Благодатин, Андрей Алексеевич. Экономико-статистическое исследование рынка государственных ценных бумаг : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.11.- Москва РГБ 2002

**Содержание к диссертации**

Введение

**1. Рынок государственных ценных бумаг в России а его статистические характеристики . 9-17**

1.1. Государственные ценные бумаги, их виды и функции.

1.2. Система статистических показателей рынка государственных ценных бумаг . 18

1.3. Статистическая характеристика современного российского рынка государственных ценных бумаг 31

**2. Статистический анализ формирования цен на государственные ценные бумаги . 43**

2.1. Анализ отличий в ценообразовании на производные и долговые государственные ценные бумаги РФ. 43

2.2. Анализ факторов ценообразования на рынке долговых государственных ценных бумаг и степени их влияния на цены . 52

2.3. Статистическое исследование ценообразования на государственные ценные бумаги, деноминированные в золоте. 73-80

2.4. Статистический анализ особенностей ценообразования на облигации Государственного республиканского внутреннего займа РСФСР 1991 года . 81

**3. Статистический анализ рынка государственных кратко-срочных бескупонных облигаций . 87**

3.1. Оценка риска недополучения дохода от вложений в ГКО с помощью интерполяции кривой доходности. 87

3.2. Использование статистических методов при формировании портфеля государственных ценных бумаг на примере ГКО . 100

Заключение.

Литература.

Приложения.

* [Система статистических показателей рынка государственных ценных бумаг](http://www.dslib.net/statistika/jekonomiko-statisticheskoe-issledovanie-rynka-gosudarstvennyh-cennyh-bumag.html#3837651)
* [Анализ факторов ценообразования на рынке долговых государственных ценных бумаг и степени их влияния на цены](http://www.dslib.net/statistika/jekonomiko-statisticheskoe-issledovanie-rynka-gosudarstvennyh-cennyh-bumag.html#3837652)
* [Статистический анализ особенностей ценообразования на облигации Государственного республиканского внутреннего займа РСФСР 1991 года](http://www.dslib.net/statistika/jekonomiko-statisticheskoe-issledovanie-rynka-gosudarstvennyh-cennyh-bumag.html#3837653)
* [Использование статистических методов при формировании портфеля государственных ценных бумаг на примере ГКО](http://www.dslib.net/statistika/jekonomiko-statisticheskoe-issledovanie-rynka-gosudarstvennyh-cennyh-bumag.html#3837654)

**Введение к работе**

Актуальность темы исследования. Одной из важнейших задач развития экономики Российской Федерации на современном этапе является целенаправленное усиление роли рынка государственных ценных бумаг. Важность этой проблемы обусловлена целым спектром задач, которые ставятся перед этим рынком правительством РФ и профессиональными финансистами. Именно поэтому разработка теоретических и прикладных аспектов проблемы создания национального рынка ценных бумаг в современных политических, экономических и социальных условиях должна осуществляться в рамках глобальной стратегии развития общества и государства, на основе методов и принципов рыночного регулирования в сочетании с современными методами анализа.

Однако следует отметить, что большинство работ по различным проблемам изучаемого сектора финансового рынка, носят в основном общеэкономический характер, а статистический аспект изучения всех вопросов функционирования рынка государственных ценных бумаг в современных условиях еще не получил достаточного освещения. Поэтому в настоящее время задача развития методологии экономико-статистического анализа состояния этого рынка и наработка практических результатов такого анализа особенно актуальна.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка методологии экономико-статистического анализа рынка государственных ценных бумаг России. Особое внимание при достижении цели работы должно быть уделено государственным краткосрочным бескупонным облигациям, что обусловлено их доминирующим положением на современном рынке государственных ценных бумаг России и полнотой статистических данных о их первичном и вторичном обороте.

5 *Щ*

\* *''*;\* *ї.*

В соответствии с указанной целью были поставлены и решены следующие *...У*задачи: ';?'

