

Г. Н. Ларионова

НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Ключевые слова: нефтегазохимический комплекс, нефтепереработка, глубина нефтепереработки, индекс Нельсона.

В статье рассматривается проблема отсталости российской нефтеперерабатывающего комплекса, проведен анализ по таким показателям как первичная переработка нефти, динамика и структура нефтепродуктов в России, поставка российских нефтепродуктов, транспортировка и экспорт нефтепродуктов. Предложены направления развития нефтеперерабатывающего сектора. Указаны некоторые сдерживающие факторы, препятствующие развитию нефтеперерабатывающих предприятий.

Keywords: petrochemical complex, oil, depth of oil refining, Nelson Index.

The problem of backwardness of the Russian oil refining complex analyzes on such indicators as the primary oil refining, dynamics and structure of petroleum products in Russia, the supply of Russian oil products, transportation and export of oil products. The directions of development of the oil sector. Identifies some constraints hindering the development of refineries.

Нефтехимическая промышленность является базовым сектором российской экономики. Значение нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности в экономическом развитии России чрезвычайно велико, что обусловлено не только высокой степенью концентрации значительного объема мировых ресурсов нефти на территории страны. Результаты деятельности нефтяной отрасли являются основной базой для формирования платежного баланса, поддержания курса национальной валюты, имеют ключевое значение для преодоления кризисных явлений. Экспортная выручка российских нефтяных компаний от реализации нефти за последние десять лет увеличилась более чем в 5 раз: с 25 до 135 млрд. долл., нефтепродуктов – в 7 раз: с 10 до 70 млрд. долл. Однако, несмотря на рекордные поступления от продажи нефти, общий профицит бюджета РФ в 2011 г., по оценкам экспертов, составил всего 0,8% ВВП. Значительное поступление нефтедолларов в бюджет страны не явилось импульсом для структурной перестройки экономики и роста ее эффективности, а напротив, отмечается процесс формирования финансовой базы для развития сырьевого сектора, увеличения структурной деформированности экономики. По данным Федеральной службы государственной статистики РФ удельный вес фактора природных ресурсов в годовом приросте доходов экономики России составил в 2010 году около 50%, в то время как в развитых странах прирост ВВП от природных ресурсов составляет от 5-20%, а доля факторов научно-технического прогресса равняется 80-95% [1].

На устойчивое развитие нефтеперерабатывающей промышленности России оказывают влияние следующие взаимосвязанные факторы:

– формирование умеренного спроса на нефть на мировом рынке и замедление роста цен;

- ухудшение структуры запасов нефти России при низких показателях эффективности проектов добычи и переработки;
- освоение запасов удаленных регионов и шельфа при соответствующей переработке попутного углеводородного сырья;
- дисбаланс структуры производства нефтепродуктов при неэффективном регулировании их производства и экспорта;
- необходимость ускорения проектов модернизации мощностей в сегменте переработки нефти.

Влияние данных факторов на конъюнктуру в нефтяной отрасли обусловило высокую актуальность вопроса изучения состояния рынка нефтепродуктов и перспектив реализации инвестиционных проектов по добыче, транспортировке и переработке углеводородов.

Таблица 1 – Объемы переработки нефти ВИНК России в 2011 г.

Компании	Число НПЗ	Объем переработки, млн. т		Удельный вес ВИНК, %	
		2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.
Роснефть	7	50,8	50,4	20,3	19,7
ЛУКОЙЛ	4	45,2	45,1	18,1	17,6
АФК «Система»/Башнефть	3	21,2	21,0	8,5	8,2
Сургутнефтегаз	1	21,2	21,1	8,5	8,2
ТНК-ВР	2	24,0	22,8	9,6	8,9
Газпромнефть	1	19,0	30,7	7,6	12,0
Славнефть	1	14,3	14,8	5,7	5,8
Руснефть	2	5,2	5,3	2,1	2,1
Газпром	2	6,1	4,9	2,4	1,9
НК «Альянс»	1	3,3	3,7	1,3	1,4
ТАИФ-НК	1	8,1	8,1	3,2	3,1
Прочие	3	31,6	28,5	12,7	11,1
Итого	28	250,0	256,4	100,0	100,0

В настоящее время на рынке нефти и нефтепродуктов в Российской Федерации действует 27 крупных НПЗ (мощностью от 3,0 до 19 млн. тонн

нефти в год) и около 200 мини-НПЗ. С учетом введенного в эксплуатацию в ноябре-декабре 2011 года НПЗ ТАНЕКО суммарная мощность первичной переработки нефти в России на начало 2012 года составляла более 280 млн. т/год.

