

А.С. Каукин

РАНХиГС, ИЭП им. Е.Т. Гайдара, Москва

Е.В. Филичева

РАНХиГС, Москва

Л.М. Фрейнкман

РАНХиГС, Москва

Детерминанты розничных цен на нефтепродукты в России

В статье изучаются взаимосвязи потребительских цен на нефтепродукты с издержками их производства (в том числе через цены на нефть) на российском рынке, а также проверяется гипотеза об асимметричной реакции цен на нефтепродукты в ответ на изменение мировых цен на нефть. Моделируется точка равновесия спроса и предложения на региональном уровне, изучается влияние пространственных факторов на поведение цен на нефтепродукты на российском рынке, а также эффекты от антимонопольных расследований ФАС. Показано, что наряду с характеристиками предложения и издержек ВИНК¹ значимое влияние на российские розничные цены нефтепродуктов оказывают факторы предложения нефтепродуктов со стороны альтернативных источников (мини-НПЗ², импортные поставки, поставки через нефтепродуктопроводы и т.д.). Однозначных свидетельств наличия асимметрии реакции цен на нефтепродукты в ответ на изменение мировых цен на нефть выявить не удалось, что, по всей видимости, может быть связано с пространственной неоднородностью российского рынка нефтепродуктов.

Ключевые слова: *нефтепродукты, асимметрия реакции цен, олигополия, цена на нефть, ФАС, ВИНК, НПЗ.*

Классификация JEL: D43, L13, L71, Q41.

1. Введение

Снижение мировой цены на нефть, ослабление курса рубля по отношению к доллару, проводимый правительством налоговый маневр в российской нефтяной отрасли в конце 2014 – начале 2015 г. вновь³ привлекли внимание широкой общественности к вопросу о влиянии конъюнктуры мирового нефтяного рынка и других факторов на внутрироссийские розничные цены нефтепродуктов. Усилился практический интерес к достаточно традиционному вопросу, которому посвящены многочисленные теоретические и эмпирические исследования, почему на некоторых рынках темп роста цен на нефтепродукты при соответствующем повышении мировых цен на нефть выше, чем темп их снижения при аналогичном снижении цен на нефть. ФАС России прямо указывает на наличие подобной асимметричной динамики на российском рынке нефтепродуктов, рассматривая его как результат злоупотребления крупнейшими нефтяными компаниями страны своим коллективным доминирующим положением⁴.

¹ Вертикально интегрированные нефтяные компании.

² Мини-нефтеперерабатывающий завод.

³ Широкая дискуссия, посвященная данной тематике, имела место и ранее: см., например, (Старинская, 2012).

⁴ «Асимметрия внутренних и мировых цен (повышательные тенденции – транслируются без особых задержек и с большой степенью корреляции, понижательные тенденции – со значительной задержкой и с меньшей степенью корреляции)» (Савина, 2013).

Существенные различия в динамике локальных цен на нефтепродукты относительно динамики мировых цен на сырую нефть были проанализированы на многих национальных рынках. Показано, что характер взаимосвязи между изменениями этих цен зависит от структуры соответствующих нефтяных рынков и может меняться с течением времени. Дальнейшему изучению этой взаимосвязи посвящено большое число современных исследований. Применительно к отечественным нефтяным рынкам данное явление остается практически неизученным. Результаты исследований по рынкам других стран показывают, что уточнение характера взаимосвязей между ценами на нефть и нефтепродукты в России может способствовать пониманию ключевых механизмов работы российского рынка нефтепродуктов, оценке уровня конкуренции на этом рынке, выявлению признаков потенциальной монополизации региональных рынков и совершенствованию мониторинга динамики рынка. Эти результаты, в свою очередь, могут быть использованы для формирования инструментов эффективного регулирования рынка, поддержания конкуренции и укрепления защиты розничных потребителей.

Задачами настоящей статьи являются анализ подходов к теоретическому моделированию поведения внутренних цен на нефтепродукты и их взаимосвязи с изменениями мировых цен на сырую нефть, выделение класса моделей, в наибольшей степени подходящих для моделирования динамики цен на российском рынке нефтепродуктов, а также эмпирическая проверка соответствующих моделей на российских данных.

Статья имеет следующую структуру. В разд. 2 представлен обзор теоретических и эмпирических подходов к моделированию асимметричной реакции цен на нефтепродукты в ответ на изменения цен на нефть, а также к выявлению других детерминантов цен, в том числе пространственных, в разд. 3 – основные предпосылки моделирования, описание данных и методологии эмпирического анализа ценообразования на розничном рынке нефтепродуктов в РФ, а также результаты эконометрического оценивания. В заключительном разделе представлены основные результаты и выводы.

Новизна данной работы состоит в том, что в ней выделены основные факторы, влияющие на розничное ценообразование нефтепродуктов в РФ, и построена модель, которая может быть использована для анализа структуры региональных рынков нефтепродуктов. На основе предложенной модели получены оценки для эффекта асимметричности в движении цен, а также оценена эффективность конкретных регуляционных интервенций ФАС России. Нами также проанализированы основные отличия в структуре факторов модели от соответствующих детерминантов в моделях, построенных в литературе для других рынков / стран, что позволяет выделить основные структурные особенности российского рынка нефтепродуктов.

В целом анализ сложившейся на данный момент ситуации на российском рынке нефтепродуктов позволяет утверждать, что прямое применение наиболее распространенных в современной академической литературе подходов к моделированию российских оптовых и розничных цен на нефтепродукты оказывается недостаточным. Для более адекватного моделирования требуется дополнительный учет значимых особенностей структуры российского рынка, связанных с серьезными различиями между регионами страны, и объемов доминирования на рынке вертикально интегрированных нефтяных компаний.

2. Основные подходы к моделированию асимметричной реакции цен на нефтепродукты в ответ на изменения цен на нефть

Механизмы корректировки цен нефтепродуктов в ответ на изменения цен на нефть и соответствующая асимметрия в ценовой динамике исследуются с начала 1990-х годов, и к настоящему времени в академической литературе представлены десятки исследований, различающихся как по используемым данным (по странам, уровню агрегирования пространственных (страна, регион, город, АЗС) и временных данных (дневные, недельные, месячные), экзогенным и эндогенным переменным), так и по спецификации моделей. Как следствие, в разных исследованиях получены разные результаты: в одних – в пользу гипотезы об асимметрии, в других эта гипотеза отвергнута.

Основные обзорные статьи по теме включают (Lanza, 1991; Borenstein et al., 1997; Bachmeier, Griffin, 2003; Cramon-Taubadel, 2003; Manera, 2005; Clerides, 2010; Polemis, Fotis, 2011).

2.1. Ценовая асимметрия и основные теоретические подходы к моделированию реакции цен на нефтепродукты

В основе моделирования рынка нефтепродуктов традиционно лежат теоретические модели олигополии. В них принимается, что потребители не влияют на цену и выступают в роли ценополучателей, товар является гомогенным и недифференцированным, число фирм на рынке постоянное, так как барьеры входа слишком высокие, и небольшое число фирм имеет значительную рыночную власть, которая дает им возможность устанавливать цену выше предельных издержек; при этом каждая фирма принимает самостоятельное решение об объемах выпуска или ценах на свою продукцию.

Необходимо отметить, что на практике большая часть академической литературы, посвященной исследованию реакции цен нефтепродуктов на изменения цен на нефть, обсуждает упрощенные эмпирические модели, не имеющие жесткой привязки к стандартным теоретическим моделям олигополии. Вместо этого, как правило, предполагается, что основные факторы, определяющие динамику внутрен-

них розничных цен на местном рынке нефтепродуктов, преимущественно связаны с движением мировых цен на нефть, в то время как местные особенности структуры рынка нефтепродуктов не оказывают серьезного влияния и на практике почти никогда не учитываются⁵. При этом основное обосновываемое и эмпирически проверяемое предположение в процессе моделирования состоит в асимметричности ценовой динамики – цены на нефтепродукты растут на относительно большую величину при росте цен на нефть, чем величина их падения при снижении цен на нефть (далее – асимметрия).

Выделяют следующие основные причины асимметрии на рынках нефтепродуктов.

Во-первых, на олигополистическом рынке может иметь место не прямое согласование действий крупнейших фирм (Verlinda, 2008; Radchenko, 2005a; Borenstein, Cameron, Gilbert, 1997)⁶. При падении цен на нефть старая высокая цена на бензин является естественной отметкой, на которую ориентируются олигополисты. В ответ на отрицательный ценовой шок фирма не будет снижать свою цену, если ее к этому не вынудит изменение условий спроса. Поведение фирмы в данном случае описывается моделью триггеров. Пока поведение в рамках молчаливого сговора обеспечивает приемлемый уровень прибыли, фирма не отклоняется от выбранной стратегии удерживания старой цены, но после того как прибыль снижается (в случае оппортунистического поведения других фирм, снизивших свои цены) ниже определенной отметки, она меняет цену. В случае же если цена нефти растет, повышение цен на нефтепродукты для фирмы максимизирует прибыль вне зависимости от поведения остальных участников рынка.