разработана система статистических показателей рынка государственных ,; ценных бумаг;

разработана методика расчета индекса деловой активности рынка государственных ценных бумаг;

проведен анализ современного состояния рынка государственных ценных *%*бумаг;

выявлены и проанализированы ценообразующие факторы на рынке государственных ценных бумаг;

дана оценка риска вложений в государственные краткосрочные облига- *щ:*ции неуправляемого и управляемого инвестиционных портфелей;

описана и проанализирована стратегия действий на рынке государствен- */&*ных краткосрочных облигаций, позволяющая существенно снизить риск инве- ,;.,: стиций и увеличить их доходность.

Объекты исследования. Объектом исследования явился рынок государственных ценных бумаг Российской Федерации.

Информационной базой исследования в диссертации явились данные о Ц;  
итогах биржевых торгов государственными краткосрочными бескупонньши об- ;;  
лигациями фондовой секции Московской межбанковской валютной биржи, вне- ;.  
биржевых торгов государственными ценными бумагами и структуре процентных ;.;ставок на финансовых рынках г.Москвы, а также данные о деятельности на рын- ;  
ке государственных ценных бумаг Акционерного коммерческого банка "Югра"  
(г.Мегион Тюменская обл.). йг:

Теоретическую и методологическую основу диссертационной работы составили нормативно-правовые документы Российской Федерации регламенти- ;

**6 ;.;;,**

рующие деятельность рынка государственных ценных бумаг, труды отечествен- ;  
ных и зарубежных ученых по вопросам оценки рынка ценных бумаг, экономико- ;  
статистическому анализу и прогнозированию. "^

В качестве инструментария в ходе исследования использовались экономи- ! ко-статистические методы, необходимые для обеспечения комплексного анализа и прогнозирования экономических показателей, в частности: сводка и группировка, индексный метод, корреляционный анализ, многофакторный пошаговый *'*регрессионный анализ, графический метод и другие методы статистического ;;! анализа и прогнозирования.

Обработка исходной информации проводилась с использованием современных средств вычислительной техники на базе персональной ЭВМ IBM PC с >i использованием пакетов прикладных программ АРМ "Статистика", / "Мезозавр 1.1", "Microsoft Excel 5.0м, "Quattro Pro 4.0", "Microsoft Word 6.0a", *h*"Microsoft Paintbrush".

**Научная новизна работы**заключается в разработке методологии статисти- : j-ческого исследования рынка государственных ценных бумаг, а именно:

в построении системы статистических показателей рынка государственных ценных бумаг, включающей в себя как уже хорошо известные и широко применяемые показатели, так и новый показатель - обобщающий индекс, отра- ;жающий уровень деловой активности этого рынка; '

в разработке методологии оценки риска вложений в государственные : ценные бумаги;

в разработке методологической базы для выбора оптимальной стратегии ;;?; поведения инвестора на рынке государственных краткосрочных облигаций, ,;основанной на анализе статистических данных рынка;

- в разработке системы классификации факторов ценообразования на государственные ценные бумаги и их анализе.

**Практическая значимость работы.**Работа ориентирована на создание специальной отрасли статистической науки и практики - статистике рынка государственных ценных бумаг. Результаты, полученные в диссертации, позволяют объективно оценить развитие российского рынка государственных ценных бумаг, правильно анализировать возможности биржевых и внебиржевых операций с различными видами и типами госбумаг. Дифференцированно, с учетом особенностей различных разновидностей государственных долговых обязательств, подходить к вопросам инвестирования в госбумаги, обоснованно решать вопросы формирования и управления инвестиционным портфелем.

Разработанная система статистических показателей, а также предложенная классификация и проведенный анализ факторов ценообразования на государственные ценные бумаги могут быть использованы в практической деятельности коммерческих и государственных структур (в частности органах государственной статистики) и в учебном процессе.

