

## МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

РИСК И ДОХОДНОСТЬ ЦЕННЫХ  
БУМАГ НА ФОНДОВЫХ  
РЫНКАХ СТАЦИОНАРНОЙ И  
НЕСТАЦИОНАРНОЙ  
ЭКОНОМИКИ

Айзин К.И., кредитный аналитик коммерческого банка «Ренессанс капитал», аспирант кафедры экономики Международного университета природы, общества и человека «Дубна»;  
Лившиц В.Н., д.э.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий лабораторией Института системного анализа РАН, профессор кафедры экономики университета «Дубна»

В данной работе исследуется характер связи между риском и доходностью ценных бумаг на фондовых рынках стационарной и нестационарной экономики. Исходя из гипотезы эффективности рынков, делается предположение о присутствии сильной положительной связи между риском и доходностью акций стран со стационарной экономикой, т.е. принимая на себя больший риск, инвестор вправе рассчитывать на большую доходность своих вложений. Для проведения расчетов связи между риском и доходностью акций стран «Запада» используется выборка из ценных бумаг десяти самых крупных (самых капитализированных) предприятий США, а для анализа аналогичной проблемы в России используется массив информации российских «голубых фишек», обращающихся на ММВБ. Характер связи между риском и доходностью выясняется с помощью коэффициента корреляции между арифметической доходностью и стандартным отклонением доходности. Полученные результаты позволяют сделать вывод о присутствии сильной положительной связи между риском и доходностью на фондовом рынке стран со стационарной экономикой и об отсутствии ярко выраженного направления этой связи на фондовом рынке Российской Федерации.

## ВВЕДЕНИЕ

При решении ряда важных проблем корпоративного управления (оценка бизнеса, оценка эффективности инвестиционных проектов и др.) необходимо учитывать реальные характеристики внешнего окружения – экономической и финансовой среды. Настоящая статья посвящена компьютерному статистическому анализу в различных условиях двух ключевых характеристик такого рода – риска и доходности ценных бумаг, причем основное внимание уделяется выявлению особенностей их взаимосвязи в условиях стационарной и нестационарной экономики. При этом, следуя [1], под **стационарной экономикой** будет пониматься хозяйственная система, имманентная благополучным промышленно – развитым странам, макроэкономические показатели деятельности которой относительно плавно меняются либо монотонно, либо в рамках нормальных рыночных циклов и динамика значений которых достаточно хорошо предсказуема, по крайней мере в краткосрочной, а нередко и среднесрочной перспективе. Соответственно под **нестационарной экономикой** будет пониматься хозяйственная система, которой присущи достаточно резкие и плохо предсказуемые изменения многих макроэкономических показателей, динамика которых не отвечает нормальному рыночному циклу, а скорее присуща кризисным или посткризисным экономическим процессам.

ТЕОРИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЫНКА<sup>1</sup>

Одно из ранних применений компьютеров в экономике заключалось в анализе временных рядов. Ученые, занимающиеся вопросами циклического развития эконо-

<sup>1</sup> Излагаемый обзор не претендует на полноту, а содержит лишь необходимые для анализа сведения, содержащиеся в упомянутой библиографии

мики, полагали, что отслеживание тенденций ряда экономических переменных способно прояснить и предсказать периоды подъема и спада в экономике. Объектом для анализа было изменение курсов акций. Если предположить, что именно изменение курса акций отражает перспективы конкретной фирмы, то именно через это изменение должна отражаться периодичность подъемов и спадов экономической деятельности фирмы.

Но, в 1953 году Королевское статистическое общество собралось в Лондоне, чтобы обсудить несколько необычную статью. Ее автор – Морис Кендалл, а предмет исследования – поведение цен на акции и предметы потребления. Кендалл рассчитывал вывести регулярные циклы движения цен, но не смог их обнаружить [2]. Создавалось впечатление, что цены ведут себя совершенно произвольно. В любой день они могли с равной вероятностью опуститься и подняться, независимо от того, что наблюдалось в предыдущие дни. Имеющиеся данные вообще не позволяли прогнозировать изменения цен.