Однако такая модель создает возможность для множества олигополистических равновесий, соответствующих не только начальному уровню цен. Кроме того, в случаях, когда координация между фирмами нарушается, следовало бы ожидать резкого падения цен на нефтепродукты до равновесного конкурентного уровня. Этот момент не является столь же значимым, как предыдущий, так как в целом наблюдаемое после отрицательного ценового шока на практике постепенное снижение цен согласуется с предсказанием данной модели.

Во-вторых, лаги производства и ограниченность запасов нефти предполагают, что отрицательные шоки будущего потребления бензина могут быть компенсированы значительно быстрее положительных (Borenstein, Cameron, Gilbert, 1997). Вопрос о соотношении в реакциях фирм на положительные и отрицательные шоки цены нефти связан с разницей в их издержках, связанных с управлением изменениями запасов готовой продукции на краткосрочном интер-

⁵ См., например, (Manera, Frey, 2005). Отметим, что сравнительный анализ результатов различных исследований позволяет говорить об их заметной неоднородности, что может являться свидетельством правомерности альтернативной гипотезы – о существенном влиянии структуры национальных рынков нефтепродуктов на выявленные в этих исследованиях закономерности.

⁶ Моделирование поведения цен на продукцию на олигополистических рынках, учитывающее ожидания олигополистов относительно поведения других фирм, также проводилось, например, в исследовании (Iwata, 1974), в котором были найдены эмпирические свидетельства важности последних на рынке листового стекла в Японии.

вале. В связи с тем что запасы не могут быть отрицательными, предсказания теоретической модели заключаются в том, что в краткосрочном периоде цены нефтепродуктов сильнее реагируют на избыточный спрос, чем на избыточное предложение, поскольку в условиях конкуренции возможности и стимулы наращивать запасы готовой продукции у фирм больше в случае именно избыточного предложения.

В-третьих, может иметь значение и более низкая активность покупателей в плане поиска более низкой розничной цены нефтепродуктов в ситуациях нестабильной динамики цен на нефть (Deltas, 2008; Borenstein, Cameron, Gilbert, 1997). В целом ценность такого поиска для покупателя снижается при росте издержек поиска, а также волатильности оптовой цены нефтепродуктов или цены нефти. С ростом неопределенности в изменениях оптовой цены потребителям труднее определить, относится наблюдаемый ими рост розничной цены только к отдельной компании или же он является результатом общего изменения издержек на рынке. Поэтому потребители ищут более низкие цены менее активно, а маржа розничных продавцов растет. Если высокая волатильность издержек проявляется одновременно с тенденцией роста издержек, то розничная цена возрастает как за счет роста издержек, так и за счет увеличения маржи. При снижении издержек более высокая маржа частично нейтрализует снижение издержек, приводя к тому что розничные цены падают не так быстро. В результате возникает асимметричная корректировка – после изменения издержек цены обычно растут относительно быстрее, а падают медленнее.

В развитие предыдущего объяснения предложена модель поиска потребителя с *отсылочной ценой* (Lewis, 2003). Потребитель принимает решение искать более дешевую альтернативу, т.е. начинает искать нефтепродукты на других автозаправках, находящихся поблизости, на основании информации о ценах в предыдущий период. Идея модели заключается в том, что если потребитель видит на заправке относительно более низкую цену, чем ту, что он платил в прошлом, то ожидаемая им вероятность найти на других заправках еще более низкую цену достаточно мала. Это означает, что потребители с меньшей вероятностью будут заниматься дополнительными поисками, если они уже обнаружили более низкую цену. Снижение активности поиска потребителей означает временное снижение эластичности спроса, а значит, и снижение уровня конкуренции между заправками.

Если предельные издержки (зависящие от уровня цен на нефть) существенно превышают цены в предыдущие периоды, то фирмы вынуждены назначать более высокие цены, чем ожидают потребители. В этом случае потребители начинают более активно искать альтернативные предложения, сводя ситуацию к конкуренции по Бертрану, т.е. к равенству цен предельным издержкам (при этом переход к данному уровню цен будет достаточно быстрым). Если же цена на нефть (и, соответственно, предельные издержки) снижается,

то фирмам достаточно лишь немного снизить цену, чтобы удержать большую часть потребителей от поиска альтернативного источника топлива. При этом фирме не имеет смысла значительно снижать цену, так как поисковая активность все равно упадет, т.е. любое снижение цены не только не привлечет заметного числа новых клиентов, но и не даст уйти старым. В такой ситуации цены на нефтепродукты будут меняться медленнее в ответ на отрицательные шоки цены нефти, чем на положительные.

В-четвертых, существующие правила ведения бухгалтерского учета и управления запасами также могут влиять на ценовые стратегии продавцов (Lanza, 1991; Borenstein et al., 1997). В случае использования метода управления запасами FIFO⁷ фирмы не корректируют свои цены сразу же при изменении издержек, а ждут истощения запасов, купленных по старой цене. Когда же используется метод LIFO, фирмы изменяют цены очень быстро. Максимизирующая прибыль конкурентная фирма нивелирует часть ценового шока за счет сокращения запасов при росте закупочных цен и наращивания запасов в противном случае. Это приводит к замедлению темпов корректировки цен для конечного покупателя даже в условиях конкурентного рынка, хотя это также полностью согласуется с ситуацией, когда фирма обладает рыночной властью.

2.2. Основные подходы к эмпирической оценке реакции цен на нефтепродукты

Несмотря на предложенные многочисленные модельные подходы, консенсус в академической литературе по поводу причин асимметрии отсутствует. Результаты эмпирических работ также разнятся: в одних делаются выводы в пользу гипотезы об асимметрии, в других – гипотеза отвергается. Следует отметить, что в некоторых случаях наблюдается асимметрия наоборот: корректировка в цене нефтепродуктов при росте цены на нефть происходит медленнее (и шок поглощается неполностью), чем при снижении цены нефти (например, в работе (Bermingham, O'Brien, 2011)).

Эконометрические спецификации эмпирических работ по проверке гипотезы об асимметрии различаются по набору регрессоров, используемым эконометрическим моделям и методам оценивания, а также уровню агрегирования пространственных и временных данных.

В качестве объясняемой переменной в моделях асимметрии, как правило, выбирается показатель цен из цепочки поставки нефтепродуктов: розничная цена, оптовая цена, цена НПЗ или спотовая цена нефтепродуктов. В качестве основных экзогенных переменных берется цена более высокого уровня в цепочке поставки нефтепродуктов, а также обменный курс и налоги. Наиболее популярной спецификацией является уравнение, с левой стороны которого – розничная цена нефтепродуктов, с правой – цена сырой нефти. Реже

⁷ Метод FIFO основан на допущении, что запасы вступают в производство или реализуются в том порядке, в котором они поступили на предприятие. Метод LIFO предполагает первоочередное списание запасов в производство или реализацию последних поступивших партий.

в оценивание включаются пространственные характеристики рынка, в том числе характеристики отдельных АЗС, например уровень запасов нефтепродуктов и интенсивность их использования, объем продаж, принадлежность АЗС к сети заправок, величина маржи продавца нефтепродуктов, расстояние до ближайшей конкурирующей заправки, уровень конкуренции на местном рынке нефтепродуктов и т.п. Кроме того, в некоторых исследованиях учитываются экономические особенности региона расположения АЗС, например численность и доходы населения, размер автопарка и проч.

Степень агрегирования данных как пространственных, так и временных неоднозначно влияет на результаты оценивания (Riemer, 2009; Bachmeier, Griffin, 2003; Bettendorf, Geest, Kuper, 2009; Cramon-Taubadel, Loy, Meyer, 2003; Eckert, West, 2004; Noel, 2009; Clerides, 2010; Valadkhani, 2010). Причем не во всех случаях использование данных с более низкой частотой приводит к более надежным результатам. Например, в (Bachmeier, Griffin, 2003) на основе ЕСМ-модели показано, что использование дневных данных ликвидирует все доказательства в пользу асимметрии, полученные при использовании недельных данных. Другие авторы (Bettendorf et al., 2009), используя дневные данные, не получили какого-либо значимого результата и предпочли использовать недельные данные. В противовес им (Cramon-Taubadel et al., 2003) продемонстрировал, что недельные данные могут скрыть асимметрию, которая проявляется на дневных наблюдениях. (Eckert, West, 2004) использовали дневные данные для одного из регионов Канады и пришли к выводу о том, что недельные данные недостаточны и могут вводить в заблуждение. (Noel, 2009) показал, что потенциально могут существовать другие ценовые эффекты, оказывающие влияние на асимметрию, которые не могут быть распознаны на данных с низкой (например, реже, чем недельные) частотой наблюдений, например циклы Эджворта, которые, по его мнению, имеют продолжительность в одну неделю.

