. 2001 г.	4-й кв. 2002 г.
Внеоборотные активы	123 232,783	186 506,751	288 242,000	372 450,000
Оборотные активы	104 167,671	151 631,797	189 742,000	200 113,000

Окончание табл. 2.11

Убытки	19 129,282	0,000	0,000	0,000
Капитал и резервы	93 708,071	156 213,902	252 349,000	328 806,000
Долгосрочные обязательства	68 552,369	74 376,136	107 662,000	89 686,000
Краткосрочные обязательства	78 248,153	97 520,530	106 559,000	137 333,000
Чистая выручка	268 207,351	405 935,494	434 392,000	426 674,000
Себестоимость	202 076,190	247 205,819	250 649,000	230 551,000
Прибыль (убыток) от продаж	48 887,597	118 964,868	127 258,000	112 385,000
Балансовая прибыль (убыток)	40 336,520	112 613,919	111 986,000	97 272,000
Чистая (нераспределенная) прибыль (убыток)	31 652,845	96 434,217	90 716,000	68 079,000
Амортизация	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 2.12 – Основные финансовые показатели и коэффициенты (по данным неконсолидированной бухгалтерской отчетности эмитента), млн. руб.

Показатели	4-й кв. 2001г.	4-й кв. 2002г.	4-й кв. 2003г.	3-й кв. 2004г.
Внеоборотные активы	54 423,067	83 478,991	154 479,467	177 636,975
Оборотные активы	65 300,069	83 319,632	72 609,677	109 159,592
Убытки	0,000	0,000	0,000	0,000
Капитал и резервы	71 140,835	105 637,947	136 767,251	177 222,279
Долгосрочные обязательства	16 782,382	27 128,367	49 516,937	47 330,493
Краткосрочные обязательства	31 799,919	34 032,309	40 804,956	62 243,795
Чистая выручка	193 321,107	231 081,481	261 916,364	271 134,182
Себестоимость	135 427,517	128 215,953	-166 881,608	-153 487,563
Прибыль (убыток) от продаж	35 829,360	69 952,092	56 043,327	83 131,440
Балансовая прибыль (убыток)	29 630,274	64 935,580	61 384,119	81 385,192
Чистая (нераспределенная) прибыль (убыток)	20 986,972	47 537,518	48 041,869	60 868,546
Амортизация	111,188	194,154	399,115	0,000

Таблица 2.13 – Коэффициенты

Показатели	4-й кв. 2001г.	4-й кв. 2002г.	4-й кв. 2003г.	4-й кв. 2004г.
EPS	0,8459	1,7821	1,8416	
P/E	14,4398	8,8946	12,6246	
P/S	1,5676	1,7786	2,2987	
P/BV	4,4017	3,9433	4,2277	
Капитализация	303 046,7606	411 011,8969	602 069,6690	

Фундаментальная модель расчета ценовой цели акции в общем виде:

$$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n (\Pi_{ij} / \Pi_{cpj}) - 1 \rightarrow \max, \quad (2.1)$$

$$D_{ij} / CK_{ij} < 0,5, \quad (2.2)$$

$$\text{ЧП}_{(t)ij} / \text{ЧП}_{(t-1)ij} \geq V_{(t)ij} / V_{(t-1)ij}, \quad (2.3)$$

$$\Pi_{ij} = P / E \cdot V_{(t)} / V_{(t-1)} \cdot \text{EPS}_{ij}, \quad (2.4)$$

$$P / E = \Pi_{cp} / \text{EPS}, \quad \text{EPS}_{ij} = \text{ЧП}_{ij} / Q_{ij}, \quad (2.5)$$

где Π_{cpj} – средневзвешенные цены i -й акции, входящей в j -ю отрасль; Π_{ij} – будущая цена i -й акции, входящей в j -ю отрасль.

Поскольку для наших целей расчета используется акция одного эмитента, модель расчета сводится к следующему виду:

$$(\Pi_j / \Pi_{cp}) - 1 \rightarrow \max, \quad (2.6)$$

$$D / CK < 0,5, \quad (2.7)$$

$$\text{ЧП}_{(t)j} / \text{ЧП}_{(t-1)j} \geq V_{(t)j} / V_{(t-1)j}, \quad (2.8)$$

$$\Pi_j = P / E \cdot V_{(t)j} / V_{(t-1)j} \cdot \text{EPS}_{cp}, \quad (2.9)$$

$$P / E = \Pi / \text{EPS}, \quad \text{EPS} = \text{ЧП} / Q. \quad (2.10)$$

1. Определим соотношение долгосрочного долга и собственного капитала компании:

$$D/CK = 47\,330,493 / 177\,222,279 = 0,267 < 0,5.$$

За период 2001-2004 гг. рост собственного капитала компании и снижение долгосрочных обязательств свидетельствует о положительной динамике развития.

