

Московский государственный Университет им. М. В. Ломоносова

На правах рукописи

Марченко Татьяна Евгеньевна

Эволюционное моделирование российского сектора эмитентов

Специальность: 08.00.13 – математические и инструментальные методы экономики

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2007

Работа выполнена на кафедре «Математические методы анализа экономики»
Экономического факультета Московского государственного университета
им.М.В.Ломоносова.

Научный руководитель:

Кандидат экономических наук,
доцент Чахоян В.А.

Официальные оппоненты:

Доктор экономических наук,
профессор Афанасьев М.Ю.

Кандидат экономических наук,
Валитова Л.А.

Ведущая организация:

Московский государственный
университет экономики,
статистики и информатики
(МЭСИ)

Защита состоится « 8 » ноября 2007 г. в 16 часов 10 мин. на заседании диссертационного
совета Д 501.0001.35 при Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова
по адресу: 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ, 2-й учебный корпус,
Экономический факультет, аудитория № 510

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке им. А.М.Горького МГУ
им.М.В.Ломоносова (2-й учебный корпус).

Автореферат разослан « 4 » октября 2007 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
к.э.н., доцент

Е. А. Туманова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Вопрос о взаимосвязи финансового и экономического развития страны широко обсуждается в экономической литературе в течение последних десятилетий. Интерес к данной проблеме объясняется тем, что развитие отдельных секторов финансовой сферы может оказывать ощутимое воздействие на экономику страны в целом.

В условиях всеобщей глобализации особое значение приобретает развитие рынка акций. Участники круглого стола «На пути к идеальной модели фондового рынка», проведенного НАУФОР (Национальная Ассоциация Участников Фондового Рынка) 15 декабря 2006 г., сделали прогноз, что в ближайшие 15-20 лет развивающихся рынков акций не останется. Те из развивающихся рынков, которые не смогут перерасти за это время в развитые, способные аккумулировать международные ликвидные активы, исчезнут. Российский рынок акций, по общему признанию, является развивающимся. Поэтому, в свете представленного прогноза, возрастает актуальность вопроса о его выживании, которое не возможно без проведения государством компетентной и комплексной экономической политики.

Одна из фундаментальных и наиболее обсуждаемых проблем российского рынка акций состоит в необходимости повышения его отраслевой диверсификации. Однако до сих пор не предложено адекватного инструментария для оценки уровня отраслевого разнообразия совокупности компаний, чьи акции обращаются на фондовых биржах и входят в котировальные листы (списки, куда фондовой биржей включаются наиболее активно обращающиеся акции компаний с высоким уровнем финансовых показателей). Создание методики расчета показателя отраслевого разнообразия для этой совокупности компаний (сектора эмитентов) позволит отслеживать степень отраслевой диверсификации и анализировать эффективность мер экономической политики по ее повышению.

Отвлекаясь от технической стороны деятельности фондовых бирж, можно утверждать, что развитие рынка акций во многом определяется функционированием совокупности эмитентов и их адаптацией к изменениям внешней среды.

Большинство из существующих моделей изучают рынок акций как репрезентативную фирму, в качестве критерия развития которой рассматривают рост финансовых показателей рынка: объема торгов, капитализации, фондовых индексов. Данные модели не принимают во внимание ценовую неэффективность российского рынка акций (отсутствие взаимосвязи между колебанием цен на акции и колебанием реальной стоимости бизнеса). Это означает, что финансовые показатели, связанные с ценами на акции, слабо сигнализируют об уровне развития рынка. Факторы, которые отражают финансовое состояние сектора эмитентов и

уровень развития рынка акций, такие, как совокупные активы и прибыли эмитентов, чаще всего рассматриваются только в аналитических отчетах инвестиционных компаний. Кроме того, существующие модели рынка акций не учитывают эволюционные показатели, которые отражают внутренние источники роста сектора эмитентов и неоднородность его структуры. К эволюционным показателям относятся: общее число эмитентов; число эмитентов, чьи акции были включены и чьи были исключены из котировальных листов, вероятность нахождения эмитента в котировальных листах в течение рассматриваемого периода. Названную особенность сектора эмитентов можно учесть, применив к анализу его динамики эволюционный подход, принимающий во внимание не только влияние внешних факторов на развитие совокупности эмитентов, но и внутренних: структурных и эволюционных.

Вопрос взаимосвязи балансовых, эволюционных характеристик сектора эмитентов и стадии развития рынка акций рассматривается в существующих исследованиях лишь отчасти. Одни исследователи изучают динамику фондового индекса и прибылей эмитентов на различных стадиях развития рынка (рост, пик развития и падение), другие исследователи выдвигают гипотезы о взаимосвязи этих стадий с числом компаний, чьи акции входят в котировальные листы бирж.

Между тем, знание не только внешних факторов, обуславливающих изменение сектора эмитентов, но и внутренних закономерностей его развития, а также комплексный анализ характера их взаимовлияния, позволит обосновывать динамику основных показателей развития сектора эмитентов и точнее определять последствия макроэкономического регулирования в долгосрочном периоде. Все вышесказанное и определяет актуальность выбранной темы исследования.

Цель и задачи исследования

Целью работы является моделирование влияния характеристик экономической среды и структуры сектора эмитентов России на его финансовые и эволюционные показатели.

Для выполнения поставленной цели в работе были сформулированы и решены следующие основные задачи:

- обосновать выбор эволюционного подхода к анализу динамики сектора эмитентов, в частности, выявить возможность применения и преимущества этого подхода по сравнению с классическим;
- проверить гипотезы о природе факторов, влияющих на эволюционные характеристики компаний, в частности, отклонить гипотезу о влиянии только стохастических факторов на изменение числа эмитентов и на распределение их по размерам;

- определить основные группы факторов, влияющих на развитие рынка акций, и установить характер взаимосвязи между ними, кроме того, предложить подход к оценке уровня диверсификации российского рынка акций;
- на основе изучения существующих подходов к построению показателя отраслевого разнообразия, предложить методику расчета этого показателя для совокупности эмитентов России, с целью его дальнейшего мониторинга;
- провести статистический анализ российского и сопоставимых с ним рынков акций других стран, выявить среди них конкурентов с точки зрения привлекательности для инвестора, далее осуществить отраслевую классификацию акционерных обществ исследуемых рынков согласно международным стандартам; на основе полученных результатов рассчитать показатели отраслевого разнообразия конкурентов;
- разработать эволюционную модель сектора эмитентов России, выявить роль различных групп факторов, влияющих на уровень развития сектора;
- дать практические рекомендации по формированию наиболее благоприятных условий для развития российского рынка акций.

Объект и предмет исследования

Объектом исследования является российский сектор эмитентов и совокупность характеризующих его эволюционных и финансовых показателей. Предметом исследования является динамика эволюционных показателей и уровень отраслевого разнообразия российского сектора эмитентов.

Теоретическая и методологическая основа для исследования

В основу диссертации легли работы российских и зарубежных исследователей, посвященные выявлению ключевых факторов, определяющих развитие рынка акций, в частности, работы Я.Миркина, Б.Рубцова, Р.Ливайн, Р.Кинга, Т.Бэк. В качестве базы для построения собственной модели сектора эмитентов в рамках эволюционного подхода использованы труды Р.Нельсона и С.Уинтера, Д.Доси, П.Андерсона. Построение показателя отраслевого разнообразия в диссертационном исследовании проведено на основе анализа результатов работ зарубежных и российских исследователей по оценке отраслевой структуры, уровня ее диверсификации и его измерения для экономики различных стран. Это работы А.Диардоффа, К.Гарсиа, Л.Дедова, Л.Казинец, И.Сыроежина.

