

На правах рукописи



Филькин Михаил Евгеньевич

**ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНОСТИ
РОЗНИЧНОГО РЫНКА НЕФТЕПРОДУКТОВ
В МЕГАПОЛИСЕ**

Специальность: 08.00.05. Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами – промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2019

Работа выполнена в лаборатории экономических проблем энергетики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центральный экономико-математический институт Российской академии наук.

Научный руководитель: **Чернавский Сергей Яковлевич**, доктор экономических наук, кандидат технических наук, главный научный сотрудник ФГБУН Центральный экономико-математический институт Российской Академии Наук

Официальные оппоненты: **Лапаев Дмитрий Николаевич**, доктор экономических наук, профессор, заместитель директора по научной работе Института экономики и управления ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»

Анашкин Олег Станиславович, кандидат экономических наук, доцент Департамента мировой экономики, Факультета мировой экономики и мировой политики ФГАОУ ВО «НИУ «ВШЭ»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «**Институт экономики Российской академии наук**»

Защита диссертации состоится 20 сентября 2019 года в 15:00 на заседании диссертационного совета Д 002.013.04 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Центральный экономико-математический институт РАН» по адресу 117418, Москва, Нахимовский проспект, д.47, ауд. 520

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУН ЦЭМИ РАН и на сайте ФГБУН ЦЭМИ РАН: <http://www.cemi.rssi.ru/>

Сведения о защите и автореферат размещены на сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации <https://vak.minobrnauki.gov.ru/>

Автореферат разослан «_____» июля 2019 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 002.013.04
д.э.н., профессор



Р.М. Качалов

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В 1992-1993 годах была акционирована и частично приватизирована основная масса производственных предприятий топливно-энергетического комплекса России. Стремясь сохранить свой контроль над функционированием этой важнейшей части экономики страны, государство не только оставило в своих руках часть активов энергетики, но и в некоторых ее отраслях сохранило ценовое регулирование. В электроэнергетической отрасли была создана компания федерального значения – РАО «ЕЭС России». В результате в электроэнергетической отрасли появился монополист, что свело на нет возможность конкуренции между электроэнергетическими предприятиями. Несмотря на раздел компании РАО «ЕЭС России», который произошел в 2008 году, государство закрепило за собой управление ценообразованием и услугами по передаче электроэнергии.

В газовой отрасли государственный концерн Газпром, в составе которого была основная масса российских газодобывающих компаний, а также газотранспортная система (включая подземные газохранилища), был преобразован в ОАО «Газпром». Эта компания стала единственным экспортером российского газа. Государство сохранило за собой контроль над деятельностью Газпрома. Таким образом, и в электроэнергетике, и в газовой отрасли основная цель реформы российской экономики – трансформировать плановую государственную модель организации бизнеса в модель конкурентного рынка – не была реализована.

В нефтяной отрасли уже на первом этапе приватизации было создано 11 вертикально интегрированных нефтяных компаний (ВИНК), которые получили право экспортировать нефть и нефтепродукты, а также продавать их российским потребителям. Ожидалось, что на внутрироссийском рынке созданные ВИНКи будут конкурировать между собой, благодаря чему внутрироссийские цены будут близки к конкурентным ценам.

Одной из важнейших задач было создание конкурентной среды на розничном рынке бензина и дизельного топлива (далее – нефтепродукты). В 1990-е годы благодаря либерализации внешнеэкономической деятельности стремительно начала расти автомобилизация страны. Сдерживающим фактором для нее мог стать рост цен на нефтепродукты. Созданные ВИНКи стали основными оптовыми производителями бензина и дизельного топлива в России. На внутреннем рынке нефтепродуктов, кроме ВИНКи, стали действовать и другие поставщики, которые не

занимались добычей или переработкой нефти. Они повысили уровень ожидания стабильности ценовой конъюнктуры розничного рынка.

Надежды не оправдались – тренд розничных цен на нефтепродукты на внутреннем рынке оказался положительным, и в обществе создавалось устойчивое впечатление о том, что их цены завышаются поставщиками, нанося покупателям значительный экономический ущерб.

Однако выяснить истинные причины роста розничных цен на нефтепродукты довольно трудно, особенно в условиях положительного тренда роста цен нефти на мировом рынке. Розничные цены могут расти из-за повышения цен фундаментальных рыночных факторов: роста цены на нефть на мировом рынке, повышения издержек добычи нефти при истощении разрабатываемых российских нефтяных месторождений и возникающей необходимости разрабатывать более дорогие месторождения. Могут увеличиваться издержки нефтепереработки, темпы инфляции в России, вводиться новые налоги на деятельность по добыче и переработке нефти, увеличиваться налоговые ставки, становиться более дорогими займы и кредиты. Рост цен указанных фундаментальных рыночных факторов может эффективно маскировать стремление поставщиков завышать цены в своих интересах. Если на розничном рынке действует легальный монопольный поставщик, то, хотя ему довольно легко представить дело так, что рост розничных цен обусловлен ростом цен фундаментальных рыночных факторов, государство может легко установить наличие на рынке монополиста и принять против него меры. Когда на розничном рынке нет доминирующего поставщика, маскировка роста рыночной цен под предлогом роста цен фундаментальных рыночных факторов тоже возможна, если поставщики начинают координировать свои ценовые политики в интересах всех поставщиков. Установить факт такой кооперации – непростая и актуальная задача.

Важным фактором, который создает возможность существования на розничном рынке нефтепродуктов скооперированного поведения, является территориальная локализация рынка. Этим внутренний рынок нефтепродуктов отличается, например, от рынка электроэнергии, где возможности территориальной локализации ограничены, поскольку все производители и потребители, расположенные на территории, обслуживаемой рынком электроэнергии, связаны друг с другом линиями электропередач (чтобы обеспечить однородность качества электроэнергии на территории обслуживания всей электроэнергетической системы).

Российский розничный рынок нефтепродуктов организован иначе – он состоит из множества локальных рыночных площадок, связанных между собой автомобильными дорогами. Далеко удаленные друг от друга рыночные площадки розничного рынка могут рассматриваться как изолированные, а весь розничный рынок является, поэтому, территориально разделенным (сегментированным).

Это создает объективную возможность деления розничного рынка (или его части) на сегменты, в каждом из которых не только может происходить ослабление конкуренции из-за индивидуального или коллективного доминирования поставщиков, но и степень этого ослабления может быть неоднородной по сегментам рынка.

В связи с этим, тема диссертации, посвященная разработке инструментов, нацеленных на анализ конкурентности розничного рынка бензина, а также исследованию реальных рынков нефтепродуктов на наличие ослабления конкурентного поведения, является актуальной.

Степень разработанности проблемы. Поиски ответа на вопрос, существует ли на розничном рынке нефтепродуктов координация экономического поведения между их поставщиками – предмет многочисленных исследований. Подавляющая часть этих исследований посвящена анализу экономического поведения поставщиков на зарубежных розничных рынках. При этом используются два подхода, принципиально различающихся и методически, и инструментально.