2. Определим темпы роста выручки от реализации и чистой прибыли компании.

Таблица 2.14 – Темпы роста выручки и прибыли

Показатели	4-й кв. 2001г.	4-й кв. 2002г.	4-й кв. 2003г.	3-й кв. 2004г.
Чистая выручка, млн.руб.	193 321,107	231 081,481	261 916,364	271 134,182
Темп роста выручки	1.195	1.133	1.035	
Чистая прибыль, млн.руб.	20 986,972	47 537,518	48 041,869	60 868,546
Темп роста прибыли	2.265	1.010	1.267	

Темпы роста положительны, хотя их динамика имеет убывающую тенденцию. Темп роста чистой прибыли опережает темп роста выручки от реализации, это является положительным фактором и свидетельствует о том, что в компании идет снижение расходов. Таким образом, выполняется условие модели расчета:

$$ЧП_{(t)} / ЧП_{(t-1)} \geq V_{(t)} / V_{(t-1)}.$$

3. Определим значение показателя «доход на одну акцию» (EPS). Для текущего значения EPS в расчет включим прибыль 3-го кв. 2004г.:

$$EPS = ЧП/Q = 60\,868,546 \text{ млн.руб.} / 850\,563\,255 \text{ шт.} = 71,5.$$

Рассчитаем среднее значение EPS за период с 2001-2004гг.

Таблица 2.15 – Динамика показателя «доход на одну акцию» (EPS) за период 2001-2004 года

Показатели	4-й кв. 2001г.	4-й кв. 2002г.	4-й кв. 2003г.	3-й кв. 2004г.
Чистая прибыль, млн.руб.	20 986,972	47 537,518	48 041,869	60 868,546
EPS	24.6	55.8	56.4	71.5
Q	850 563 255 шт.	850 563 255 шт.	850 563 255 шт.	850 563 255 шт.
Темп роста EPS	2.268	1.010	1.320	

Поскольку количество акций в обращении не менялось, темп роста EPS соответствует темпу роста чистой прибыли, а средний темп роста равен 1,532, можно предположить что показатель «доход на одну акцию» в 3-м квартале 2005 года будет соответствовать

$$71,5 \cdot 1,532 = 109,538.$$

4. На основе текущего значения EPS найдем значение показателя «цена-доход» (P/E). Для расчета данного показателя в текущий момент времени возьмем котировочную цену акции на биржевых торгах ММВБ на конец сентября 2004 года.

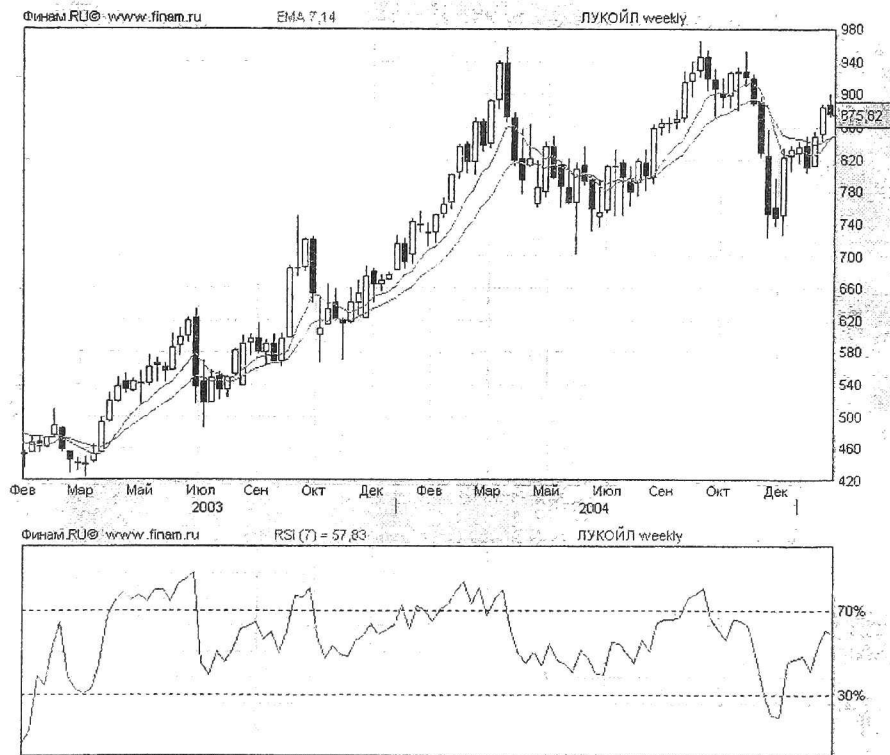


Рис. 2.3

По графику на рис. 2.3 можно видеть, что цена акции составляет 860 руб.:

$$P/E = C/EPS = 860 / 71,5 = 12,0279.$$

5. Определим ценовую цель акции:

$$C_{\gamma} = P/E \cdot V_{(t)} / V_{(t-1)} \cdot EPS_{cp} = 12,0279 \cdot 1,035 \cdot 109,538 = 1363 \text{ руб.}$$

