

УДК 338.57, 338.27

DOI 10.25688/2312-6647.2020.25.3.04

Т. Н. Маршова

Прогнозирование динамики цен в нефтепереработке

Актуальность вопросов прогнозирования цен определяется важной ролью инфляционных процессов в экономическом развитии страны, в производственной, инвестиционной сферах. Рассмотрены подходы к моделированию динамики индексов цен производителей и индексов-дефляторов в производстве нефтепродуктов. Выявлены основные факторы, оказывающие влияние на ценообразование в данном виде экономической деятельности. Разработаны модели, которые можно использовать в практике средне- и долгосрочного прогнозирования.

Ключевые слова: производство нефтепродуктов; индексы цен производителей; индексы-дефляторы, среднесрочное прогнозирование; долгосрочное прогнозирование; методы и модели прогнозирования.

Производство нефтепродуктов — одна из базовых отраслей отечественной промышленности, процесс ценообразования в которой влияет как на динамику потребительских цен, так и на цены производителей в отдельных видах экономической деятельности, поскольку основные продукты нефтепереработки (бензин, дизельное топливо, мазут и др.) находят применение во многих отраслях экономики, в первую очередь на транспорте, в электроэнергетике. В этой связи актуальной проблемой является исследование вопросов отраслевого ценообразования и выявление факторов, определяющих динамику цен в нефтепереработке.

Динамика цен в производстве нефтепродуктов

Одной из основных характеристик ценовых процессов на уровне видов экономической деятельности является динамика цен производителей. Цена производителя представляет собой фактическую цену на произведенные и отгружаемые товары (оказанные услуги), предназначенные для реализации на внутреннем рынке, без косвенных товарных налогов — налога на добавленную стоимость, акциза и других налогов, не входящих в себестоимость. Цена производителя не включает затраты на транспортировку и другие расходы, не предусмотренные ценой производителя и оплачиваемые покупателем

отдельно (сверх цены производителя) [1]. Таким образом, индексы цен производителей (ИЦП) отражают изменение во времени цен на сопоставимые виды товаров при неизменной структуре отгрузки.

Средневзвешенное изменение цен всех произведенных товаров и услуг как для внутреннего потребления, так и для поставки на экспорт характеризуют индексы-дефляторы (ИД). Основное отличие между ИЦП и ИД по виду экономической деятельности определяется изменениями в структуре производства и учетом экспортной продукции. Расчет ИЦП осуществляется по формуле индекса Ласпейреса, где в качестве весов используются данные об объеме отгрузки продукции (услуг) в стоимостном выражении на внутренний рынок за базисный период; расчет ИД — по формуле индекса Пааше, где в качестве весов используются данные об объеме отгрузки продукции (услуг) в стоимостном выражении за текущий период.

Прогноз ИЦП и ИД, характеризующих динамику отраслевых цен, может использоваться для расчета стоимости выпуска продукции, финансовых показателей, прогноза промежуточного потребления, номинального ВВП и ВРП, материальных затрат, а также являться ориентиром для определения параметров регулирования цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе (естественных монополий) [1].

Основными продуктами нефтепереработки являются: бензин, дизельное топливо, мазут, моторные масла. В России из 1 т нефти вырабатывается 134 кг автомобильного бензина, 270 кг дизельного топлива, 181 кг топочного мазута; глубина переработки нефтяного сырья составляет 81 % (по данным за 2017 г.). Динамика цен производителей на основные виды продукции нефтепереработки представлена на рисунке 1. В наибольшей степени за период 2013–2019 гг. выросли цены на бензин (в 1,94 раза), нефтяные масла (в 1,81 раза), в наименьшей — на топочный мазут — в 1,33 раза.