В целом авторы большинства указанных работ приходят к выводу, что для качественного исследования асимметрии критична высокая детализация данных, т.е. как можно большая частота сбора информации о ценах и максимально мелкое географическое разделение территории.

В работах по исследованию асимметрии в основном используются авторегрессии с распределенными лагами (*ARDL*), модель частичного приспособления (*PAM*), модель коррекции ошибок (*ECM*), модель с переключением режимов (*RSM*) и их векторные модификации. Применяются также многомерные расширения моделей *ARDL*, *ECM*, *RSM* – соответственно *VAR*, *VEC*, *VRS*.

Больше всего исследований проведено с использованием моделей *ADRL* и *ECM*, включая их вариации (*ADRL*: изменение цен «период к периоду», кумулятивные изменения цен; *ECM*: метод Engle–Granger,

метод Stock–Watson, с пороговой коинтеграцией). Модель *ECM* является обобщением *ARDL* и используется для учета коинтеграции. В связи с этим встает вопрос о последствиях использования *ARDL* для коинтегрированных рядов и, наоборот, *ECM* – для некоинтегрированных (Manera, Frey, 2005).

В целом большинство представленных в литературе исследований свидетельствуют в пользу наличия асимметрии в реакции цен на нефтепродукты в ответ на изменение нефтяных цен. Так, в работе (Manera, Frey, 2005)⁸ проанализированы 69 исследований (83 эмпирические спецификации), посвященных вопросам асимметрии на рынках разных товаров, в том числе 33 исследования по рынку нефти и нефтепродуктов, и показано, что гипотеза о наличии асимметрии была отклонена только в 11 спецификациях.

Полученные в литературе количественные оценки масштабов асимметрии также варьируют. Например, в работе (Clerides, 2010) показано, что в Финляндии на рассмотренном в исследовании временном промежутке (в работе использовались данные по 27 европейским странам в период с января 2000 г. по март 2010 г.) наблюдалась асимметрия реакции цен на бензин: при росте мировой цены нефти на 1 долл. изменение цены бензина в абсолютном выражении (рост) за первую неделю после шока издержек было на 0,623 долл. за литр больше, чем изменение цены бензина в абсолютном выражении (падение) при соответствующем снижении цены на нефть, т.е. покупатели переплачивали 0,623 доллара за каждый литр бензина. В то же время, например, в Словакии аналогичный показатель, согласно оценкам авторов, составил всего 0,004 долл. за литр, что указывает в пользу отсутствия асимметрии цен. В указанной работе свидетельства в пользу наличия асимметрии, статистически значимо отличной от нуля, получены для рынков Бельгии, Польши, Португалии и некоторых других стран, а, к примеру, для Эстонии, Франции, Италии, Греции результаты расчетов позволяли утверждать об отсутствии асимметрии (Clerides, 2010).

Большая часть приводимых в литературе результатов свидетельствует о том, что чем более рынки являются конкурентными, тем меньше вероятность обнаружить асимметрию. Иными словами, асимметрия, по-видимому, является следствием олигополистического поведения фирм на рынке.

2.3. Моделирование пространственной компоненты рынка нефтепродуктов

Как отмечалось выше, в сравнительно небольшом числе эмпирических работ предпринимаются попытки учесть пространственные особенности рынка нефтепродуктов, прежде всего за счет включения переменных, характеризующих особенности отдельных АЗС, городов и регионов, в которых они расположены, структуру региональных розничных рынков и некоторые другие пространственные факторы.

⁸ Большая часть (около 50%) исследований посвящена анализу рынка США.

Например, в статье (Angelopoulou, Gibson, 2010), посвященной образованию в Греции цен на бензин, авторы рассматривают следующие вопросы: во-первых, насколько сильно розничные цены на бензин реагируют на изменения мировых цен на нефть; во-вторых, имеется ли асимметрия в реакции цен на бензин на изменение цен нефти; в-третьих, как реагируют розничные цены на бензин на изменения налоговых ставок.

Эконометрическая спецификация модели авторов заключается в анализе зависимости розничной цены бензина на уровне региона от мировой цены на нефть, обменного курса доллар–евро, ставки налога на потребление, ставки налога на добавленную стоимость, интенсивности движения в регионе (выраженной в километрах в день), подушевого дохода в регионе, дискретной переменной, показывающей, находится ли регион на острове, а также числа заправок в регионе.

Гипотеза, связанная с интенсивностью автомобильного движения, заключается в том, что большее количество поездок должно быть связано с повышенным уровнем спроса на топливо в регионе, что, в свою очередь, должно привлекать больше розничных поставщиков и повышать конкуренцию и вести к понижению розничных цен. Гипотеза дохода связана с тем, что по мере роста доходов населения повышается спрос на топливо, так как люди больше ездят на автомобилях и имеют большее число автомобилей. Переменная островного расположения введена в регрессию для проверки гипотезы о том, что изолированность (отдаленность) региона повышает относительную цену на бензин за счет растущих транспортных издержек.

Результаты оценки модели показывают, что все переменные статистически значимы. Коэффициент при мировой цене на нефть – положительный, а коэффициент при обменном курсе – отрицательный. Авторы объясняют это хеджированием нефтяных компаний, в результате которого разнонаправленные движения курса могут не влиять или меньше влиять на нефтяные компании. В случае Греции обменный курс играет значимую роль, так как нефть на международных рынках торгуется в долларах США, а бензин на локальных рынках продается уже за евро. При этом совокупный перенос изменений цены нефти и обменного курса на розничную цену бензина составляет меньше 100%. Для большинства видов топлива повышение налогов увеличивает цену бензина на большую величину, чем изменение налога.

Число заправок в регионе, как утверждают авторы, является показателем конкуренции в регионе. Их результаты показывают, что при росте числа заправок, действительно, наблюдается статистически значимое снижение цены, хотя и небольшое в абсолютном выражении. Гипотеза об островном расположении также не была отклонена.

Авторы модифицируют спецификацию уравнения и добавляют две переменные, соответствующие росту и падению цен на нефть. Таким образом, проверяется гипотеза о том, что розничные цены на

бензин по-разному реагируют на рост и падение цен нефти. Авторы показывают, что добавление этих переменных не приводит к изменению остальных коэффициентов, а сами коэффициенты асимметрии оказываются статистически незначимыми.

Необходимо отметить, что ряд работ рассматривает детерминанты цен на нефтепродукты, в том числе пространственные, в разрезе отдельных региональных рынков, как правило, городских; в качестве примера можно привести работы (Slade, 1986; Идрисов, Литвинова, 2015; Панфилов, Филькин, 2011; Филькин, 2010), в которых анализируется рынок нефтепродуктов Ванкувера и Санкт-Петербурга соответственно. При агрегации данных на уровне отдельных заправочных станций существенное значение приобретают как характеристики отдельных АЗС (тип собственности, наличие различных дополнительных сервисов, уровень горизонтальной и вертикальной интеграции), так и пространственные факторы их расположения как по отношению друг к другу, так и по отношению к другим, в том числе транспортным, объектам городской инфраструктуры.

Далее при моделировании розничных цен нефтепродуктов для России будет предпринята попытка включить в оцениваемое уравнение ряд пространственных характеристик субъектов РФ.

3. Моделирование российского рынка нефтепродуктов: особенности розничного ценообразования

В качестве основных предпосылок при моделировании российского розничного рынка нефтепродуктов мы делаем предположение, что на уровне отдельного субъекта РФ структура рынка представляет собой монополию или олигополию с конкурентным окружением, а цена нефтепродуктов описывается функцией с постоянной эластичностью замещения факторов (*CES*).

Данные предпосылки основаны на классических теориях монополии и олигополии и учитывают наиболее характерные особенности российского розничного рынка нефтепродуктов, включая специфику взаимодействия его участников, в том числе доминирования на всех основных стадиях технологического и маркетингового циклов производства нефтепродуктов вертикально интегрированных компаний (ВИНК). В целом рынок нефти и нефтепродуктов в России характеризуется высокими барьерами входа, включая высокие начальные инвестиции, ограничения доступа к мощностям по переработке сырья и хранению готовой продукции для независимых участников рынка, транспортные и административные ограничения. В связи с этим число независимых компаний в последнее время неуклонно снижается. Данный процесс особенно заметен в сегменте розничной реализации нефтепродуктов: ВИНК активно расширяют свои розничные сети путем выкупа или аренды активов у операторов рынка, ранее работавших по франчайзинговым схемам⁹. Кроме того, региональные

⁹ С 2005 по 2008 г. количество независимых АЗС снизилось с 70% до чуть более 50%, при этом по некоторым регионам рыночная доля одного ВИНК превышает 50%. Так, например, после покупки НК «Роснефть» ТНК ВР ФАС России выдало компании предписание продать часть АЗС в регионах, в которых доля компании превысила 50% (ФАС России, 2008).