Однако российская нефтепереработка значительно уступает развитым странам по технологическому уровню и по доле вторичных процессов. При этом российские нефтепереработчики работают с высокой рентабельностью в отличие от зарубежных компаний.

В российской нефтеперерабатывающей промышленности доля углубляющих процессов не превышает 17% от мощностей по первичной переработке сырья, в то время как в США этот показатель достигает 60%, странах Западной Европы – 36%. В последние пять лет глубина переработки нефти в РФ практически не менялась и так и не смогла превзойти рубеж в 72% (наиболее высокий уровень был достигнут в 2009 г. – 71,8%). В США и Канаде глубина переработки нефти достигает 95-96%, в западноевропейских странах – 85-90%, Японии – 80-85%. В России глубина переработки нефти свыше 80% достигнута на Омском, Пермском, Волгоградском НПЗ и заводах Уфимской группы; 70-75% – Ангарском, Новокуйбышевском, Сызранском и Салаватском НПЗ, на остальных заводах глубина переработки нефти ниже 70%. Лишь 18 российских НПЗ из 28 имеют процессы глубокой переработки; практически ни на одном мини-НПЗ процессов глубокой переработки нет [2]. Отношение вторичных мощностей к первичным в России составляет 70—72%, тогда как в среднем по миру — 97%, в США — 154%. Такое существенное отставание России объясняется значительно меньшими мощностями процессов, углубляющих переработку нефти на отечественных заводах. Низкая глубина переработки нефти приводит к тому, что объемы производимого мазута в 2 раза превышают внутреннюю потребность отраслей экономики и являются экспортным ресурсом значительно менее рентабельным, чем нефть, и тем более моторные топлива.

Технический уровень большинства НПЗ также не соответствует передовому мировому уровню. В российской нефтепереработке основными проблемами отрасли, после низкой глубины переработки нефти, остаются отсталая структура производства – минимум вторичных процессов, и недостаточный уровень процессов, улучшающих качество получаемых продуктов, а также низкое качество получаемых нефтепродуктов. Еще одна проблема – высокая степень износа основных фондов, и, как следствие, повышенный уровень энергопотребления. На российских НПЗ около половины всех печных агрегатов имеют КПД 50 – 60% при среднем показателе на зарубежных заводах – 90%.

Значения Индекса Нельсона (коэффициента технологической сложности) для основной массы российских НПЗ ниже среднего значения этого показателя в мире. Индекс сложности Нельсона

американских НПЗ — 9,7, европейских — 6,8, в среднем по миру — 6,1 (рисунок 5). Несмотря на реконструкцию и модернизацию многих НПЗ, совершенствование нефтепроводного комплекса, продукция по-прежнему более ориентирована на внутреннее потребление, в связи с невысоким качеством переработки нефти. Максимальный индекс российских НПЗ – около 8, минимальный порядка 2, что связано с невысокой глубиной переработки нефти, недостаточным уровнем качества нефтепродуктов и технически устаревшим оборудованием. Наиболее низкий уровень индекса Нельсона выявлен на заводах: Краснодарском НПЗ(1,0), Туапсинском НПЗ (1,21), Хабаровском НПЗ (1,66), Афипском НПЗ (1,75), Комсомольском НПЗ (1,91). Группа «Башнефть» имеет самое высокое значение данного показателя среди компаний российской нефтегазовой отрасли - 8,3 [3].

В развитых странах работают сложные НПЗ, выпускающие главным образом бензин на основе каталитический крекинга и средние дистилляты на основе термической обработки и гидрокрекинга. В России же процесс вакуумной перегонки, как правило, дополняется каталитическим риформингом для производства бензина и базовой гидроочисткой для производства дизельного топлива. Наиболее освоенными процессами в нефтеперерабатывающей промышленности России являются гидрокрекинг и каталитический крекинг. При этом необходимо отметить, что 22 из 27 крупных НПЗ нефтяных компаний работают по 40-50 лет.