6. Доходность вложения денежных средств:

$$(1363 / 860) - 1 = 58,48\% \text{ годовых.}$$

Вывод: вложение в данный фондовый актив эффективен. Возможность исполнения данного прогноза зависит от ряда макроэкономических показателей. Нужно учесть, что при расчете за курсовую цену акции взят уровень, практически соответствующий линии сопротивления – максимальной цене акции за 2004 год. Если расчет произвести от линии поддержки, уровнем которой является 700 рублей, то ценовая цель составит 1109 руб. Моментом входа в рынок будет являться момент пробития уровня 940 руб. Таким образом, скорректированная минимальная доходность будет составлять

$$1109 / 940 - 1 = 17,97\%.$$

3. ВИЗУАЛЬНО – ГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АКЦИЙ. ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИГУР ПОВОРОТА И ПРОДОЛЖЕНИЯ

Цель работы: научиться определять моменты покупки (продажи) по графическому анализу акций.

1. Выбрать фондовый актив.
2. На сайте <http://www.finam.ru/> в разделе технический анализ построить график выбранной акции, исключая наложение индикаторов и осцилляторов, с различными временными интервалами (часовой, дневной, недельный).
3. На основе визуального анализа определить основные ценовые фигуры, сделать предположение о дальнейшем поведении тренда, рассмотреть целесообразность покупки (продажи) акций.
4. Сравнить Ваши прогнозы с расчетами аналитиков.

Методика визуально-графического анализа на примере акции «Лукойл»

Визуально-графический анализ можно провести исходя из различных стратегий инвестора:

– краткосрочное вложение предполагает срок инвестирования от 1 до 5 дней, следовательно данный анализ следует проводить на часовом или 15-минутном графике;

– среднесрочное инвестирование предполагает вложение на срок от 1 до 3 месяцев и данный анализ целесообразно проводить по дневным графикам;

– долгосрочное инвестирование – более 3-х месяцев проводится по недельным графикам.

Рассмотрим поведение акции «Лукойл» на часовом графике (рис. 3.1):

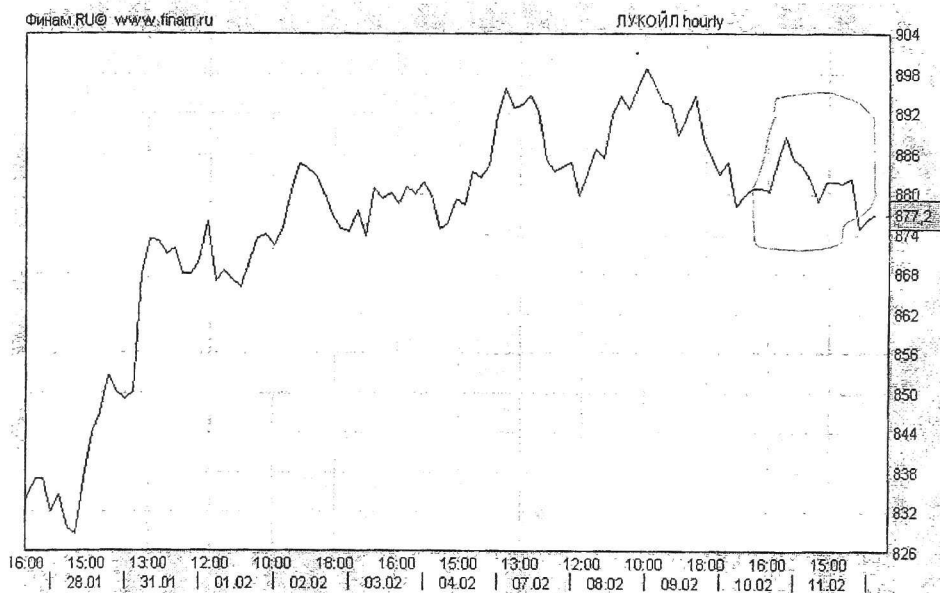


Рис. 3.1

Можно предположить, что в настоящий момент акция выходит из фигуры «голова-плечи», формируется левое плечо фигуры, поскольку потенциал роста плеча невелик, следует подождать окончания формирования плеча и совершить покупку (позиция long), однако, если рост впоследствии будет небольшим, а падение (корректировка) значительным, то будет иметь место фигура «обратные тесные флаги», в этом случае целесообразна позиция short.

Рассмотрим поведение акции для среднесрочной стратегии инвестора (рис.3.2).