Информационное обеспечение исследования было сформировано на основе баз данных по эмитентам, предоставляемых в открытом доступе ММВБ и компанией СКРИН. Данные о результатах деятельности фондовых бирж России и различных стран мира взяты из квартальных отчетов фондовых бирж, статистических отчетов Всемирной Федерации Фондовых Бирж и Федерации Европейских Фондовых бирж. Данные по российской

экономике сформированы на основе баз данных Росстата, Центрального банка России, Минфина России. Для расчетов использовались программные пакеты Mathcade 8.0, Econometric Views 3.1-5.1, MS Excel 2003.

Научная новизна исследования

Научная новизна работы заключается в следующем:

- обоснован выбор эволюционного подхода к анализу развития рынка акций; применение данного подхода к рассматриваемому в диссертации объекту осуществлено впервые; это позволило учесть влияние структурных характеристик сектора эмитентов России на динамику его эволюционных и финансовых показателей;
- построена дискретная стохастическая модель распределения эмитентов по размерам собственного капитала для проверки гипотезы о влиянии только стохастических факторов на развитие сектора эмитентов; в результате проведенного анализа гипотеза отклонена и сделан вывод о необходимости поиска детерминированных факторов, обуславливающих его динамику;
- выявлены основные группы факторов, определяющие развитие сектора эмитентов и установлены причинно-следственные связи между этими группами: изменение показателей макроэкономической среды определяет изменение финансовых характеристик фирм, это изменение сказывается на эволюционных показателях сектора эмитентов. Таким образом, регулирование, направленное только на эволюционные показатели, является неэффективным;
- проведен сравнительный анализ подходов к оцениванию отраслевой диверсификации и определены преимущества применения энтропийного подхода в сочетании с законом Ципфа для задачи выявления уровня отраслевого разнообразия сектора эмитентов; рассчитаны значения данного показателя для России и ряда других стран, его учет в эволюционной модели развития сектора эмитентов подтвердил важность и необходимость повышения отраслевой диверсификации эмитентов;
- впервые осуществлена четырехуровневая отраслевая классификация российских компаний, чьи акции входят в котировальные листы фондовых бирж, аналогичная классификации по всеобщему отраслевому стандарту GICS; а также проведена классификация еще 7810 компаний двенадцати рынков акций, определенных в ходе проведенного автором сравнительного анализа в качестве конкурентов российского рынка;
- построена эволюционная модель сектора эмитентов России, которая позволяет объяснить динамику эволюционных показателей сектора, и показывает необходимость учета при этом стадии развития рынка ценных бумаг. Модель отражает процесс адаптации

совокупности эмитентов к воздействию внешней среды и учитывает изменение взаимосвязей между эволюционными показателями, обусловленное естественным циклом жизни компаний;

- по результатам модельного анализа сформулированы определяющие условия обеспечения успешного развития российского сектора эмитентов: проведение банками мягкой кредитной политики банками, особенно по краткосрочным кредитам; эффективное использование эмитентами заемных средств; создание благоприятных условий для входа на рынок акций компаний не представленных на нем отраслей; учет стадии развития рынка акций при проведении экономической политики.

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость исследования заключается в применение эволюционных механизмов развития при анализе динамики ключевых показателей российского сектора эмитентов, а также в построении новой эконометрической модели, адекватно объясняющей эту динамику. В разработанной модели в качестве критериев развития сектора эмитентов рассматриваются его эволюционные характеристики, и учитывается влияние на них степени отраслевой диверсификации рынка акций.

Практическая значимость диссертации определяется тем, что предложенный подход, обеспечивает возможность получения более точной оценки краткосрочной динамики показателей сектора эмитентов и позволяет оценить развитие сектора в долгосрочном периоде.

С помощью системы одновременных уравнений и ряда внешне не связанных уравнений эволюционной модели сектора эмитентов России, включающей различные группы переменных, устанавливается механизм взаимосвязей между этими группами факторов. В частности, определен опосредованный характер влияния макроэкономических параметров на эволюционные показатели сектора эмитентов через его совокупные финансовые показатели.

Анализ результатов воздействия на сектор эмитентов различных инструментов государственного регулирования позволяет определять эффективность их использования при проведении политики развития рынка акций.

Проведенная в диссертации четырехуровневая отраслевая классификация компаний, чьи акции входят в котировальные листы крупнейших фондовых бирж на рынке акций России и на конкурирующих с ним рынках акций, представляет собой информационную базу, готовую для использования инвесторами с целью получения детальной, точной и стандартизированной информации о роде деятельности компаний.

Создание методики оценивания сравнительного показателя отраслевого разнообразия сектора эмитентов дает возможность рассчитывать этот показатель, что помогает характеризовать конкурентоспособность, стабильность и место российского рынка акций среди рынков других стран.

Апробация работы

Результаты исследования неоднократно обсуждались и получили одобрение на научных семинарах «Инвестиционное проектирование» (2003-2007) кафедры математических методов анализа экономики Экономического факультета МГУ, на ежегодной научной конференции «Ломоносовские чтения» 2006 г и 2007 г., на VI международном конгрессе по математическому моделированию (Нижний Новгород, 2004).

Публикации

Основные положения и результаты диссертации изложены в 4 опубликованных работах общим объемом 3,7 п.л., из них две статьи опубликовано в рецензируемых изданиях, утвержденных списком ВАК.

Структура диссертации

Работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы, изложенных на 140 страницах, из которых 37 страниц приложений. *Первая глава* работы посвящена обзору основных направлений исследования развития финансовых рынков и обоснованию выбора эволюционного подхода для рассмотрения динамики сектора эмитентов. Кроме того, здесь сформулированы некоторые общие гипотезы о развитии рынка ценных бумаг и даны основные определения.

Проверке основных гипотез о природе факторов, определяющих динамику структурных показателей сектора эмитентов, посвящена *вторая глава*. Проверка гипотезы о чисто стохастических факторах динамики сектора эмитентов проводится с помощью модели, описывающей распределение эмитентов. Далее проверяется возможность моделирования развития сектора эмитентов только с использованием макроэкономических факторов. Последовательное отклонение обеих гипотез подводит к решению о введении в анализ в качестве дополнительных факторов эволюционных переменных и учета стадии развития рынка акций.

В третьей главе на основе анализа существующих методов построения сравнительного показателя отраслевого разнообразия осуществляется выбор энтропийного подхода, как наиболее соответствующего задаче оценки степени отраслевой диверсификации российского сектора эмитентов. Определяются конкуренты российского рынка акций, что позволяет рассчитать сравнительный показатель отраслевого разнообразия российского сектора эмитентов.

В четвертой главе выдвинут ряд дополнительных гипотез о механизме влияния макроэкономических факторов и показателей государственного регулирования на динамику сектора эмитентов. Построена эконометрическая модель, объясняющая динамику эволюционных

и финансовых характеристик сектора. Проведена оценка системы внешне не связанных и одновременных уравнений обычным и двухшаговым методом наименьших квадратов.

В *заключении* обобщены результаты исследования и даны рекомендации по формированию наиболее благоприятных условий для развития российского рынка акций.

Приложения содержат графики изменения числа эмитентов в различных странах мира на протяжении жизненного цикла, подробную отраслевую классификацию эмитентов России, сравнительные таблицы изменения требований ФСФР (Федеральная служба по финансовым рынкам, до 2004 года ФКЦБ – Федеральная комиссия по рынку ценных бумаг) по включению акций компаний в котировальные листы.

Оглавление диссертации

Введение

Глава I. Теоретические подходы к анализу динамики финансовых рынков.

§1.1. Ключевые проблемы современного этапа развития российского рынка акций

§1.2. Классический и неоклассический подходы к выделению факторов, определяющих развитие финансовых рынков

§1.3. Эволюционный подход к анализу динамики финансовых рынков

§1.4. Стохастические факторы формирования отраслевой структуры. Гипотеза пропорционального роста Жибра

Глава II. Проверка гипотез о природе факторов, определяющих развитие сектора эмитентов.

