Хлебина Юлия Александровна. Статистический анализ состояния российского фондового рынка и прогнозирование курса акций корпоративных эмитентов : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.11 : Москва, 2000 156 c. РГБ ОД, 61:00-8/1783-5

**Содержание к диссертации**

Введение

**Глава 1. Фондовый рынок и корпоративные ценные бумаги . 9**

1.1. Понятие рынка ценных бумаг. 9

1.2. Рынок ценных бумаг в России. 24

1.3. Планы и перспективы развития фондового рынка России . 45

**Глава 2. Многомерный статистический анализ состояния российского рынка корпоративных ценных бумаг . 47**

2.1. Фондовые индексы - агрегированные индикаторы российского фондового рынка. 47

2.2. Методика построения многомерных статистических моделей фондовых индексов . 62

2.3. Статистическое исследование взаимосвязи российского и зарубежных фондовых рынков 69

**Глава 3. Прогнозирование динамики курса корпоративных ценных бумаг статистическими методами. 82**

3.1. Особенности прогнозирования биржевых курсов. 82

3.2. Теоретические аспекты прогнозирования динамики курса корпоративных ценных бумаг .

3.3. Прогнозирование динамики курса российских корпоративных ценных бумаг. 102

Заключение. 118

Литература. 121

Приложение. 130

* [Планы и перспективы развития фондового рынка России](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-sostojanija-rossijskogo-fondovogo-rynka-i-prognozirovanie.html#877431)
* [Методика построения многомерных статистических моделей фондовых индексов](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-sostojanija-rossijskogo-fondovogo-rynka-i-prognozirovanie.html#877432)
* [Статистическое исследование взаимосвязи российского и зарубежных фондовых рынков](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-sostojanija-rossijskogo-fondovogo-rynka-i-prognozirovanie.html#877433)
* [Теоретические аспекты прогнозирования динамики курса корпоративных ценных бумаг](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-sostojanija-rossijskogo-fondovogo-rynka-i-prognozirovanie.html#877434)

**Введение к работе**

Актуальность темы исследования. Рынок ценных бумаг стал важной и неотъемлемой частью экономической жизни нашей страны. В настоящее время в России, в связи с включением ее в систему мирового финансового рынка, присвоением стране международного кредитного рейтинга, размещением транша еврооблигаций, котировкой американских депозитных расписок на российские акции на зарубежных биржах, появилась острая необходимость цивилизованного подхода к исследованию и изучению ценовой динамики на различных сегментах рынка ценных бумаг. Развитие российского рынка ценных бумаг в настоящее время достигло такого уровня, при котором его участники сталкиваются не только с проблемой планирования размера и направления собственных инвестиций, но и с определением наиболее оптимальных способов анализа рыночной ситуации. Российские брокеры ведут бизнес в условиях больших колебаний котировок, роста конкуренции. Необходимо заметить, что в связи с существующими тенденциями при операциях на российском рынке ценных бумаг, неразвитостью инфраструктуры и недостаточной ликвидностью этого рынка многим инвесторам придется ориентироваться на развитые мировые рынки ценных бумаг. Чтобы успешно функционировать в данной ситуации придется использовать средства и методы анализа и прогнозирования, применяемые на данных рынках. Основное значение в этом вопросе имеет научно-методическое обеспечение деятельности участников фондового рынка. Важнейшим инструментом такого обеспечения является применением экономико-математических методов, которые включают в себя статистические методы анализа и прогнозирования

состояния фондового рынка. Разработаны и подробно описаны методики, которые прошли практическое проверку, и успешно применяются на развитых фондовых рынках в течение не одного десятка лет. Чаще всего российские аналитики пытаются скорректировать методики, используемые на западных рынках, с учетом российских особенностей. Однако в отечественной практике статистическим методам анализа рынка ценных бумаг не уделяется должного внимания, о чем свидетельствует сравнительно небольшое число научных публикаций.

Все это обусловило выбор темы диссертационного исследования, ее актуальность в научном и практическом плане.