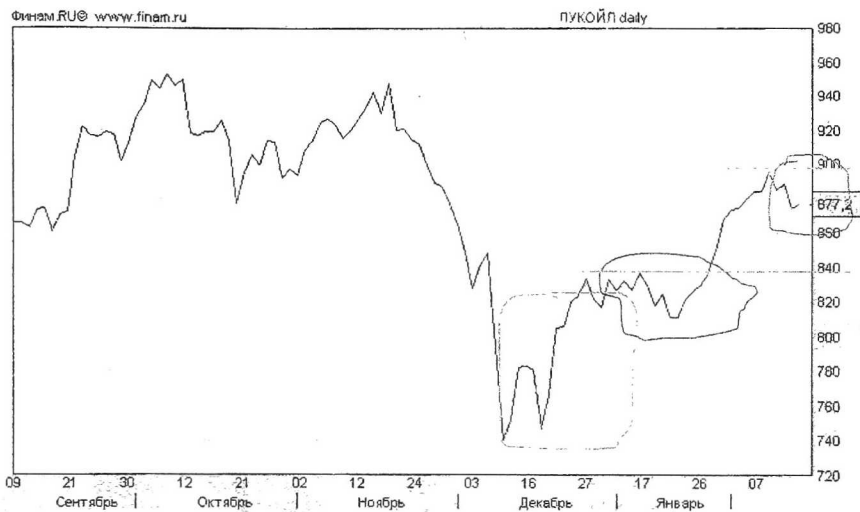


Рис. 3.2

В поведении акции за период декабрь-февраль 2004г. можно выделить три этапа:

1) двойное дно – в декабре, после данной фигуры, как правило, следует повышение котировочной цены акции;

2) период консолидации в январе с последующим ростом. В этот период моментом входа в рынок служит пробитие уровня сопротивления 840 руб.;

3) последний этап – середина февраля, характеризуется консолидацией акции после существенного роста. В данной ситуации моментом входа может служить пробитие уровня 900 руб.

Рассмотрим поведение акции для долгосрочной стратегии инвестора (рис.3.3).

На графике видно, что за период с апреля по ноябрь формировалась фигура «чашка с ручкой», данная фигура свидетельствует о дальнейшем росте акции, который, как видно из графика, впоследствии не оправдался. Падение курса акции было обусловлено макроэкономическими факторами (налоговые претензии к компании «Юкос» и связанные с ними политические риски). Поскольку потенциал роста не отыгран, а снижение цены не связано с финансовой деятельностью компании, можно рекомендовать для долгосрочных инвесторов покупку акций данного эмитента. Также следует учесть, что с декабря месяца фигура сходящегося треугольника говорит о

консолидации цен в районе 870 руб. Моментом входа в рынок можно считать прорыв уровня 900- 940 руб.

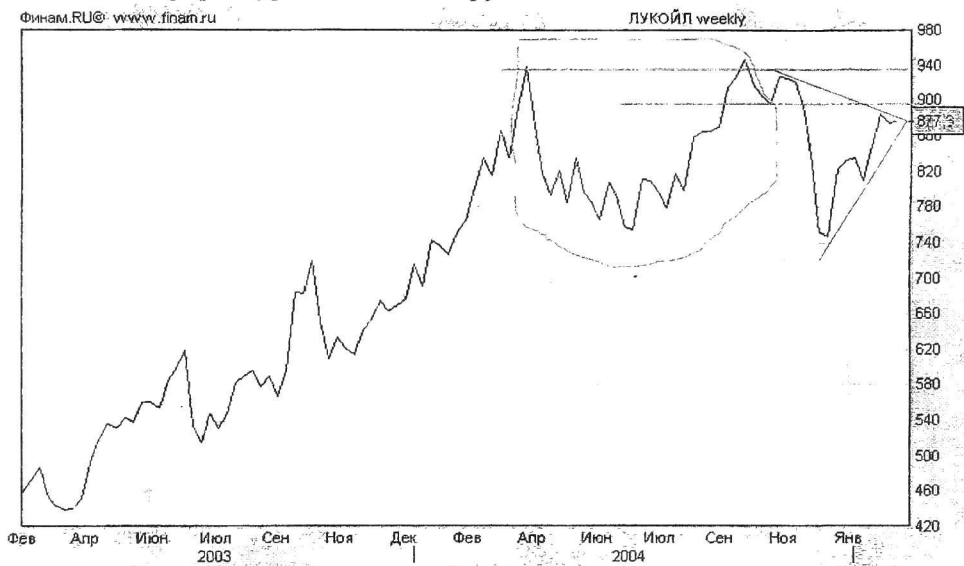


Рис. 3.3

Сравним результат проведенного визуально – графического анализа с экспертными оценками аналитиков фондового рынка. История рекомендаций (совместный график цены акции и расчетной цены ориентира) показана на рис. 3.4.