торговые компании, входящие в ВИНК, регулярно завышают оптовые цены на нефтепродукты для независимых АЗС (ФАС России, 2008, 2012, 2014).

3.1. Статистические данные, эмпирические спецификации и проверяемые гипотезы

Для эмпирической проверки гипотез о механизмах формирования внутренних розничных цен на нефтепродукты в настоящей работе использованы недельные данные Росстата о средних потребительских ценах на бензин марки АИ95 и дизельное топливо в реальном выражении за 2008–2013 гг. по 83 субъектам РФ¹⁰.

На первом этапе нами оценивается зависимость внутренних розничных цен на бензин и дизельное топливо от ряда факторов, традиционно используемых в академической литературе и рассмотренных в п. 1.2. Предполагается, что оцениваемая зависимость имеет мультипликативную форму и для удобства интерпретации коэффициентов будет использована логарифмическая спецификация. На втором этапе анализа мы используем полученную модель розничного ценообразования на российском рынке нефтепродуктов для оценки гипотезы об асимметричности, а также для оценки эффективности рыночного регулирования (санкций) ФАС России на изменение рыночной динамики.

Нами рассматривались следующие переменные, характеризующие основные факторы формирования розничных цен на нефтепродукты в России:

- факторы спроса на автомобильное топливо в региональном разрезе (число собственных легковых автомобилей на душу населения, ВРП на душу населения, плотность населения, уровень бедности населения и младенческой смертности);
- факторы предложения топлива ВИНК (мировая цена на нефть марки Urals (в долл. США), мировая цена нефти, скорректированная на направление ее изменения, расстояние¹¹ до ближайшего НПЗ, расстояние до следующего по дальности НПЗ от первого¹²);
- факторы предложения топлива независимыми поставщиками нефтепродуктов в региональном разрезе (число АЗС¹³, объем импорта нефтепродуктов из-за рубежа, наличие в регионе мини-НПЗ, наличие альтернативного НПЗ на расстоянии не дальше первого, наличие нефтепродуктопровода (точки выхода наливного пункта¹⁴) и наличие компании-лидера регионального

¹⁰ В выборке имеются выколотые точки. Цены нефтепродуктов приведены к началу базового 2008 г., дефлирование осуществлялось по индексу потребительских цен на товары и услуги по Российской Федерации в 1991–2013 гг. (Росстат (http://www.gks.ru/free_doc/new_site/prices/potr/tab-potr1.htm)).

¹¹ Расстояние от столицы субъекта РФ до НПЗ.

¹² Допустима ситуация, при которой «первый НПЗ» – это группа НПЗ разных ВИНК, которые находятся примерно на одном расстоянии. В таком случае вычисляется удаленность следующего по дальности НПЗ.

¹³ Данные по состоянию на конец 2012 г.

¹⁴ Товарная специализация трубопровода не учитывалась.

рынка нефтепродуктов (по определению ФАС России¹⁵);

- факторы, специфические для российского рынка (обменный курс рубля к доллару США, уровни экспортной пошлины и НДС на сырую нефть, инициирование ФАС России разбирательств с ВИНК¹⁶).

Необходимо отметить, что наличие асимметричности реакции цен нефтепродуктов в ответ на изменение нефтяных цен можно ожидать прежде всего в тех случаях, когда на региональном рынке одна из фирм обладает большей рыночной властью. Это означает, что результаты проверки гипотезы о наличии асимметрии опираются в том числе на мнение ФАС об уровне монополизации в регионах. Вопросы включения в анализ более объективных характеристик уровня монополизации будут рассмотрены в продолжение настоящего исследования.

Для устранения потенциальной проблемы мультиколлинеарности регрессоров в ходе исследования из оценивания были исключены переменные НДС и экспортная пошлина из-за высокой корреляции с мировой ценой нефти – это закономерно, так как экспортная пошлина и НДС в РФ рассчитываются исходя из мировой цены на нефть. Следует отметить, что по этой же причине нецелесообразно включать в модель показатель экспортной пошлины на отдельные нефтепродукты, так как они устанавливаются в процентном отношении к ставке вывозной таможенной пошлины на сырую нефть¹⁷. Также были исключены показатели ВРП на душу и число АЗС в регионе из-за высокой корреляции друг с другом, а также с числом автомобилей, наличием нефтепродуктопровода и мини-НПЗ, расстоянием до НПЗ. Расстояние до следующего по дальности НПЗ было исключено вследствие высокой корреляции с переменной расстояния до НПЗ.

Эконометрическая спецификация для исследуемой зависимости имеет вид (приведена расширенная версия регрессионного уравнения, также оценивались различные урезанные спецификации для иллюстрации устойчивости полученных оценок и связи полученных оценок с традиционными результатами, представленными в литературе):

¹⁵ В отчете ФАС России к подобным регионам отнесены 50 субъектов РФ, в которых один ВИНК одновременно доминирует на рынках розничной реализации, хранения и мелкооптовой реализации различных нефтепродуктов (конкретные показатели доминирования не указаны, т.е. по сути отсутствует четкое описание методологии расчета данного показателя). В нашем анализе принято, что региональные лидеры имеются в 42 регионах. Корректировка исходного показателя ФАС России была осуществлена, так как одной из гипотез нашего исследования является то, что нефтяная компания обладает рыночной властью, если она контролирует всю цепочку производства и поставки нефтепродуктов, а такие компании, как, например, НК «Альянс», не обладают собственной добычей. Поэтому в нашем анализе (в отличие от ФАС) предполагается, что в восьми регионах (Амурской области, Камчатском крае, Магаданской области, Приморском крае, Республике Мордовия, Хабаровском крае, Еврейской АО и Чукотском АО) отсутствует лидер-ВИНК.

¹⁶ Переменная принимает значение 1 – в периоды наблюдений после даты возбуждения ФАС России дел против ВИНК, 0 – в периоды до возбуждения дел. Всего за рассматриваемый период было три волны дел против ВИНК – в 2008, 2009 и 2011 г., соответственно даты возбуждения дел против ВИНК – 15.07.2008, 23.06.2009 и 09.02.2011. Отчет ФАС России «Некоторые результаты деятельности ФАС России, 2004–2012 гг.» (ФАС России, 2012).

¹⁷ Несмотря на то что уровень этого процентного отношения несколько менялся в последние годы, коэффициент корреляции между ставкой экспортной пошлины, например на дизельное топливо, и стоимостью нефти марки Urals на мировых рынках в 2011–2014 гг. составляет около 0,89.

$$\begin{aligned}
 petrol\ price_t = & a_0 + a_1 \times oil_price \times dummy_up + a_2 \times oil_price \times dummy_down + \\
 & + a_3 \times ex_rate + a_4 \times auto_num + a_5 \times reg_lider + a_6 \times refinery_dist + \\
 & + a_7 \times alt_refineries + a_8 \times mini_refinery + a_9 \times petrol_import + a_{10} \times pipe + \\
 & + a_{11} \times poor + a_{12} \times inf_mort + a_{13} \times fas1 + a_{14} \times fas2 + a_{15} \times fas3,
 \end{aligned} \tag{1}$$

где *oil_price* – мировая цена на нефть марки Urals, долл. США за 1 барр., в логарифмах; *dummy_up*, *dummy_down* – дамми-переменные, показывающие, соответственно, рост или снижение цены на нефть по сравнению с предыдущим периодом; *ex_rate* – обменный курс рубля к доллару США; *auto_num* – число собственных легковых автомобилей, единиц на 1000 человек, в логарифмах; *reg_lider* – наличие регионального лидера согласно отчетам ФАС России; *refinery_dist* – расстояние до ближайшего НПЗ, в км по географическим координатам, в логарифмах; *alt_refineries* – наличие альтернативного НПЗ на расстоянии не дальше первого НПЗ; *mini_refinery* – дамми-переменная, отражающая наличие в регионе мини-НПЗ; *petrol_import* – объем импорта нефтепродуктов в регион, вес брутто тыс. т по коду ТН ВЭД 2710 без разбивки на АИ95 и ДТ, в логарифмах; *pipe* – наличие проходящего через регион нефтепродуктопровода, в частности точки выхода – наливного пункта; *poor* – численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в процентах от общей численности населения региона, в логарифмах; *inf_mort* – коэффициент младенческой смертности в регионе, число детей, умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся живыми, в логарифмах; *fas1*, *fas2*, *fas3* – переменные, принимающие значение 1 в периоды наблюдений после даты возбуждения дел против ВИНК в 2008, 2009 и 2011 г. соответственно, 0 – в периоды до возбуждения дел.

Представленное уравнение характеризует фактически точку равенства спроса и предложения и включает факторы, определяющие как первое, так и второе. Совместная оценка отдельных уравнений спроса и предложения не представляется возможной в виду отсутствия данных по объемам продаж или потребления нефтепродуктов.

В ходе эмпирической оценки проверялись следующие гипотезы.

Положительная связь цены нефтепродуктов: а) с размером автопарка и плотностью населения в регионе, так как они являются детерминантами спроса на нефтепродукты; б) с мировой ценой на нефть, обменным курсом и расстоянием до ближайшего НПЗ, так как они определяют альтернативные издержки ВИНК по производству и поставке нефтепродуктов на внутренний рынок; в) с наличием регионального лидера (используется как показатель уровня конкуренции на региональном рынке нефтепродуктов).

Обратная связь для остальных факторов: суммарного регионального объема импорта нефтепродуктов, наличие в регионе мини-

НПЗ и альтернативного НПЗ, наличие нефтепродуктопровода, введение санкций ФАС России в отношении ВИНК, так как они расширяют возможности независимых компаний по оптовым закупкам нефтепродуктов и усиливают уровень конкуренции на региональном рынке. Ожидаемый знак при оценках коэффициентов дополнительных детерминант спроса (младенческая смертность и бедность населения) – отрицательный.

Оценены сквозные регрессии с ограниченным (цена нефти с учетом и без учета характера ее изменения относительно предыдущего периода) и расширенным набором объясняющих переменных (табл. 1), с лагом цены нефти, учитывающим характер ее изменения, в одну неделю и один месяц (табл. 2), оценивание во времени на данных с панельной структурой с фиксированными эффектами на регион и с привлечением дополнительных переменных (уровни бедности населения и детской смертности, действия ФАС России, табл. 3). Все оцененные эмпирические спецификации имеют логарифмическую функциональную форму и оценивались методом наименьших квадратов.

3.2. Результаты оценок модели розничного ценообразования на нефтепродукты для РФ

По итогам эконометрической оценки¹⁸ выявлено, что мировая цена нефти и направление ее изменения, обменный курс, наличие регионального лидера по методологии ФАС России¹⁹, наличие в регионе мини-НПЗ, точки выхода нефтепродуктопровода или альтернативного НПЗ, объем импорта нефтепродуктов в регион, расстояние региона до НПЗ, размер легкового автопарка, уровень младенческой смертности и бедности в регионе статистически значимо влияют на цены бензина марки АИ95 и дизельного топлива при уровне значимости не менее 5%, поэтому эти переменные могут рассматриваться как ключевые детерминанты цен нефтепродуктов в РФ (результаты эконометрической оценки представлены в табл. 1–3).

Результаты эмпирической оценки свидетельствуют также в пользу гипотезы о том, что факторы альтернативных издержек ВИНК по производству и поставке нефтепродуктов на внутренний рынок (мировая цена нефти, расстояние до ближайшего НПЗ) положительно связаны с ценой бензина АИ95 и дизельного топлива на российском розничном рынке. При прочих равных увеличение уровня любого из этих факторов приводит к росту цены нефтепродуктов. Эластичность цены АИ95 по цене нефти в среднем ниже и составляет от 0,06 до 0,10%, а цен ДТ – от 0,14 до 0,19%.

По прочим факторам, отражающим уровень рыночной конкуренции и включенным в эконометрические уравнения, гипотеза об отрицательной связи с ценами нефтепродуктов не отклонена – нали-

¹⁸ Ниже описаны результаты оценки регрессий для полной выборки, на интервале 2008–2013 гг., однако необходимо отметить, что полученные оценки, в целом, устойчивы при переходе к более короткому интервалу.

¹⁹ Наше определение переменной «наличие регионального лидера» не полностью совпадает с исходным определением ФАС: 8 регионов было исключено из рассмотрения, как объяснено в сноске 15. Однако эта поправка принципиально не меняет смысла исходной переменной.

чие в регионе мини-НПЗ, альтернативного НПЗ и нефтепродуктопровода при прочих равных способствует снижению цен АИ95 и ДТ.

Неоднозначно влияние поставок нефтепродуктов²⁰ в регион из других стран – рост данного показателя на 1% приводит при прочих равных в среднем к снижению цен ДТ на 0,001%, но росту цен АИ95 на те же 0,001%. Аналогично по размеру автопарка в регионе – рост автопарка на 1% при прочих равных снижает цену АИ95 на 0,018%, но увеличивает цены ДТ на 0,011%.

Уровень бедности населения в регионе отрицательно связан с ценой нефтепродуктов, что свидетельствует в пользу проверяемой гипотезы. Напротив, уровень младенческой смертности²¹ положительно связан с ценой нефтепродуктов, что в рамках нашей модели является неинтерпретируемым результатом и, по всей видимости, свидетельствует о совместной динамике данных показателей (обусловленной, возможно, третьими факторами или особенностями российской статистики), а не о наличии содержательной зависимости.

Однозначного подтверждения широко распространенной в литературе теоретической гипотезы об асимметрии, т.е. о том, что цены нефтепродуктов более значительно реагируют на рост издержек, в частности мировой цены на нефть, чем на их снижение, получено не было. Уровни эластичностей цены нефтепродуктов по мировой цене нефти примерно одинаковые, независимо от того, росла или снижалась мировая цена нефти неделю назад и что она составляет в среднем при прочих равных 0,008–0,011% для АИ95 и 0,035–0,037% для ДТ соответственно. Аналогичная ситуация с эластичностями цены нефтепродуктов и лагированным на 1 месяц значением мировой цены на нефть – в среднем 0,009–0,012% по АИ95 и 0,029–0,032% для ДТ.

Не подтвердилась гипотеза относительно эффекта присутствия регионального лидера в регионе в соответствии с методологией ФАС России. В связи с этим представляется целесообразным не рассматривать переменную «наличие регионального лидера» (по методологии ФАС России) в ее текущем виде в качестве одной из детерминант стоимости нефтепродуктов в РФ²², а регулятору имеет смысл уточнить методологию расчета данного показателя. Кроме того, не получено достаточных оснований в пользу гипотезы о том, что действия ФАС России благоприятно влияют на ценообразование на розничном рынке нефтепродуктов (т.е. приводят к значимому снижению цен). Только вторая волна дел регулятора в отношении ВИНК (2009 г.) дала желаемый эффект, понизив цены ДТ в среднем на 0,2%, АИ95 – от 0,02 до 0,04%. Потенциальные причины отсутствия влияния действий антимонопольного органа на динамику цен нефтепродуктов

²⁰ Необходимо отметить, что объемы импорта нефтепродуктов в регионы России невелики.

²¹ Зачастую в литературе уровень детской смертности существенно коррелирует с бедностью, однако на рассмотренной выборке данных по России это не так – коэффициент корреляции составляет лишь 0,27, что не должно приводить к сильному смещению оценок.

²² Необходимо принимать во внимание, что оценки проводились на региональном уровне. При этом внутри региона возможно деление на более конкурентные и более монополизированные сегменты. Можно ожидать, что на сегментах региональных рынков с большой рыночной властью одного из участников роль расследований ФАС может быть более высокой.

могут заключаться как в неэффективности принимаемых мер, так и в несовершенстве, затянутости процедур регулирования. Лаг между нарушением со стороны ВИНК, его выявлением ФАС России, возбуждением дела и вынесением предписания об устранении нарушения и/или штрафе может составить несколько месяцев. Кроме того, нефтяная компания может обжаловать решение регулятора в судах разной инстанции вплоть до Высшего арбитражного суда России (ВАС РФ)²³. В итоге, к тому времени, когда выносится окончательное решение об устранении выявленного нарушения и соответствующем снижении цен нефтепродуктов, текущие издержки нефтяной компании могут вырасти (например, в результате увеличения ставок акцизов на нефтепродукты в начале 2010 и 2011 г.) и фактическая цена нефтепродуктов увеличиться, а не снизиться (или наоборот). В результате, фактические изменения цен не будут связаны с действиями регулятора.

Таким образом, результаты эконометрических оценок не противоречат основным теоретическим гипотезам, выдвинутым в работе.

Таблица 1

Результаты эмпирической оценки для модели розничного ценообразования на нефтепродукты в РФ

Регрессор	Бензин марки АИ95			Дизельное топливо		
	Спецификация 1	Спецификация 2	Спецификация 3	Спецификация 1	Спецификация 2	Спецификация 3
Мировая цена нефти	0,1008 (0,0024)***		0,055 (0,002)***	0,1957 (0,0038)***		0,135 (0,004)***
Мировая цена нефти×дамми на рост		0,0148 (0,0007)***			0,0452 (0,0011)***	
Мировая цена нефти×дамми на снижение		0,0167 (0,0007)***			0,0474 (0,0011)***	
Наличие мини-НПЗ			-0,014 (0,001)***			-0,012 (0,002)***
Наличие альтернативного НПЗ			-0,038 (0,001)***			-0,083 (0,003)***
Наличие нефтепродуктопровода			-0,032 (0,001)***			-0,025 (0,003)***
Наличие регионального лидера			-0,047 (0,001)***			-0,054 (0,002)***
Обменный курс			-0,405 (0,007)***			-0,438 (0,012)***
Число личных автомобилей			-0,018 (0,002)***			0,0108 (0,004)**

²³ Например, в случае завышения цен на нефтепродукты компанией ТНК ВР в середине 2008 г. ВАС РФ подтвердил законность требований ФАС России только через 2 года – в середине 2010 г.

Окончание таблицы 1

Регрессор	Бензин марки АИ95			Дизельное топливо		
	Специфика- ция 1	Специфика- ция 2	Специфика- ция 3	Специфика- ция 1	Специфика- ция 2	Специфика- ция 3
Расстояние до НПЗ			0,002 (0,000)***			0,002 (0,000)***
Объем импорта нефтепродуктов в регион			0,001 (0,000)***			-0,001 (0,000)***
Константа	2,57 (0,011)	2,96 (0,003)	4,283 (0,028)	2,05 (0,017)	2,73 (0,005)	3,808 (0,049)
Число наблюдений	17916	17916	17916	18009	18009	18009
R2	0,093	0,029	0,375	0,132	0,090	0,269

Примечание. В табл. 1–3 в скобках приведены стандартные ошибки, «***» отмечен уровень статистической значимости 1%, «**» – 5%.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 2

Оценки зависимости цены нефтепродуктов от направления изменения мировой цены на нефть

Регрессор	Бензин марки АИ95		Дизельное топливо	
	Лаг в 1 неделю	Лаг в 1 месяц	Лаг в 1 неделю	Лаг в 1 месяц
Наличие регионального лидера	-0,048 (0,001)***	-0,048 (0,001)***	-0,056 (0,002)***	-0,057 (0,002)***
Наличие мини-НПЗ	-0,013 (0,001)***	-0,013 (0,001)***	-0,011 (0,002)***	-0,011 (0,002)***
Наличие альтернативного НПЗ	-0,037 (0,001)***	-0,037 (0,002)***	-0,080 (0,003)***	-0,079 (0,003)***
Наличие нефтепродуктопровода	-0,032 (0,001)***	-0,032 (0,001)***	-0,026 (0,003)***	-0,025 (0,003)***
Обменный курс	-0,462 (0,006)***	-0,465 (0,006)***	-0,540 (0,011)***	-0,568 (0,011)***
Количество личных автомобилей	-0,006 (0,002)**	-0,005 (0,002)**	0,034 (0,004)***	0,039 (0,004)***
Расстояние до НПЗ	0,002 (0,000)***	0,002 (0,000)***	0,002 (0,000)***	0,002 (0,000)***
Объем импорта нефтепродуктов в регион	0,0002 (0,000)***	0,0002 (0,000)***	-0,001 (0,000)***	-0,001 (0,000)***
Мировая цена нефти×дамми на рост с лагом 1 неделя	0,008 (0,001)***		0,035 (0,001)***	
Мировая цена нефти×дамми на рост с лагом 1 месяц		0,009 (0,001)***		0,029 (0,001)***
Мировая цена нефти×дамми на снижение с лагом 1 неделя	0,011 (0,001)***		0,037 (0,001)***	
Мировая цена нефти×дамми на снижение с лагом 1 месяц		0,012 (0,001)***		0,032 (0,001)***

Окончание таблицы 2

Регрессор	Бензин марки АИ95		Дизельное топливо	
	Лаг в 1 неделю	Лаг в 1 месяц	Лаг в 1 неделю	Лаг в 1 месяц
Константа	4,617 (0,023)	4,623 (0,023)	4,482 (0,039)	4,576 (0,041)
Число наблюдений	17834	17588	17926	17677
R2	0,369	0,367	0,294	0,268

Источник: расчеты авторов.

Таблица 3

Оценки зависимости цены нефтепродуктов от действий ФАС России по недопущению злоупотреблений на рынке нефтепродуктов²⁴

Регрессор	Лаг в 1 неделю		Лаг в 1 месяц	
	АИ95	ДТ	АИ95	ДТ
Мировая цена нефти	0,067 (0,003)***	0,191 (0,005)***		
Обменный курс	-0,420 (0,008)***	-0,279 (0,013)***	-0,535 (0,006)***	-0,624 (0,009)***
Объем импорта нефтепродуктов в регион	0,000 (0,000)***	-0,001 (0,000)***	0,000 (0,000)***	-0,001 (0,000)***
Число личных автомобилей	-0,028 (0,007)***	0,058 (0,010)***	-0,001 (0,007)	0,129 (0,011)***
Уровень бедности населения	-0,108 (0,005)***	-0,209 (0,007)***	-0,121 (0,005)***	-0,247 (0,007)***
Уровень младенческой смертности населения	0,077 (0,003)***	0,089 (0,005)***	0,074 (0,003)***	0,083 (0,005)***
Первая волна дел ФАС против ВИНК	0,038 (0,002)***	0,085 (0,003)***	0,018 (0,002)***	0,039 (0,003)***
Вторая волна дел ФАС против ВИНК	-0,043 (0,002)***	-0,234 (0,002)***	-0,024 (0,001)***	-0,180 (0,002)***
Третья волна дел ФАС против ВИНК	0,007 (0,002)***	0,096 (0,003)***	0,026 (0,002)***	0,150 (0,002)***
Мировая цена нефти×дамми на рост			0,001 (0,000)	0,005 (0,001)***
Мировая цена нефти×дамми на снижение			0,003 (0,000)***	0,007 (0,001)***
Константа	4,408 (0,052)	3,112 (0,078)	4,983 (0,043)	4,825 (0,067)
Число наблюдений	17531	17624	17531	17624
R2	0,514	0,635	0,506	0,605

Источник: расчеты авторов.

²⁴ При проведении оценок на подвыборке 2010–2012 гг. (посткризисный период) значения оцененных коэффициентов качественно не меняются.

4. Полученные основные результаты и выводы

Основными детерминантами розничных цен нефтепродуктов в России являются мировая цена нефти, обменный курс, наличие в регионе мини-НПЗ, точки выхода нефтепродуктопровода или альтернативного НПЗ, расстояние региона до НПЗ, объем импорта нефтепродуктов в регион, размер легкового автопарка и уровень бедности населения в регионе. Факторы, определяющие предложение и издержки ВИНК, в том числе мировая цена нефти, обменный курс и расстояние региона до НПЗ, оказывают более существенное влияние на российские розничные цены нефтепродуктов, нежели факторы спроса и предложения со стороны альтернативных поставщиков.

Получены свидетельства в пользу сформированных и проверяемых гипотез относительно взаимосвязи указанных факторов с ценами нефтепродуктов: положительная связь цены нефтепродуктов с мировой ценой на нефть, обменным курсом и расстоянием до ближайшего НПЗ, обратная связь – с наличием в регионе мини-НПЗ, альтернативного НПЗ или нефтепродуктопровода, а также уровнем бедности населения в регионе.

Асимметрия в реакции внутрироссийских розничных цен нефтепродуктов в ответ на различные по знаку корректировки мировой цены нефти в период 2008–2012 гг. не выявлена.

Полученные эластичности по мировой цене нефти заметно выше для дизельного топлива, чем для бензина марки АИ95. Это справедливо для всех оцененных спецификаций, максимальная разница наблюдается в уравнении с расширенным набором регрессоров на выборке за период 2010–2012 гг.²⁵

Одна из причин выявленной разницы заключается в том, что дизельное топливо российского производства в значительно большей степени вовлечено в международную торговлю и, соответственно, цены на него более чувствительны к изменениям цен на внешних рынках. В России ежегодно производится дизельного топлива в два раза больше, чем бензина всех марок (из них только 20% приходится на АИ95). Экспорт дизельного топлива составляет более 50% его произведенного объема, а экспорт бензина – только около 10%, из которых более 90% приходится на марки АИ92 и АИ80²⁶. Сложившаяся ситуация связана в первую очередь с тем, что дизельное топливо, произведенное на существующих российских НПЗ (за исключением ограниченного объема новых мощностей), отличается достаточно низким качеством и часто закупается зарубежными компаниями с целью его дальнейшей переработки в топливо, соответствующее экологическим стандартам ЕС.

Вторая важная причина более эластичного поведения цен на дизельное топливо по сравнению с ценами на бензин заключается

²⁵ Коэффициент детерминации по оцененным уравнениям для дизельного топлива выше, чем для аналогичных регрессий по АИ95, что может свидетельствовать в пользу того, что спецификации лучше аппроксимируют данные по ДТ.

²⁶ Согласно данным сайта Минэнерго России (<http://minenergo.gov.ru/node/910>) и ФТС России (http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13858&Itemid=2095).

в том, что дизельное топливо активно используется при грузовых автомобильных перевозках, т.е. не в потребительском, а в коммерческом секторе экономики, который традиционно более оперативно реагирует на изменения экономической конъюнктуры.

Сравнительный анализ взаимосвязи мировой цены нефти и розничных цен нефтепродуктов указывает на то, что в РФ потребительские цены нефтепродуктов в целом в меньшей степени зависят от цен сырой нефти на мировом рынке (Приложение, табл. П1). Это может быть связано с влиянием указанных выше экспортных пошлин и налогов, которые ослабляют связь российских розничных цен с ценами на мировых рынках. Кроме того, подобные исследования традиционно выполняются для стран-импортеров нефти, а Россия является страной-экспортером.

Анализ сложившейся на данный момент ситуации на российском рынке нефтепродуктов позволяет говорить о том, что прямое применение наиболее распространенных в мировой академической литературе подходов к моделированию оптовых и розничных цен на нефтепродукты для изучения закономерностей российского рынка является недостаточным. Это обусловлено тем, что российский рынок нефтепродуктов обладает существенной неоднородностью в пространственном (региональном) разрезе. Изучение асимметричности реакции розничных и оптовых цен на нефтепродукты на изменения мировых цен на нефть должно быть дополнено анализом различий в поведении розничных цен между отдельными региональными рынками России. Предположение о наличии таких различий основано на том, что пространственное распределение нефтеперерабатывающих заводов, их структура собственности, расположение АЗС крупнейших игроков и т.д. существенным образом отличается от равномерного, что потенциально может создавать условия для доминирования той или иной фирмы (или группы фирм) в ряде регионов.

Результаты проведенных оценок свидетельствуют о том, что основные теоретические гипотезы, выдвинутые в работе, не могут быть отвергнуты. При этом однозначного вывода о наличии асимметрии в реакции цен на нефтепродукты в ответ на изменение мировых цен на нефть получить не удалось, что, по всей видимости, может быть связано с указанной выше пространственной неоднородностью российского рынка нефтепродуктов. Наиболее перспективным направлением последующего анализа российского рынка нефтепродуктов является изучение и учет в эмпирической оценке указанных выше пространственных особенностей.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица П1

Взаимосвязь розничных цен нефтепродуктов и цены нефти в разных странах

Страна	Источник данных					
	Недельные данные 2000–2010 гг. (OLS, lin-lin) (Clerides, 2010)				Недельные данные 1996–2011 гг. (DOLS, log-log) (Polemias, Fotis, 2011)	
	Спотовая цена нефти Brent				Спотовая цена нефти Brent/WTI	Спотовая цена нефтепродуктов Роттердама
	АИ95 (без налогов)	АИ95 (с налогами)	ДТ (без налогов)	ДТ (с налогами)	Спотовая цена нефтепродуктов	Бензин (без налогов)
Австрия	0,87	1,29	1,16	1,79	0,926	0,344
Бельгия	1,03	1,71	1,29	1,71	0,927	0,469
Болгария	0,84	1,01	1,17	1,41		
Кипр	0,98	1,15	1,23	1,43		
Чехия	1,00	1,56	1,28	1,83		
Германия	0,99	1,43	1,27	1,75	0,926	0,515
Дания	0,99	1,28	1,32	1,67		
Эстония	0,99	1,35	1,22	1,66		
Испания	1,05	1,33	1,32	1,67	0,927	0,431
Финляндия	0,96	1,29	1,20	1,49	0,927	0,496
Франция	1,05	1,35	1,29	1,73	0,926	0,582
Греция	1,03	1,53	1,53	2,04	0,928	0,431
Венгрия	0,92	1,09	1,16	1,39		
Ирландия	0,86	1,38	1,10	1,68	0,925	0,328
Италия	1,02	1,35	1,36	1,75	0,926	0,431
Литва	0,94	1,09	1,19	1,41		
Люксембург	1,02	1,63	1,30	1,69		
Латвия	0,99	1,19	1,25	1,48		
Мальта	0,78	0,80	1,02	1,09		
Нидерланды	1,12	1,58	1,31	1,75	0,927	0,422
Польша	0,97	1,66	1,22	1,89		
Португалия	0,84	1,90	1,37	2,16	0,927	0,391
Румыния	0,84	1,14	1,09	1,37		
Швеция	0,81	1,23	1,13	1,82		
Словения	0,95	1,01	1,19	1,30		
Словакия	0,89	1,36	1,10	1,57		
Великобритания	1,00	0,90	1,16	1,09	0,918	0,873
США					0,946	0,707

ЛИТЕРАТУРА

- Идрисов Г.И., Литвинова Ю.О.** (2015). Основные факторы цен на розничном рынке бензина: эмпирическое исследование для Санкт-Петербурга // *Экономический журнал Высшей школы экономики*. № 3. С. 423–456.
- Панфилов М.В., Филькин М.Е.** (2011). Эмпирический анализ рыночной власти на розничных рынках нефтепродуктов. В кн.: “Модернизация и экономическая безопасность России”. Т. 2. М., СПб.: Нестор-История. С. 38–51.
- Савина Д.Ю.** (2013). Основные направления антимонопольного регулирования и контроля на рынках нефти и нефтепродуктов в Российской Федерации. [Электронный ресурс] Презентация ФАС России. Режим доступа: http://194.226.26.65/analytical-materials/analytical-materials_31046.html, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: апрель 2016 г.).
- Старинская Г.** (2012). Бензину не приказано дешеветь. [Электронный ресурс] // *РБК*. Режим доступа: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jdQSihVsPmgJ:www.rbcdaily.ru/industry/562949984181495+&cd=25&hl=ru&ct=clnk&gl=ru>, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: апрель 2016 г.).
- ФАС России (2008). Доклад о состоянии конкуренции в Российской Федерации за 2008 год [Электронный ресурс] Сайт ФАС России. Режим доступа: <http://fas.gov.ru/about/list-of-reports/report.html?id=225>. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: апрель 2016 г.).
- ФАС России (2012). Доклад о состоянии конкуренции в Российской Федерации за 2012 год. [Электронный ресурс] Сайт ФАС России. Режим доступа: <http://fas.gov.ru/about/list-of-reports/report.html?id=306>. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: апрель 2016 г.).
- ФАС России (2014). Доклад о состоянии конкуренции в Российской Федерации за 2014 год. [Электронный ресурс] Сайт ФАС России. Режим доступа: <http://fas.gov.ru/about/list-of-reports/report.html?id=322>, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: апрель 2016 г.).
- Филькин М.Е.** (2010). Эмпирический анализ конкуренции на розничном рынке бензина // *Экономическая наука современной России*. № 3. С. 78–92.
- Angelopoulou E., Gibson H.D.** (2010). The Determinants of Retail Petrol Prices in Greece // *Economic Modelling*. Vol. 27. P. 1537–1542.
- Bachmeier L.J., Griffin J.M.** (2003). New Evidence on Asymmetric Gasoline Price Responses // *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 85. P. 772–776.
- Bermingham C., O'Brien D.** (2011). Testing for Asymmetric Pricing Behaviour in Irish and UK Petrol and Diesel Markets // *The Energy Journal, International Association for Energy Economics*. Vol. 32(3). P. 1–26.
- Bettendorf L., Geest S.A. van der, Kuper G.H.** (2009). Do Daily Retail Gasoline Prices Adjust Asymmetrically // *Journal of Applied Statistics*. Vol. 36(4). P. 385–397.
- Borenstein S., Cameron C.A., Gilbert R.** (1997). Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Crude Oil Price Changes? // *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 112. P. 305–339.

- Clerides S.** (2010). Retail Fuel Price Response to Oil Price Shocks in EU Countries // *Cyprus Economic Policy Review*. Vol. 4(1). P. 25–45.
- Cramon-Taubadel S., Loy J.-P., Meyer J.** (2003). The Impact of Data Aggregation on the Measurement of Vertical Price Transmission: Evidence from German Food Prices. 2003 Annual meeting, July 27–30, Montreal, Canada 21987, American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association).
- Deltas G.** (2008). Retail Gasoline Price Dynamics and Local Market Power // *Journal of Industrial Economics*. Vol. 56(3). P. 613–628.
- Eckert A., West D.** (2004). Retail Gasoline Price Cycles across Spatially Dispersed Gasoline Stations // *Journal of Law and Economics*. Vol. 47(1). P. 245–273.
- Iwata G.** (1974). Measurements of Conjectural Variations in Oligopoly // *Econometrica*. Vol. 42. P. 947–966.
- Lanza A.** (1991). Speed of Adjustment and Market Structure: a Study of the Gasoline Market in Germany. In: “*Darst. Oxford Institute for Energy Studies: EE, Energy economics*”. Vol. 14.
- Lewis M.S.** (2003). Asymmetric Price Adjustment and Consumer Search: an Examination of Retail Gasoline Market. Center for the Study of Energy Markets. Working Paper 120.
- Polemis M., Fotis P.** (2011). The Gasoline Industry in European Union and the USA. MPRA Paper 35097, University Library of Munich, Germany.
- Manera F.** (2005). Econometric Models of Asymmetric Price Transmission. FEEM Working Paper No. 100.05.
- Noel M.** (2009). Do Retail Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Cost Shocks? The Influence of Edgeworth Cycles // *RAND Journal of Economics*. Vol. 40(3). P. 582–595.
- Radchenko S.** (2005a). Oil Price Volatility and the Asymmetric Response of Gasoline Prices to Oil Price Increases and Decreases // *Energy Economics*. Vol. 27(5). P. 708–730.
- Radchenko S.** (2005b). Lags in the Response of Gasoline Prices to Changes in Crude Oil Prices: the Role of Short-Term and Long-Term Shocks // *Energy Economics*. Vol. 27(4). P. 573–602.
- Riemer P.E.** (2009). Asymmetric Price Responses of Gasoline Stations: Evidence for Heterogeneity of Retailers. Discussion paper Tinbergen Instituut. ISSN 0929-0834.
- Slade M.E.** (1986). Conjectures, Firm Characteristics and Market Structure // *International Journal of Industrial Organization*. Vol. 4. P. 347–369.
- Valadkhani A.** (2010). Modeling the Price of Unleaded Petrol in Australia’s Capital Cities // *Australian Accounting Business and Finance Journal*. Vol. 2(4). P. 19–38.
- Verlinda J.** (2008). Do Rockets Rise Faster and Feathers Fall Slower in an Atmosphere of Local Market Power? Evidence from the Retail Gasoline Market // *Journal of Industrial Economics*. Vol. 56(3). P. 581–612.

REFERENCES (with English translation or transliteration)

- Angelopoulou E., Gibson H.D.** (2010). The Determinants of Retail Petrol Prices in Greece. *Economic Modelling* 27, 1537–1542.
- Bachmeier L.J., Griffin J.M.** (2003). New Evidence on Asymmetric Gasoline Price Responses. *The Review of Economics and Statistics* 85, 772–776.
- Bermingham C., O'Brien D.** (2011). Testing for Asymmetric Pricing Behaviour in Irish and UK Petrol and Diesel Markets. *The Energy Journal, International Association for Energy Economics* 32(3), 1–26.
- Bettendorf L., Geest S.A. van der, Kuper G.H.** (2009). Do Daily Retail Gasoline Prices Adjust Asymmetrically. *Journal of Applied Statistics* 36(4), 385–397.
- Borenstein S., Cameron C.A., Gilbert R.** (1997). Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Crude Oil Price Changes? *Quarterly Journal of Economics* 112, 305–339.
- Clerides S.** (2010). Retail Fuel Price Response to Oil Price Shocks in EU Countries. *Cyprus Economic Policy Review* 4(1), 25–45.
- Cramon-Taubadel S., Loy J.-P., Meyer J.** (2003). The Impact of Data Aggregation on the Measurement of Vertical Price Transmission: Evidence from German Food Prices. Annual meeting, July 27–30, Montreal, Canada 21987, American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association).
- Deltas G.** (2008). Retail Gasoline Price Dynamics and Local Market Power. *Journal of Industrial Economics* 56(3), 613–628.
- Eckert A., West D.** (2004). Retail Gasoline Price Cycles across Spatially Dispersed Gasoline Stations. *Journal of Law and Economics* 47(1), 245–273.
- Federal Antimonopoly Service of the Russian Federation (2008). Report On The State Of Competition In The Russian Federation For 2008. Available at: <http://fas.gov.ru/about/list-of-reports/report.html?id=225> (accessed: April 2016, in Russian).
- Federal Antimonopoly Service of the Russian Federation (2012). Report On The State Of Competition In The Russian Federation For 2012. Available at: <http://fas.gov.ru/about/list-of-reports/report.html?id=306> (accessed: April 2016, in Russian).
- Federal Antimonopoly Service of the Russian Federation (2014). Report On The State Of Competition In The Russian Federation For 2014. Available at: <http://fas.gov.ru/about/list-of-reports/report.html?id=322> (accessed: April 2016, in Russian).
- Filkin M.Ye.** (2010). Competition in the Retail Gasoline Market. *Economic Science of Contemporary Russia* 3, 78–92.
- Idrisov G., Litvinova Yu.Yu.** (2015). Determinants of Retail Prices on Gasoline: Empirical Evidence for Saint Petersburg. *The HSE Economic Journal* 3, 423–456 (in Russian).
- Iwata G.** (1974). Measurements of Conjectural Variations in Oligopoly. *Econometrica* 42, 947–966.
- Lanza A.** (1991). Speed of Adjustment and Market Structure: a Study of the Gasoline

- Market in Germany. In: “*Darst. Oxford Institute for Energy Studies: EE, Energy economics*” 14.
- Lewis M.S.** (2003). Asymmetric Price Adjustment and Consumer Search: an Examination of Retail Gasoline Market. Center for the Study of Energy Markets. Working Paper 120.
- Manera F.** (2005). Econometric Models of Asymmetric Price Transmission. FEEM Working Paper No. 100.05.
- Noel M.** (2009). Do Retail Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Cost Shocks? The Influence of Edgeworth Cycles. *RAND Journal of Economics* 40(3), 582–595.
- Panfilov M.V., Filkin M.E.** (2011). Empirical Analysis of Market Power on the Retail Gasoline Market. In: “*Modernization and economic security of Russia*”. Vol. 2. Moscow, Saint Petersburg: Nestor-Istoriya, 38–51.
- Polemis M., Fotis P.** (2011). The Gasoline Industry in European Union and the USA. MPRA Paper 35097, University Library of Munich, Germany.
- Radchenko S.** (2005a). Oil Price Volatility and the Asymmetric Response of Gasoline Prices to Oil Price Increases and Decreases. *Energy Economics* 27(5), 708–730.
- Radchenko S.** (2005b). Lags in the Response of Gasoline Prices to Changes in Crude Oil Prices: the Role of Short-Term and Long-Term Shocks. *Energy Economics* 27(4), 573–602.
- Riemer P.F.** (2009). Asymmetric Price Responses of Gasoline Stations: Evidence for Heterogeneity of Retailers. Discussion paper Tinbergen Instituut. ISSN 0929-0834.
- Savina D.Yu.** (2013). The Main Directions of Antimonopoly Regulation And Control Of The Oil And Petroleum Markets In The Russian Federation. Presentation of Federal Antimonopoly Service of the Russian Federation. Available at: http://194.226.26.65/analytical-materials/analytical-materials_31046.html (accessed: April 2016, in Russian).
- Slade M.E.** (1986). Conjectures, Firm Characteristics and Market Structure. *International Journal of Industrial Organization* 4, 347–369.
- Starinskaya G.** (2012). Gasoline Price Is Not Ordered to Fall. *RBK*. Available at: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jdQSihVsPmgJ:www.rbcdaily.ru/industry/562949984181495+&cd=25&hl=ru&ct=clnk&gl=ru> (accessed: April 2016, in Russian).
- Valadkhani A.** (2010). Modeling the Price of Unleaded Petrol in Australia’s Capital Cities. *Australian Accounting Business and Finance Journal* 2(4), 19–38.
- Verlinda J.** (2008). Do Rockets Rise Faster and Feathers Fall Slower in an Atmosphere of Local Market Power? Evidence from the Retail Gasoline Market. *Journal of Industrial Economics* 56(3), 581–612.

Поступила в редакцию 17 сентября 2015 года

A.S. Kaukin

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Gaidar Institute for Economic Policy, Moscow, Russia

E.V. Filicheva

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

L.M. Freinkman

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

Determinants of Russian Retail Petroleum Prices

We study the relationship between petroleum products consumer prices and the cost of their production (such as price of oil) in the Russian market. The hypothesis of the presence of asymmetry in the reaction of oil product prices in response to changes in world oil prices is tested. Point of equilibrium of supply and demand at the regional level is modelled. We also study the effect of spatial factors that reflect the peculiarities of the Russian market (the presence of vertically integrated companies and their interactions) on behavior of the petroleum products prices, as well as the effects of antitrust investigations. It is shown that supply factors of alternative sources (mini-refineries, imports, deliveries through pipelines, etc.) have a significant, albeit lesser effect on the Russian petroleum products retail prices along with the characteristics of VIC's (vertically integrated company) supply and costs. No clear evidence of the asymmetry of the reaction of oil product prices in response to changes in world oil prices was found. The reason appear to be related to the spatial inhomogeneity of the Russian petroleum products market.

Keywords: *petroleum products, the asymmetry of the reaction in prices, oligopoly, the price of oil, FAS, vertically integrated oil companies, refineries.*

JEL Classification: D43, L13, L71, Q41.