Цель и задачи исследования. Целью исследования в диссертационной работе является разработка и апробирование комплексного статистического анализа и прогнозирования рынка наиболее ликвидных корпоративных ценных бумаг.

В связи с целью автором были поставлены и решены следующие задачи:

проведение экономико-статистического анализа

конъюнктуры рынка корпоративных ценных бумаг и

выявление основных тенденций и закономерностей его

развития;

проведение анализа особенностей организации

фондового рынка России;

проведение анализа взаимосвязи поведения российского

фондового рынка и различных зарубежных фондовых

рынков;

разработка и апробация методики многомерного статистического анализа внешних факторов, влияющих на рынок корпоративных ценных бумаг; усовершенствование методики построения оптимальных статистических моделей прогнозирования цен корпоративных ценных бумаг.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования выступает российский рынок ликвидных корпоративных ценных бумаг, предметом исследования - совокупность российских и мировых показателей, характеризующих развитие рынка корпоративных ценных бумаг в России.

Методологическая база исследования. Теоретической и методологической основой диссертационной работы послужили труды ведущих российских и зарубежных ученых в области экономики, статистики, эконометрики, технического анализа, машинной обработки данных. В качестве статистического инструментария использовались многомерные методы

корреляционного и регрессионного анализов, анализа рядов динамики и прогнозирования. При решении поставленных задач были использованы пакеты прикладных программ OLYMP, MESOSAUR, STATISTICA, METASTOCK, EXCEL, WORD, COREL DRAW.

Информационную базу исследования составили материалы результатов биржевых торгов корпоративными ценными бумагами крупнейших российских площадок, официальные статистические материалы Госкомстата РФ, материалы периодической печати, данные, полученные на официальный вэб-сайтах информационных

агентств Bloomberg, Yahoo-Finance, РосБизнесКонсалтинг, AK&M, Финмаркет.

Научная новизна работы состоит в разработке методики комплексного экономико-статистического анализа и

прогнозирования конъюнктуры рынка корпоративных ценных бумаг.

В результате проведенного исследования сформулированы и обоснованы следующие положения, выносимые на защиту:

- Методика исследования взаимосвязи конъюнктуры российского фондового индекса РТС от поведения зарубежных фондовых индексов США, Европы, Азии, Латинской Америки;

- Методика построения множественной регрессионной модели индекса РТС в зависимости от влияния мирового фондового рынка;

- Методика краткосрочного прогнозирования курса корпоративных ценных бумаг, основанная на комплексном применении методов адаптивного прогнозирования временных рядов.

Практическая значимость результатов исследования. Разработанные методики и результаты исследования могут применяться для комплексного статистического анализа и прогнозирования рынка корпоративных ценных бумаг, принятия решений о выборе стратегии поведения на рынке участников процесса купли-продажи.

Они могут быть использованы в деятельности сотрудников аналитических отделов инвестиционных компаний, управляющими

активами при разработке оптимального портфеля акций корпоративных ценных бумаг, а также в работе трейдеров банков.

Апробация и реализация работы. Основные положения диссертационной работы доложены на семинарах кафедры математической статистики и эконометрики МЭСИ в 1995-2000 г. г.

Структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, списка литературы и приложений.

Во введении обоснована актуальность темы, определены цель и задачи исследования, сформулированы научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе «Фондовый рынок и корпоративные ценные бумаги» рассмотрены сущность рынка ценных бумаг, его основные функции, инструменты. Подробно представлены виды рынков ценных бумаг. Проведен анализ истории создания фондового рынка в России, дана экономико-статистическая оценка его современного состояния и перспектив развития.

Во второй главе «Многомерный статистический анализ состояния российского рынка корпоративных ценных бумаг» проанализированы особенности российских индикаторов фондового рынка, рассмотрены основные методологические и практические аспекты решения задач статистического анализа взаимосвязи рынка корпоративных ценных бумаг России с изменениями на зарубежных фондовых рынках.