Предложенная схема инвестиций в ГКО может быть рекомендована к практическому использованию в качестве метода оптимизации портфеля инвестиций в ГКО для любых юридических лиц.

**Реализация и апробация работы.**Основные теоретические и методологические положения диссертации были применены автором в работе инвестиционного отдела Акционерного коммерческого банка "Югра" (г.Мегион, Тюменская обл.) и отдела ценных бумаг Московского филиала этого банка.

**Публикации.**Основные положения диссертации были изложены в 3 опубликованных автором работах общим объемом Ї .85 п.л.

**Структура работы.**Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

## Система статистических показателей рынка государственных ценных бумаг

Наибольший интерес в качестве рыночного финансового инструмента представляют долговые ГЦБ, которые в свою очередь делятся на дисконтные и . купонные. Весь доход по дисконтным бумагам складывается из разницы между ценой покупки и продажи (погашения), по купонным же ГЦБ производятся регулярные (в России это либо ежегодные, либо ежеквартальные) процентные выплаты. К числу долговых государственных ценных бумаг, принятых в мировой прак- ; тике, относятся: а) казначейские векселя — краткосрочные государственные обязательства, л погашаемые обычно в пределах одного года со времени их выпуска и реализуемые с дисконтом, то есть по цене ниже номинала, по которому они погашаются; б) казначейские боны (среднесрочные казначейские векселя) — среднесроч ные казначейские обязательства, имеющие сроки погашения от одного до пяти лет (иногда до десяти лет) и выпускаемые обычно с условием выплаты фиксированно го процента; в) долгосрочные казначейские обязательства — со сроком погашения до десяти лет и более, по которым оплачиваются купонные проценты. По истечении срока обладатели таких государственных ценных бумаг имеют право получить их стоимость наличными или рефинансировать в другие ценные бумаги. В некоторых случаях долгосрочные обязательства могут быть погашены при наступлении; предварительной даты, то есть за несколько лет до официального срока погашения; г) государственные (казначейские) облигации — по своей природе и наз начению близки к среднесрочным и долгосрочным казначейским обязательствам, иногда они даже не различаются; д) другие ГЦБ, отличающиеся различными техническими деталями от вы шеперечисленных видов ценных бумаг. Чаще всего эти отличия заключаются в наличии плавающей купонной ставки (то есть процентные выплаты по бумаге не закреплены жестко и зависят от рыночной конъюнктуры), но могут быть пред усмотрены какие-либо особенности погашения (розыгрыши своеобразной "лотереи" с досрочным погашением, а иногда и погашением не по номиналу, а по существенно более высокой цене) или обращения бумаг. В целом, основные российские долговые ГЦБ сконструированы аналогично, однако своеобразие переходной экономики наложило свои ограничения на сроки, на которые эмитируются ГЦБ (даже шестимесячные бумаги воспринимаются как долгосрочные). Есть и другие особенности. Например, расширение российского рынка долговых государственных ценных бумаг федеральных органов власти происходило двумя способами. Первый из них, назовем его традиционным, предполагает выход государственных органов на рынок и продажу там своих ценных бумаг. Такая схема продажи была реализована в случаях с Государственными краткосрочными бескупонными облигациями, Облигациями федерального займа (ОФЗ), облигациями Государственного республиканского внутреннего займа РСФСР 1991 года (часто их называют государственными долгосрочными облигациями - ГДО) и Золотыми сертификатами выпуска 1993 года (ЗС). Остальные ГЦБ попали к своим первым инвесторам нехарактерным для западных рынков админи- :: стративным путем. В этом случае госорганы оформляли в ценные бумаги свои долги. Против замороженных счетов Внешэкономбанка СССР были эмитированы облигации Внутреннего государственного валютного займа (ВВЗ) (за что они по-; лучили свое второе название - "вэбовки"); Казначейскими обязательствами (КО) Министерство финансов РФ рассчитывалось по рублевым долгам Федерального бюджета, а ваучеры вполне можно считать оформлением долга государства перед каждым отдельным гражданином в виде имущества, подлежащего приватизации.