§2.1. Проверка гипотезы о стохастических факторах. Моделирование распределения эмитентов по размерам собственного капитала

§2.2. Проверка гипотез о влиянии исключительно детерминированных факторов на динамику сектора эмитентов.

Глава III. Разнообразие отраслевой структуры российского сектора эмитентов.

§3.1. Статистический анализ рынка акций России и его рынков-конкурентов (1995-2006 гг.)

§3.2. Методы построения показателя разнообразия отраслевой структуры.

§3.3. Оценивание показателя разнообразия отраслевой структуры сектора эмитентов: российского и его конкурентов.

Глава IV. Моделирование динамики эволюционных показателей сектора эмитентов.

§4.1. Описание переменных и методология исследования

§4.2. Эконометрический анализ данных

§4.3. Гипотезы относительно характера взаимосвязей исследуемых переменных

§4.4. Эконометрическое оценивание систем уравнений

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Обоснование выбора подхода к исследованию динамики сектора эмитентов

Существует несколько подходов к анализу развития экономических систем. Самая общая классификация таких подходов включает классический и эволюционный. Подавляющее большинство исследований, посвященных развитию рынка акций, проводится в рамках классического подхода. Можно выделить три основные черты, по которым эволюционный подход отличается от классического.

Во-первых, исследования, проводимые в рамках эволюционного подхода, базируются на менее жестких предпосылках. Прежде всего, смягчается предпосылка о рациональности субъектов, согласно которой они всегда принимают наиболее выгодное решение. В отличие от классического подхода, эволюционный подход допускает возможность систематической ошибки при принятии решений экономическим субъектом, учитывает влияние на процесс принятия решения человеческого фактора (самочувствие, перегруженность, замешательство).

Во-вторых, эволюционный подход предполагает, что внутренняя структура исследуемой системы неоднородна и изменчива, а показатели ее динамики должны рассматриваться в качестве критериев развития наряду с традиционно анализируемыми финансовыми характеристиками. Применительно к сектору эмитентов это означает, что уровень его развития определяется не только совокупными финансовыми показателями составляющих его компаний, но и динамикой числа этих фирм, характеристиками процесса их обновления в секторе и изменения структуры сектора.

В-третьих, согласно эволюционному подходу, поведение фирм основывается на «рутинах» (правилах обычного и предсказуемого функционирования), сложившихся на основе предыдущего опыта и подверженных процессам поиска, селекции и отбора. Классический подход объясняет появление у фирм новых правил принятия решений, прежде всего, изменениями рыночной конъюнктуры. В результате, динамика исследуемого объекта в целом объясняется влиянием внешних по отношению к нему факторов, тогда как эволюционная теория развития принимает во внимание влияние на объект не только окружающей среды, но и внутренних стимулов развития и предыдущего опыта. Это означает, что динамику сектора эмитентов РФ следует объяснять не только изменениями макроэкономических и микроэкономических факторов, но и его эволюционных характеристик.

Таким образом, эволюционный подход в определенном смысле является более широким подходом, нежели классический, т.к. рассматривает дополнительные критерии развития объекта и факторы, определяющие его динамику.

Сектор эмитентов может быть рассмотрен как объект исследования в рамках эволюционного подхода, т.к. обладает следующими необходимыми специфическими чертами: нелинейность динамики развития сектора; неравновесный характер численных характеристик эмитентов; наличие процессов изменения концентрации; возможность возникновения явлений, разрушительных одновременно для всей системы; существование кумулятивных эффектов; возможность обучения фирм наиболее успешным стратегиям поведения.

Проявляемый в последнее время исследователями рынков акций интерес к изменению числа акционерных обществ, высказываемые гипотезы о взаимосвязи его динамики и уровня развития рынка акций, служат дополнительным аргументом в пользу выбора эволюционного подхода для исследования российского сектора эмитентов.

Существующие исследования, в которых применяется эволюционный подход к анализу рынка акций, носят микроэкономический характер. В качестве объектов исследования в них рассмотрены совокупности инвесторов и инвестиционных стратегий.

Эволюционный и классический подходы предполагают существование детерминированных факторов, объясняющих развитие объекта. Альтернативным подходом к рассмотрению экономической системы в динамике является стохастический. В его основе лежит гипотеза пропорционального роста Жибра о случайности факторов, формирующих отраслевую структуру. Проверка этой гипотезы определяет возможность применения стохастического подхода для анализа динамики российского сектора эмитентов.

Стохастические факторы формирования отраслевой структуры. Гипотеза пропорционального роста Жибра.

В соответствии с гипотезой пропорционального роста Жибра факторы, влияющие на рост компаний, распределены между ними случайным образом и не зависят от размера фирмы. С течением времени этот процесс приводит к следующему распределению числа фирм в зависимости от их размеров: малое число крупных фирм, большее число средних и наиболее многочисленная группа фирм малых размеров. Рядом исследователей было установлено, что описанное распределение фирм по размерам соответствует их действительному распределению во многих отраслях.

Для проверки гипотезы о вероятностном характере факторов, формирующих структуру сектора эмитентов, используется модель распределения эмитентов по размерам в отрасли. Предполагается, что все эмитенты, независимо от их размеров, сталкиваются с одним и тем же распределением вероятности темпов роста. Таким образом, на выходе получается оценка числа эмитентов, принадлежащих группе с заданным средним размером активов, при условии, что отсутствует влияние каких-либо факторов: стадии развития отрасли, времени, эффекта масштаба, накопленного опыта, параметров государственной политики и макроэкономической ситуации.

Модель распределения фирм одной отрасли по размерам рассмотрена в статье А.Голана «Многофакторная стохастическая теория распределения фирм по размерам с эмпирической точки зрения». В диссертации разработана модификация этой модели применительно к сектору эмитентов, которая может быть представлена следующим образом: пусть N - общее количество эмитентов, R – совокупный капитал сектора эмитентов, \bar{r} - средний размер

капитала эмитента в секторе эмитентов, n - количество групп по объему активов, k - количество групп эмитентов по среднему размеру капитала, x_n - средний объем активов эмитента, принадлежащего некоторой группе ранжированных эмитентов, y_k - средний размер капитала эмитента, принадлежащего некоторой группе ранжированных эмитентов.

Для нахождения количества эмитентов в данной группе q_{nk} максимизируется функция

$$\text{правдоподобия } L = \Delta \cdot \prod_n \prod_k \left(\frac{q_{nk}}{N} \right)^{q_{nk}}, \quad \text{где } \Delta = \binom{N}{q_{11} \dots q_{n1} \dots q_{nk}} = \frac{N!}{\prod_n \prod_k q_{nk}!}$$

Используя приближенную формулу Стирлинга для факториалов, получим в качестве результата максимизации по q_{nk} количество эмитентов в каждой группе, максимизирующее

$$\text{функцию правдоподобия } q_{nk}^{\wedge} = \frac{N \cdot e^{-ax_n} e^{-by_k}}{\sum_n \sum_k e^{-ax_n} e^{-by_k}}, \quad \text{где } a \text{ и } b \text{ - множители Лагранжа, которые}$$

можно определить из ограничений

$$\sum_n \sum_k q_{nk} = N, \quad \sum_n \sum_k q_{nk} \cdot x_n = R, \quad \sum_n \sum_k q_{nk} \cdot y_k = N \cdot \bar{y}$$

Для упрощения расчетов задача была рассмотрена в однопараметрической постановке, т.е. эмитенты сгруппированы только по размеру собственного капитала. Было сформировано 5 групп эмитентов по убыванию размеров, рассчитано модельное число эмитентов по группам для различных лет от 1996 до 2006. Расчеты проводились в программе Mathcad. Ниже приведен пример (1) - (2) - уравнения для 3-ей группы на 01.01.2000 со средним размером капитала одного эмитента более 700 тыс. дол. Средний размер капитала по всему сектору эмитентов составляет 1.7 млрд.\$, число рассматриваемых эмитентов $N=16$. Вектор средних значений капитала по 5 группам эмитентов равен $y^T = (5.54, 1.33, 0.70, 0.12, 0.02)$. Из уравнения (1) определяем параметр b модельного распределения эмитентов по размерам капитала, $b=0.29 \cdot 10^{-3}$. Из уравнения (2) определяем модельное число q эмитентов, относящихся к 3-ей группе, $q=3.2$.

$$\left[\sum_{j=1}^5 [(y_j - 1.7) \cdot \exp(-b \cdot y_j)] \right] = 0 \quad (1)$$

$$\left(\frac{16 \cdot \exp(-x \cdot y_4)}{\sum_{j=1}^5 \exp(-x \cdot y_j)} \right) - q = 0 \quad (2)$$

В таблице 1 представлены результаты построения числа эмитентов по размерам с помощью предложенной однопараметрической стохастической модели.