В третьей главе «Прогнозирование курсов корпоративных ценных бумаг статистическими методами» на основе разработанных методик построены и апробированы статистические модели для

анализа и прогнозирования курсов корпоративных ценных бумаг, предложена и реализована методика адаптивного прогнозирования цен наиболее ликвидных российских акций.

## Планы и перспективы развития фондового рынка России

К началу 2000 года на рынке сравнительно регулярно заключались сделки по обыкновенным и привилегированным акциям как минимум десятка эмитентов. В течение 10 первых торговых дней января 2000 года по таким активам как акции Мосэнерго, Татнефти, РАО «ЕЭС России», ЛУКойла, Ростелекома, в РТС было заключено в несколько раз больше, чем за весь октябрь 1999 года.

В то же время среднедневное количество сделок по традиционно наиболее ликвидным акциям - ЛУКойл и Сургутнефтегаза - практически не возросло, хотя и осталось на высоком уровне.

С начала декабря по 19 января 2000 года в 2,6 раза увеличилась цена акций Татнефти. Прирост остальных несколько более скромный, но у всех существенный: РАО «ЕЭС России» прибавило 93%, Мосэнерго - 69%, Ростелеком - 72%, Сургутнефтегаз - 51 %, Сбербанк - 46%, ЛУКойл - 44%.

Фронтальность указанного роста акций, вовлеченность в него акций, представляющие самые различные отрасли, увеличение ликвидности рынка и рыночных оборотов внушает надежду на то, что рынок прошел большую часть пути к восстановлению.

Основные направления развития фондового рынка России -это придание рынку большей прозрачности и снижение системных рисков путем совершенствования системы расчетов.

По первому направлению следует отметить деятельность НАУФОР (Национальная ассоциация участников фондового рынка), которая активно занимается созданием соответствующей инфраструктуры. Деятельность НАУФОР в настоящее время нацелена на раскрытие информации об эмитентах и на обеспечение прав инвесторов. В частности, 23 апреля 1999 года участникам рынка была представлена система раскрытия информации об эмитентах - СКРИН «Эмитент». Это электронная база данных, содержащая информацию о российских эмитентах корпоративных ценных бумаг, включая общие данные, учредительные документы, сведения о финансовой деятельности, историю выпусков ценных бумаг и выплат дивидендов, данные о реестродержателе, арбитражную историю и новости.

По второму направлению большое количество мероприятий планируется в РТС. В частности, предполагается ввести в действие в дополнение к функционирующей торговой системе две подсистемы, анонимную и адресную, основанные на принципе предварительного депонирования активов. Это позволит вести торговлю в режиме «поставка против платежа».

1 июля 1999 года ММВБ и РТС подписали меморандум о долгосрочном сотрудничестве в области построения открытой и высокоэффективной инфраструктуры рынка ценных бумаг в России. Согласно этому документу, подписанному генеральным директором ММВБ А. Захаровым и президентом НП «Торговая система РТС» Д. Пономаревым, стороны намерены на начальном этапе организовать взаимодействие ММВБ и РТС при проведении ММВБ расчетов по сделкам, заключенным в РТС в соответствии с особым порядком вложения рублевых средств, получаемых иностранными инвесторами при проведении реструктуризации государственного долга - государственных краткосрочных облигаций и облигаций с переменным купоном (ГКО/ОФЗ) - в акции и облигации российских приватизированных предприятий.

Итак, на российских финансовых рынках начинается «второй круг благоденствия». Очевидно, внутри этого круга будут находиться прежде всего интересы базовых хозяйственных отраслей. Именно они буду/ определять не только ценовую конъюнктуру рынка, но и качественное состояние финансовой сферы.

Создание надежных торговых механизмов и механизмов защиты прав собственности позволит придать инфраструктуре рынка необходимую устойчивость.

Качественные изменения, происходящие сейчас на российских рынках, призваны обслуживать перераспределение капиталов в пользу реального сектора экономики.

Вот уже более 100 лет одним из наиболее важных показателей экономически развитых стран являются агрегированные индикаторы фондового рынка - фондовые индексы.