Таблица 2 – Соотношение производства основных нефтепродуктов и их потребления на внутреннем рынке в период 2005-2011 гг., %

Вид топлива	2005 г.		2009 г.		2011 г.	
	производство	потребление	производство	потребление	производство	потребление
Автобензин	21,5	32,4	19,8	36,4	19	33,3
Дизельное	37,2	32	37,4	37	37	37,7
Реактивное	5,4	8,8	4,7	8,1	4,2	9,5
Котельное	35,9	26,8	38,1	18,5	39,8	19,5
Итого	100	100	100	100	100	100

Соответственно, различается и ассортимент нефтепродуктов: российские НПЗ в отличие от заводов развитых стран выпускают больше тяжелых дистиллятов, которые находятся на нижней границе ценового диапазона. В среднем в России доля мазута в объеме производства НПЗ составляет около 39%, при этом на заводах Западной Европы – менее 10%. Между тем автомобильный бензин (АИ-95 и АИ-98 по российской квалификации) составляет

лишь незначительную долю в ассортименте отечественных НПЗ: 2% против 16% у западноевропейских.

Проведенный анализ российского рынка нефтепродуктов позволил выявить диспропорции в структуре производства и потребления продуктов нефтепереработки. Структура производства нефтепродуктов российскими НПЗ в настоящее время не соответствует структуре спроса на нефтепродукты на внутреннем рынке. При производстве высокооктановых бензинов в объемах, удовлетворяющих спрос внутреннего рынка, производится избыточный объем дизельного топлива и мазута. Наиболее заметные структурные сдвиги в производстве – сокращение производства автобензинов (с 21,5% в 2005 г. до 19,0% в 2011 г.), дизельного топлива (соответственно с 37,2 до 37,0%); рост производства котельного топлива (с 35,9% в 2005 г. до 39,8 в 2011 г.). Снизились выходы реактивного топлива с 5,4% в 2005 г. до 4,2% в 2011 г. В последние годы стал расти выход мазута, что никак нельзя назвать положительной тенденцией. Что касается изменений в структуре потребления нефтепродуктов на внутреннем рынке, то здесь главными тенденциями можно считать рост доли спроса на автобензин в общей структуре потребления нефтепродуктов (с 32,4% в 2005 г. до 33,3% в 2011 г.). В 2009 г. доля спроса на бензин достигала 36,4%). Доля спроса на дизельное топливо также возросла (с 32% в 2005 г. до 37% в 2009 г. и 37,7 % в 2011 г.). Значительно уменьшилась доля мазута (с 26,8% в 2005 г. до 18,5% в 2009 г.). Однако в 2011 г. в структуре внутреннего спроса доля мазута возросла до 19%.

Значительная часть российских нефтепродуктов отправляется на экспорт. Основные экспортные нефтепродукты – дизельное и котельное топливо. Динамика экспорта этих нефтепродуктов представлена рис.1.

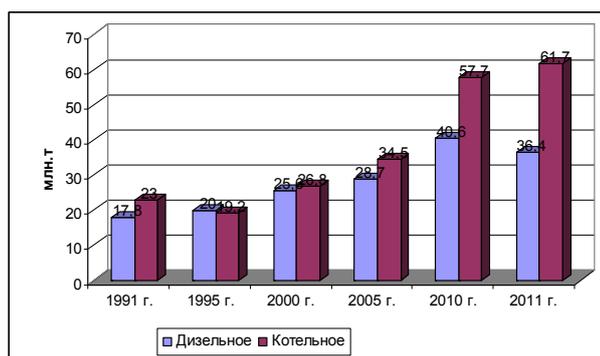


Рис. 1 – Динамика экспорта дизельного и котельного топлива из России в период 1991-2011 гг.

Из анализа структуры экспорта нефтепродуктов следует, что в настоящее время в экспорте преобладают жидкие топлива (мазут) – 55% и дизельное топливо – 30%, доля автобензина составляет лишь около 3%. В структуре мирового потребления нефтепродуктов мазут составляет менее 10%, реактивное и дизельное топливо – 40%, бензин – около 30%. Из-за невысокого качества

нефтепродуктов, поставляемых на экспорт, они в основном используются либо в качестве сырья для последующей переработки, либо в качестве продукции, удовлетворяющей потребностям рынков таких стран как Китай, Индия, Индонезия и страны СНГ. Причем такой экспорт нефтепродуктов в сложившихся ценовых, налоговых и тарифно-таможенных условиях выгоден нефтяным компаниям.

Западноевропейскими нефтепереработчиками экспортируемые из России нефтепродукты используются в качестве сырья, так как их применять как товарные продукты нельзя по экологическим соображениям. Эти российские продукты проходят незначительную дополнительную переработку на западноевропейских НПЗ и реализуются уже как полноценный товар по принятым в западноевропейских странах ценам.

В настоящее время в нашем государстве отсутствует и реальный механизм стимулирования повышения качества нефтепродуктов производителями.