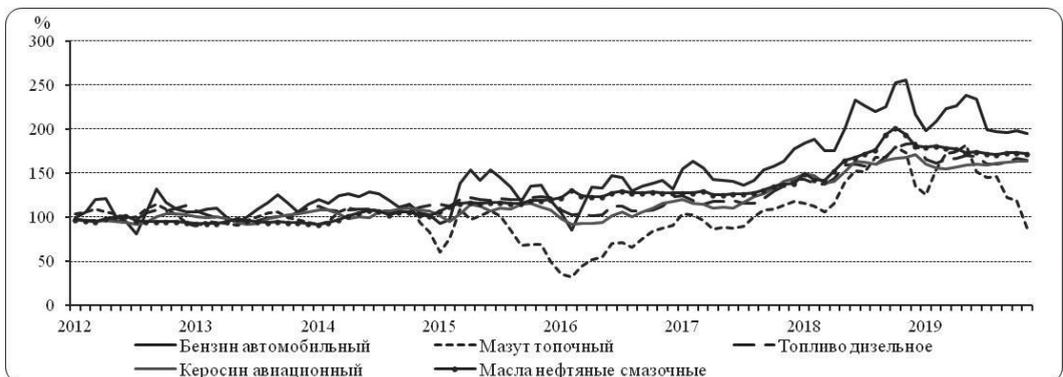


Рис. 1. Динамика цен производителей на основные продукты нефтепереработки в 2012–2019 гг. (12.2011 = 100)

Представляет собой интерес региональная дифференциация цен на нефтепродукты, в первую очередь на бензин, которая может приводить к значительным различиям как в уровне деловой активности и эффективности производства, так и в уровне жизни и благосостояния населения.

Анализ региональной дифференциации цен на нефтепродукты проводился в разрезе восьми федеральных округов. Росстат не публикует данные о динамике цен производителей по отдельным видам экономической деятельности в разрезе федеральных округов и субъектов федерации. Поэтому были проанализированы средние потребительские цены на основной продукт нефтепереработки — бензин (см. табл. 1).

Таблица 1

**Динамика цен на автомобильный бензин марок АИ-92 и АИ-95
по федеральным округам в 2010–2018 гг. в процентах к предыдущему году***

Федеральные округа	Годы									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2010–2018*
Автомобильный бензин марки АИ-92										
Российская Федерация	109,9	112,7	106,8	107,2	107,7	106,4	104,7	105,9	109,9	107,9
Центральный ФО	111,3	114,6	105,9	106,2	108,2	106,4	103,9	106,4	110,6	108,1
Северо-Западный ФО	110,6	112,0	107,9	107,0	106,9	107,1	104,9	105,3	110,0	107,9
Южный ФО	109,5	112,7	106,5	106,8	109,3	107,6	105,8	106,7	109,6	108,3
Северо-Кавказский ФО	109,4	113,6	103,5	108,5	109,5	107,6	104,6	106,5	110,9	108,2
Приволжский ФО	110,3	113,6	107,3	106,7	108,2	105,6	105,4	106,4	109,4	108,1
Уральский ФО	109,4	113,5	107,8	106,3	107,7	105,6	103,5	106,2	110,7	107,8
Сибирский ФО	109,1	108,5	106,9	109,4	107,1	105,9	104,8	105,8	110,9	107,6
Дальневосточный ФО	105,5	106,6	107,7	110,1	106,0	105,3	105,0	101,0	105,7	105,9
Автомобильный бензин марки АИ-95										
Российская Федерация	108,5	111,8	107,7	108,5	107,4	105,5	104,8	105,6	109,1	107,6
Центральный ФО	110,0	114,1	106,9	108,0	108,1	105,4	104,0	106,6	109,7	108,1
Северо-Западный ФО	109,6	110,6	107,5	108,2	107,4	106,4	104,7	104,7	109,1	107,6
Южный ФО	109,1	112,9	107,2	108,2	108,9	106,6	105,8	106,4	109,2	108,2
Северо-Кавказский ФО	107,3	112,6	106,2	109,2	109,3	106,1	103,8	105,8	110,3	107,8
Приволжский ФО	109,0	113,2	108,0	108,2	108,3	104,8	105,0	105,8	108,7	107,9
Уральский ФО	107,6	112,9	108,5	108,5	106,5	104,2	104,2	106,3	109,9	107,6
Сибирский ФО	105,9	105,4	108,6	109,8	105,9	105,5	106,2	104,4	108,7	106,7
Дальневосточный ФО	105,6	107,8	107,0	111,2	106,0	105,0	104,1	101,5	104,8	105,9

Примечание.* — в среднем за год.

Источник: Росстат, расчеты автора

Как свидетельствуют приведенные данные, если в целом по Российской Федерации в период 2010–2018 гг. цена бензина увеличивалась в зависимости от марки на 7,6–7,9 % в год, то разброс по округам составлял от 5,9 % прироста в Дальневосточном федеральном округе до 8,2 % в Северо-Кавказском федеральном округе. В результате за рассматриваемый период цены выросли в целом по Российской Федерации на бензин марки АИ-92 в 1,98 раза,

на бензин марки АИ-95 в 1,94 раза (см. рис. 2, 3). Диапазон роста по федеральным округам составил от 1,6 раза в Дальневосточном федеральном округе до 2,1–2,4 в Южном федеральном округе.