Первый индекс, получивший всеобщее признание, - фондовый индекс Доу-Джонса представлял в начале усредненный ценовой показатель 12 наиболее ликвидных акций Нью-Йоркской фондовой биржи. Сейчас в мире рассчитывается несколько тысяч различных фондовых индексов, включая отраслевые индексы отдельных торговых площадок и систем.

Несмотря на короткую историю отечественного рынка, российские информационные агентства, биржи и отдельные крупные операторы рынка рассчитывают значительное количество всевозможных индексов, призванных отслеживать те или иные рыночные тенденции и позволяющих прогнозировать дальнейшее изменение макроситуации.

В самом общем виде большинство индексов можно разбить на две группы, отвечающие различным видам задач.

Индексы первой группы предназначаются для оценки макроэкономической ситуации в стране, определения и прогнозирования глобальных рыночных тенденций. Такие индексы часто относятся к категории макроэкономических индикаторов, дающих представление о деловом климате страны.

## Методика построения многомерных статистических моделей фондовых индексов

Регрессионная модель является наиболее распространенной для оценки причинно-следственных связей. Она имеет следующую форму: где у,- значение результативного признака в / -ом наблюдении Ху - значение факторного признакау в / - ом наблюдении (j=l ...к) а у - коэффициенты регрессии приу -ом факторном признаке ЄІ - случайный компонент. Построение регрессионной модели сталкивается с рядом трудностей, но основные из них заключаются в выборе оптимального числа факторных признаков и подходящего вида модели.

Одно из главных отличий последовательности наблюдений, образующих временной ряд от случайной выборки заключается в том, что члены временного ряда являются статистически взаимосвязанными. Степень тесноты статистической связи между наблюдениями временного ряда, «разнесенными» (по времени) на т единиц, определиться величиной коэффициента корреляции Коэффициент г(т) измеряет корреляцию, существующую между членами одного и того же ряда, поэтому его принято называть коэффициентом автокорреляции. При анализе изменения величины г(т)в зависимости от значения г принято говорить об автокорреляционной функции г(т). Автокорреляционная функция безразмерна, т.е. не зависит от масштаба измерения анализируемого временного ряда.

Ее значения могут колебаться от -1 до +1. Кроме того, из стационарности следует, что r(r) = r(-r), так что при анализе поведения автокорреляционных функций ограничиваются рассмотрением только положительных значений г. Вид графика автокорреляционной функции (коррелограммы) позволяет описать в общих чертах характерные особенности, отличающие поведение автокорреляционной функции стационарного временного ряда. Т.е., чем бошльше разнесены во времени члены временного ряда x(t) и х(г + г)(т.е. чем больше величина сдвига г ), тем слабее взаимосвязь этих членов и, соответственно, тем меньше должно быть по абсолютной величине значение г(т). С помощью частной автокорреляционной функции гчаст (г) реализуется идея измерения автокорреляции, существующей между разделенными г тактами времени членами временного ряда x{t) и x(t + r), при устраненном опосредованном влиянии на эту взаимозависимость всех промежуточных (т.е. расположенных между x(t) и x(t + г)) членов этого временного ряда. Знание оценок автокорреляционных функций г(г)и /;,ш(г) оказывает существенную помощь в решении задачи подбора и идентификации модели анализируемого временного ряда. Частная автокорреляционная функция используется для включения в регрессионную модель переменной y{t - Г0). В любой эконометрической модели в зависимости от конечных прикладных целей ее использования все участвующие в ней переменные подразделяются на: Экзогенные, т.е. задаваемые как бы «извне», автономно, в определенной степени управляемые (планируемые);