В первом из них для выявления координации ценовых политик участников рынка производится расследование их взаимодействия путем анализа телефонных переговоров, анализа бухгалтерской документации, изучения договорных отношений и т.д. Большое количество примеров эффективного расследования наличия или отсутствия сговора описано в [Бердж, 1947]. Они показывают, что при использовании расследований для получения надежных результатов необходимы большие финансовые и трудовые ресурсы, на их проведение необходимо много времени. Независимые аналитики, как правило, не могут воспользоваться этим методологическим подходом, так как для проведения расследований необходимы специальные полномочия и большие дополнительные ресурсы, которые общество, как правило, не выделяет антимонопольным государственным органам.

Второй методологический подход основан на анализе информации о ценах и объемах реализации на розничном рынке с помощью современной экономической теории и математических моделей, которые отражают и экономическое поведение участников рынка, и возможные процессы координации своей ценовой политики

между ними. Математические модели при этом содержат идентификационные показатели, которые являются признаками наличия или ослабления конкуренции между поставщиками нефтепродуктов на розничный рынок.

В опубликованных работах по данной теме предполагается, что цель каждого продавца, действующего на рынке – это максимизация прибыли, что достигается с помощью повышения цены продавца, учитывая при этом спрос на данный товар, предположительно оценивая реакцию своих соперников на рынке на свою ценовую политику. Концепция предполагаемых вариаций этой реакции была разработана в [Bowley, 1924; Frish, 1951]. Во множестве последующих работ и эмпирических исследованиях, таких как [Iwata, 1974; Gollop and Roberts, 1979; Bresnahan, 1981; Spiller, Geroski, 1982; Favaro, 1984; Roberts, 1984], было показано, что предполагаемые вариации дают возможность говорить о моделях ценообразования на олигопольных рынках, рыночной власти и уровне конкурентности в отрасли. Базовой работой для исследования является статья [Slade, 1986], где автор изучает розничный рынок нефтепродуктов Ванкувера, Канада, на основании анализа кривых эластичности и предполагаемых вариаций. В этом исследовании впервые были получены оценки степени конкурентности для рынка нефтепродуктов на уровне отдельных автозаправочных станций. В России исследования, связанные с топливной промышленностью и оценкой конкуренции, можно найти в [Брагинский, Лактионов, 2008; Краснова, 2012; Рыжков, 2012]. В [Брагинский, Куницына, Лактионов, 2011] проанализировано развитие нефтепереработки в России и рынка автомобильных топлив в 2000-2010 гг., рассчитаны коэффициенты Херфиндаля-Хиршмана, Лернера, Джини, с помощью которых изучена структура российского рынка автомобильных топлив.

Такой сегмент розничного рынка, как рынок Санкт-Петербурга, ранее не исследовался.

Целью исследования является разработка инструментария для выявления наличия или отсутствия признаков неконкурентного поведения и применение данного инструментария для оценки конкурентности розничного рынка бензина российского мегаполиса в тех сегментах рынка, где традиционно применяемые диагностические инструменты (доминирование одного из поставщиков, индексы Херфиндаля-Хиршмана) не позволяют ответить на вопрос, есть скооперированное ценообразование на рынке или оно отсутствует.

Для достижения поставленной цели в диссертации поставлены следующие задачи.

Задачи исследования.

1. В качестве первой задачи необходимо определить состав необходимых для исследования эмпирических показателей. Найти, собрать и обработать эмпирические данные, относящиеся к данным факторам, а именно исторические розничные цены бензина, объемы продаж на отдельных автозаправочных станциях, оптовые цены на нефтепродукты в регионе, данные о дополнительных сервисах, предоставляемых на каждой станции, а также координаты пространственного размещения АЗС.
2. Провести анализ отечественного и зарубежного опыта по теме диссертации с целью определения наиболее близкого к данной теме методического инструментария для достижения цели исследования.
3. Адаптировать к российским условиям выбранный базовый методический инструментарий, позволяющий обнаружить в реальном ценообразовании розничного рынка признаки и интегральную степень согласованности между участниками рынка.
4. Сформулировать экономическую задачу и разработать математическую модель, с помощью которой можно выявить степень согласованности ценовой политики участников розничного рынка в динамике этих отношений.
5. Оценить степень конкурентности розничного рынка нефтепродуктов в выбранном сегменте розничного рынка в статическом и динамическом вариантах с учетом его неоднородностей.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке методики многоуровневого изучения конкурентной среды розничного рынка нефтепродуктов, в формулировании критериев и гипотез для оценивания степени конкурентности этого рынка на основе эконометрических методов анализа эмпирических данных, а также в разработке технологии применения данной методики для диагностики скоординированности экономического поведения продавцов розничного рынка.

К числу наиболее значимых результатов исследования, составляющих элементы его научной новизны, можно отнести:

1. Разработана ранее неизвестная многоуровневая процедура выявления признаков неконкурентного поведения продавцов на розничном рынке, включающая этапы вычисления индексов концентрации и монополизации рынка, объемов рыночной доли каждого участника, а также оценку степени

предполагаемой ценовой вариации (в том числе и сезонной). Это позволяет, с одной стороны, обратить внимание регулирующих органов на признаки наличия согласованного поведения на рынке бензина, а с другой, позволяет компаниям-продавцам отстаивать добросовестную репутацию в том случае, если рост цен обусловлен введением дополнительных сервисов и не связан с неконкурентным ценообразованием.

2. Разработан модифицированный метод эконометрического анализа, заключающийся в комбинации регрессионного статического и марковского динамического подходов, который – в отличие от известных – позволяет определить, является ли согласованное поведение продавцов розничного рынка постоянным, сезонным или эпизодическим.

3. Обоснована целесообразность применения для эконометрического анализа розничного рынка нефтепродуктов инструментария расчетов величины предполагаемой ценовой вариации, который – в отличие теоретико-игровых моделей – основывается только на предположениях рациональности и не использует неправомерные и априорно синтетические суждения.

4. Разработана математическая модель выявления признаков неконкурентной кооперации поведения продавцов розничных рынков, которая, в отличие от известных, базируется на скрытых марковских цепях, что позволило обнаружить сезонность появления признаков согласованности в поведении продавцов-участников розничного рынка нефтепродуктов.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Результаты, полученные в настоящей диссертации, могут быть применимы в области совершенствования антимонопольного законодательства, а также для теоретических разработок в данной сфере. Разработанные методы исследования принципиально применимы для оценки степени конкурентности любого розничного рынка, где удастся собрать необходимый набор эмпирических данных. Метод оценки предположительной переменной на основе скрытых марковских моделей дает возможность следить за динамикой переменной во времени, а также строить вероятностное распределение будущих состояний степени конкурентности рынка. Несмотря на то, что формально отклонение от конкурентного поведения, обнаруженное с помощью моделирования, не является юридическим доказательством недобросовестного ценообразования на рынке, тем не менее, оно может сигнализировать о потенциальной опасности такого положения дел и давать антимонопольным органам информацию для дальнейшего изучения ситуации.