Сравнение представленных в таблице 1 фактического и модельного числа эмитентов по группам показывает, что при рассмотренных фиксированных объеме совокупного капитала и числе эмитентов, в результате влияния только случайных факторов, распределение компаний

Таблица 1. Распределение числа эмитентов, сгруппированных по размеру капитала (данные ММВБ)

Группа (1 – эмитент с наибольшим размером собственного капитала, 5 – эмитенты с наименьшим размером собственного капитала)	Фактическое число	Модельное число			
		01.01.2001		01.01.2002	
		Округленное	(точное)	Округленное	(точное)
1: первый самый крупный эмитент	1	1	0.66	0	0.20
2: следующие 2 крупнейших эмитента	2	3	2.97	2	2.28
3: следующие 4 эмитента	4	4	4.35	4	4.49
4: следующие 7 эмитентов	7	6	5.81	8	7.73
5: оставшиеся эмитенты	N-14	6	6.19	6	6.28
Общее фактическое число эмитентов	N	20	20	21	21

Диаграмма1: Доля эмитентов, относящихся к группе с заданным объемом капитала, в совокупном капитале (модельная)

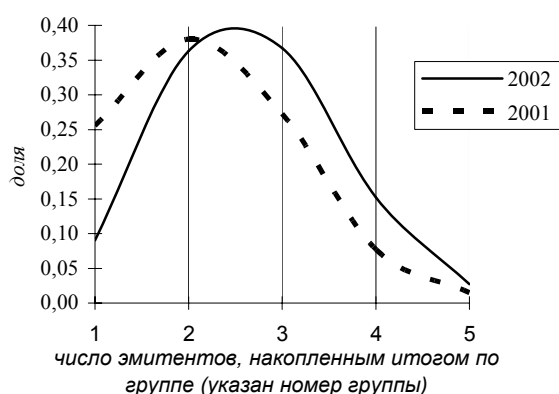
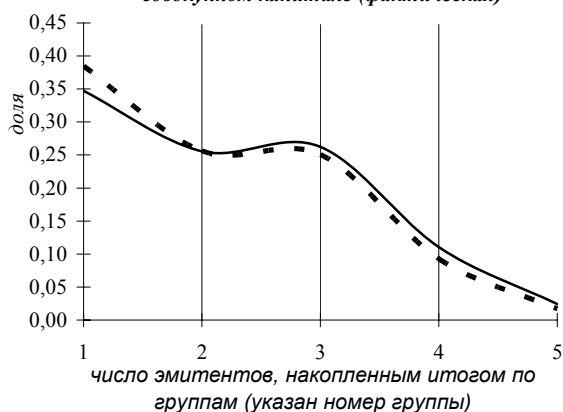


Диаграмма2: Доля эмитентов, относящихся к группе с заданным объемом капитала, в совокупном капитале (фактическая)



по размерам соответствовало бы модельным данным, существенно отличающимся от фактических. Различие проиллюстрировано на диаграммах 1 и 2, первая из которых отражает модельное распределение эмитентов по размерам, а вторая – фактическое.

Доля группы эмитентов с заданным средним размером капитала в совокупном капитале сектора эмитентов должна была бы быть больше для компаний среднего размера, и меньше для фирм большого размера, чтобы можно было утверждать, что на распределение эмитентов по размерам влияют исключительно случайные факторы. Фактическое распределение показывает большую концентрацию капитала у нескольких крупнейших эмитентов, что опровергает гипотезу о случайном развитии совокупности компаний. Рассчитанный критерий Колмогорова равен 0,69 (критическое значение $K(0.05,21)=0.291$, $K(0.05,21)=0.288$), что позволяет отвергнуть гипотезу о случайном распределении размеров фирм на 5 % уровне значимости. Таким образом, гипотеза о случайной природе факторов, определяющих динамику сектора, отклоняется.

Факторы, влияющие на развитие российского рынка акций и сектора эмитентов.

Можно выделить три основные группы факторов, влияющих на процесс развития рынка акций и сектора эмитентов: макроэкономические, микроэкономические и эволюционные. Анализ воздействия на рынок акций первых двух групп факторов, экзогенных по отношению

к сектору эмитентов, широко представлены в зарубежных исследованиях, особенно в работах Мирового Банка. В последние годы подобные исследования проводятся и российскими авторами, наибольшее внимание этой проблеме уделено в научных трудах Я.М.Миркина. Эволюционные показатели ранее не применялись для анализа сектора эмитентов, однако, их детальное описание в рамках эволюционной теории позволяет однозначно определить подобные характеристики для сектора эмитентов.

Группа макроэкономических факторов включает в себя помимо непосредственно характеристик макроэкономической среды, параметры государственного регулирования рынка акций и институциональные факторы. Среди непосредственно макроэкономических характеристик исследователи отмечают положительный характер влияния на развитие рынка акций таких факторов, как: ВВП, ВВП на душу населения, экспорта и импорта, размеров институциональных инвесторов; а также отрицательное влияние инфляционных ожиданий, уровня инфляции, показателей денежной массы, валютного курса и долга государства. Зарубежные исследователи рассматривают и другие факторы, как положительно влияющие (индекс финансовой либерализации, уровень защиты прав акционеров и развития законодательства в целом), так и отрицательно влияющие (индексы политического и финансового риска) на развитие рынка акций.

Подгруппа характеристик государственного регулирования представляет требования ФСФР (Федеральная Служба по Финансовым Рынкам) к эмитентам, желающим пройти процедуру по включению их акций в котировальные листы (листинг). В работе приведен обзор изменения этих требований за 1996-2007 годы. Для разных уровней котировальных листов требования касались: возраста фирмы, объема торгового оборота акциями, капитализации акций, размера собственного капитала и чистых активов, доли акций во владении одного лица, процента голосующих акций, наличия убытков.

Институциональные факторы связаны с деятельностью непосредственно фондовых бирж. Исследователями отмечается положительное влияние совершенствования технологий биржевой торговли на развитие рынка акций, особенно для развивающихся стран. Наблюдается отрицательное влияние роста биржевых тарифов и комиссий на торговый оборот акций.

Группа микроэкономических факторов содержит балансовые характеристики эмитентов, индексы успешности их деятельности и структурные показатели. Балансовые характеристики сектора эмитентов представляют собой агрегированные по всем эмитентам укрупненные статьи бухгалтерских балансов и отчетов о прибылях и убытках. Показатели успешности деятельности эмитентов, положительно влияющие на развитие сектора эмитентов, содержат: мультипликаторы P/E (отношение цены акции к размеру прибыли), P/S

(отношение цены акции к объему продаж), показатели совокупной (по всем эмитентам) рентабельности продаж, совокупной рентабельности активов, совокупной оборачиваемости активов. Структурные показатели сектора эмитентов представлены в двух видах: показатель отраслевой диверсификации эмитентов и доля акций, находящихся в свободном обращении, т.е. рассмотрена отраслевая структура сектора эмитентов и состав акционеров. Более высокий уровень отраслевой диверсификации сектора эмитентов сигнализирует о большей конкурентоспособности и стабильности рынков.