Поначалу результаты, полученные Кендаллом, вызвали растерянность у большинства специалистов по финансам. Создавалось впечатление, что рынок ценных бумаг подчинен психологии хаоса, или «животным инстинктам» и что он вообще не подвластен законам логики. Казалось, что эти результаты лишь подтверждают предположение об иррациональности рынка [3]. Другими словами, казалось, что движение цен представляет собой случайное блуждание. Основоположником данного подхода является не Кендалл, а Л. Башелье, который изложил свои взгляды в диссертации «Случайный характер цен на фондовом рынке» (1900 г.) [4].

Для многих экономистов идея показалась новой и странной. Однако, после более внимательного анализа экономисты поменяли свою интерпретацию результатов, полученных Кендаллом, на противоположную. Стало понятным, что произвольные изменения цен свидетельствуют о хорошо функционирующем, или эффективном, а вовсе не иррациональном рынке. Т.е. произвольные изменения цен акций – это еще не доказательство иррациональности рынка. Напротив, они являются необходимым следствием разумного поведения инвесторов, конкурирующих между собой в получении нужной информации, прежде чем эта информация станет доступна остальным участникам рынка [3]. Т.е. на таком рынке курс ценной бумаги будет хорошей оценкой ее инвестиционной стоимости. Инвестиционная стоимость представляет собой цену бумаги на данный момент с учетом будущего уровня спроса на нее и доходов по ней в будущем, рассчитанную профессиональными аналитиками. Понятие инвестиционной стоимости ценной бумаги может рассматриваться как справедливая стоимость ценной бумаги. [3] Следовательно, на развитом фондовом рынке цены акций отображают всю значимую информацию и не являются иррациональными, а их изменение носит случайный характер.

Постараемся выяснить, почему изменение цен на эффективном рынке носит случайный характер. Если цены акций всегда отражают всю значимую информацию, значит, они будут изменяться только при поступлении новой информации, которая не может быть известна заранее по определению. А, значит, цена акции не может быть предсказана заранее и изменение курса титула носит случайный характер. Если бы измене-

ния цен были бы предсказуемы, это было бы свидетельством неэффективности рынка ценных бумаг, поскольку способность прогнозировать цены указывала бы на то, что вся доступная информация еще не заложена в курсы ценных бумаг [3]. Предположение о том, что цена акции отражает всю имеющуюся информацию, называется теорией эффективности рынка.

Обычно [2,5,6] выделяют три формы эффективности рынка ценных бумаг:

1. Рынок является слабо эффективным, если цены полностью отражают всю содержащуюся в прошлых ценах информацию. Т.е. слабая форма эффективности рынка утверждает, что в ценах акций уже отражена вся информация, которую можно получить, анализируя такие данные, как сведения об их ценах в прошлом, объемах их купли-продажи или количестве акций, необходимом для покрытия сделок, совершенных ранее без покрытия. Шевченко И.Г. в своей книге [4] утверждает, что слабая форма рыночной эффективности обеспечивается работой технических аналитиков (технический и фундаментальный анализ рассмотрены в данной работе ниже). А Боди, Кейн и Маркус в работе [3] утверждают: эта версия гипотезы предполагает бесполезность выполнения анализа тенденций. Данные о прошлых ценах общедоступны и их можно получить практически бесплатно. Если бы такие данные несли в себе достоверные сигналы о будущем поведении цен, все инвесторы давно сумели бы ими воспользоваться. В конечном счете эти сигналы теряют свою ценность, как только становятся широко известными, поскольку, например, сигнал о покупке немедленно ведет к повышению цены.
2. Средняя форма эффективности рынка утверждает, что вся общедоступная информация, касающаяся перспектив той или иной фирмы, должна найти отражение в цене ее акций. Такая информация включает помимо прошлых цен, фундаментальные данные по ассортименту продукции соответствующей фирмы, качеству ее менеджмента, структуре ее баланса, патентам, которыми она владеет, прогнозам прибыли, методам ведения бухгалтерского учета и т.п. Как и в предыдущем случае, если какой-либо инвестор может получить эту информацию из общедоступных источников, то можно предполагать, что она будет учитываться в цене акций [3].
3. Сильная форма эффективности утверждает, что цены акций отражают всю информацию, относящуюся к соответствующей фирме, в том числе и доступную только сотрудникам этой фирмы. Т.е. цена ценной бумаги равна ее инвестиционной стоимости, а рынок абсолютно эффективный. Абсолютно эффективный рынок – это такой рынок, на котором цена на каждую ценную бумагу всегда равна ее инвестиционной стоимости [5].