Обнаруженное отклонение от конкурентного поведения может свидетельствовать о том, что покупатели бензина и дизельного топлива переплачивают при их покупке по сравнению с конкурентным рынком.

Кроме того, практическая значимость исследования заключается в установлении того факта, что диагностику рыночной власти на розничном рынке бензина и дизельного топлива можно проводить с помощью научного подхода без использования трудоемких, дорогостоящих и требующих специальных полномочий процедур, использующих подслушивание, выемку документов и других подобных методов, к которым приходится прибегать государству при отсутствии научно обоснованных инструментов. Внедрение результатов, полученных в диссертации, позволит сэкономить большие финансовые ресурсы и добиться большей обоснованности и эффективности усилий государства по совершенствованию розничных рынков, в том числе, бензина и дизельного топлива. Полученные результаты диссертационного исследования позволяют осуществлять мониторинг продаж на всех АЗС в летний период года с целью обнаружения признаков скоординированного поведения продавцов, используя разработанную в диссертации математическую модель.

Методология и методы исследования. В диссертационном исследовании используются методология математического моделирования энергетических систем и технологий, методы эконометрического оценивания параметров поведения экономических агентов, методы определения рыночных равновесий, в том числе, при появлении на рынке рыночной власти, методы оптимизации поведения экономических систем. Теоретическая основа – теория поведения экономических агентов, теория рыночного равновесия, теория работы рынков при наличии рыночной власти на рынке, эконометрика, регрессионный анализ, теория вероятностей, теория марковских случайных процессов.

Достоверность научных положений и апробация результатов. Достоверность научных положений, а также выводов и результатов исследования базируется на применении в качестве теоретических и методологических оснований фундаментальных научных работ российских и зарубежных ученых, статей из периодических изданий и средств массовой информации, посвященных данной проблематике. Математические методы, используемые в моделировании строения рынков, применяются для широкого круга исследовательских задач экономики. Обоснованность и границы применимости математического аппарата

определены классическими теоремами и фундаментальными работами в эконометрике и теории вероятностей. Эмпирический характер работы, в свою очередь, определяет верифицируемость всех полученных выводов и результатов.

Основные положения диссертационной работы прошли научную апробацию на международных и российских конференциях и конференциях и школах-семинарах. В частности, по теме диссертации были сделаны доклады на международной научной школе-семинаре «Системное моделирование социально-экономических процессов» (г. Нижний Новгород, 2018), на конференции Отделения № 5 ЦЭМИ РАН (г. Москва, 2018), 1-ой научно-образовательной конференции ОЭПЭЭ/АБЕЕ «Экономика энергетики как направление исследований: передовые рубежи и повседневная реальность», (г. Москва, 2012).

Научные положения, выносимые на защиту. На защиту выносятся следующие положения и результаты:

- подтверждена гипотеза о высоком уровне конкурентности розничного рынка нефтепродуктов Санкт-Петербурга в период 1999-2006 годов;
- конкурентность исследованного розничного рынка нефтепродуктов имеет сезонный характер;
- разработана процедура, сформулированы критерии и гипотезы для проведения анализа розничного рынка на различных уровнях масштабирования: взаимодействие между отдельными автозаправочными станциями, группами АЗС, объединенными объемами прокачки, взаимодействие между брендами;
- разработанный новый методический подход к исследованию уровня конкурентности на розничном рынке нефтепродуктов может быть использован для анализа розничных рынков других продуктов.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава I диссертации посвящена изучению особенностей рынка нефтепродуктов. Вкратце приводится история развития российской нефтяной и нефтеперерабатывающей отрасли, описывается неоднородность в подходе к реформированию и либерализации отраслей энергетического сектора России. В той же главе описываются методология и эмпирические исследования, посвященные моделям ценообразования и рыночной силе продавцов на топливных рынках.

Реформирование российского энергетического сектора, начатое в конце 80-х – начале 90-х годов XX века, осуществлялось разными методами для разных отраслей энергетики. В газодобывающей отрасли путем преобразования Министерства газовой промышленности СССР был создан газодобывающий концерн «Газпром», главным акционером которого стало государство. Создание монополии в газовой отрасли было обусловлено стремлением к максимизации рентных доходов, поступающих в Россию от экспорта российского газа в Европу. Для достижения этой цели государственный концерн «Газпром», преобразованный в акционерную компанию со смешанным капиталом, получил эксклюзивное право экспортировать российский природный газ, с тем чтобы исключить на внешних рынках конкуренцию между собой российских газовых компаний. Газпром получил также право на разработку крупнейших российских газовых месторождений, всю трубопроводную систему транспорта газа, подземные газохранилища, а также право на диспетчирование газотранспортной сети. Благодаря этому у Газпрома остается значительная рыночная власть и на внутреннем рынке.

В электроэнергетике была сформирована федеральная компания РАО «ЕЭС России», в состав которой включили наиболее мощные и эффективные российские электростанции. Диспетчирование загрузки электростанций также осуществлялось РАО «ЕЭС России». Контрольный пакет акций компании остался в государственной собственности. Только в 2008 г. холдинг РАО «ЕЭС России» был разделен на части, однако услуги по передаче электроэнергии остались в собственности и под управлением государственных органов.

В нефтяной промышленности государство изначально решило пойти иным путем. Постановления Совета Министров СССР и последующие указы Президента РФ определили особый порядок приватизации нефтяной промышленности бывшего Советского Союза. Государственные нефтедобывающие и нефтеперерабатывающие предприятия были акционированы, и преобразованы в

одиннадцать нефтяных компаний: Лукойл, ЮКОС, Сургутнефтегаз, Сиданко, Тюменская нефтяная компания (ТНК), Роснефть, Славнефть, Башнефть, Татнефть, Сибнефть, Восточная нефтяная компания (ВНК). Формирование этих компаний осуществлялось с сохранением вертикальной интеграции, то есть нефтедобывающие предприятия и заводы, которые перерабатывали добытую этими предприятиями нефть в нефтепродукты, вошли в состав соответствующих акционерных нефтяных компаний. Нефтяным компаниям разрешалось также продавать свою продукцию на розничных рынках нефтепродуктов, в том числе и на автозаправочных станциях. Тем самым, на рынках нефти и нефтепродуктов были законодательно установлены предпосылки для конкуренции между вертикально-интегрированными нефтяными компаниями как на внешнем рынке нефти, так и на внутренних рынках нефтепродуктов.