Группа эволюционных факторов включает традиционные переменные, используемые в исследованиях, проводимых в рамках эволюционного подхода: общее число элементов - число эмитентов, находящихся в листинге; вход – число эмитентов, включенных в котировальные листы в данном периоде; выход – число эмитентов, исключенных из котировальных листов в данном периоде; выживаемость – доля эмитентов «доживших», т.е. присутствующих в листинге в конечном для исследования периоде из числа находящихся в нем в текущем периоде.

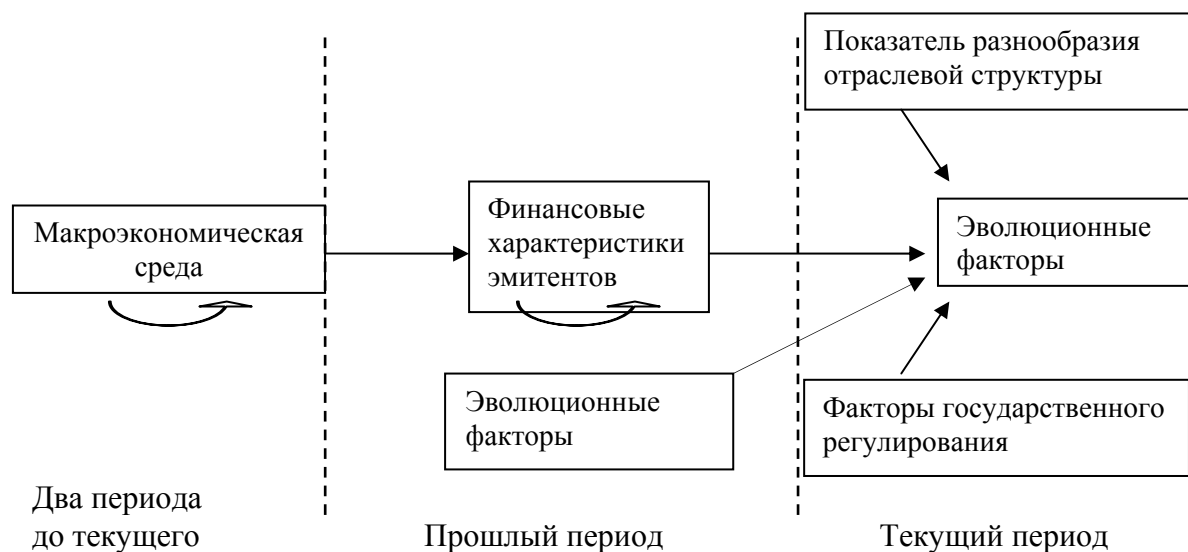


Рис.1

Оценивание корреляционных матриц рассматриваемых групп переменных с различными лагами во времени и проведение теста Грэнжера позволили установить причинно-следственные связи между выделенными группами переменных, проиллюстрированные на рисунке 1. Выявлено, что макроэкономические переменные не оказывают непосредственного влияния на динамику эволюционных показателей, их корреляционные связи слабы. Последствия проведения макроэкономической политики сказываются на эволюционных показателях сектора эмитентов опосредованно, через его совокупные финансовые переменные. Изменение эволюционных показателей объясняют параметры государственного

регулирующие, лагированные балансовые и эволюционные факторы, а также уровень разнообразия отраслевой структуры сектора эмитентов.

Подходы к построению показателя разнообразия отраслевой структуры сектора эмитентов.

Существует два основных подхода к измерению уровня структурного разнообразия экономических систем. В рамках первого подхода, рассматриваются показатели связанные непосредственно с проблемой измерения количественного различия структур двух систем. Они хорошо разрешают поставленную перед ними задачу, однако не принимают во внимание существенную проблему: одно и тоже количественное различие в разных компонентах структур систем может оказывать различное влияние на развитие этих систем, на количественные характеристики состояния и результативности их функционирования. Таким образом, имеет место неоднозначность качественной интерпретации различий в структурах двух систем. Показатели, построенные в рамках первого подхода не объясняют, как именно отраслевые структурные различия секторов эмитентов влияют на их развитие и размер.

В рамках второго подхода, рассматриваются показатели, объясняющие такую взаимосвязь. Среди них выделяется показатель энтропии H , т.к. он обладает рядом преимуществ при оценивании уровня отраслевого разнообразия российского сектора эмитентов:

$$H = -\sum_{i=1}^N p_i \log p_i,$$

где p_i - вероятность встретить эмитента, принадлежащего i -ой отрасли, в секторе эмитентов, $i \in (1, N)$ - номер отрасли, N – число отраслей, компании которых входят в сектор эмитентов. Преимущества показателя энтропии H связаны с тем, что он отражает, в том числе, и граничные ситуации, которые важно различать с экономической точки зрения.

Во-первых, в случае отсутствия разнообразия, когда все рассматриваемые сектора эмитентов состоят из фирм одной и той же отрасли, наблюдается минимальное значение энтропии: $p_0=1$, $p_i=0$ ($i>0$), $H=0$. В случае наибольшего разнообразия, когда все отрасли с одинаковой вероятностью встречаются во всех секторах, наблюдается максимальное значение энтропии: $p_i=1/N$, $H=\log N$.

Во-вторых, этот показатель также различает следующие две ситуации: при одинаковом числе n_0 отраслей, представленных в секторах эмитентов всех рассматриваемых стран, в одной стране общее число представленных в секторе отраслей мало и близко к n_0 , а в другой – велико и существенно превосходит n_0 . Во втором случае значение энтропии выше, что соответствует более высокому уровню отраслевой диверсификации.

В-третьих, выполняется и условие агрегирования. Если всю совокупность отраслей разбить на группы отраслей, то показатель энтропии для всей совокупности может быть рассчитан через внутригрупповые показатели энтропии и энтропийную меру между

группами. Учитывая, что $\sum_{j=1}^J n_j = N$ (общее число отраслей N , число отраслей в

выделенных S группах равно n_j для j -ой группы) и при $P_j = \sum_{i \in S} p_i$, где P_j - вероятность

встретить отрасль j в рассматриваемой группе отраслей, p_j - вероятность встретить отрасль j

в целой совокупности отраслей) энтропия, равная $H_j(p) = \left(\sum_{i \in S} p_i / P_j \right) * (\log(1 / (p_i / P_j)))$,

может быть пересчитана

$$\begin{aligned} H &= \sum_{j=1}^J \left[\sum_{i \in S} p_i \log(1 / p_i) \right] = \sum_{j=1}^J \left[P_j \left(\sum_{i \in S} p_i / P_j \right) * \log(1 / (p_i / P_j)) + \log(1 / P_j) \right] = \\ &= \sum_{j=1}^J \left[P_j H_j(p) + P_j \log(1 / P_j) \right] = \sum_{j=1}^J P_j \log P_j + \sum_{j=1}^J P_j H_j(p) \end{aligned}$$

В последнем равенстве – первое слагаемое – мера разнообразия между группами отраслей, второе – взвешенное среднее внутригрупповых энтропийных мер.

Данный подход применяется к оцениванию уровня отраслевого разнообразия российского сектора эмитентов с использованием ранговых методов.