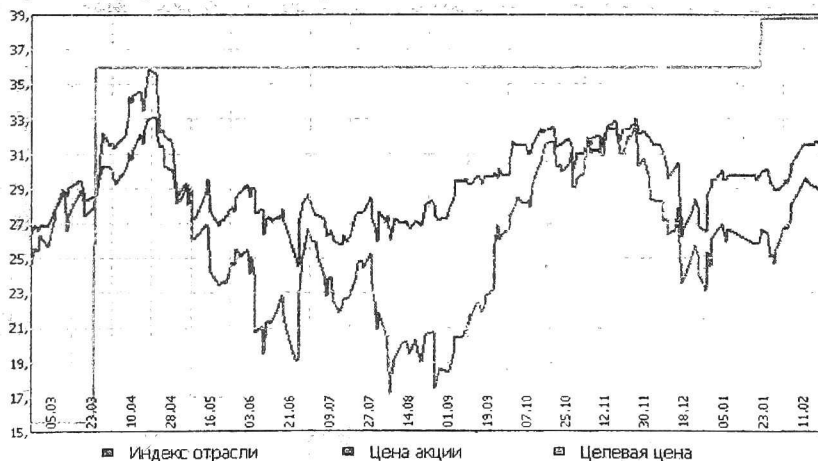


Рис. 3.4

Расчетная цена акции, рекомендуемая аналитиками, находится в диапазоне 39,0\$ или 1093 руб., что соответствует долгосрочной стратегии инвестора, предлагаемой в наших расчетах.

По мнению аналитиков: *«долгосрочная тенденция – повышательная. Аргументы: котировки на недельном графике выше, чем линия ценового динамического канала – ЦДК, который адаптирован по долгосрочной волатильности. Этот индикатор служит нам ориентиром направления тренда.»*

Среднесрочная тенденция – восходящая. Цены на дневном графике выше ЦДК, который отстоит от текущих котировок на уровень среднесрочной волатильности.

Краткосрочная тенденция – вверх, так как котировки выше линии ЦДК, которая адаптирована к краткосрочной волатильности, на часовом графике.

Рекомендации: на краткосрочную перспективу: купленные акции держать, защитный стоп-приказ на продажу следует разместить ниже линии ЦДК на часовом графике, показывающей текущий уровень 879 руб./акцию, и затем каждый час перемещать его, реализуя тем самым технологию «трейлинг-стоп».

Часовой график показан на рис. 3.5.

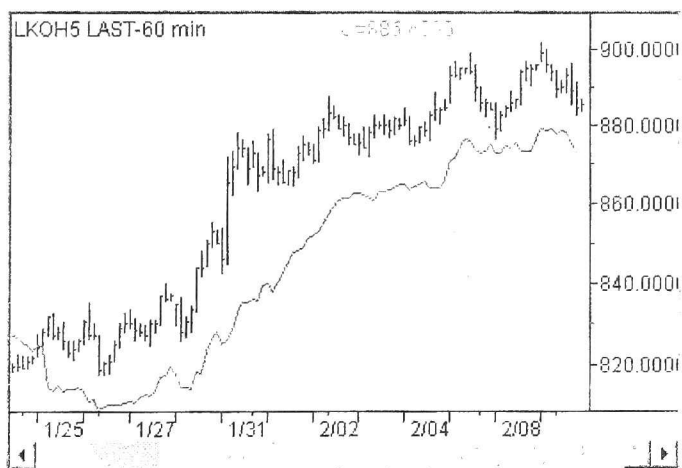


Рис. 3.5

Дневной график показан на рис. 3.6. Недельный график показан на рис. 3.7.