Создание условий для соперничества не в последнюю очередь объясняется стремлением поддержать ускоренную автомобилизацию населения, которая началась в начале 1990-х годов, и которой могли помешать высокие цены на бензин. Разница в подходах к реформированию с газовой индустрией была обусловлена, в том числе, тем, что на мировом рынке нефти (в отличие от европейского рынка природного газа) Россия не была ценоформирующей страной, и появление нескольких нефтяных российских компаний на внешнем рынке нефти не могло повлиять на масштаб извлечения ренты при экспорте российской нефти. В то же время на внутреннем конкурентном рынке нефтепродуктов можно было ожидать более низких цен на бензин, чем на рынке, где могла появиться рыночная власть поставщиков нефтепродуктов. Исторически цены на бензин имеют тенденцию к постоянному росту, что закономерно вызывает вопрос о том, насколько эффективно достигаются цели реформ и действительно ли розничный рынок бензина является концентрированным?

Для того, чтобы выявить природу роста цен, как правило, нужны специальные исследования. Ведь рыночные цены могут расти под влиянием фундаментальных рыночных факторов (например, из-за истощения разрабатываемых месторождений нефти или необходимости разработки новых месторождений, расположенных в зонах более сурового климата). Но может быть, они росли и растут из-за наличия власти поставщиков нефтепродуктов, которая ограничивает конкуренцию, или даже сводит ее на нет. Таким образом, разработанный в диссертации инструментарий, позволяющий выявлять неконкурентное ценообразование на розничном рынке топлив, может стать полезным и необходимым средством для проверки гипотезы о признаках

ослабления конкурентности. Такой инструментарий может быть основан на концепции предполагаемых вариаций. Определение уровня конкуренции можно представить в виде двух последовательных задач. Первая задача – тестирование гипотезы о значении предполагаемой вариации, соответствующему согласованному ценообразованию для продавцов бензина в Санкт-Петербурге в течение всего исследуемого периода. Вторая задача – анализ динамики предполагаемой вариации внутри периода 1999-2006 гг. для проверки возможной сезонности и экстремальных значений уровня конкурентности с учетом фактора времени. Вторая и третья главы диссертации посвящены решению этих двух задач.

В **Главе II** формулируется план исследования розничного рынка нефтепродуктов Санкт-Петербурга. Он представляет собой анализ пяти аспектов строения рынка:

1. Наличие/Отсутствие доминирующего игрока
2. Расчет индекса Херфиндаля-Хиршмана
3. Расчет индекса Лернера
4. Регрессионный анализ предполагаемой вариации для оценки признаков неконкурентного поведения участников в исследуемый период
5. Анализ методом скрытых марковских цепей для выявления сезонных эффектов ослабления конкуренции

Для каждого аспекта анализа перед началом исследования приведены критерии, на основании которых будет сделан дальнейший вывод о различных сторонах конкурентной ситуации на розничном рынке нефтепродуктов Санкт-Петербурга. Во вторую главу включены первые четыре аспекта плана. Выявлено отсутствие доминирующего игрока на розничном рынке нефтепродуктов Санкт-Петербурга. С помощью индексов Лернера и Херфиндаля-Хиршмана была определена концентрация продавцов бензина в городе и области. Было показано, что розничный рынок бензина Санкт-Петербурга представляет собой олигополию с невысокой степенью концентрации.

Индекс Херфиндаля-Хиршмана (ННІ) для рынка бензина СПб			
	в городе	в области	по региону
Индекс ННІ	1 427	1 341	1 275

Значение индекса Херфиндаля-Хиршмана для города в предположении, что все автозаправочные станции проводят независимую ценовую политику, находятся на границе между низкой и умеренной степенью концентрации продавцов на рынке. Если брать регион в целом, то ситуация интерпретируется как низкая степень концентрации и потенциально невысокая рыночная власть продавцов.

Тем не менее, как уже упоминалось, индекс Херфиндаля-Хиршмана не показывает нам политику ценообразования, которой руководствуются компании в принятии решений об изменении цен на нефтепродукты. Классическая модель Бертрана показывает, что даже в ситуации дуополии (предельно малое количество олигополистов и высокая концентрация в отрасли) цена на рынке может быть равна предельным издержкам дуополистов, то есть такая же, как была бы в ситуации совершенной конкуренции.

С другой стороны, даже множество небольших продавцов могут согласовывать свои действия по выпуску или ценообразованию, установив розничную цену существенно превышающую конкурентную. Этим же ограничениям в интерпретации подвержены индексы Лернера, энтропии, а также любые индексы, измеряющие концентрацию на розничном рынке. Для оценки степени использования участников рынка этой рыночной власти, и общего уровня конкурентности в отрасли в регионе был адаптирован инструментарий предполагаемых вариаций. На основе эмпирических данных о ценах и объемах продаж для каждой автозаправочной станции и групп АЗС тестируется гипотеза о значении предполагаемой вариации, соответствующему скоординированному ценообразованию на рынке нефтепродуктов Санкт-Петербурга.

Инструментарий предполагаемых вариаций основан на уравнении для линейной функции спроса:

$$q_i = f_i(p_i, p_i^*, z) = a_i + b_i \cdot p_i + c_i \cdot p_i^* + g_i(z),$$

где q_i – количество нефтепродукта, проданного на АЗС под номером i ; p_i – цена нефтепродукта; p_i^* – цена нефтепродукта у конкурентов; z – вектор дополнительных факторов (dummy-переменные для летнего сезона и наличия дополнительного сервиса на АЗС).

Эта функция спроса оценивается регрессионным методом на основе эмпирически данных об объемах продаж и ценах на АЗС. Оцениваемые коэффициенты a_i, b_i, c_i .

Предполагается, что управляющий АЗС действует рационально и выбирает цену таким образом, чтобы максимизировать собственную прибыль при продаже данного нефтепродукта. При этом он решает задачу:

$$\max_{p_i} (p_i \cdot q_i - C_i(q_i)) = \max_{p_i} (p_i \cdot f_i(p_i, p_i^*, z) - C_i(f_i(p_i, p_i^*, z)))$$

где C_i – суммарные издержки.

Из условий первого порядка для задачи управляющего, подставленных в дифференцированную функцию спроса получаем уравнение

$$(p_i - MC_i) \cdot (b_i + c_i \cdot \theta_i) = -q_i,$$

где $\theta_i = \frac{\partial(p_i^* - MC_i)}{\partial(p_i - MC_i)}$ – предполагаемая вариация, которая является главным объектом оценки модели.

Далее, имея оценку предполагаемой вариации из последнего уравнения регрессии (коэффициенты a_i , b_i , c_i уже известны из регрессии функции спроса), тестируются гипотезы о равенстве единице θ_i , что соответствует политике согласованного ценообразования для данной автозаправочной станции. Аналогичным образом тестируется координационное поведение для групп АЗС, объединенных брендом и объемом прокачки. Кроме того, тестируются гипотезы о равенстве нулю предполагаемой вариации θ_i против альтернативной гипотезы $\theta_i > 0$, что соответствует отсутствию координации в ценообразовании для данной АЗС.