Россия из-за низкого качества моторных топлив является одной из немногих нефтедобывающих стран, не экспортирующих товарные нефтепродукты, и непрерывно увеличивающийся экспорт российской нефти в возрастающей степени обогащает импортеров.

Анализ российского рынка нефтепродуктов выявил, что для него характерны экстенсивные коэффициенты развития, изношенность основных фондов, отсталая конфигурация нефтеперерабатывающих заводов, специфическая структура спроса на нефтепродукты, недостаточный рост их внутреннего потребления, излишние объемы производства нефтепродуктов, балансируемые экспортом, разрыв инвестиционных потребностей отрасли с реализуемыми капиталовложениями и др. В ходе исследования нами определены проблемы современного состояния российского нефтеперерабатывающего сектора.

Отсутствие положительных изменений значений индекса Нельсона и глубины переработки нефти в течение длительного периода, несмотря на благоприятную конъюнктуру рынка, свидетельствует о том, что, по всей видимости, модернизация отрасли, даже, несмотря на все указанные в начале статьи весомые причины для развития сталкивается с рядом сдерживающих факторов. Для преодоления этой проблемы потребуются решение ряда вопросов не только технологического, но прежде всего институционального характера.

Для дальнейшего развития нефтяной отрасли Российской Федерации необходимо поддержание уровня добычи нефти, обеспечивающего максимальный и устойчивый экономический эффект, развитие нефтепереработки и транспортной инфраструктуры для обеспечения внутренней и

экспортной потребности в нефти и нефтепродуктах. Основными проблемами средне- и долгосрочного развития нефтегазовых компаний являются нерациональное недропользование, несоответствие условий и показателей воспроизводства минерально-сырьевой базы задачам развития отрасли, а также особенности налогообложения, не обеспечивающие достаточных стимулов углубления переработки сырья, проведения геологоразведочных работ, разработки трудноизвлекаемых и низкокачественных запасов месторождений.

Стратегически важными остаются вопросы развития качественного и конкурентного рынка топлива внутри страны в увязке с мерами таможенно-тарифной политики. Для дальнейшего развития нефтеперерабатывающей промышленности необходимо наращивать мощности деструктивных процессов (термический крекинг, висбкрекинг, каталитический крекинг, гидрокрекинг, коксование); мощности облагораживающих процессов (каталитический риформинг на облагораживание бензинов, изомеризация, гидроочистка топлив, сернокислотное алкилирование, производство оксигенатов); повышение доли мощностей вторичных процессов по отношению к первичной переработке нефти; увеличивать производство светлых нефтепродуктов (автобензин, дизельное топливо и др.) и снижение производства мазута топочного. Модернизация нефтеперерабатывающего сектора является одним из приоритетных направлений развития российской экономики. В соответствии со стратегиями энергетического и инновационного развития РФ задан ряд целевых значений, которых планируется достигнуть к 2015 году. Сюда можно отнести и долю инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, этот показатель по состоянию на 2010 год оставался достаточно

низким. Остаются нерешенными ряд вопросов эффективного государственного регулирования недропользования, создания стимулов для внедрения современных технологий нефтедобычи и нефтепереработки, привлечения инвестиций в НИОКР. Важным фактором активизации инвестиционной деятельности в нефтяной отрасли России является демонополизация, поскольку в ряде случаев препятствия для реализации инвестиционных проектов государственного масштаба или значительное их удорожание создают крупнейшие компании в сфере добычи, транспортировки или переработки нефтегазового сырья. Дальнейшее развитие отрасли требует создания сбалансированной системы стимулов и ограничений, способствующей оптимальному сочетанию частных и государственных интересов развития сектора.

Литература

1. А.Г. Коржубаев, Л.В. Эдер, И.В. Проворная, *Бурение и нефть*, 1, 26-30 (2012).
2. О.Б. Брагинский *Прогнозирование российского рынка автомобильных видов топлива*. Москва, 2012.
3. *Обзор «Нефтяная и нефтеперерабатывающая промышленность России 2012-2020 гг. Инвестиционные проекты и описание компаний»*. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://infoline.spb.ru/shop/issledovaniya-gynkov/page.php?ID=145#tab-sor-link>.
4. В.В. Авилова, *Вестник Казан. технол. ун-та*, 23, 139-141 (2012).
5. А.А. Стародубова, А.Н. Дырдонова, Е.С. Андреева, *Вестник Казан. технол. ун-та*, 17, 269-272 (2012).
6. Ю.В. Пантелеева, Е.Н. Парфирьева, *Вестник Казан. технол. ун-та*, 21, 211-212 (2012).