Споры, касающиеся эффективности рынков ценных бумаг, продолжают и сегодня. Множеству доказательств, подтверждающих гипотезу эффективности рынка, противоречат множество парадоксов, доказывающих обратное. По словам одного из самых известных противников теории эффективности Уоррена Баффета: «Удивительно, что Теория Эффективности Рынка была принята не только академиками, но многими специалистами по инвестициям и руководителями компаний. Верно отметив, что зачастую рынок действительно эффективен, они неверно заключили, что он всегда эффективен». [7]

В данной работе исследуется связь между риском и доходностью на Российском фондовом рынке и на эффективном рынке «Запада». Для этого уточним понятие эффективности рынка ценных бумаг.

Эффективный рынок ценных бумаг – это упорядоченная форма рынка, на котором действует большое количество участников, конкурирующих между собой. Именно конкуренция между участниками рынка ценных бумаг обеспечивает близость курса акций к их «справедливой» стоимости.

Так как цены большинства акций на стационарном рынке близки к своей инвестиционной стоимости, то главным принципом формирования портфеля на эффективном рынке ценных бумаг становится выбор активов на основе риска и ожидаемой доходности. Каждой компании, работающей на эффективном рынке, присущ риск, специфический для конкретной фирмы (несистематический риск), и этот риск можно устранить путем диверсификации. Более того, такой портфель должен обеспечивать уровень систематического риска, заданный инвестором. В условиях эффективного рынка ценных бумаг инвесторы должны выбирать профили «риск-доходность», которые кажутся им наиболее подходящими. То есть, при большем уровне риска инвестор вправе ожидать большую доходность от своих вложений на стационарном рынке.

### Взаимосвязь риска и доходности

Для выявления наличия или отсутствия связи в настоящей работе используются цены акций десяти самых больших по капитализации акций западного фондового рынка и десяти «голубых фишек» российского фондового рынка. Все данные взяты с сайтов [8-11].

Для анализа зависимости риска и доходности на западном фондовом рынке используется цена акции в момент закрытия первого торгового дня каждого месяца со второго января 1987 года по 1 декабря 2004 года. Так как в этот период осуществлялся обмен акций, например, взамен одной старой акции предприятия предлагало две новых, то курс акций отображает, сколько бы стоила одна «старая» акция. В табл. 1 отображены все обмены за этот период.

Мы предполагаем, что инвестор осуществляет покупку финансового титула при закрытии первого торгового дня месяца, а продает акцию в момент закрытия первого торгового дня следующего месяца. Пример исходных данных для расчетов по западному и российскому рынку показан далее по тексту.

Данные представлены с помощью трех колонок:

1. **DATE** – дата торгов на бирже (первый торговый день каждого месяца).
2. **CLOSE** – цена закрытия торгового дня.
3. **AP. ДОХ.** – дневная арифметическая доходность, посчитана по формуле:

$$r = \frac{K_T - K_{T-1}}{K_{T-1}},$$

где  $r$  – месячная арифметическая доходность;

$K_T$  – цена акции в момент закрытия первого торгового дня месяца  $T$ ;

$K_{T-1}$  – цена закрытия акции первого торгового дня предыдущего месяца.

На основе полученных арифметических доходностей в работе определен риск акции, выраженный стандартным отклонением месячной доходности акции от среднего значения за весь период:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2,$$

где  $r_i$  – месячная доходность в момент  $t$ ;

$\bar{r}$  – среднемесячная доходность за весь период;

$n$  – количество элементов выборки (количество месяцев в периоде).