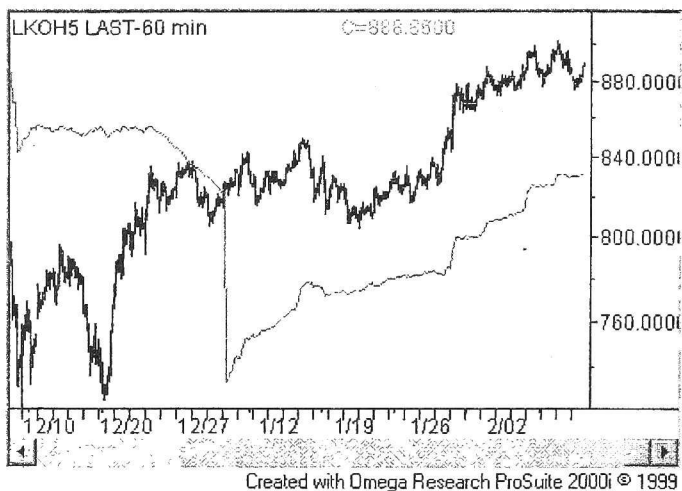


Рис. 3.6

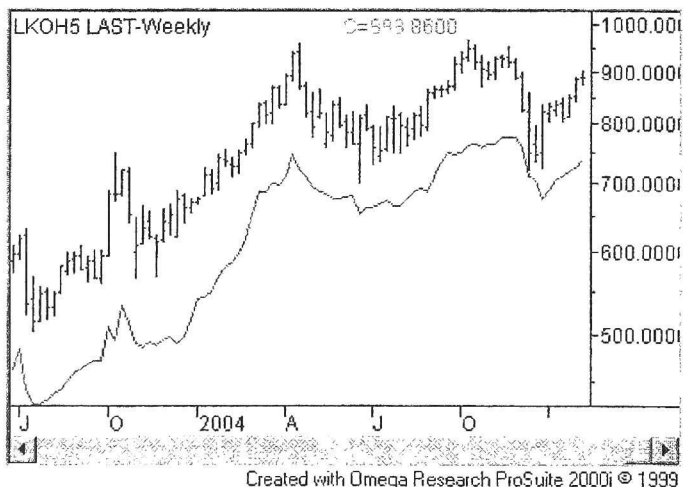


Рис. 3.7

Хотя мнения аналитиков строятся не на визуально-графическом анализе, тем не менее совпадение рекомендаций говорит о возможности применения данного вида анализа для прогнозирования поведения акций.

4. РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТОРГОВОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ИНДИКАТОРНО-ОСЦИЛЛЯТОРНОГО АНАЛИЗА

Цель работы: на основе индикаторно-осцилляторного анализа научиться прогнозировать изменение тренда. Разработать модель механизма проведения операции при открытии и закрытии позиции с учетом риска и доходности сделки.

1. Для сравнительного анализа механических торговых систем выбрать индикаторы, в основе которых лежит противоположность действий, например: а) полосы Боулинджера и пересечение скользящих средних; б) индекс относительной силы (RSI) и индикатор MACD; в) полосы Боулинджера и MACD&Момент; г) цена&объем и японские свечи и т.д.

2. Дать обоснование механической торговой системы: открытие позиции; расчет риска и постановка стоп-приказов; закрытие позиции.

3. Выбрать фондовый актив и построить для него технический анализ с использованием выбранных индикаторов. Период графиков выбирается самостоятельно, исходя из стратегий инвестора: трейдинговая стратегия – 1-минутная до часового; инвестиционная стратегия – дневной, недельный.

4. Провести расчет и оценку эффективности торговой системы.

5. Провести сравнительный анализ механических торговых систем и определить целесообразность их использования на практике.

Методика разработки механической торговой системы на основе технического анализа акции Лукойл

1. За основу механической торговой системы возьмем два индикатора – MACD и индикатор Момент.

Открытие позиции осуществляется в момент одновременного пересечения линий по двум индикаторам: MACD – при пересечении линий снизу вверх, а также при пересечении индикатора Момент нулевой линии снизу вверх – осуществляется покупка (лонг). При пе-

ресе­чении индикаторами соответствующих линий сверху вниз – осуществляется продажа (шорт). Объем позиции составляет 100 % капитала в распоряжении инвестора ($k = 1$). Риск системы принимаем равным 0,5%, данный риск обусловлен возможностью работы с плечом 1:5, таким образом, при неудачном входе инвестор потеряет 2,5% от капитала. Ожидание системы для дневного графика составляет 5 дней, это означает, что если по истечении указанного времени цена акции продолжает находиться в диапазоне открытия позиции, то инвестор выходит из позиции с нулевой доходностью. Закрытие позиции осуществляется на основе данных индикатора Parabolik.

Проведем тестирование системы (табл. 4.1; рис.4.1).

Таблица 4.1 – Тестирование системы

№ поз.	Позиция	Цена входа	Стоп-цена	Риск (потери)	К	Цена выхода	Прибыль (убыток)	R= Прибыль / Риск
1	Шорт	870,00	874,35	4,35	1	875,35	- 4,35	-1
2	Шорт	920,00	924,60	4,60	1	905,00	+15,00	3,26
3	Шорт	920,00	924,60	4,60	1	790,00	+130	28,26

Суммарное значение $R = 30,52$. Данный показатель говорит о том, что на один вложенный рубль получаем доход в размере 30,52 рубля и характеризует доходность системы.

2. Построим торговую систему на основе индикатора индекса относительной силы (RSI) и полос Боулинджера (BB).

Открытие позиции происходит в том случае, если закрытие свечи произошло выше полосы BB. Объем позиции составляет 0,2 капитала инвестора ($K = 0,2$), остаток капитала используется для наращивания позиции: при росте котировок – продажа (шорт); при снижении – покупка (лонг). Риск системы составляет 5% от средневзвешенной цены позиции, таким образом, потери капитала увеличиваются на 1% с каждым последующим наращиванием позиции. Выход из позиции производится на основе показаний RSI. Протестируем систему на дневном графике акции Лукойл (табл. 4.2; рис.4.2).