Рис. 2. Рост цен на автомобильный бензин марки АИ-92 в 2018 г. к уровню 2009 г., в %



Рис. 3. Рост цен на автомобильный бензин марки АИ-95 в 2018 г. к уровню 2009 года, в %

При этом в Южном федеральном округе в 2018 г. цены выросли в 2,0–2,1 раза по сравнению с уровнем 2009 г., а в Дальневосточном федеральном округе — лишь в 1,7 раза. Существенное отклонение от среднероссийского уровня наблюдалось лишь в одном из восьми федеральных округов — Дальневосточном. Таким образом, наблюдается региональная дифференциация динамики цен на бензин, но по ряду видов продукции она гораздо значительнее. Так, по оценкам, региональные ценовые различия в Российской Федерации могут достигать 100 % [2].

Факторы ценообразования в производстве нефтепродуктов

С целью моделирования ценовой динамики был проведен анализ факторов, включающих широкий круг показателей, характеризующих экономические аспекты функционирования нефтеперерабатывающих предприятий, их производственный потенциал. При этом статистическое обеспечение таких исследований ограничено отсутствием ряда показателей, короткими временными рядами, в частности в связи с изменением систем классификаторов продукции и видов экономической деятельности.

Основными факторами ценообразования на внутреннем рынке нефтепродуктов являются структура производства (производство отдельных видов нефтепродуктов), динамика издержек (определяемая в первую очередь ценами на нефтяное сырье), налоговая политика государства.

Основное влияние на динамику индексов цен производителей (ИЦП) в нефтепереработке оказывает динамика цен на нефть, поскольку в структуре издержек производителей порядка 80 % затрат составляют затраты на сырье. Цена на нефть на внутреннем рынке тесно связана с ценой мирового рынка: стимул продажи на внутреннем рынке исходит из меньшей, чем экспортная, рентабельности продаж на внутреннем рынке. Принцип ценообразования *net back* предполагает, что мировая цена определяется конъюнктурой мирового рынка, а цена на внутреннем рынке формируется на основе мировой цены, уменьшенной на величину транспортных расходов и экспортной пошлины.

Фактором, демонстрирующим наибольшую взаимосвязь с ИЦП в нефтепереработке, являются экспортные цены на нефть: коэффициент корреляции между данными факторами составляет 0,63 (без лага) и 0,32 с лагом в один месяц. Зависимость между экспортными ценами на нефть и ИЦП в нефтепереработке представлена на рисунке 4.

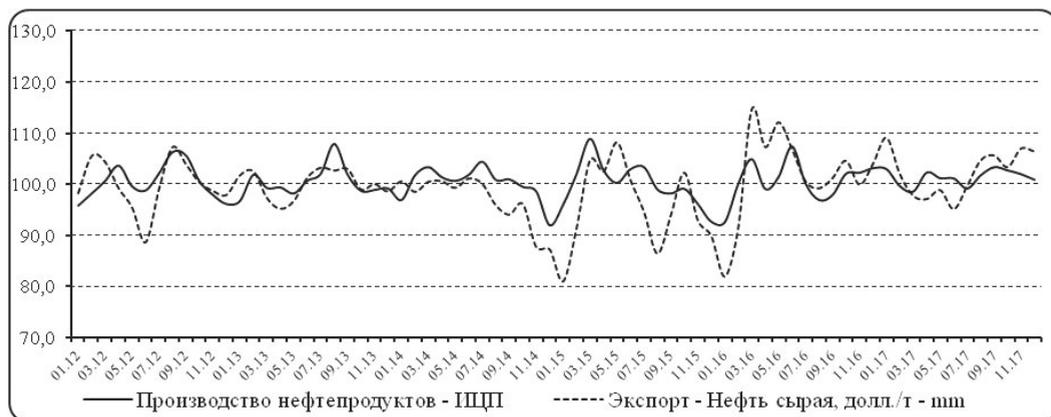


Рис. 4. Зависимость между экспортными ценами на нефть и ИЦП в нефтепереработке (мес. к пред. мес., в %)

Однако, поскольку экспортные цены, в свою очередь, определяются конъюнктурой мирового рынка, при построении эконометрических моделей целесообразно в качестве регрессоров использовать мировые цены на нефть, чтобы исключить накопление ошибки прогноза. Зависимость между ИЦП в нефтепереработке и мировыми ценами на нефть представлена на рисунке 5.