Параметр θ_i – ключевой индикатор оценки уровня конкурентности – имеет следующую интерпретацию. Принимая решение о ценообразовании на автозаправочной станции, управляющий исходит из собственной функции спроса и предположения о реакции соперников на его изменение цены бензина. Если он действует так, как будто не предполагает никаких изменений цен, что должно подтверждаться гипотезой о равенстве нулю θ_i , то это соответствует отсутствию координации и конкурентному ценообразованию. Если же он, к примеру, повышает цену, исходя из предположения об повышении цен у соперников, это является признаком кооперации, и обнаруживается принятием гипотезы $\theta_i > 0$. Случай $\theta_i = 1$ соответствует ситуации, называемой price-matching, или полной координацией, когда две или более АЗС повышают одновременно свои цены с

ожиданием того, что их соперники повысят цену на ту же величину. Расчеты для розничного рынка бензина Санкт-Петербурга дают следующую картину.

Агрегированные результаты оценивания уровня конкурентности рынка				
Тип группировки АЗС	Тип бензина	Количество продавцов	Гипотеза $\theta = 0$ не отвергается*	Гипотеза $\theta = 0$ отвергается против $\theta > 0$ *
АЗС – независимые агенты	А-76	214	196 (91.6%)	14 (6.5%)
	АИ-92	214	187 (87.4%)	19 (8.9%)
	АИ-95	214	202 (94.4%)	11 (5.1%)
	АИ-98	214	204 (95.3%)	8 (3.7%)
АЗС объединены брендом	А-76	21	20 (95.2%)	1 (4.8%)
	АИ-92	21	19 (90.5%)	2 (9.5%)
	АИ-95	21	21 (100.0%)	0 (0.0%)
	АИ-98	21	20 (95.2%)	1 (4.8%)
АЗС объединены объемом	А-76	20	19 (95.0%)	1 (5.0%)
	АИ-92	20	19 (95.0%)	1 (5.0%)
	АИ-95	20	20 (100.0%)	0 (0.0%)
	АИ-98	20	20 (100.0%)	0 (0.0%)
* на 95%-м уровне значимости				

Как можно видеть из данных, для подавляющего большинства предполагаемых вариаций гипотеза о равенстве нулю не отвергается (на 95% уровне значимости).

Из этого следует два вывода. Во-первых, незначимость коэффициента θ может означать отсутствие ценового сговора между нефтяными компаниями и наличие высокого уровня конкуренции на рынке нефтепродуктов (с поправкой на невыполнение условий нулевых издержек входа и совершенной информированности всех участников). Во-вторых, этот результат может означать, что рынок нефтепродуктов Санкт-Петербурга не является насыщенным (об этом говорят и такие косвенные данные, как повышение годовых темпов роста числа АЗС). Поэтому менеджеры станций, выбирая политику ценообразования, не ориентируются на конкурентов. Данный вывод, вообще говоря, тоже подтверждает тезис о высоком уровне самостоятельности в принятии решении об установлении розничных цен.

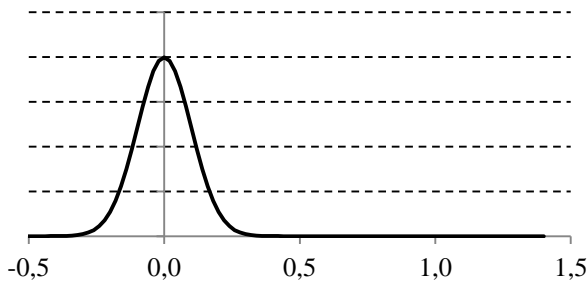
Используя полученные результаты, мы можем утверждать, что нет оснований считать розничный рынок нефтепродуктов Санкт-Петербурга неконкурентным на протяжении периода 1999-2006 гг. Топливный рынок города можно охарактеризовать как имеющий умеренную концентрацию, невысокий уровень рыночной власти продавцов и редкие случаи злоупотребления рыночной властью и использования неконкурентного согласованного ценообразования.

Глава III посвящена поискам сезонных эффектов ослабления конкуренции на базе разработанного в диссертации нового метода, построенного на основе скрытых марковских цепей. Скрытые марковские цепи, насколько известно автору, ранее не использовались для анализа уровня конкурентности. Между тем ряд особенностей метода делают его перспективным инструментом для выявления признаков неконкурентного поведения на розничных рынках.

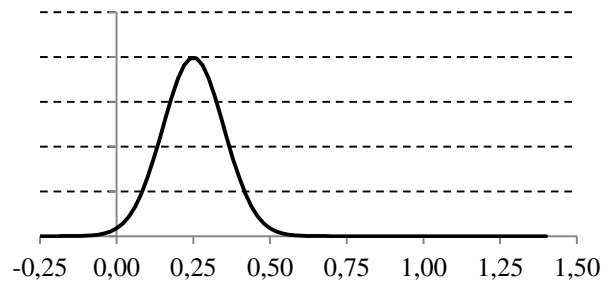
Базовой идеей концепции является предположение о наличии на розничном рынке ненаблюдаемых состояний. Такие скрытые состояния представляют собой гауссовы функции распределения предполагаемой вариации, среднее значение которых определяют различные экономические состояния рынка. Принимается, что рынок может находиться в следующих состояниях: [№1 – конкурентное ценообразование; №2 – скорее конкурентное; №3 – промежуточное; №4 – скорее неконкурентное; №5 – кооперация]. В скрытом состоянии [№1; №2; №3; №4; №5] предполагаемая вариация θ имеет нормальное распределение с математическим ожиданием, соответственно [0; 0.25; 0.5; 0.75; 1] и дисперсией 0.1.

Скрытое состояние не может быть наблюдаемо напрямую, однако оно проявляет себя через наблюдаемые переменные: розничные цены на рынке. На основании последовательности наблюдений с помощью определенного математического алгоритма, называемым алгоритмом Баума-Уэлша, оценивается наиболее вероятная последовательность скрытых состояний. Для каждой АЗС вычисляется максимально вероятная последовательность ненаблюдаемых состояний, соответствующая данной группе наблюдаемых переменных (розничных цен на данной АЗС). Состояние рынка для данного момента времени определяется как средняя величина предполагаемых вариаций по всем АЗС. Характерно, что состояние рынка, таким образом, может быть подсчитано для каждого момента времени, что позволяет изучить динамику уровня конкурентности.