Эндогенные, т.е. такие переменные, значения которых формируются в процессе и внутри функционирования анализируемой социально-экономической системы в существенной мере под воздействием экзогенных переменных и во взаимодействии друг с другом; в эконометрической модели они являются предметом объяснения; Предопределенные, т.е. выступающие в системе в роли факторов-аргументов, или объясняющих переменных. Множество предопределенных переменных формируется их всех экзогенных переменных (которые могут быть «привязаны» к прошлым, текущему или будущим моментам времени) и таких эндогенных переменных, значения которых входят в уравнение измеренными в прошлые (по отношению к текущему) моменты времени, а следовательно, являются уже известными, заданными. Эконометрическая модель служит для объяснения поведения эндогенных переменных в зависимости от значений экзогенных и лаговых эндогенных переменных. В работе при построении множественной регрессионной модели индекса РТС были включены эндогенная переменная у(т), а также лаговые эгзогенные переменные Xj=(tj). Для определения величины лагов экзогенных переменных рассчитывались оценки кросс-корреляционных функций. Кросс-корреляционная функция (взаимная корреляционная функция) определяется для двух стационарных временных рядов, которые должны иметь совместную временную шкалу. Для вычисления кросс-корреляционной функции необходимо знать минимальный и максимальный лаги, которые необходимо рассмотреть для переменной y(t). Значение лага г соответствует корреляции между x(t-r) И y(t).

## Статистическое исследование взаимосвязи российского и зарубежных фондовых рынков

Для наглядности на рис. 2.2. значение индекса РТС было взято с коэффициентом 25. Сравним эту динамику, используя данные табл. 2.4., в которой представлены цепные темпы роста российских и зарубежных индексов.

Как видно из табл. 2.4., в 1995 году наибольший прирост котировок наблюдался в Мексике. Остальные страны, в том числе и Россия, также показывают рост стоимости акций. И только в Бразилии отмечается спад на 1,03%. 1996 год характеризуется очень высокими темпами роста. В Японии общеэкономический спад привел к длительному падению индексов - на 2,55%, который продлился до 1999 года. На этом фоне бурный рост котировок российских акций не мог не привлечь внимания иностранных инвесторов, вследствие чего российский фондовый рынок был признан одним из самых привлекательных развивающихся рынков мира. Рынок рос вглубь и вширь, привлекая все новых портфельных инвесторов с Запада, что подкреплялось стабильной политической и экономической ситуацией. Россия включена в индекс IFC, на зарубежные фондовые рынки вышли крупнейшие российские компании, проявились другие благоприятные факторы. С конца 1996 года интересы многих крупных иностранных инвесторов были уже достаточно прочно связаны с Россией и именно их капиталы стали играть решающую роль на российском рынке. А поскольку основная деятельность таких компаний связана прежде всего с западными финансовыми рынками, вскоре они стали своеобразным передаточным звеном, передававшим в Россию практически все крупные изменения на западных рынках. Высокий темп роста также наблюдался у Бразильского индекса и в Гон-Конге. В Европа и США также отмечен незначительный прирост котировок.

1997 и 1998 года характеризуются первой волной кризиса, который коснулся Юго-Восточной Азии. Вторая волна кризиса в 1998 году уже захлестнула развивающиеся рынки Азии, Южной Америки и России. На фоне стагнации рынков США и Европы, политической и законодательной неопределенности внутри нашей страны привели к падению котировок на российском фондовом рынке. Объявление государством дефолта по выплатам по государственным облигациям свалило рынок на 85,15%. Но уже в к концу 1999 года российский индекс показал прирост на 64,78%.

Уже предварительный анализ зависимостей между российскими и иностранными индексами показывает наличие связи между ними.

Исследуем данное утверждение, используя методы корреляционного анализа, подробно описанные в предыдущем разделе.

Расчет парных коэффициентов корреляции значений фондовых индексов, результаты которого представлены в табл. 2.5., лишь подтверждают сказанное. Все полученные коэффициенты с вероятностью 0,95 статистически значимы, поскольку необходимым и достаточным условием этого служит превышение порогового значения доверительного интервала 1.960.

В 1995 году индекс РТС более всего коррелировал с Японским индексом. В 1996 году - с Бразильским. В 1997 году индекс РТС взаимосвязан практически со всеми рынками мира, как развивающимися, так и развитыми. Исключение составляет только Япония, которая, как было описано выше, переживает в этот момент общеэкономический спад. Результаты 1998 года показывают, как мировой финансовый кризис в Азии повлиял на состояние рынка в России.