Особенности реализации серьезным образом отразились на составе участников этого рынка. Вообще, рынок ГЦБ традиционно является рынком на котором существенную роль играет банковский капитал. Так в США в конце восьмидесятых годов коммерческие банки были держателями бумаг федерального правительства на сумму более 200 млрд. долларов, что составляло приблизительно 10% суммарного эмитета этих бумаг [31, с.79]. В России доля банков существенного выше. И хотя до последнего времени роль рынка как одного из рычагов макрорегулирования недооценивалась, в следствии чего ресурсы Центрального банка России играли на рынке недостаточно большое значение как следовало бы, но это не сильно отразилось на доле банковского капитала на рынке ГЦБ. Так как общий кризис экономики быстро сделал банковскую отрасль самой инвестиционноспо-собной, то неудивительно, что покупку ГЦБ на открытом рынке банки практически монополизировали. В соответствии с уже упоминавшейся Программой правительства РФ "Реформы и развитие российской экономики в 1995-1997 годах" в 1995 году банки купят более 85% ГЦБ, реализуемых для покрытия дефицита бюджета (без учета рефинансирования долга) [17]. Правда, по прогнозам правитель- ; ства, изложенным в этой Программе, этот показатель сократится в І997 году до 50%, а в 1998 году - до 30-35%, однако правдоподобность такого прогноза вызывает большие сомнения.

Однако привлекательность ГЦБ и административный порядок размещения::-:: некоторых их разновидностей привели к тому, что все большее число юридических и физических лиц выходит на этот сектор финансового рынка как с целью проведения инвестиционных операций различной срочности, так и для разного рода спекуляций, для которых ГЦБ предоставляют великолепные возможности.

В связи с развитием рынка государственных ценных бумаг и расширением его участников приобретает практическую актуальность анализ механизмов , функционирования этого рынка в России, в том числе и механизма ценообразования, представляющего стержневую часть общего рыночного механизма. Механизм формирования цен на государственные ценные бумаги на российском рынке во многом еще не отработан, находится в стадии становления, поэтому в основу последующего анализа положены представления западной классической теории;,, функционирования фондового рынка и отдельных его секторов и предпринята попытка их проверки с помощью уже накопленной эмпирической информации о практике функционирования молодого российского рынка государственных ценных бумаг.