Предположим, что экономическая система при формировании своей структуры стремится минимизировать свои затраты на каждый ее элемент W , т.е. отношение средней сложности системы T к величине ее энтропии H : $W=T/H \rightarrow \min$, при ограничении неотрицательности частоты встречаемости отрасли, и суммарном равенстве частот единице. Решая эту задачу методом Лагранжа, мы получаем зависимость, описываемую законом Ципфа для распределения отраслей по частоте встречаемости при наличии некоторого

разнообразия

$$p_i^{(j)} = \frac{c^{(j)}}{r_i^{1/a^{(j)}}} \quad (3)$$

В формуле закона Ципфа (уравнение 3): $p_i^{(j)}$ - вероятность встретить i -ую отрасль в j -ом секторе эмитентов, $c^{(j)}, a^{(j)}$ - константы, характеристики j -го сектора эмитентов, в частности $a^{(j)}$ –показатель, являющийся основным параметром гиперболического распределения, определяющим быстроту его сходимости, r_i - ранг i -ой отрасли, т.е. порядковый номер отрасли, отражающий сложность прохождения процедуры листинга компанией этой отрасли. Чем чаще встречается отрасль (легче попасть компании в котировальный лист) – тем меньше ее ранг. Заметим, что имеет смысл пользоваться предложенной формулой после упорядочения отраслей по их встречаемости и присвоения им рангов. Формально ранг

отрасли может быть рассчитан как отношение: $r_i = N/n_i$, где N - общее число рассматриваемых секторов эмитентов, n_i - число секторов эмитентов, в которых представлена i -я отрасль.

Отметим, что закон Ципфа выполняется не для всех отраслей, а лишь для тех, компании которых со средней сложностью проходят листинг. Выделим крайние группы отраслей: группу отраслей, представленных во всех секторах эмитентов, для которой ранг равен единице $r_0 = 1$, и группу отраслей, реже всего встречающихся в рассматриваемых J секторах эмитентов, которая имеет максимальный ранг $r_{\max} = J$. Эти группы отраслей не подчиняются закону Ципфа. Такие группы необходимо либо исключать из анализа, либо рассматривать после объединения с соседними по рангу группами, что выбрано в исследовании.

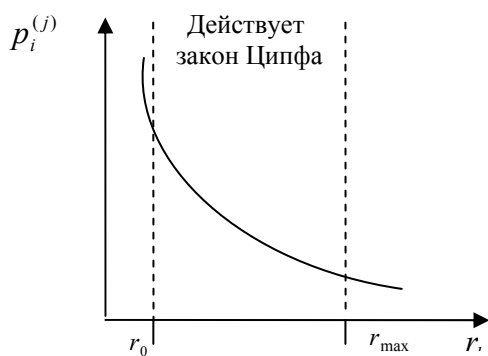


Рис.2

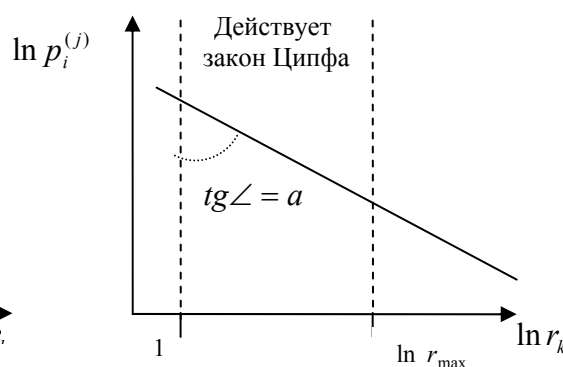


Рис.3

Для удобства расчетов можно прологарифмировать полученное равенство (3). Переход от системы координат $(r_k, p_i^{(j)})$ к логарифмическим координатам $(\ln r_k, \ln p_i^{(j)})$ проиллюстрирован на рисунках 2 и 3. В логарифмических координатах представленная зависимость, как видно на рисунке 3, будет иметь линейный вид. Тангенс угла наклона этой прямой к оси абсцисс будет равен $(-1/a)$, соответственно тангенс угла наклона к оси ординат будет равен a . Таким образом, можно описать любую экономическую систему двумя показателями: рангом r_0 и показателем a . Значение a показывает, насколько широко представлены в рассматриваемом секторе эмитентов отрасли, получившие ранг выше r_0 , по сравнению с выбранной для сравнения совокупностью секторов эмитентов конкурирующих рынков акций. Чем выше этот показатель, тем больше отраслей с повышенной сложностью прохождения листинга присутствуют в структуре рассматриваемого сектора. Повышенная сложность связана с ресурсозатратностью воссоздания достаточно крупных компаний, что, как правило, означает более высокий уровень технологичности. Ориентация на отрасли с более высоким рангом отражает высокий воспроизводственный потенциал системы, ее

конкурентоспособность и эффективность, уровень развития. Показатель a и будет служить количественной мерой разнообразия.

Методика оценивания уровня отраслевого разнообразия для сектора эмитентов России. Определение рынков-конкурентов российского рынка акций. Отраслевая классификация эмитентов.

Для того чтобы выбранный показатель разнообразия – энтропия H – мог быть рассчитан для российского сектора эмитентов, в диссертации разработана методика оценивания уровня отраслевого разнообразия этого сектора.

В основе расчета показателя энтропии лежит сравнение структур исследуемых систем между собой и относительно гипотетической структуры, компоненты которой есть среднее компонент по всем системам. Поэтому на первом этапе необходимо определить сектора эмитентов, с которыми будет сравниваться российский сектор эмитентов. Совокупность российского и выбранных секторов других стран должна обладать однородностью по какому-либо критерию, иначе сравнение их структур со средней структурой по всей совокупности секторов не будет иметь смысла. В качестве такого критерия целесообразно выбрать привлекательность рынков акций для инвесторов, т.е. рассматривать конкурирующие за объемы инвестиций рынки, поскольку в перспективе должны остаться наиболее привлекательные из таких рынков. В диссертационной работе рынки-конкуренты российского рынка акций были определены на основе статистического и качественного анализа. При этом были учтены следующие аспекты. Во-первых, отмечен взаимообратный характер динамики торгового оборота и капитализации российского рынка акций и крупнейших из рынков Восточной и Центральной Европы: рынков Польши, Венгрии, Австрии, Чехии, Финляндии, а также Турции, что позволяет рассматривать их как конкурентов. Во-вторых, исследователи российского рынка акций отмечают, что большинство инвесторов при определении объекта капиталовложений сравнивают российский рынок акций с рынками Бразилии и Китая ввиду схожести развития экономик этих стран в Новейшей истории. В-третьих, нельзя не учитывать такой аспект, как размер крупнейших эмитентов. По показателю торгового оборота крупнейший российский эмитент, ОАО «Газпром», превосходит любого эмитента Европы, а пятерка крупнейших эмитентов уступает только компаниям Великобритании. Поэтому в качестве конкурентов также были рассмотрены сектора эмитентов Великобритании, Германии, Франции и Италии.

Для построения показателя отраслевого разнообразия должна быть определена отраслевая структура каждого из исследуемых секторов эмитентов, поэтому на втором этапе выбирается отраслевой классификатор. Выделение отраслевой структуры может иметь различную глубину детализации: от наименее информативной (укрупненная структура по

секторам экономики), до наиболее информативной (структура по подотраслям экономики). В диссертации для наилучшего качества построения показателя разнообразия была выбрана максимальная глубина детализации при определении отраслевой структуры секторов – четырехуровневая. Отраслевая классификация, соответствующая такой степени детализации, была составлена согласно предлагаемому компаниями Morgan Stanley Capital International Inc. (MSCI) и Standard & Poor's стандарту всеобщей классификации отраслей GICS (Global Industry Classification Standard). Данный стандарт разработан специально для удовлетворения потребностей возможных инвесторов в детальной, точной и стандартизированной информации о роде деятельности компаний.

На третьем этапе построения показателя отраслевого разнообразия определяются списки компаний, составляющих выбранные сектора эмитентов, и осуществляется сбор информации о принадлежности компаний к отраслям экономики согласно выбранному отраслевому классификатору. Таким образом, всего было рассмотрено 7810 компаний, чьи акции входят в котировальные листы крупнейших фондовых бирж выбранных для анализа рынков акций. Информация об отраслевой классификации эмитентов по стандарту GICS была предоставлена в свободном доступе только для компаний Финляндии, по остальным эмитентам отраслевая принадлежность определялась автором самостоятельно, исходя из предоставляемых компаниями данными.