Уже на этом этапе можно говорить о тесной взаимосвязи между российским и зарубежными фондовыми рынками. Наиболее высокие коэффициенты корреляции наблюдаются в 1998 году с индексами стран Азии, Латинской Америки: Японией, Мексикой, Гон-Конгом, Бразилией. Взаимосвязи с индексом Доу-Джонса практически нет, что подтверждает очень низкий коэффициент корреляции 0,03. Стабилизация ситуации на мировых рынках в 1999 году, повышение цен на нефть опять возобновили взаимосвязь между российским зарубежными фондовыми индексами. Самый высокий коэффициент корреляции отмечается с индексом Доу-Джонса и Гон-Конга.

Высокие значения коэффициентов корреляции говорят лишь о взаимокоррелируемости показателей и делать вывод о взаимозависимости рынков в целом еще рано.

Проанализируем, какие события могут обусловливать такие высокие значения корреляции.

1. С развитием рынка ADR на акции российских эмитентов достаточно частой становится ситуация, при которой на западных рынках наряду с местными бумагами растут цены ADR на российские акции, что приводит к выравниванию уровня цен.

2. Другая ситуация встречается наиболее часто. Краткосрочный рост инвестиционной активности на западных рынках часто перемещается на emerging markets. Приток западных заказов на покупку поднимает и цены, и индексы. Российские операторы достаточно быстро усвоили, что если иностранцы начинают покупать, то они делают это на всех рынках. Поэтому в последнее время участились случаи, когда рост индекса Доу-Джонса становился причиной спекулятивного роста российского рынка, инициированного российскими операторами, усиливающими свои позиции на рынке.

Таким образом, ситуации, которые могут удовлетворительно объяснить высокие значения коэффициентов корреляции, достаточно часто встречаются в практике работы российского фондового рынка. Чтобы определить, может ли анализ динамики иностранных индексов служить хорошим сигналом для принятия инвестиционных решений на российском рынке, или такая ситуация возникает время от времени лишь по отдельным бумагам, мы получим, используя методы регрессионного анализа.

В анализе будем использовать модели линейной регрессии, в которых объясняемой переменной стал российский индекс РТС, а объясняющими - иностранные индексы. Дадим ответ на два вопроса:

Какую часть дисперсии колебаний того или иного российского индекса удастся объяснить за счет динамики иностранных показателей? Другими словами, насколько велико влияние на российский рынок изменений на зарубежных фондовых рынках?

В какие моменты наблюдаются наибольшие отклонения модельных значений того или иного показателя от его реальных значений и с чем это связано?

Предварительно, с целью анализа взаимосвязи показателей построена матрица парных коэффициентов корреляции

## Теоретические аспекты прогнозирования динамики курса корпоративных ценных бумаг

Достоверность, реалистичность прогноза целиком и полностью зависят от адекватности прогностической модели. Построение таких моделей является самым ответственным этапом прогнозирования.

Прогноз может быть наиболее достоверным лишь тогда, когда принятая модель достаточно точно отражает закономерности развития анализируемого экономического явления. С помощью некоторых статистических критериев можно добиться относительного улучшения результатов, однако, в конечном счете, при построении модели все зависит от исходных предположений.

В процессе прогнозирования приходится сталкиваться с неопределенностью и сложностью прогнозируемых процессов, когда в исходных временных рядах отсутствует информация о возможных изменениях показателей в будущем.

Все это резко ограничивает возможности применения простой экстраполяции и требует оценки возможных качественных изменений тенденции дальнейшего развития явления. Отсюда и возникает необходимость применения различных методов прогнозирования. Это прежде всего связано с конкретными данными о характере связей, соотношений и закономерностей, существующих в базисном периоде и распространяемых на перспективу.

Модели прогнозирования обычно строятся на основе информации, имеющейся во временных рядах. Особенность этой информации заключается в том, что она зависит от различных факторов. Характер этой зависимости является объектом исследования.

Свойственная экономическим рядам нестационарность требует их приведения к стационарному виду для использования при прогнозировании параметрических моделей. Речь идет о выделении тренда, поскольку вклад его в значение показателей является достаточно большим. Во многих случаях тренд на 95% определяет значение показателя. При этом необходимо отметить, что описание тенденции развития экономических процессов с помощью функции времени f(t) не означает, что время - причина изменения явления. На самом деле, развитие того или иного явления определяется множеством различных факторов, а время лишь аккумулирует их влияние.

Существует два основных подхода к выявлению основной тенденции. В основе первого подхода лежит предположение, что рассматриваемый ряд динамики имеет некоторую закономерность, которая может быть аппроксимирована кривой, найденной на основании точек исходного ряда. С помощью метода наименьших квадратов можно получить оценку детерминированной составляющей f(t) временного ряда.

Другой подход к отысканию тренда основан на определении отдельных точек тренда с помощью средних ряда. Сюда можно отнести методы скользящей средней (простой и взвешенной), авторегрессии, а также их сочетание.

Сглаживание с помощью скользящих средних основано на том, что в средних величинах взаимно поглощаются случайные отклонения. Это происходит вследствие того, что первоначальные уровни временного ряда заменяются арифметической величиной внутри выбранного интервала времени. Полученное значение относится к середине выбранного периода.

Повышение требований, предъявляемых к результатам прогноза, а также стремление к построению модели, адекватно описывающих процесс, привело к возникновению адаптивных моделей временных рядов. При этом, с целью увеличения точности прогнозов в условиях неопределенности или неполной информации, эти модели постоянно совершенствуются. Отличие адаптивных моделей состоит в том, что они отражают текущие свойства временного ряда и способны непрерывно учитывать эволюцию динамических характеристик изучаемых процессов.

Инструментом для прогноза при адаптивном методе является модель. Первоначальная оценка параметров этой модели базируется на исходном временном ряде, который применяется и для последующей корректировки полученных параметров. На основе новых данных, получаемых на каждом шаге во времени, происходит дальнейшая корректировка параметров модели, их адаптация к новым, непрерывно изменяющимся условиям развития явлений. Таким образом, модель постоянно "впитывает" новую информацию и приспосабливается к ней.

Адаптивные модели изолированных рядов при всей их простоте могут давать более надежные результаты, чем регрессия.

Основными свойствами используемых в данной работе методов, являются следующие: адаптивное прогнозирование не требует обширной информации, оно базируется на интенсивном анализе информации, содержащейся в отдельных временных рядах; модель, описывающая структуру показателя и его динамику, как правило, имеет весьма ясный смысл и простую математическую формулировку. неоднородность временных рядов и их связей находит отражение в адаптивной эволюции параметров или даже структуры моделей.

Сказанное вовсе не означает, что адаптивные методы и модели могут заменить любые другие виды моделей. Эти методы пригодны лишь для обработки рядов с умеренными изменениями во времени. Они оказываются весьма грубыми при прогнозировании на большое число шагов вперед. Следует также добавить, что в теоретическом плане они еще нуждаются в дальнейшем обосновании.

Экономическое прогнозирование характеризует будущее развитие, исходя из гипотезы, что основные факторы и тенденции прошлого периода сохранятся на период прогноза или что можно обосновать и учесть направление их изменений в рассматриваемой перспективе. Надежды здесь возлагаются на инерционность экономических систем. Между тем в большинстве случаев подвижность экономических явлений возрастает.

Наибольшей инерционностью обладают макроэкономические характеристики. Для параметров, описывающих процессы, происходящие на уровне отраслей, предприятий, цехов, характерна большая зависимость от местных условий. В современных условиях исследователь часто имеет дело с новыми экономическими явлениями с короткими статистическими рядами или со старыми явлениями, претерпевающими коренные изменения, поэтому при использовании информации для построения моделей встает вопрос о преемственности данных.