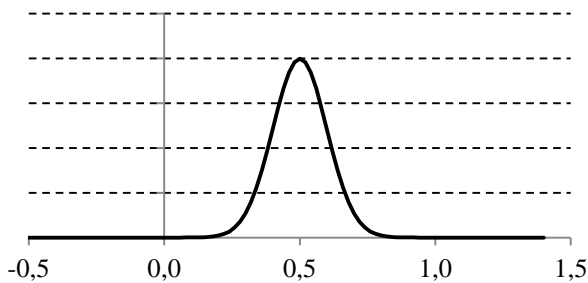
Плотность распределения θ в скрытом состоянии №1



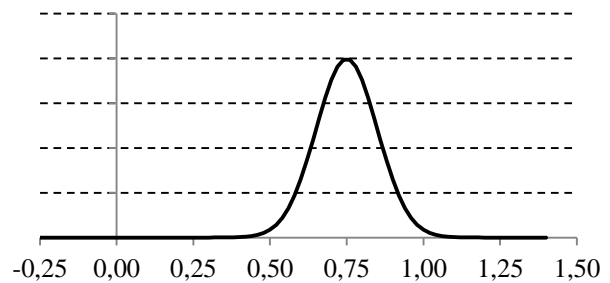
Плотность распределения θ в скрытом состоянии №2



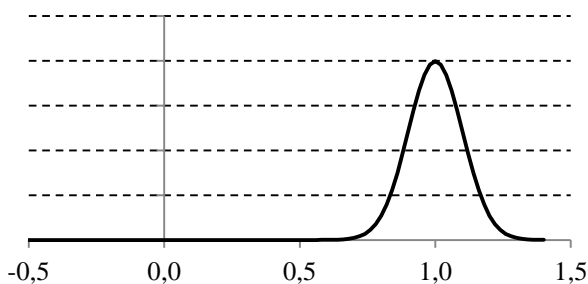
Плотность распределения θ в скрытом состоянии №3



Плотность распределения θ в скрытом состоянии №4



Плотность распределения θ в скрытом состоянии №5



Описание состояний:

№1 – конкурентное ценообразование;

№2 – скорее конкурентное;

№3 – промежуточное;

№4 – скорее неконкурентное;

№5 – кооперация

Поиск скрытых состояний с помощью марковских цепей в применении к уровню конкурентности будет моделироваться следующим способом. Мы будем предполагать, что в каждый момент времени t для каждого продавца бензина существует некоторое скрытое состояние s_t , называемое условно уровнем конкурентности. Это состояние представляет собой нормальное распределение предполагаемой вариации θ с некоторыми определенными параметрами

математического ожидания μ и стандартным отклонением σ . Состояние s_t является неизмеримой величиной, но оно оказывает влияние на изменение уровня розничных цен, который произошел в момент времени t . Изменение уровня цен, в свою очередь, считается наблюдаемой переменной, которое дает информацию о вероятности соответствия состояния продавца тому или иному скрытому состоянию. В следующий момент времени происходит новое изменения уровня цен. Также может измениться и скрытое состояние s_{t+1} . Вероятность переключения между разными скрытыми состояниями определяется матрицей перехода A .

Давая краткое описание схемы алгоритма, нужно упомянуть о трех базовых задачах, решаемых в процессе его работы. Первая задача связана с вычислением вероятности появления данной эмпирической последовательности наблюдений при имеющихся параметрах модели. Такой алгоритм для подсчета апостериорных вероятностей последовательности состояний при наличии последовательности наблюдений называется алгоритмом прямого-обратного хода. Вторая задача связана с определением наиболее вероятных скрытых состояний, соответствующих имеющимся параметрам модели и имеющейся последовательности наблюдений. Такую процедуру позволяет реализовать алгоритм Витерби. Ценность данного алгоритма помимо непосредственно поиска наиболее подходящего набора состояний, который в контексте цепей Маркова получает наиболее вероятную последовательность произошедших событий, состоит в нейтрализации проблемы полного перебора всех возможных вариантов всех возможных последовательностей и их вероятностей. Третья проблема связана с уточнением параметров модели (матрицей переходов и других) при появлении новых наблюдаемых состояний. Данная задача решается с помощью алгоритма Баума-Уэлша, в процессе работы которого вычисляются неизвестные параметры скрытой марковской модели, такие как вероятности перехода между состояниями и распределение вероятностей появления отдельных наблюдений.

Когда мы переходим к моделированию ситуации на рынке нефтепродуктов, то у нас скрытым состоянием является предполагаемая вариация θ . Каждый месяц в соответствии со своим распределением θ и на основании предположений о реакции соперников АЗС принимает решение об изменении цены. Напомним, что $\theta = \frac{d(p_{розн}^* - MC)}{d(p_{розн} - MC)}$, откуда $d(p_{розн} - MC) = d(p_{розн}^* - MC)/\theta$ или, переходя к эмпирическим аналогам вместо дифференциалов, $\Delta(p_{розн} - MC) = \Delta(p_{розн}^* - MC)/\theta$. В соответствии со своим уровнем θ и предположением о движении цен у

соперников $\Delta(p_{\text{розн}}^* - MC)$ АЗС выбирает для себя «поведение» $\Delta(p_{\text{розн}} - MC)$, которое и является наблюдаемой переменной. Мы наблюдаем поведение АЗС, измеряя уровень цен $\Delta(p_{\text{розн}} - MC)$, а также $\Delta(p_{\text{розн}}^* - MC)$, строя последовательность наблюдений, на основании которой оцениваем наиболее вероятную последовательность скрытых состояний θ , а также оценивая матрицу перехода между состояниями. Таким образом, мы можем получить динамику уровня конкурентности для данной АЗС. В качестве скрытых состояний нам необходимо распределение θ , а не дискретное значение именно потому, что эмпирически мы наблюдаем непрерывное распределение значений видимых переменных $\Delta(p_{\text{розн}} - MC)$, которые являются реализацией скрытого состояния θ .

Метод скрытых марковских моделей был применен к наблюдаемым розничным ценам на нефтепродукты в Санкт-Петербурге в период 1999-2006 гг. Результаты расчетов для различных типов бензина приведены ниже.

Результаты расчетов методом скрытых марковских цепей				
Бензин А-76	Лето	Зима	Межсезон	
Средняя предполагаемая вариация	0.438	0.268	0.294	
Количество АЗС в состоянии				Всего
№1 (конкуренция)	7.6%	10.7%	20.1%	38.3%
№2 (скорее конкуренция)	3.8%	6.3%	11.9%	22.0%
№3 (промежуточное)	4.7%	4.6%	9.8%	19.2%
№4 (скорее неконкуренционное)	5.2%	2.5%	5.4%	13.1%
№5 (кооперация)	3.8%	0.9%	2.8%	7.5%

В данной таблице приведены расчеты скрытых состояний для бензина марки А-76. Стоит обратить внимание на разницу в значении средней предполагаемой вариации для зимнего, летнего сезона и межсезонного интервала. Превышение уровня средней предполагаемой вариации означает, что для летних месяцев уровень конкурентности понижается по сравнению с зимними, весенними и осенними месяцами, что указывает на сезонность уровня конкурентности. Стоит заметить, что хотя на долю состояний №1-3, относящихся к диапазону состояний от [промежуточное] до [конкуренционное] приходится около 79.5% всех состояний, тем не менее, относительно других типов бензина (кроме АИ-92) полученный результат имеет сравнительно высокий уровень признаков кооперации. Стоит

отметить тот факт, что бензин А-76 был на начальном этапе исследуемого периода популярным видом топлива, продажи которого стабильно уменьшались по причине перехода на новые экологические стандарты. Следующий тип АИ-92, напротив, показывал возрастающую динамику продаж.