На четвертом этапе оценивается уровень отраслевого разнообразия и рассчитываются вспомогательные показатели. Определяются вероятности p_i встретить каждую подотрасль в рассматриваемых секторах эмитентов: $p_i = \frac{n_i}{N}$, где n_i – число секторов эмитентов, в которых представлены компании данной отрасли, N – число рассматриваемых секторов эмитентов. Все подотрасли упорядочиваются по возрастанию частоты их встречаемости, после чего им присваиваются соответствующие порядковые номера – ранги. Поскольку число рассматриваемых подотраслей 146, а число анализируемых секторов эмитентов только 13, очевидно можно выделить группы подотраслей с одинаковой встречаемостью, внутри одной группы подотрасли будут иметь и одинаковые ранги. Подотрасли, представленные во всех секторах, встречаются во всей совокупности секторов с вероятностью равной единице, они образуют группу отраслей с единичным рангом $r_0=1$. Для остальных групп подотраслей ранг рассчитывается по формуле: $r_k = \frac{N}{n_k}$, где n_k – число секторов эмитентов, в которых встречается каждая подотрасль из данной группы. Ранги обратно пропорциональны вероятностям встречаемости подотраслей. После этого определяются вероятности $p_k^{(j)}$ встретить подотрасль, принадлежащую k -ой группе подотраслей, среди подотраслей,

представленных в j-ом секторе эмитентов: $p_k^{(j)} = \frac{m_k^{(j)}}{m_k}$, где $m_k^{(j)}$ – число подотраслей k-ой группы, представленных в j-ом секторе эмитентов, m_k – число подотраслей в k-ой группе подотраслей (по всем секторам эмитентов). Тогда для каждой подотрасли i из k-ой группы подотраслей можно построить уравнение (3) согласно закону Ципфа (предварительно присоединив краевые группы к ближайшим) и определить для каждого сектора эмитента j уровень разнообразия $a^{(j)}$: $p_k^{(j)} = \frac{c^{(j)}}{r_k^{1/a^{(j)}}}$

В таблице 2 приведены результаты расчетов показателя отраслевого разнообразия для сектора эмитентов РФ и секторов других стран.

Таблица 2. Значение показателей отраслевого разнообразия секторов эмитентов рассмотренных стран.¹

Россия	Бразилия	Чехия	Финляндия	Великобритания	Польша	Венгрия	Австрия	Китай	Турция	Германия	Франция	Италия
0,59	0,78	0,39	0,76	3,56	0,77	0,45	0,77	0,96	0,65	1,87	1,84	1,24

Значение показателя разнообразия для сектора эмитентов России, равное 0,59, отражает низкий уровень отраслевой диверсификации, ниже среднего (1). Россия занимает по показателю разнообразия 11 место (из 13), ей уступают лишь экономики небольших стран Центральной Европы: Чехии и Венгрии. Приведенные результаты расчетов указывают на отсутствие взаимосвязи между ростом количественных показателей российского рынка акций и его уровнем развития (на 1 января 2007 года).

Моделирование динамики эволюционных показателей сектора эмитентов РФ.

Сектор эмитентов подвержен воздействию значительного числа детерминированных факторов, как макроэкономических и связанных с государственным регулированием, так и определяемых общими закономерностями развития любой совокупности компаний. Все из рассматриваемых исследователями факторов, влияющих на развитие сектора эмитентов, были включены в анализ. Исключение составили показатели, данные по которым не предоставляются в свободном доступе (факторов: уровня финансовых и политических рисков, защищенности прав акционеров и развития законодательства в целом, доли свободно обращающихся акций, а также технических аспектов функционирования бирж).

В диссертации сформулированы четыре гипотезы относительно характера взаимосвязей входящих в модель переменных факторов:

¹ Построены на основе данных соответствующих бирж на 1 января 2007 года.

Гипотеза 1. Основными факторами, определяющими эволюционные характеристики сектора эмитентов, являются сами эволюционные переменные, а также определяющие спрос на акции макроэкономические факторы и инструменты государственного регулирования сектора эмитентов.

Гипотеза 2. Отраслевое разнообразие, как структурный фактор, отражающий конкурентоспособность рынка и его стабильность, характеризует уровень развития сектора.

Гипотеза 3. Существует значительный лаг между изменениями экономической ситуации и макроэкономическими переменными, больший, чем лаг между изменениями конъюнктуры и балансовых переменных. Балансовые переменные формируются независимо от эволюционных и определяются адаптационными возможностями эмитентов.

Гипотеза 4. В соответствии с принципом классической дихотомии в долгосрочном периоде реальные показатели (реальная ставка %, реальные доходы населения, реальный объем промышленного производства, индекс физического объема производства, балансовые показатели) должны определяться независимо от номинальных переменных или темпа инфляции.

Эконометрический анализ данных включал тесты на стационарность, сезонность, наличие структурных сдвигов, причинно-следственную взаимосвязь факторов, наличие автокорреляции и мультиколлинеарности.

Получены следующие эконометрические уравнения (единица измерения всех финансовых показателей – миллиарды рублей 3 квартала 2006 года):

1. *Изменение числа эмитентов* = $161.37 \cdot 10^{-6} \cdot$ Чистая прибыль прошлого периода – $21.81 \cdot$ Ужесточение требования к чистым активам + $20.02 \cdot$ Прирост разнообразия + $0.22 \cdot$ Прирост числа эмитентов в прошлом периоде + 0.82

2. *Чистая Прибыль* = $-9.23 \cdot 10^{-3} \cdot$ Прирост долгосрочных обязательств прошлого периода + $6.84 \cdot 10^{-3} \cdot$ Прирост краткосрочных обязательств прошлого периода – $157.94 \cdot$ Кредитная ставка + $164.16 \cdot$ Курс руб./\$ - 944.84

3. *Вход* = $2.01 \cdot 10^{-3} \cdot$ Чистая прибыль прошлого периода - $1.23 \cdot 10^{-3} \cdot$ Ужесточение требований к торговому обороту + $19.8 \cdot$ Прирост разнообразия + $0.25 \cdot$ Прирост числа эмитентов в прошлом периоде - $4.94 \cdot$ крах98 + 0.99

4. *Выход* = $0.83 - 7.17 \cdot$ Прирост разнообразия + $24.86 \cdot 10^{-3} \cdot$ Ужесточение требований к чистым активам + $2.08 \cdot 10^{-6} \cdot$ Прирост долгосрочных пассивов прошлого периода

5. *Изменение выживаемости* = $0.001 + 0.02 \cdot$ Выход прошлого периода + $0.11 \cdot$ Прирост отраслевого разнообразия в прошлом периоде + $0.0115 \cdot 10^{-6} \cdot$ Прирост собственного капитала в прошлом периоде + $0.0272 \cdot 10^{-6} \cdot$ Прирост краткосрочных обязательств в прошлом периоде + [AR(1)=-0.6]

6. *Выручка* = $44914 - 543 \cdot$ Кредитная ставка + $0.04 \cdot$ Прирост краткосрочных обязательств + $3.13 \cdot$ Прибыль прошлого периода

Таблица 3. Статистики полученных уравнений.

Уравнения:	1	2	3	4	5	6
R ²	0,60	0,59	0,69	0,66	0,79	0,80
Скорректированный R2	0,55	0,54	0,63	0,63	0,75	0,78
Статистика Дарбина-Уотсона	2,04	1,92	2,05	2,16	2,13	1,99
F-статистика	11,72	11,61	13,09	21,61	19,12	43,18

Объясняемые переменные уравнений 3, 4 и 5 определялись следующим образом: вход – число компаний, чьи акции были включены в котировальные листы в течение рассматриваемого квартала, выход – число компаний, чьи акции были исключены из котировальных листов в течение рассматриваемого квартала, выживаемость - вероятность продержаться в котировальных листах от рассматриваемого до конечного периода исследования. Все включенные в уравнения объясняющие переменные значимы на уровне значимости не менее 5%.