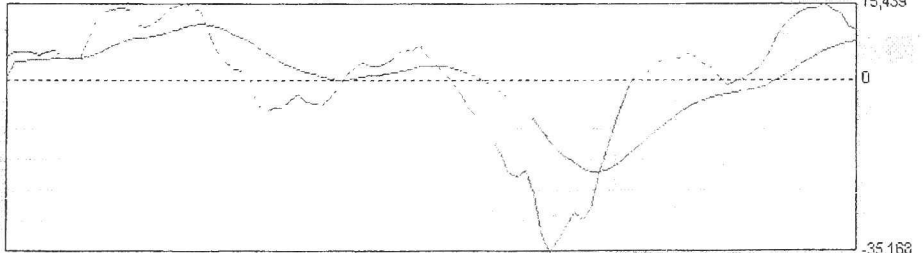
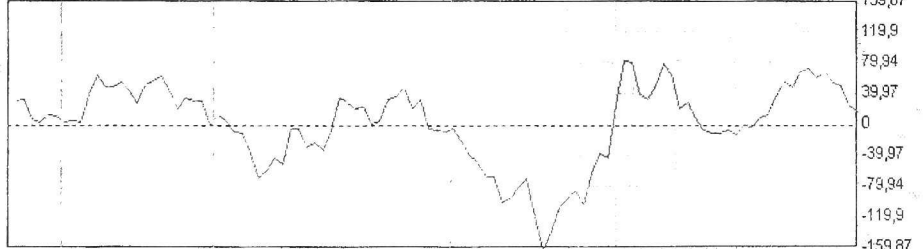
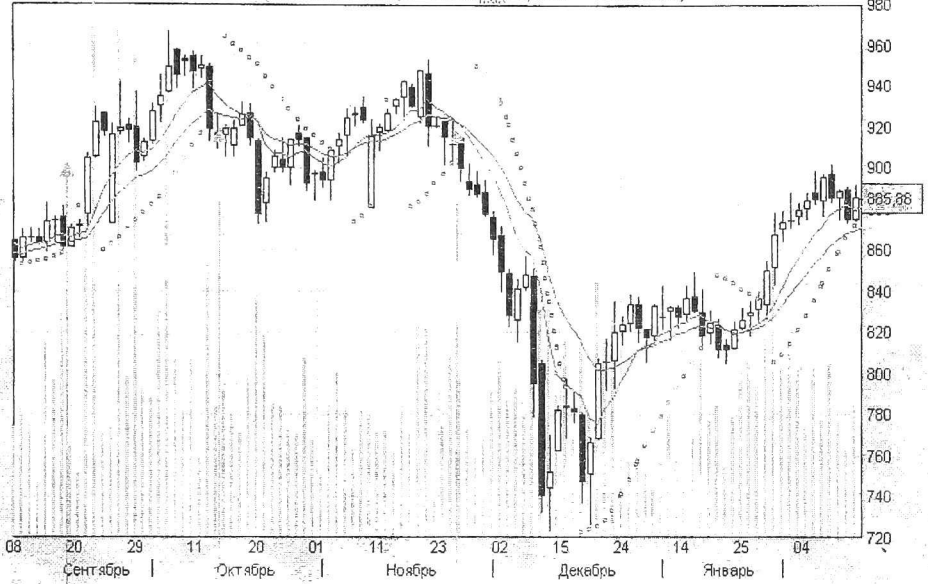


Рис. 4.1

Таблица 4.2 – Тестирование системы на основе дневного графика акции Лукойл

№ поз.	Позиция	Цена входа	Стоп-цена	Риск (потери)	К	Цена выхода	Прибыль (убыток)	R= Прибыль / Риск
1	Шорт	870.00			0.2			
2	Шорт	905.00			0.2			
3	Шорт	920.00			0.2			
4	Шорт	935.00			0.2			
5	Шорт	950.00			0.2			
Итого	Шорт	916.00	961.00	45	1	910.00	6.00	0.133
6	Лонг	880.00	871.00	1.8	0.2	925.00	9	5
7	Шорт	945.00			0.2			
8	Шорт	950.00			0.2			
Итого	Шорт	947.5	966.45	7.58	0.4	890.00	23	3.03
9	Лонг	868.00			0.2			
10	Лонг	850.00			0.2			
11	Лонг	825.00			0.2			
12	Лонг	790.00			0.2			
13	Лонг	740.00			0.2			
Итого	Лонг	814.60	773.87	40.73	1	740.00	- 74.6	- 1.83
14	Шорт	810.00	818.00	1.6	0.2	810.00	0	0
15	Лонг	810.00	802.00	1.6	0.2	850.00	8	5