Результаты расчетов методом скрытых марковских цепей				
Бензин АИ-92	Лето	Зима	Межсезон	
Средняя предполагаемая вариация	0.400	0.288	0.319	
Количество АЗС в состоянии				Всего
№1 (конкуренция)	9.7%	11.7%	22.5%	43.9%
№2 (скорее конкуренция)	3.2%	4.9%	8.7%	16.8%
№3 (промежуточное)	3.5%	3.6%	6.9%	14.0%
№4 (скорее неконкурентное)	4.4%	2.6%	6.1%	13.1%
№5 (кооперация)	4.1%	2.2%	5.8%	12.1%

В данной таблице можно видеть сезонность в уровне конкуренции для марки АИ-92. В согласии с регрессионным анализом, данная марка бензина проявляет признаки «наиболее скооперированного» вида топлива среди четырех рассмотренных. Однако даже для нее на диапазон «конкурентных» состояний №1-3 приходится более 74% количества состояний. Характерным является значимый разрыв в средней предполагаемой вариации между летним и зимним периодом, что указывает на сезонность степени конкуренции.

Результаты расчетов методом скрытых марковских цепей				
Бензин АИ-95	Лето	Зима	Межсезон	
Средняя предполагаемая вариация	0.208	0.153	0.167	
Количество АЗС в состоянии				Всего
№1 (конкуренция)	13.3%	14.5%	27.8%	55.6%
№2 (скорее конкуренция)	6.2%	7.1%	14.2%	27.6%
№3 (промежуточное)	2.7%	2.5%	5.6%	10.7%
№4 (скорее неконкурентное)	1.8%	0.5%	1.4%	3.7%
№5 (кооперация)	1.0%	0.4%	1.0%	2.3%

В таблице приведены расчеты для другой популярной марки бензина АИ-95. Менее ярко выраженная, но, тем не менее, присутствует сезонность средней предполагаемой вариации (0.208 летом против 0.153 зимой). Небезынтересным, как нам представляется, является тот факт, что рынок бензина АИ-95 имеет

сравнительно высокий уровень конкуренции и низкую кооперацию, несмотря на то, что его популярность в исследованный период росла сопоставимо с АИ-92, рынок которого, однако, оказался наименее конкурентным. Можно предположить, что помимо роста спроса и сезонности, существуют некоторые специфичные факторы для каждого вида топлива, определяющие особенности ценообразования на данных розничных рынках.

Результаты расчетов методом скрытых марковских цепей				
Бензин АИ-98	Лето	Зима	Межсезон	
Средняя предполагаемая вариация	0.133	0.111	0.116	
Количество АЗС в состоянии				Всего
№1 (конкуренция)	16.9%	17.1%	34.7%	68.7%
№2 (скорее конкуренция)	5.0%	5.5%	10.0%	20.6%
№3 (промежуточное)	1.5%	1.6%	3.4%	6.5%
№4 (скорее неконкурентное)	1.0%	0.6%	1.2%	2.8%
№5 (кооперация)	0.6%	0.2%	0.7%	1.4%

В данной таблице представлены итоги для сравнительно наиболее конкурентного рынка среди четырех видов топлива – высокооктанового бензина АИ-98. Его объемы продаж самые низкие среди всех видов, однако на протяжении исследуемого периода они показывают стабильный устойчивый рост. Небольшое превышение уровня средней предполагаемой вариации (0.133 против 0.111) обнаруживается и здесь, в то же время доля скооперированных и «скорее неконкурентных» состояний самая низкая среди всех приведенных видов бензина.

Подведем итоги расчета по модели скрытых марковских цепей. Анализ конкурентного состояния методом скрытых марковских цепей показывает подтверждение гипотезы о высоком уровне конкурентности в политике ценообразования участников рынка за этот период. При этом предполагаемая вариация имеет сезонный характер, в среднем повышаясь в летний период, когда характерен повышенный спрос на бензин и вследствие этого продавцы могут иметь больший стимул для ценовой кооперации.

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рынок нефтепродуктов Санкт-Петербурга представляет собой олигополию с умеренной степенью концентрации продавцов. В приведенной работе был разработан инструментарий для выявления потенциально возможных случаев скооперированного ценообразования между поставщиками нефтепродуктов на розничном рынке. Данный инструментарий имеет высокую полезность в тех ситуациях, когда нет признаков доминирования одного из поставщиков и традиционные диагностические инструменты (индексы Лернера и Херфиндаля-Хиршмана) не позволяют выявить наличие скооперированного неконкурентного ценообразования.

В процессе исследования были предложены решения следующих научных задач.

1. Собраны и обработаны данные о ценах и объемах продаж нефтепродуктов в городе Санкт-Петербург и Ленинградской области за период 1999-2006 гг. на уровне отдельных автозаправочных станций. Для каждой АЗС были определены дополнительный набор услуг, помимо непосредственно продажи бензина, который предоставляла данная АЗС. Также были собраны данные по оптовым ценам на различные виды топлива, приобретаемые АЗС Санкт-Петербурга и области.

Стоит отметить, что эмпирические данные о ценах и объемах продаж уровня отдельного розничного продавца – большая редкость, чаще всего они закрыты коммерческой тайной, что обуславливает сравнительно невысокий объем работ по практическому исследованию розничных рынков в России.

2. Проанализированы опубликованные российские и зарубежные работы, связанные с моделированием и изучением структуры розничного рынка вообще и рынка нефтепродуктов в частности. Выявлены преимущества и ограничения методов исследования рынков с помощью предполагаемых вариаций и теоретико-игровых моделей. Эмпирический характер исследования предполагает уход от классических «идеальных» моделей монополии и совершенной конкуренции и следование строгому терминологическому инструментарию, в рамках которого можно говорить об уровнях конкурентности и скооперированности для реальных розничных рынков. Такой инструментарий дает концепция предполагаемых вариаций, выбранная в качестве базовой для моделирования рынка нефтепродуктов Санкт-Петербурга.

3. Методология использования концепции предполагаемых вариаций была адаптирована к специфике рынка нефтепродуктов российского мегаполиса. Были учтены дополнительные сервисы отдельных автозаправочных станций. Степень конкурентности в ценообразовании был подсчитан на уровнях одиночных АЗС и брендов отдельно по четырем различным типам топлива. Рассчитаны коэффициенты Лернера и Херфиндаля-Хиршмана, дающих оценку концентрации продавцов на олигопольном розничном рынке. Предполагаемые вариации, найденные с помощью регрессионной модели, показали сравнительно высокий уровень конкуренции для рынка нефтепродуктов. Скооперированность в ценообразовании на нефтяном рынке наблюдалась для единичных случаев и не носила статистически значимый характер. Однако модель предполагаемых вариаций имеет ряд ограничений, связанных, в первую очередь с ее статичным характером, что налагает дополнительно предположение о постоянстве уровня конкурентности для исследуемого периода. В связи с этим была поставлена задача преодоления этого ограничения.