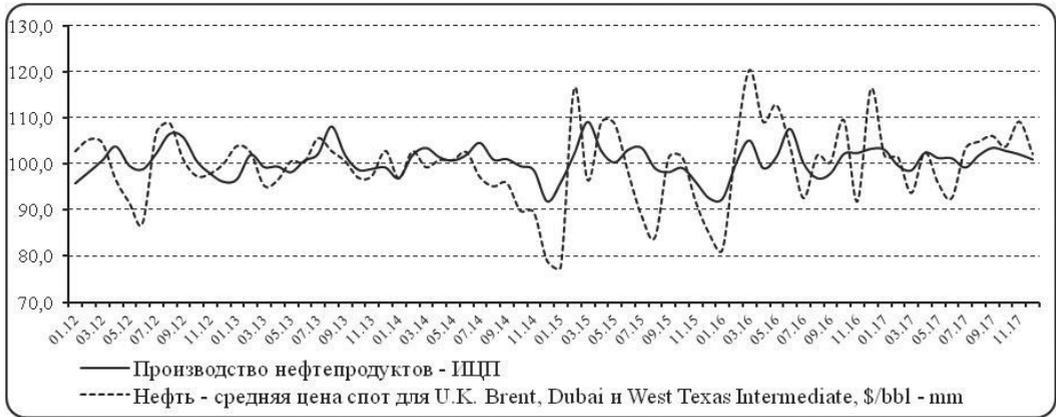


Рис. 5. Зависимость между мировыми ценами на нефть и ИЦП в нефтепереработке (мес. к пред. мес., в %)

Однако между динамикой стоимости сырой нефти и продукцией нефтепереработки наблюдается определенное противоречие. Так, при падении цен мирового рынка, цены на нефть на внутреннем рынке росли (за 2012–2017 гг. рост составил 1,8 раза), параллельно, но с меньшим темпом росли цены на продукты нефтепереработки: на бензин за указанный период цены выросли в 1,5 раза, на дизельное топливо, авиационный керосин, масла моторные дизельные — в 1,4 раза.

Прежде всего, следует принимать во внимание, что большинство компаний являются вертикально интегрированными и включают в себя деятельность как по переработке нефти, так и по ее добыче. Соответственно, компании могут балансировать прибыли на разных участках, компенсируя снижение прибыли в одном сегменте, например в секторе добычи, за счет прибыли в другом, например в нефтепереработке. При снижении прибыльности нефтедобычи: падении цены на нефть, росте НДС (налога на добычу полезных ископаемых), компании могут компенсировать ее за счет прибыли в нефтепереработке, увеличивая внутренние цены. В то же время благоприятная ценовая конъюнктура, увеличивающая экспорт российской нефти, может приводить к снижению объемов внутреннего рынка и росту цен на продукцию нефтепереработки. Следует отметить и инертность крупных корпораций в принятии решений, вследствие чего реакция нефтеперерабатывающей отрасли на изменение внешнеэкономической конъюнктуры может происходить с запозданием. Кроме того, снижает зависимость внутренних цен на нефтепродукты от цен мирового

рынка регулирование внутреннего рынка нефтепродуктов самими российскими нефтедобывающими компаниями, поскольку Россия является экспортером нефти. Страна полностью удовлетворяет как спрос на нефтепродукты, так и спрос на нефть, соответственно, не зависит от внешних поставок нефти. Все это приводит к отклонениям в динамике цены нефти и нефтепродуктов (см. рис. 4, 5).

Наряду с такими факторами, как динамика мировых цен, изменение издержек производства, общеинфляционные тенденции, большое влияние на динамику ИЦП оказывают производственная ситуация у крупных производителей (основное производство в отрасли осуществляют крупные вертикально-интегрированные компании) и государственная политика по регулированию отрасли, в частности налоговая.

Предложение на внутреннем рынке нефтепродуктов формируется исходя из имеющихся производственных мощностей, объемы и уровень использования которых представлены в таблице 2. За период 2012–2018 гг. объемы мощностей, обеспечивающих переработку нефти и формирующих предложение нефтепродуктов на внутреннем рынке, увеличились на 15 %. Были введены в эксплуатацию или модернизированы более 70 установок вторичной переработки нефти. Ввод новых мощностей способствует росту объемов переработки и увеличению предложения нефтепродуктов на рынке.

Таблица 2

Объемы мощностей по производству нефтепродуктов, уровни их загрузки и выпуск продукции в 2012–2018 гг.