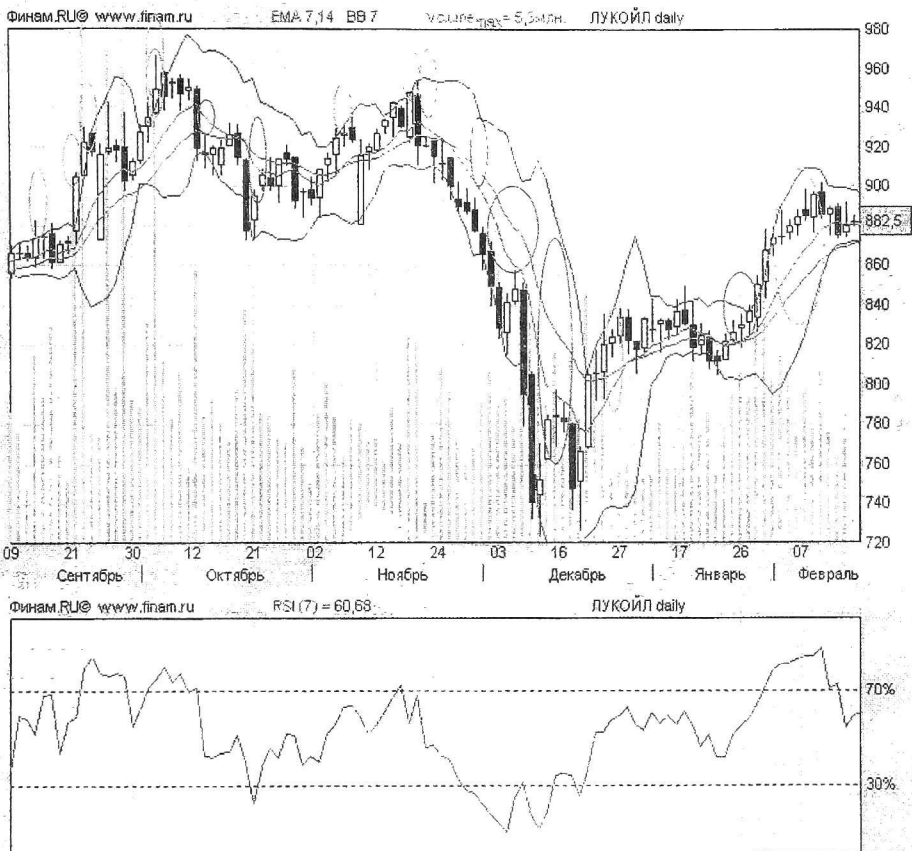


Рис. 4.2

Суммарное значение $R = 11.33$. Данная система имеет большой риск и требует доработки, например, можно ввести ограничение – наращивание позиции производить только по сигналам RSI, а при изменении тренда по сигналу скользящих средних вводить плавающие стоп-приказы, накапливая тем самым прибыль инвестора и сокращая риск торговой системы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Адехенов, Т. Банки и фондовый рынок / Т. Адехенов – М.: Ось-89, 1997. – 160 с.
2. Стоянова, Е. Тель – Авивская Биржа. Школа биржевой игры. Практическое руководство / Е. Стоянова – Герцлия: ИсраДон, 2001. – 368 с.
3. Тарп, Ван К. Внутрдневной трейдинг: секреты мастерства / Ван К Тарп, Брайан Джун; пер. с англ., 2-е изд. – М.: Альпина Паблшер, 2003. – 399 с.
4. Дараган, В.А. Игра на бирже / В.А. Дараган. – 3-е изд. – М.: Едиториал УРСС, 2002. – 232 с.
5. Жижилев, В.И. Оптимальные стратегии извлечения прибыли на рынке FOREX и рынке ценных бумаг / В.И. Жижилев– М.: Финансовый консультант, 2002. – 280 с.
6. Сафонов, В.С. Трейдинг. Дополнительное измерение принятия решений / В.С. Сафонов. – М.: Издательский Дом «АЛЬПИНА», 2001. – 300 с.
7. Сорокина, М.Г. Математические основы теории принятий контрактных решений на финансовом рынке / М.Г. Сорокина. –М.: Наука и технология, 2004. – 195с.
8. Сорокина, М.Г. Индексная и фундаментальная модели механизмов принятия решений при формировании и управлении фондовым портфелем / М.Г. Сорокина // Экономические науки. Научно-информационный журнал. №3(12), 2005. – С.75 – 78.
9. О’Нил, Уильям. Как делать деньги на фондовом рынке: Стратегия торговли на росте и падении / Уильям О’Нил; пер. с англ. – М.: Альпина Паблшер, 2003. – 329 с.

Учебное издание

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ
Лабораторный практикум

Составители:

Сорокина Марина Геннадьевна
Короastleва Татьяна Сергеевна

Редактор Т. К. Крeтeнинa
Компьютерная верстка Т. Е. Половневa

Подписано в печать 10.08.06 г. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,6. Усл. кр.-отт. 1,7. Уч.-изд.л. 1,75.
Тираж 100 экз. Заказ **82** . Арт. С-73/2006

Самарский государственный
аэрокосмический университет.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского государственного
аэрокосмического университета.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.