4. Сформулирован план исследования конкурентной ситуации на розничном рынке бензина. Данный план включает в себя вычисления индексов Херфиндаля-Хиршмана, Лернера, доли рынка отдельных игроков, а также тестирование статистических гипотез на выявление различных форм ценообразования с помощью инструментария предполагаемых вариаций.

На основе метода скрытых марковских цепей был разработан новый метод оценки предполагаемых вариаций, до сих пор, насколько нам известно, не применяемый для моделирования структуры рынков. Метод представляет собой вариацию EM-алгоритма для поиска скрытых состояний рынка методом максимального правдоподобия. С помощью алгоритмов Витерби и Баума-Уэлша оцениваются параметры вероятностной модели структуры рынка нефтепродуктов, что дает нам оценку предполагаемой вариации, представляя ее в качестве ненаблюдаемого состояния рынка.

Данный метод избавлен от недостатка статичности, присущего регрессионной модели и позволяет интерпретировать политику ценообразования продавцов как динамический процесс, что соответствует реальному ценоформированию на розничном рынке бензина. Такая интерпретация дает нам возможность оценки уровня конкурентности рынка в разные периоды в течение года (сезонность), а также обладает предсказывающей способностью (в виде оцениваемой матрицы переходов между скрытыми состояниями). Данный метод не привязан к природе рынка и универсально применим для розничных рынков разных секторов экономики.

5. С помощью методов регрессионной оценки и скрытых марковских цепей были построены оценки предполагаемых вариаций для различных уровней глубины розничного рынка нефтепродуктов Санкт-Петербурга и Ленинградской области вплоть до отдельных АЗС. Анализ показал, что исследуемый период 1999-2006 гг. характеризовался высоким уровнем конкурентности в ценообразовании на различные марки бензина. Выбранный план исследования конкурентной ситуации установил в рамках выдвинутых гипотез отсутствие значимого уровня кооперации в установлении цен.

Уровень конкурентности показывает сезонный характер: зимой характерен более высокий, летом – более низкая степень конкурентности в ценообразовании. Выводы, сделанные в работе, в тех аспектах, где возможно их сопоставление, согласуются с работами других исследователей, в том числе теоретико-игровыми моделями, построенными на схожих эмпирических данных.

Рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

Потенциальные перспективы дальнейшего развития тем и идей, описанных в представленном исследовании, могут включать теоретические и практические аспекты. Во-первых, разработанный инструментарий диагностики скооперированности экономических агентов может быть соответствующим образом адаптирован и применен к другим многочисленным розничным рынкам, для которых вопрос поддержания конкуренции имеет значение. Во-вторых, представляется небезынтересным с научной и практической точки зрения изучить рынок автомобильного бензина на уровне оптовых и региональных поставщиков. Априорно меньшее (по сравнению с розничным рынком) количество оптовых продавцов нефтепродуктов и масштабы объемов реализуемой продукции могут обуславливать полностью иную структуру оптового рынка и другой уровень его конкурентности.

Антимонопольная политика и защита конкуренции являются важными аспектами теории и практики государственного управления. Полученные в настоящей работе выводы и методы исследования могут применяться научно-исследовательскими или антимонопольными структурами для анализа реальных розничных рынков страны, где есть возможность получить необходимые эмпирические данные. Для государственных служб наличие признаков скооперированности в ценообразовании на том или ином рынке может служить сигналом для проведения более тщательного анализа ситуации и, в случае необходимости, осуществления мер антимонопольной политики.

IV. СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК:

1. Филькин М.Е. Российские региональные рынки бензина: влияние концентрации рынков на розничные цены // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. – №1 (57). Номер статьи: 5705. Дата публикации: 2019-02-16. Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/5705/> (0.5 а.л.)
2. Филькин М.Е. Региональные розничные рынки нефтепродуктов в России: предпосылки и особенности формирования // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. — №2 (50). Номер статьи: 5006. Дата публикации: 2017-04-12. Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/5006/> (0.5 а.л.)
3. Филькин М.Е. Эмпирический анализ конкуренции на розничном рынке бензина // Экономическая наука современной России. 2010. №3 (50) С. 78-92.(0.6 а.л.)

Статьи в других научных изданиях:

4. Филькин М.Е. Анализ концентрации рыночной власти на российских региональных розничных рынках бензина // Вестник ЦЭМИ РАН. 2019. Выпуск 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://cemi.jes.su/s265838870000183-4-1>. DOI: 10.33276/S0000183-4-1 (0.7 а.л.)
5. Филькин М.Е. Оценка неизмеримых экономических параметров скрытыми марковскими моделями // Вестник ЦЭМИ РАН. 2018. Выпуск 3 [Электр. ресурс]. URL: <http://cemi.jes.su/s265838870000180-1-1>. DOI: 10.33276/S0000180-1-1 (0.4 а.л.)
6. Филькин М.Е. Метод скрытых марковских цепей для оценки уровня конкурентности // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. №8 (ч. 4), 2017. С. 127-132. (0.6 а.л.)

Статьи в сборниках научных трудов:

7. Макаров В.Л., Филькин М.Е., Цветаева З.Н., Чернавский С.Я. Проектирование и анализ реформ российской энергетики. Под ред. В.А. Цветкова. // Модернизация и экономическая безопасность России. – Т. 6. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербург, 2016. С. 154-206.

8. Макаров В.Л., Панфилов М.В., Филькин М.Е., Цветаева З.Н., Чернавский С.Я., Эйсмонт О.А. Монополизация энергетических рынков и экономическая безопасность России // Модернизация и экономическая безопасность России. – Т. 2. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербург, 2011. С. 14-52.

Публикации тезисов докладов научных конференций:

9. Филькин М.Е. Математические методы исследования уровня конкурентности и строения розничных рынков // Системное моделирование социально-экономических процессов: Аннотации к докладам 41 Международной научной школы-семинара / Под ред. В.Г. Гребенникова, И.Н. Щепиной. – Истоки Воронеж, 2018. С. 149
10. Филькин М.Е. Конкуренция и сговор на розничном рынке нефтепродуктов // Сборник по итогам 1-ой научно-образовательной конференции ОЭПЭЭ/IAEE Экономика энергетики как направление исследований: передовые рубежи и повседневная реальность. – Ваш полиграфический партнер. Москва, 2012. С. 100-101.

Филькин Михаил Евгеньевич

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНОСТИ
РОЗНИЧНОГО РЫНКА НЕФТЕПРОДУКТОВ
В МЕГАПОЛИСЕ

Специальность: 08.00.05. Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексными – промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Подписано в печать 01.07.2019
Формат 60×90/16. Печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ № 16.
ФГБУН Центральный экономико-математический институт РАН
117418, Москва, Нахимовский пр-т, 47
Тел. 8 (499) 724-21-39
E-mail: ecr@cemi.rssi.ru
<http://www.cemi.rssi.ru/>