## Анализ факторов ценообразования на рынке долговых государственных ценных бумаг и степени их влияния на цены

Рассматриваемые ГЦБ весьма существенно различаются между собой по условиям выпуска и обращения: 1) срок обращения ГКО - 3, 6 и 12 месяцев (эмиссия трехмесячных облигаций с июля І994 года проводится два раза в месяц, шестимесячных - один, годичные облигации были выпущены лишь однажды). По облигациям не производится процентных выплат, доход по ним равен дисконту, то есть разнице между ценой продажи на первичном рынке и номиналом, а доход каждого владельца облигации определяется как разница между ценами покупки и продажи (погашения). Номинал одной облигации - один миллион рублей (по облигациям эмитированным до 12 октября 1994 года - 100 тысяч рублей). Все сделки с ГКО совершаются в торговой системе Московской Межбанковской Валютной Биржи и к торгам допускаются только уполномоченные дилеры, которые могут оперировать как собственными денежными средствами и облигациями, так и клиентскими. В пределах названных ограничений цена ГКО регулируется чисто рыночными факторами. Доход по ГКО не облагается налогом на прибыль; 2) срок обращения ГДО - 30 лет с момента их эмиссии в 1991 году, процентные выплаты в размере 15% от номинала производятся раз в год. По условиям выпуска облигации обращаются свободно (с обязательной регистрацией сделок в учреждениях ЦБР), однако на практике в связи с невысоким объемом эмитета и недостаточно привлекательными условиями выпуска ликвидный рынок так и не был создан и в любой сделке купли-продажи ГДО одним из контрагентов выступает Центральный Банк РФ в лице своих территориальных управлений, а проводятся сделки по ценам, объявляемым ЦБР один раз в неделю, кроме того цены так называемой "особой" недели объявляются за 13 месяцев до ее наступления. Таким образом один тридцатилетний заем фактически является тридцатью годичными. Не облагается налогом только купонный доход, прибыль от перепродажи включается в налогооблагаемую базу. Отсутствие рынка ГДО без посредничества ЦБР привело к формированию единообразия цен на эти облигации, поэтому в дальнейшем под ценой ГДО будет подразумеваться цена, устанавливаемая Центральным Банком; 3) ЗС - единственная ценная бумага из рассматриваемых ГЦБ, которая уже полностью погашена и отсутствует на рынке. Сертификаты обращались на рынке один год с 17.09.93 г. по 27.09.94 г., однако их анализ не утратил актуальности, так как Министерство финансов предполагает провести эмиссию аналогичных ГЦБ уже в 1995 году. Деноминирован ЗС был в золоте пробы 0,9999 (погашение возможно как золотом, так и деньгами), а процентный доход выплачивался раз в квартал в размере трехмесячной ставки ЛИБОР (London Interbank Offered Rate -LIBOR) по долларам США, публикуемой в газете "Файненшнл Тайме", плюс 3% годовых. Цена на золотой сертификат определялась Министерством финансов РФ, исходя из второго фиксинга цены золота пробы 0.9999 на Лондонском рынке, пересчитанной в рубли по официальному курсу ЦБР, плюс премия, которая по сути представляет собой накопленный процент за период прошедший с начала квартала. Из под налога освобождались процентный доход и разница между ценой покупки и погашения, то есть, в случае перепродажи вся прибыль подпадала под налогообложение. Обращение сертификатов не ограничивалось, но сделки подлежали обязательной регистрации в Минфине. Следует отметить, что не смотря на отсутствие ограничений на продажу ЗС, вторичный рынок этих бумаг не состоялся, достоверная информация о нем отсутствовала и практически единственной ценой на рынке в течение всего срока обращения ЗС оставалась цена Министерства финансов. Поэтому в дальнейшем будет анализироваться только эта цена - цена первичного размещения; 4) ВВЗ деноминированы в долларах США, заем состоит из пяти траншей с разными сроками погашения - от года до пятнадцати лет (первый транш уже погашен), процентный доход выплачивается раз в год в размере 3% годовых и не подлежит налогообложению. Обращение облигаций свободное; 5) КО - самая сложная по своей конструкции из существующих ГЦБ. Основное предназначение казначейских обязательств - отсрочка платежей Министерства финансов по своим долгам. Расплачиваясь КО, Минфин "перекладывает" свои долги на более отдаленную дату (что благодаря высокой инфляции означает еще и их удешевление), а также меняет форму их погашения (большая часть КО гасится налоговыми освобождениями). Кроме нерыночного способа первичного размещения КО и данной ГЦБ есть еще две важные особенности: во-первых, владелец КО имеет право продать их за денежные средства только в случае если продаваемые бумаги уже прошли определенное эмитентом количество индоссаментов (обязательные индоссаменты осуществляются по номиналу и предусмотрены для погашения задолженности предприятий), в остальном обращение КО свободное, но так как эти ГЦБ эмитируются в бездокументарной форме, то все сделки регистрируются в банках-депозитариях, хранящих Глобальные сертификаты выпусков, а, во-вторых, условиями выпуска предусмотрены три различные даты погашения - дата начала погашения налоговыми освобождениями (обычно эта дата отстоит от даты эмиссии на одну-две недели), дату начала денежного погашения (через тридевять месяцев с момента эмиссии) и дата окончания денежного погашения (через год после эмиссии). По КО предусмотрен процентный доход в размере 40% годовых, который выплачивается в момент погашения. Налоговые льготы распространяются только на процентный доход; 6) "Генеральные условия выпуска и обращения облигаций федеральных займов", утвержденные Правительством РФ 15 мая 1995 года, дают Министерству финансов РФ возможность устанавливать все основные параметры для каждого отдельного выпуска ОФЗ в зависимости от конъюнктуры и потребностей эмитента (твердо закреплено лишь, что это купонные долговые ГЦБ). В первом полугодии 1995 года была осуществлена эмиссия лишь одного выпуска ОФЗ. Были эмитированы купонные облигации с плавающим квартальным купоном, который по жесткой формализованной схеме зависит от рыночной ставки (за рыночную принимается доходность трехмесячных ГКО). Налогом не облагается лишь купонный доход (в том числе, положительная разница между полученным и заплаченным накопленным процентом). Обращение облигаций данного выпуска - аналогично ГКО.