Корреляционный анализ показал, что ошибки уравнений 1 и 2 взаимосвязаны, а присутствие во втором из них показателя чистой прибыли, определяет возможность рассмотрения этих уравнений в качестве системы однородных уравнений. Ошибки остальных уравнений не коррелированы, поэтому они рассмотрены как система внешне не связанных уравнений. В результате эконометрического оценивания установлены следующие взаимосвязи.

Общее число эмитентов увеличивается с ростом чистой прибыли компаний, повышением уровня отраслевого разнообразия эмитентов, сокращается при ужесточении требований к эмитентам по включению в котировальные листы, и частично определяется собственным значением в предыдущий момент времени.

Чистая прибыль компаний в свою очередь определяется двумя группами переменных: связанными с внешнеэкономической деятельностью государства и с кредитной политикой фирм. Наблюдается положительное влияние валютного курса на чистую прибыль эмитентов, отрицательное влияние кредитной ставки и увеличения долгосрочной задолженности, положительное влияние прироста краткосрочных кредитов.

Показатель выхода уменьшается по мере разрешения проблемы низкого отраслевого разнообразия, увеличивается при ужесточении требований к чистым активам эмитентов по включению их акций в котировальные листы и при наращивании эмитентами долгосрочной задолженности.

Показатель входа значимо возрастает при увеличении чистой прибыли эмитентов, уровня отраслевого разнообразия сектора, сокращается при ужесточении требований к объему торгового оборота эмитентов в листинге, положительно зависит от предыдущего значения общего числа эмитентов в листинге.

Повышение выживаемости эмитентов в котировальных листах обуславливается увеличением степени отраслевой диверсификации сектора эмитентов, наращиванием собственного капитала и краткосрочных займов эмитентами.

Ужесточение требований к эмитентам, проходящим листинг, неблагоприятно сказывается на численных (эволюционных) показателях сектора эмитентов. Однако, как показывает международный опыт, ослабление требований к эмитентам по включению их акций в котировальные листы приводит к снижению интереса самих эмитентов к прохождению листинга на таких биржах и порождает явление кросс-листинга. Кросс листинг – прохождение процедуры листинга на нескольких фондовых биржах, в том числе зарубежных, - возникает при снижении требований к эмитентам по включению акций в котировальные листы, поскольку прохождение листинга есть своего рода сигнал о качестве функционирования фирмы и чем ниже входные границы, тем слабее этот сигнал. Наличие в эконометрических уравнениях значимых лагированных эволюционных показателей отражает выполнение эволюционного принципа развития сектора эмитентов: состояние сектора сегодня несет в себе зачатки его будущего состояния, т.е. учитывается стадия развития рынка акций.

В результате анализа полученной модели, можно дать общие рекомендации по проведению политики развития рынка акций и сектора эмитентов. Прямое воздействие на эволюционные характеристики посредством снижения требований к эмитентам по прохождению листинга не эффективно, т.к. ослабляет основную информационную функцию листинга и стимулирует листинг отечественных эмитентов зарубежом. Необходимо направлять регулирующие усилия не только на эволюционные показатели, но и создавать благоприятные, как макроэкономические, так и микроэкономические, условия для функционирования эмитентов. Требуется решения проблема низкой отраслевой диверсификации, тормозящей процесс развития рынка акций.

Основные результаты и выводы работы

- В результате анализа современных теоретических подходов к исследованию экономических систем, обоснован выбор эволюционного подхода к моделированию развития российского сектора эмитентов. На основе построенной эконометрической модели развития данного сектора в рамках выбранного подхода определена теоретическая и практическая необходимость учета эволюционных факторов сектора эмитентов;
- Сформулирована, проверена и отклонена гипотеза пропорционального роста Жибра об исключительно стохастической природе факторов, определяющих развитие

сектора эмитентов. Для проверки указанной гипотезы построена вероятностная модель распределения эмитентов по размерам собственного капитала согласно подходу, разработанному А.Голаном.

- Предложена классификация основных экзогенных факторов, влияющих на развитие сектора эмитентов, что позволяет упорядочить анализируемые показатели. Выделена группа макроэкономических переменных, включающая такие подгруппы, как: непосредственно макроэкономические факторы, факторы государственного регулирования и институциональные факторы. Выделена группа микроэкономических переменных, содержащая балансовые характеристики эмитентов и индексы успешности их деятельности. Особое внимание уделено группе эволюционных переменных: числу эмитентов, входу, выходу, и выживаемости. Установлены причинно-следственные связи между определенными группами, что упрощает и делает более наглядным описание факторов, определяющих развитие сектора.
- Анализ существующих методов построения сравнительного показателя структурного разнообразия для различных систем позволил выбрать наиболее подходящий способ оценивания такого показателя для отраслевой структуры сектора эмитентов. В диссертации предложена методика оценивания уровня отраслевого разнообразия для сектора эмитентов России, которая позволяет рассчитать значения показателя и учесть его в эволюционной модели сектора эмитентов.
- На основе статистического и качественного анализа российского рынка акций и рынков других стран определены рынки-конкуренты. Проведена четырехуровневая отраслевая классификация эмитентов, представленных в листинге рынков-конкурентов, согласно всеобщему международному отраслевому классификатору. В результате построены сравнительные показатели отраслевого разнообразия секторов эмитентов выбранных рынков. Сделан вывод о том, что российский сектор эмитентов уступает преобладающему большинству конкурентов по уровню отраслевой диверсификации. Учет показателя разнообразия в эволюционной модели сектора эмитентов показал, что его низкий уровень является сдерживающим фактором развития сектора, а проблема низкой диверсификации требует поиска путей разрешения.
- Предложена модель – система одновременных эконометрических уравнений и ряд внешне не связанных дополняющих уравнений, - которая объясняет динамику эволюционных показателей сектора эмитентов и учитывает наличие связей между эволюционными переменными. Выдвинутые в работе гипотезы относительно

взаимосвязей исследуемых переменных нашли подтверждение не полностью, а именно отмечено влияние номинального валютного курса и номинальной кредитной ставки процента на уровень реальной чистой прибыли эмитентов.

- Анализ основных включенных в модель факторов позволил выявить ключевые факторы, влияющие на развитие рынка акций и сектора эмитентов: кредитная политика банков и самих эмитентов, разрешение проблемы низкой отраслевой диверсификации рынка акций, учет естественной фазы развития рынка.
- Примененный впервые к анализу сектора эмитентов эволюционный подход, учитывающий знание внутренних источников развития, позволил более полно объяснить динамику его основных показателей и установить характер взаимосвязей между ними. В частности, определен опосредованный характер влияния макроэкономических параметров на эволюционные показатели сектора через его совокупные финансовые характеристики. Это означает, что регулирования исключительно эволюционных характеристик сектора с целью развития рынка акций не достаточно, необходимо проводить комплексную макроэкономическую политику.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Марченко Т.Е. Структурная динамика российского рынка акций. (Статистический обзор рынков-конкурентов российского рынка акций и построение фактора разнообразия их отраслевой структуры) // журнал «Аудит и финансовый анализ» , №2, 2007, 1,4 п.л.

2. Марченко Т.Е. Эволюционная динамика российского рынка акций // журнал «Аудит и финансовый анализ, №4, 2006, 1,6 п.л.

3. Марченко Т.Е. Эволюционное моделирование развития российского сектора эмитентов // Материалы научных конференций «Ломоносовские чтения 2004-2005-2006» кафедры математических методов анализа экономики экономического факультета МГУ им М.В.Ломоносова, под общей редакцией М.В.Грачевой, Л.Н.Фадеевой, Ю.Н.Черемных, М., МАКС Пресс, 2006, 0,6 п.л.

4. Marchenko T.E. Evolutionary modeling russian sector of issuers // Сборник тезисов докладов VI международного конгресса по математическому моделированию, Нижний Новгород, ННГУ, 2004, 0,1 п.л.