Вид продукции	Годы							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Среднегодовая мощность, млн тонн								
Нефть, поступившая на переработку (первичная переработка нефти)	293,6	297,7	318,0	326,9	328,6	333,6	336,2	
Масла нефтяные смазочные	3,8	3,5	4,2	4,7	4,6	5,5	9,6	
Парафины нефтяные	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Битумы нефтяные и сланцевые	9,9	11,2	11,2	10,9	11,5	10,9	10,7	
Выпуск продукции, млн тонн								
Нефть, поступившая на переработку (первичная переработка нефти)	268,5	276,5	291,8	284,7	283,2	278,9	288,8	
Масла нефтяные смазочные	2,5	2,6	3,0	3,2	2,9	4,3	7,9	
Парафины нефтяные	0,18	0,19	0,15	0,14	0,13	0,21	0,2	
Битумы нефтяные и сланцевые	5,9	6,1	5,7	5,6	6,3	6,0	6,5	
Использование среднегодовой мощности, %								
Нефть, поступившая на переработку (первичная переработка нефти)	91,5	92,9	91,8	87,1	86,2	83,6	85,9	
Масла нефтяные смазочные	67,0	75,0	70,9	67,2	62,9	77,8	82,4	
Парафины нефтяные	45,7	48,9	38,1	37,7	33,4	48,7	49,9	
Битумы нефтяные и сланцевые	59,5	54,6	50,8	51,4	54,9	55,1	60,5	

Источник: Росстат.

Что касается спроса, то падение продаж новых автомобилей на фоне падения реальных доходов населения после 2014 г., наряду с повышением цен на бензин, действовало в сторону замедления темпов прироста спроса на российский бензин. Ввод новых мощностей и стагнация внутреннего спроса привели к увеличению профицита автомобильного бензина.

На процессы ценообразования в производстве нефтепродуктов может влиять общеэкономическая динамика, активизация которой увеличивает спрос на основные нефтепродукты. При изменении спроса производители могут либо изменить цены, либо изменить объемы производства, или прореагировать на изменение спроса в определенной степени изменяя и цены, и объемы производства. Как правило, при низком уровне использования имеющихся мощностей производители предпочитают увеличивать их загрузку, наращивая объемы производства. При высоком коэффициенте использования мощностей сложности с дальнейшим увеличением выпуска побуждают производителей корректировать цены в сторону повышения [3]. Часть мощностей по производству основных продуктов нефтепереработки длительное время функционирует с коэффициентом загрузки 85–90 % (см. табл. 2), что в условиях роста спроса может оказывать повышательное давление на цены. В то же время ряд мощностей стабильно недогружены; соответственно, реакция производителей на изменение рыночной конъюнктуры смещается в сторону корректировки уровня использования мощностей при меньшем росте цены (см. рис. 1).

Важным фактором ценообразования на рынке нефтепродуктов является регулирующее воздействие государства. В 2015–2017 гг. в рамках так называемого большого налогового маневра были снижены экспортные пошлины на нефть и светлые нефтепродукты с одновременным повышением НДС и экспортной пошлины на темные нефтепродукты¹. Кроме того, на два года с 01.01.2015 г. до 01.01.2017 г. переносился срок введения экспортной пошлины на мазут. Цель — повысить глубину переработки нефти. По мнению экспертов Аналитического центра при Правительстве РФ, наибольший эффект от маневра получили крупные вертикально интегрированные компании (ВИНК) с диверсифицированным бизнесом, включающим в себя и добычу, и переработку [4]. Министерство финансов предлагает завершить маневр к 2024 г., ежегодно снижая экспортную пошлину на 5 п.п. и при этом соразмерно повышая НДС [5].

Выявление факторов ценообразования в нефтепереработке является основой для разработки регрессионных моделей, которые могут использоваться для прогнозирования ценовой динамики на средне- и долгосрочную перспективу. Набор факторов, с одной стороны, должен достаточно полно и всесторонне объяснять исследуемые процессы в целях получения представительных и надежных оценок, с другой — учитывать имеющиеся информационные ограничения.

¹ Большой налоговый маневр был осуществлен в соответствии с Федеральным законом от 24.11.2014 №366-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Моделирование динамики цен в производстве нефтепродуктов

С учетом анализа основных факторов, потенциально влияющих на процесс ценообразования в производстве нефтепродуктов, было осуществлено моделирование динамики ИЦП и ИД.