## Статистический анализ особенностей ценообразования на облигации Государственного республиканского внутреннего займа РСФСР 1991 года

Одним из важнейших объективных факторов ценообразования на ГЦБ являются различные виды рисков.

Наличие рисков в экономической практике связано с неопределенностью будущей динамики большинства макро- и микроэкономических показателей в следствии чего существует вероятность негативных отклонений от поставленной цели. Другими словами, риск - это гипотетическая возможность наступления ущербов. Возможные потери по рискам закладываются в цену ценных бумаг. Чем выше риск, тем ниже цена и выше доходность ГЦБ. Можно выделить большое число разновидностей рисков. Остановимся на наиболее важных из них подробнее.

Риск законодательных изменений - риск изменений условий выпуска и/или обращения ценных бумаг в результате принятия уполномоченными государственными органами соответствующих нормативных актов. Риск, могущий приводить, например, к необходимости перерегистрации выпуска ценных бумаг или изменению условий выпуска, и вызывающий существенные дополнительные издержки и потери для инвестора. Даже угроза внесения каких-либо изменений неизбежно негативно отражается на курсе ценных бумаг.

Этот вид риска играет огромную роль на рынке ГЦБ и очень характерен для сегодняшних российских условий. О влиянии отмены-принятия нормативных актов на курс Приватизационных чеков уже упоминалось. Приведем аналогичные примеры по другим ГЦБ. Так, например, письмом ЦБР от 21 февраля 1994 г. N 76 "О долговых обязательствах коммерческих банков, предусматривающих поставку золота", банкам было фактически запрещено эмитировать любые ценные бумаги, кроме собственных облигаций, обеспеченных золотом, в том числе в виде Золотых сертификатов Министерства финансов. Таким образом почти через пять месяцев после начала эмиссии ЗС были существенно ухудшены условия их дробления. Еще более серьезные коррективы со стороны государства вносились на рынке ГКО. Примером могут служить изменения условий выпуска ГКО на аукционе, запланированном на 12.10.94 г. Поводом к ним стал скачок курса доллара 11.10. К вечеру 11.10 было объявлено, что аукцион переносится на 13.10, с целью увеличения привлекательности аукциона будут размещаться более "короткие" трехмесячные облигации, а номинал облигаций увеличивается в 10 раз до 1 миллиона рублей. Все это противоречило официально распространенному неделей ранее "Извещению об аукционе", а увеличение номинала не соответствовало еще и действующим на тот момент "Основным условиям выпуска государственных краткосрочных бескупонных облигаций Российской Федерации", изменения в которые были внесены только 25.10.94 г. Таким образом, были скорректированы три важнейшие характеристики выпуска: дата размещения, срок погашения и номинал облигаций. Причем принятие оперативных решений об отказе от участия в аукционе в тот момент было невозможно осуществить без убытков, так как деньги уже переведены на биржу.