Таблица 1

## ОБМЕН АКЦИЙ

Название предприятия	Дата	Отношение (сколько новых акций за старую)
AMERICAN INTERNATIONAL GROUP INC. (AIG)	23-JUL-1990	5:4
	30-JUL-1993	3:2
	31-JUL-1995	3:2
	28-JUL-1997	3:2
	03-AUG-1998	3:2
	02-AUG-1999	5:4
ALTRIA GROUP INC. (ALTRIA)	31-JUL-2000	3:2
	11-OCT-1989	4:1
BANK OF AMERICA CORP.	11-APR-1997	3:1
	28-FEB-1997	2:1
CITIGROUP INC. (CITI)	30-AUG-2004	2:1
	13-MAR-1987	2:1
	01-MAR-1993	3:2
	30-AUG-1993	4:3
	28-MAY-1996	3:2
	25-NOV-1996	4:3
	20-NOV-1997	3:2
	01-JUN-1999	3:2
EXXON	28-AUG-2000	4:3
	15-SEP-1987	2:1
	14-APR-1997	2:1
GENERAL ELECTRIC (GE)	19-JUL-2001	2:1
	26-MAY-1987	2:1
	16-MAY-1994	2:1
	12-MAY-1997	2:1
JOHNSON & JOHNSON (J AND J)	08-MAY-2000	3:1
	11-MAY-1989	2:1
	10-JUN-1992	2:1
	12-JUN-1996	2:1
PROCTER & GAMBLE (P AND G)	13-JUN-2001	2:1
	20-NOV-1989	2:1
	15-JUN-1992	2:1
PFIZER INC. (PFIZER)	22-SEP-1997	2:1
	21-JUN-2004	2:1
	01-APR-1991	2:1
	03-JUL-1995	2:1
WAL-MART STORES INC. (WAL-MART)	01-JUL-1997	2:1
	01-JUL-1999	3:1
	13-JUL-1987	2:1
	09-JUL-1990	2:1
	26-FEB-1993	2:1
	20-APR-1999	2:1

Данному риску (волатильности) соответствует среднемесячная доходность этой акции, посчитанная по формуле:

$$r = \frac{\sum_{t=1}^{t=n} r_t}{n}$$

Почему используется среднеарифметическая доходность, а не геометрическая? Дело в том, что при расчете ожидаемой доходности мы используем математическое ожидание, но на исторических данных математическое ожидание – среднеарифметическая доходность.

Таблица 2

ДНЕВНАЯ АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ДОХОДНОСТЬ  
BANK OF AMERICA

Date	Close	AP. ДОХ.
1-Dec-04	187,96	0,015561
1-Nov-04	185,08	0,033043
1-Oct-04	179,16	0,033695
1-Sep-04	173,32	-0,03668
2-Aug-04	179,92	0,058228
1-Jul-04	170,02	0,004609
1-Jun-04	169,24	0,017924
3-May-04	166,26	0,032799
1-Apr-04	160,98	-0,00605
1-Mar-04	161,96	-0,01147
2-Feb-04	163,84	0,005647
2-Jan-04	162,92	0,012806
1-Dec-03	160,86	0,066287
3-Nov-03	150,86	-0,00396
1-Oct-03	151,46	-0,0296
2-Sep-03	156,08	-0,01527
1-Aug-03	158,5	-0,04021
1-Jul-03	165,14	0,044793
2-Jun-03	158,06	0,065094
1-May-03	148,4	0,002026
1-Apr-03	148,1	0,10787
3-Mar-03	133,68	-0,03466
3-Feb-03	138,48	-0,01156
2-Jan-03	140,1	0,0069
2-Dec-02	139,14	-0,00728
1-Nov-02	140,16	0,004011
1-Oct-02	139,6	0,094044
3-Sep-02	127,6	-0,08961
1-Aug-02	140,16	0,053835
1-Jul-02	133	-0,05486
3-Jun-02	140,72	-0,07189
1-May-02	151,62	0,045944
1-Apr-02	144,96	0,065569
1-Mar-02	136,04	0,063643
1-Feb-02	127,9	0,014596
2-Jan-02	126,06	0,001271
3-Dec-01	125,9	0,025578
1-Nov-01	122,76	0,040515
1-Oct-01	117,98	0,010103
4-Sep-01	116,8	-0,05041
1-Aug-01	123	-0,03332
2-Jul-01	127,24	0,059803
1-Jun-01	120,06	0,013165

Таблица 3

## СБЕРБАНК

DATE	WAPRICE	AP. ДОХ
2000-01-05	1 197,346	
2000-01-06	1 259,322	0,05176133
2000-01-10	1 331,293	0,057151
2000-01-11	1 259,953	-0,05358766
2000-01-12	1 197,718	-0,04939464
2000-01-13	1 386,496	0,1576147
2000-01-14	1 488,613	0,07365116
2000-01-17	1 458,372	-0,02031476
2000-01-18	1 397,353	-0,04184036
2000-01-19	1 256,276	-0,10096011
2000-01-20	1 288,226	0,02543207
2000-01-21	1 348,466	0,04676238
2000-01-24	1 312,844	-0,02641653
2000-01-25	1182,371	-0,09938223
2000-01-26	1 225,4	0,03639238

DATE	WAPRICE	AP. ДОХ
2000-01-27	1 299,542	0,0605039
2000-01-28	1 263,744	-0,0275464
2000-01-31	1 145,979	-0,09318777
2000-02-01	1 174,324	0,02473423
2000-02-02	1 152,153	-0,0188793
2000-02-03	1 201,47	0,04280403
2000-02-04	1 237,731	0,03018061
2000-02-07	1 246,362	0,00697292
2000-02-08	1 277,101	0,02466331
2000-02-09	1 351,762	0,05846147
2000-02-10	1 297,795	-0,03992344
2000-02-11	1 310,911	0,01010606
2000-02-14	1 358,059	0,03596614
2000-02-15	1 297,59	-0,04452619
2000-02-16	1 322,55	0,01923566
2000-02-17	1 354,68	0,02429398
2000-02-18	1 370,97	0,01202498
2000-02-21	1 343,52	-0,02002232
2000-02-22	1 375,23	0,02360218
2000-02-23	1 402,08	0,01952401
2000-02-24	1 433,28	0,02225265
2000-02-25	1 377,16	-0,03915495
2000-02-28	1 322,69	-0,03955241
2000-02-29	1 335,01	0,00931435
2000-03-01	1 385,16	0,03756526
2000-03-02	1 366,25	-0,01365185
2000-03-03	1 389,33	0,01689296
2000-03-06	1 429,13	0,0286469
2000-03-07	1 439,93	0,00755705
2000-03-09	1 538,88	0,06871862
2000-03-10	1 566,36	0,01785714
2000-03-13	1 554,77	-0,00739932
2000-03-14	1 576,64	0,01406639
2000-03-15	1 513,19	-0,04024381
2000-03-16	1 455,99	-0,03780094

Полученные результаты оформлены в табл. 4, где каждой акции соответствует своя пара волатильность-среднеарифметическая доходность. На основе полученных результатов посчитана корреляция между риском и доходностью по формуле:

$$\rho = \frac{\text{cov}(r, \sigma')}{\sigma(r)\sigma(\sigma')}$$

Будем называть хорошим коэффициентом корреляции  $\rho \geq 0,8$ , что подтверждает наличие прямой связи между риском и доходностью, если коэффициент равен или близок к нулю, то это говорит об отсутствии зависимости между риском и доходностью.

Таблица 4

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РИСКА

Показатели	Риск	Ср.доходн
AIG	0,069342	0,0137171
ALTRIA	0,084838	0,0135373
BOA	0,090415	0,0137374
EXXON	0,044369	0,0084456
GE	0,066275	0,0123225
J AND J	0,064754	0,0142216
P AND G	0,064484	0,0129201
PFIZER	0,074492	0,0132821
CITI	0,096987	0,0164903
WAL-MART	0,082545	0,0137328
корреляция	0,833176354	

Как видно из полученных результатов, западный фондовый рынок характеризуется наличием прямой связи между риском и доходностью.

Перейдем к расчетам зависимости на российском фондовом рынке. Отличие расчетов состоит в том, что вместо цены закрытия первого торгового дня каждого месяца мы брали средневзвешенную дневную цену на Московской Межбанковской Валютной Бирже. Это объясняется двумя причинами:

- кризис 1998 года – чтобы избежать в расчетах влияние этого периода, цены акции взяты с начала 2000 года. К тому же большинство «голубых фишек» провело размещение на бирже, начиная с 2000 года;
- для увеличения количества элементов выборки взяты не месячные изменения цены, как при расчетах для западного рынка, а дневные. Если бы мы брали месячные значения, то максимальное количество элементов выборки равнялось бы 60.

Пример исходных данных показан на данных изменения цены акций Сбербанка. Исходная информация представлена в табл. 3(подробнее см. Приложение<sup>2</sup>), где **DATE** – дата осуществления торгов на бирже, **WAPRICE** – средневзвешенная цена, **AP. ДОХ** – арифметическая дневная доходность. Колонка «**AP. ДОХ**» означает дневную доходность акции, определяемую из расчета того, что инвестор осуществляет покупку акции по средневзвешенной цене на текущий день и продажу данной акции по средневзвешенной цене на следующий день.

Далее для российских акций, как и в расчетах для западного фондового рынка, посчитан риск, выраженный стандартным отклонением дневной цены от среднего значения за период, и среднеарифметические значения доходностей за период. Полученные результаты оформлены в табл. 5.

Как видно из результатов, на российском фондовом рынке трудно говорить о наличии или отсутствии связи между риском и доходностью. Полученные коэффициенты корреляции сильно отличаются друг от друга, не позволяя увидеть зависимости между риском и доходностью. Все это говорит о том, что фондовый рынок России находится в стадии становления и не достиг своей «зрелости», характерной для рынков развитых капиталистических стран. Рынок проходит различные стадии, что отражается на связи риска и доходности. В 2000 году коэффициент корреляции равен 0.81, что означает: в этом году рынок носил упорядоченный характер. Почему в 2000 году наблюдается такая сильная связь между риском и доходностью? Причин может быть несколько: ослабление влияния кризиса 1998 года, болезненно прошедшая смена Президента и т.д. Если бы в последующие годы связь была бы столь же сильной, то можно было бы говорить об эффективности рынка ценных бумаг России. Но в 2001 году коэффициент корреляции равен -0.17. Значит, эффективность рынка возможно была только в 2000 году. Об этом говорится и в работе [4], где отмечается наличие упорядоченности форм российского рынка акций.

С 2001 по 2004 год на российском фондовом рынке коэффициенты принимают как отрицательные, так и положительные значения. Все это подтверждает наше утверждение о том, что фондовый рынок России только формируется и поэтому модели, применимые в странах со стационарной экономикой, не могут быть надежно используемы в России.

<sup>2</sup> С приложением можно ознакомиться в электронной версии журнала «Аудит и финансовый анализ на CD ROM», № 4. 2006 г.

Таблица 5

## РИСК

2000

название эмитента	волатильность	доходность
ГАЗПРОМ	0,033056155	-0,00005389
ЛУКОЙЛ	0,047592644	0,000172508
РАО ЕЭС	0,041564784	-0,00029401
РОСТЕЛЕКОМ	0,044172117	-0,002796252
СБЕРБАНК	0,038410055	-0,001414728
СИБНЕФТЬ	0,130978314	0,00729803
СУРГУТНЕФТ.	0,035903876	-0,001047918
ЮКОС	0,064189392	0,006803721
корреляция	0,81176565	

2001

название эмитента	волатильность	доходность
ГАЗПРОМ	0,044778109	0,003885691
ЛУКОЙЛ	0,026691058	0,001025451
НОРНИКЕЛЬ	0,033171386	-0,000595437
РАО ЕЭС	0,030314462	0,0024824
РОСТЕЛЕКОМ	0,029363653	-0,00005897
СБЕРБАНК	0,026524346	0,004198969
СИБНЕФТЬ	0,043918775	0,002921615
СУРГУТНЕФТ.	0,027485565	0,001448793
ТАТНЕФТЬ	0,013850637	0,003991831
ЮКОС	0,019347063	0,004646145
корреляция	-0,172750799	

2002

название эмитента	волатильность	доходность
ГАЗПРОМ	0,02704455	0,001392134
ЛУКОЙЛ	0,020345434	0,000945671
НОРНИКЕЛЬ	0,021127547	0,000717951
РАО ЕЭС	0,026749196	-0,00093476
РОСТЕЛЕКОМ	0,025507038	0,000972735
СБЕРБАНК	0,023197863	0,00384944
СИБНЕФТЬ	0,032299603	0,004247698
СУРГУТНЕФТЕГАЗ	0,024304624	0,00003027
ТАТНЕФТЬ	0,023314437	0,001601914
ЮКОС	0,022200326	0,002324315
корреляция	0,303078561	

2003

название эмитента	волатильность	доходность
ГАЗПРОМ	0,021458606	0,0015599
ЛУКОЙЛ	0,027636379	0,000924115
НОРНИКЕЛЬ	0,023755347	0,004007385
РАО ЕЭС	0,028718248	0,002315445
РОСТЕЛЕКОМ	0,041337132	0,000895217
СБЕРБАНК	0,017459086	0,00071892
СИБНЕФТЬ	0,028752773	0,000234491
СУРГУТНЕФТ.	0,030739235	0,001658155
ТАТНЕФТЬ	0,023061895	0,000845837
ЮКОС	0,030026381	-0,000297972
корреляция	-0,176937158	

2004

название эмитента	волатильность	доходность
ГАЗПРОМ	0,02173668	0,002574386
ЛУКОЙЛ	0,018749684	0,000620157
НОРНИКЕЛЬ	0,028982878	-0,001277812
РАО ЕЭС	0,02362312	-0,000439922
РОСТЕЛЕКОМ	0,019121847	-0,000880789
СБЕРБАНК	0,019982416	0,002178408
СИБНЕФТЬ	0,025213927	-0,00032177
СУРГУТНЕФТ.	0,02021507	0,000494015
ТАТНЕФТЬ	0,022761358	0,00060982
ЮКОС	0,085424863	-0,015360139
корреляция	-0,976832763	

Весь период

название эмитента	волатильность	доходность
ГАЗПРОМ	0,03001703	0,002505991
ЛУКОЙЛ	0,02998444	0,001186076
НОРНИКЕЛЬ	0,02598288	0,001619721
РАО ЕЭС	0,030825773	0,001233073
РОСТЕЛЕКОМ	0,033076784	0,000349553
СБЕРБАНК	0,026337828	0,002303579
СИБНЕФТЬ	0,056606131	0,003458542
СУРГУТНЕФТ.	0,028264295	0,001059912
ТАТНЕФТЬ	0,022897556	0,00160013
ЮКОС	0,049887232	0,001286348
корреляция	0,406075531	

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе были проанализированы особенности взаимосвязи рисков и доходности ценных бумаг на фондовом рынке стран со стационарной и нестационарной экономикой.. Была рассмотрена ситуация на фондовых рынках западных стран, а также были проведены расчеты корреляции между риском и доходностью на российском фондовом рынке. На основе выполненных расчетов (за 1987-2004гг. для западных стран со стационарным рынком и за 2000-2004гг. по России с ее нестационарным рынком) можно сделать следующие выводы:

1. На стационарном фондовом рынке западных стран наблюдается устойчивая связь между риском и доходностью. Коэффициент корреляции равен 0,83.
2. Российский фондовый рынок существенно отличается от «западного», характеризуется нестабильностью и плохой прогнозируемостью.
3. Связь между риском и доходностью на российском фондовом рынке не имеет ярко выраженного направления. Коэффициент корреляции меняется от положительных, близких к единице значений, до близких к минус единице.
4. На российском фондовом рынке не представляется целесообразным использовать модели фондового рынка, характерные для стран со стационарной экономикой.

## Литература

1. Лившиц В.Н., Лившиц С.В. Оценка эффективности инвестиционных проектов в стационарной и нестационарной экономике // сборник ЦЭМИ РАН под редакцией Клейнера Г.Б.
2. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. М.: Олимп-Бизнес, 1997.
3. Боди Э., Кейн А., Маркус А. Принципы инвестиций. М.: Вильямс, 2004.
4. Шевченко И.Г..Порядок и хаос рынка акционерного капитала России. М.: журнал «Управление персоналом», 2003.
5. Шарп У., Александер Г., Дж. Бэйли. Инвестиции. М.: Инфра-М, 1997.
6. Петерс Э. Хаос и порядок на рынках капитала. М.: Мир, 2000.
7. Лоренс А. Каннингем. Уоррен Баффет. Эссе об инвестициях, корпоративных финансах и управлении компаниями. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
8. www.nyse.ru; www.micex.ru
9. www.rbc.ru
10. www.finance.yahoo.com

Айзин Кирилл Игоревич