Среди основных факторов, определяющих ценовую динамику в рассматриваемом виде экономической деятельности, исследовались: цена нефти, НДС в отношении нефти и газового конденсата, объем экспорта нефтепродуктов, объемы производства в отрасли в целом и отдельных видов нефтепродуктов (дизельного топлива, мазута, бензина), объемы добываемой нефти, транспортные тарифы (тарифы на грузовые перевозки, тарифы на железнодорожные перевозки, тарифы на трубопроводный транспорт), курс доллара, процентные ставки, вывозные пошлины на нефть и бензин. При необходимости осуществлялось сезонное сглаживание с использованием пакета прикладных программ JDEMENRA2.2. Все ряды экзогенных показателей были представлены в темпах роста.

При построении эконометрических моделей использовались пакеты прикладных статистических программ Statistica 6.0 и Eviews. На первом шаге проводилась проверка исходных рядов на стационарность с использованием теста Дики – Фуллера. Затем, преимущественно с использованием процедуры пошагового отбора объясняющих переменных, осуществлялось построение эконометрической модели. Полученная модель тестировалась как на соответствие теоретическим предпосылкам, так и на соответствие формальным статистическим критериям. Среди наиболее общих требований к качеству регрессионной модели можно привести следующие [6]:

- 1) регрессионная модель должна объяснять не менее 70 % вариации зависимой переменной, т. е. $R^2 \geq 0,7$;
- 2) стандартная ошибка оценки зависимой переменной по уравнению должна составлять не более 5 % среднего значения зависимой переменной;
- 3) коэффициенты уравнения регрессии и его свободный член должны быть значимы на 5 %-ном уровне;
- 4) остатки от регрессии должны удовлетворять предъявляемым к ним требованиям, т. е. быть без заметной автокорреляции, нормально распределены и без систематической составляющей.

При проверке остатков регрессионного уравнения использовались следующие процедуры, проверяющие выполнение условий Гаусса – Маркова:

- распределение Стьюдента для проверки гипотезы на равенство нулю среднего значения остатков;
- непараметрический тест ранговой корреляции Спирмена для проверки остатков на гомоскедастичность (постоянство последовательности случайных величин);
- критерий Дарбина – Уотсона для проверки на отсутствие автокорреляции остатков (в случае наличия авторегрессионной компоненты применялся критерий h -Дарбина);

– нормальный вероятностный график остатков и статистический тест Шапиро – Уилка для оценки соответствия распределения остатков нормальному закону распределения.

При получении нескольких моделей с разной спецификацией и примерно одинаковым качеством статистического оценивания их сравнение проводилось по критериям Акайке (Akaike) [7] и Шварца (Schwarz) [8].

Итоги статистического оценивания модели для ИЦП в нефтепереработке приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Результаты эконометрического моделирования ИЦП
в производстве нефтепродуктов**

Итоги регрессии для зависимой переменной: ИЦП Производство нефтепродуктов (SA) $R = ,85003569$ $R^2 = ,72256068$ Скорректир. $R^2 = ,68907662$ $F(7,58) = 21,579$ $p < ,00000$ Станд. ошибка оценки: 1,5972						
$n = 66$	БЕТА	Стд.Ош.	В	Стд.Ош.	$t(58)$	p -уров.
Св. член			-16,5882	16,07138	-1,03216	0,306284
НДПИ на нефть и газовый конденсат SA (-1)	0,647794	0,072264	0,1964	0,02191	8,96432	0,000000
Цена нефти марки Юралс	0,384451	0,073248	0,1180	0,02248	5,24860	0,000002
Экспорт нефте- продуктов SA (-4)	0,203987	0,072362	0,0384	0,01364	2,81899	0,006580
Курс доллара (-6)	0,401598	0,081933	0,2211	0,04510	4,90152	0,000008
Курс доллара (-1)	0,258725	0,073359	0,1417	0,04017	3,52686	0,000829
Мировые цены на энергетические товары (-7)	0,302447	0,083479	0,1204	0,03322	3,62302	0,000614
Индекс производства по виду экономиче- ской деятельности «Производство нефтепродуктов» SA (-6)	0,225450	0,075737	0,3329	0,11182	2,97676	0,004244

Источник: Росстат.

Модель оценена на временном интервале 07.2013–12.2018 и включает в себя 66 точек наблюдения. Это связано с присутствием в модели в качестве экзогенного фактора индекса производства нефтепродуктов, поскольку отчетные данные по индексам производства в ОКВЭД 2 пересчитаны Росстатом только с 2013 г.

Одним из основных факторов, входящих в модель и определяющих динамику цен производителей нефтепродуктов, является НДПИ применительно

к нефти и газовому конденсату (с лагом в один месяц). В модель входит цена нефти «Юралс», определяющая стоимость сырья и, соответственно, издержки производителей; курс доллара влияет на процесс ценообразования с лагом в один и шесть месяцев. За связь отрасли с мировым рынком отвечает индекс мировых цен на энергетические товары с лагом в семь месяцев. На динамику цен влияет объем производства в отрасли, увеличение которого ведет к росту предельных издержек, что с лагом в два квартала оказывает повышательное давление на цены.

На рисунке 6 приведены фактические, оцененные по модели значения ИЦП в производстве нефтепродуктов, и остатки модели.



Рис. 6. Фактические, рассчитанные по модели ИЦП в производстве нефтепродуктов, остатки модели

Тестирование на отчетных данных продемонстрировало удовлетворительное качество модели. Полученную модель можно использовать для прогнозирования динамики ИЦП в нефтепереработке на среднесрочную перспективу.

Для целей долгосрочного прогнозирования было осуществлено моделирование динамики индексов-дефляторов в нефтепереработке.

Коротко остановимся на специфике долгосрочного прогнозирования. При долгосрочном прогнозировании, так же как и при среднесрочном, может использоваться регрессионный анализ, требующий, однако, определенной корректировки и учета долгосрочной специфики. Факторы, хорошо объясняющие поведение цен в среднесрочном периоде, могут давать весьма неточный долгосрочный прогноз. При долгосрочном прогнозировании динамики цен требуется выделение факторов, оказывающих влияние на трендовый уровень цен. При этом в долгосрочном периоде могут перестать действовать факторы,

оказывающие влияние на динамику цен в среднесрочном периоде, могут появиться новые факторы изменения цен.

Долгосрочное прогнозирование ценовой динамики основывается на оценке долговременных, устойчивых тенденций, имевших место в прошлом, и на этой основе выявления наиболее вероятных их продолжений в будущем. При этом следует ориентироваться на основные факторы, формирующие ценовую динамику на том или ином рынке. Под влиянием факторов конъюнктурного характера будет наблюдаться отклонение цен от устойчивой долгосрочной тенденции.

Долгосрочное прогнозирование определяет специфику используемой входной информации. Если при среднесрочном прогнозировании использовалась база месячных показателей, то при долгосрочном прогнозировании — база квартальных и годовых данных.

При моделировании ИД отдельную проблему представляет оценка ретроспективных рядов. Исходя из основных положений статистики национального счетоводства индексы-дефляторы можно рассчитать как частное от деления темпа изменения выпуска продукции в текущих ценах на темп изменения того же показателя в сопоставимых ценах. Для этого требуется информация о динамике производства и объеме отгруженной продукции. Получение длинных сопоставимых рядов затруднено переходом отечественной статистики на новый классификатор видов экономической деятельности ОКВЭД 2 в начале 2017 г. Росстатом подготовка и пересчет ретроспективных рядов в новом классификаторе не был осуществлен в полном объеме. Индексы производства по отдельным видам экономической деятельности промышленности в разрезе группировок ОКВЭД 2 были пересчитаны Росстатом за период с января 2013 г. по декабрь 2016 г. Информация по объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами имеется по промышленным видам экономической деятельности в классификаторе ОКВЭД 2 только с января 2017 г. Поэтому за 2013–2016 гг. для расчетов были использованы ряды по объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по промышленным видам экономической деятельности в классификаторе ОКВЭД 2, полученные на основе пересчета из классификатора ОКВЭД, выполненного в Центре государственного регулирования, инвестиционного и институционального развития Института макроэкономических исследований ВАВТ Минэкономразвития РФ. Полученные в результате ряды ИД в разрезе ОКВЭД 2 охватывают период с 2013 г.

Результаты эконометрического моделирования индексов-дефляторов в производстве нефтепродуктов представлены в таблице 4.

Основными факторами, определяющими общее направление движения цен в нефтепереработке, являются цена нефти и курс доллара. Влияние оказывает также фактор спроса, за который отвечает индекс промышленного производства с лагом в один квартал.

Таблица 4

**Результаты эконометрического моделирования индексов-дефляторов
в производстве нефтепродуктов**

Итоги регрессии для зависимой переменной: ИД Производство нефтепродуктов $R = ,84065999$ $R^2 = ,70670922$ Скорректир. $R^2 = ,68414839$ $F(3,39) = 31,325$ $p < ,00000$. Станд. ошибка оценки: 6,1281						
$n = 43$	БЕТА	Стд.Ош.	В	Стд.Ош.	$t(39)$	p -уров.
Св.член			-134,633	44,29064	-3,03976	0,004215
Цена нефти марки «Юралс»	1,070970	0,127686	0,752	0,08971	8,38754	0,000000
Курс доллара	0,609913	0,126847	0,712	0,14814	4,80825	0,000023
Индекс промышленного производства SA (-1)	0,225049	0,094503	0,898	0,37707	2,38141	0,022224

Построенные многофакторные модели для индексов цен производителей и индексов-дефляторов в производстве нефтепродуктов дают возможность получать как количественные оценки влияния различных факторов на динамику цен, так и прогнозировать ценовую динамику на среднесрочную и долгосрочную перспективу в зависимости от сценариев развития российской экономики.

Литература

1. Методические рекомендации по разработке, корректировке мониторингу среднесрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации, утвержденные приказом Минэкономразвития России от 30.06.2016 № 423.

2. Дрейнер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ: в 2 кн. Кн. 1. М.: Финансы и статистика, 1986. 366 с.

3. Замараев Б. А., Маршова Т. Н. Инвестиционные процессы и структурная перестройка российской экономики // Вопросы экономики. 2017. № 12. С. 40–62.

4. Нестер Д. Д. Большой налоговый маневр рассчитан на крупные компании. М.: Российская газета, 2017. URL: <http://ac.gov.ru/commentary/011729.html> (дата обращения: 11.05.2019).

5. Перевышин Ю. Н., Синельников-Мурылев С. Г., Скроботов А. А., Трунин П. В. Анализ региональной дифференциации цен. М.: Дело РАНХиГС, 2018. 72 с. (Научные доклады: экономика.)

6. Силуанов назвал сроки налогового маневра для ТЭК. Вести-Экономика. 25.05.2018. URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/101893> (дата обращения: 05.05.2019).

7. Akaike H. A new look at the statistical model identification // IEEE Transaction on Automatic Control. 1974. 19 (6). P. 716–723.

8. Schwarz G. Estimating the dimension of a model. Т. 6. Annals of Statistics, 1978. P. 461–464.

Literatura

1. Metodicheskie rekomendacii po razrabotke, korrektirovke monitoringu srednesrochnogo prognoza social'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii, utverzhdenny'e prikazom Mine'konomrazvitiya Rossii ot 30.06.2016 № 423.
2. *Drejper N., Smit G.* Prikladnoj regressionny'j analiz: v 2 kn. Kn. 1. M.: Finansy i statistika, 1986. 366 s.
3. *Zamaraev B. A., Marshova T. N.* Investicionny'e processy i strukturnaya perestrojka rossijskoj ekonomiki // *Voprosy ekonomiki*. 2017. № 12. S. 40–62.
4. *Nester D. D.* Bol'shoj nalogovyj manevr rasschitan na krupny'e kompanii. M.: Rossijskaya gazeta, 2017. URL: <http://ac.gov.ru/commentary/011729.html> (data obrashheniya: 11.05.2019).
5. *Perevy'shin Yu. N., Sinel'nikov-Mury'lev S. G., Skrobotov A. A., Trunin P. V.* Analiz regional'noj differenciacii cen. M.: Delo RANXiGS, 2018. 72 s. (Nauchny'e doklady: ekonomika.)
6. Siluanov nazval sroki nalogovogo manevra dlya TE'K. *Vesti-Ekonomika*. 25.05.2018. URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/101893> (data obrashheniya: 05.05.2019).
7. *Akaike H.* A new look at the statistical model identification // *IEEE Transaction on Automatic Control*. 1974. 19 (6). P. 716–723.
8. *Schwarz G.* Estimating the dimension of a model. T. 6. *Annals of Statistics*, 1978. P. 461–464.

T. N. Marshova

Forecasting Price Dynamics in Oil Refining

The relevance of questions of price forecasting is determined by the important role of inflationary processes in the economic development of the country, in the production and investment sectors. The approaches to modeling the dynamics of producer price indices and deflator indices in the production of petroleum products are considered. The main factors that influence pricing in this type of economic activity are identified. Models have been developed that can be used in the practice of medium and long-term forecasting.

Keywords: production of petroleum products; producer price indices; deflator indexes; medium-term forecasting; long-term forecasting; forecasting methods and models.