Изменения не менее значимых параметров выпуска - объема эмиссии или максимального допустимого процента неконкурентных заявок - производились Минфином осенью 1994 г. с настораживающей регулярностью. Но все-таки действия госорганов нельзя было охарактеризовать как откровенный произвол, и доверие к рынку ГЦБ они еще не подорвали. Гораздо серьезнее перенос погашения 20-ого выпуска трехмесячных ГКО с 04.01.1995 года на 05.01. Стоимость однодневного кредита на сумму 434 млрд. руб. - минимальная сумма потерь инвесторов в связи с такой своеобразной формой "национализации". Реальные потери гораздо больше (задержка расчетов и возможные штрафы за просрочку платежей, стоимость одного дня более длинных инвестиций, например, в те же ГКО и т.д.). Благодаря особому положению, которое занимает на рынке эмитент государственных ценных бумаг, происходит слияние некоторых разновидностей рисков, выделяемых на РЦБ, с законодательным риском. Так персональный (кадровый) риск, то есть риск прекращения сотрудничества с эмитентом ценных бумаг по каким-либо причинам (болезнь, несчастный случай и т.д.) лица или лиц, от деятельности которых существенно зависит текущая деятельность или выполнение перспективных программ, в этом случае можно приравнять к риску смены правительственного курса, а это, безусловно, синоним законодательного риска. Риск падения цен спроса на ЦБм из-за изменения оценки их качества (риск ликвидности) также совпадает с законодательным риском.

Отожествить с законодательным можно и кредитный риск - риск того, что государство не сможет или "не захочет" расплатиться с инвесторами. Обычно кредитный риск оценивается исходя из следующих параметров; 1) репутация эмитента; 2) общие резервы эмитента и обеспечение под данный выпуск ГЦБ; 3) экономические условия - состояние экономики страны (региона), конъюнктура мирового рынка по товарам экспортируемым из страны, эластичность экспорта по ценам и т.д. Развитие рынка государственных ценных бумаг в России начиналось в условиях высокой степени недоверия к государству как заемщику, однако двухгодичный опыт безупречного поведения Минфина и ЦБР на рынке ценных бумаг постепенно снизил негативное влияние этого фактора на цены до минимума, последний серьезный рецидив недоверия инвесторов к государству наблюдался весной 3 994 года перед погашением ВВЗ первого транша и выплатой процентных платежей по остальным траншам, что выразилось в значительном падении цен на них.

## Использование статистических методов при формировании портфеля государственных ценных бумаг на примере ГКО

На современном этапе государственные краткосрочные облигации твердо занимают лидирующее положение среди других российских ценных бумаг. Бурный рост объемов эмиссии и вторичных торгов, обеспеченный инвестиционной привлекательностью ГКО и хорошо проработанной нормативной базой этого рынка, обусловили лидирующее положение государственных краткосрочных облигаций в инвестиционных портфелях практически всех участников финансового рынка.

Вместе с тем доходность рынка ГКО подвержена сильным колебаниям, причем даже при одинаковой для всего рынка тенденции, скорость изменений цен и доходностей может сильно различаться. Этот факт стимулирует разработку игровых стратегий, в том числе построенных на основе чисто статистических подходов.

В работе [12] автором совместно с Грядовой О.В. предложена схема операций с ГКО, эффективность которой, равная приросту дохода по сравнению с базовым вариантом, то есть вариантом, не использующим никаких оптимизационных схем, составила за 14 месяцев 17,4%. Статистическая база расчетов, на которой была построена стратегия поведения на рынке ГКО, состояла из данных о динамике всех выпусков ГКО за период с мая 1993 г. по февраль 1994 г., а затем результаты были перенесены на данные за первое полугодие 1994 года без каких-либо изменений в полученные коэффициенты критериев.

За время, прошедшее с момента проведения расчетов по рассматриваемой схеме, рынок ГКО претерпел существенные изменения, а именно: с лета (994 года происходит масштабное расширение емкости как первичного, так и вторичного рынка, в результате чего ГКО как финансовый инструмент по объему ежедневных оборотов вышли на сопоставимый уровень с валютным рынком и рынком межбанковских кредитов и стали одним из факторов, определяющих финансовое состояние страны на макроуровне. В связи с этим произошло качественное изменение всего рынка: повысилась привлекательность и ликвидность вторичных торгов, изменилось отношение госорганов к этому инструменту финансовой политики, возросло доверие инвесторов (о невозможности просто так "остановить" ГКО сейчас свидетельствует то, что это будет означать крах практически всех крупных банков страны, а такой развал финансовой системы не допустят даже откровенно авантюрные политики). За 2 года своего существования ГКО стали неотъемлемым фактом финансовой жизни России; 2) расширение числа уполномоченных дилеров было практически поставлено на поток путем появления возможности открытого доступа к торговой системе ММВБ через удаленные терминалы. Это способствовало активизации вторичных торгов и расширению географии участников рынка. Дополнительным следствием стало усиление конкурентной борьбы за клиентуру, что привело к снижению комиссионного вознаграждения дилеров; 3) изменился режим вторичных торгов и первичных аукционов. С июня 1994 года торги идут ежедневно, а с октября того же года осуществлен окончательный переход на еженедельный график аукционов, к тому же день проведения аукционов передвинут со вторника на среду, что облегчило дилерам и их клиентам мобилизацию средств. Данные изменения обусловили возникновение недельных колебаний рынка, взамен имевшей ранее место месячной "сезонности"; 4) в рамках провозглашенной политики бездефицитного бюджета было радикально пересмотрено отношение государственных органов ко всему рынку ГЦБ, но свое отражение этот пересмотр нашел только на рынке ГКО, из-за недостаточной фискальной привлекательности остальных секторов. Столь серьезные качественные изменения рынка потребовали перепроверки выводов, полученных на основании старой базы данных. Результаты проведенного статистического анализа будут изложены ниже. Объектом анализа послужила схема повышения доходности инвестиций в ГКО путем изменения структуры портфеля краткосрочных облигаций в пользу более доходных выпусков на основе текущих цен, складывающихся на вторичных торгах ГКО (при расчетах учитывались средние цены). Расчеты были проведены на основании ретроспективных данных на рынке ГКО за 18 месяцев с января 1994 года по июнь 1995 года. Рассматривались варианты инвестирования для дилеров, что нашло свое отражение в затратах по сделкам, учитываемых при проведении операций. Эти затраты составили 0.2% при покупке облигаций (0.1% - налог на операции с ценными бумагами и 0.1% - комиссия ММВБ) и 0.1% при продаже (комиссия ММВБ). Все рассматриваемые ниже варианты инвестиций получили единые начальные условия в виде одинаковой исходной суммы вложений, единого времени начала инвестиций и направления первого вложения. Первоначальная сумма взята в размере 100 млн. рублей на 01 января 1994 года. Однако, вложить эти деньги непосредственно в первый день года не представлялось возможным, поэтому начальная дата инвестиций была передвинута на дату первого аукциона 1994 года - 18 января, а сумма увеличена на 3.5%, которые можно было получить за первые 17 дней. Таким образом, во всех вариантах первым действием была покупка ГКО выпуска RMFS21009 на 103.5 млн. рублей 18 января 1994 года по средневзвешенной цене. Для определения эффективности предлагаемой схемы необходимо выбрать базу для сравнения. В этом качестве будет выступать вариант I - простое реинвестирование. Данный вариант предполагает продажу имеющегося в портфеле выпуска при достижении им цены в 99% и покупку на вырученные средства выпуска с наибольшей эффективной доходностью, под которой понимается доходность к погашению с учетом возможного рефинансирования дохода (то есть рассчитанная по формуле сложный процентов). Результаты операций по Варианту 1 помещены в Приложении 4. Все остальные варианты будут основаны на разработанной автором формализованной схеме. Критерием проведения сделок купли-продажи в этом случае является увеличение эффективной доходности, что отражается следующей формулой: