

УДК 665.64

Г.А. Оганян

АНАЛИЗ КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА И ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ КОНФИГУРАЦИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ ПРИ ДОЛГОСРОЧНОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Аннотация. В статье обоснована необходимость оптимизации экономики отечественных нефтеперерабатывающих предприятий. Проанализированы основные факторы экономической эффективности нефтеперерабатывающих заводов. Дано описание классификации различных конфигураций нефтеперерабатывающих заводов. Представлены аргументы, обосновывающие важность долгосрочного планирования производственной деятельности нефтеперерабатывающих заводов. Заложены основы дальнейших исследований в области разработки методических рекомендаций долгосрочного планирования перспективного развития отечественных нефтеперерабатывающих заводов.

Ключевые слова: экономическая эффективность нефтеперерабатывающих предприятий, факторы экономической эффективности, цена на нефть, маржа нефтеперерабатывающего завода, экономика нефтеперерабатывающего бизнеса.

Gayk Oganayn

ANALYSIS OF KEY FACTORS OF OIL REFINERIES EFFICIENCY, ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY OF VARIOUS CONFIGURATIONS OF OIL REFINERIES FOR LONG TERM DEVELOPMENT

Annotation. The justification of national oil refineries economics optimization is provided. Main factors of economic efficiency of oil refineries are analyzed. Description of various configurations of oil refineries is given. Reasons for necessity of long-term planning of production program are allocated. The groundwork of research in field of development of methodological recommendations for long-term development planning for national oil companies.

Keywords: economic efficiency of oil refining companies, factors of economic efficiency, price of oil, margin of oil refinery, oil refinery economics.

Целью данной статьи является выявление ключевых факторов эффективности нефтеперерабатывающих предприятий и оценка экономической эффективности различных конфигураций нефтеперерабатывающих заводов. Исторически цена на нефть имеет высокую волатильность, особенно начиная с конца прошлого века, когда влияние картели организаций стран – экспортеров нефти (ОПЕК) на объем предложения нефти начал снижаться, а торговля нефтью на бирже получила распространение. Колебания цен на нефть отражают различные политико-экономические события, снижение или увеличение запасов нефти и нефтепродуктов, рост и падение спроса на них и другие факторы. Сырая нефть и продукты нефтепереработки торгуются на товарных биржах, таких как Нью-Йоркская, Лондонская, Сингапурская, Петербургская. В каждый момент времени, рыночная цена на нефть и нефтепродукты представляет собой функцию от текущего и будущего спроса и предложения. Сырая нефть, на сегодняшний день, является самым торгуемым товаром в мире.

Как правило, маржа независимого нефтеперерабатывающего завода (НПЗ) обратно пропорциональна ценам на нефть, поскольку нефть является основным сырьем НПЗ и наиболее существенной статьей расходов. Таким образом, снижение цен на нефть позволяет нефтеперерабатывающим предприятиям генерировать большую прибыль, а повышение цен на нефть сжимает маржу между сырьем и готовой продукцией. Важно отметить, что индивидуальные нефтеперерабатывающие заводы не могут повлиять на цены на нефть и их возможное влияние на цены на нефтепродукты сильно ограничено. Однако колебания цена на нефть могут перекладываться на потребителей нефтепродук-

тов путем повышения цен на них. Тем не менее, возможность переноса роста цен на нефть на потребителя ограничена и может не распространяться на те или иные продукты нефтепереработки. К примеру, событие, которое вызвало повышение цен на нефть, может само по себе одновременно оказать влияние на спрос того или иного нефтепродукта. Например, когда цены на нефть выросли из-за войны в Ираке, спрос на авиакеросин упал из-за снижения количества рейсов, что ограничило возможность производителей этого топлива перекладывать рост цен на нефть на авиакеросин. Кроме того, даже в случае повышения цен на нефтепродукты при росте цен на нефть, происходит это с определенным временным лагом. Таким образом, маржа нефтеперерабатывающего предприятия будет в любом случае меняться с колебаниями цен на нефть [2].

В результате, маржинальность нефтеперерабатывающих предприятий крайне нестабильна и непредсказуема в периоды высокой волатильности цен на нефть. Данные колебания во многом компенсируются, если НПЗ входит в вертикально-интегрированные нефтяные компании (ВИНК) и приобретает нефть и продает нефтепродукты по внутренним зафиксированным ценам. С течением времени, низкая маржа НПЗ может привести к существенным последствиям для нефтеперерабатывающего предприятия. Низкая прибыльность способствует снижению инвестирования в НПЗ, что может впоследствии привести к снижению мощностей и повышению цены на нефтепродукты. С другой стороны, низкая маржа подталкивает НПЗ к снижению условно-постоянных операционных расходов путем их распределения на больший объем производства.

Комбинация таких факторов влияния, как качество нефти, цены на пул продуктов нефтепереработки, развитие технологий и др., делают менеджмент инвестиций одной из важнейших задач предприятий нефтепереработки. В нефтепереработке возникает несколько конкурирующих источников спроса на инвестиции. Увеличение мощностей необходимо для удовлетворения растущего спроса. Однако ввод в эксплуатацию нового НПЗ – задача долгосрочная и крайне дорогостоящая. Как следствие, практически все отечественные нефтегазовые предприятия на протяжении последних десятилетий инвестируют в модернизацию и расширение мощностей существующих НПЗ. С другой стороны, инвестирование в технологию позволяет НПЗ закупать более дешевую высокосернистую нефть, производя, при этом, пул более легких и качественных продуктов.

Номенклатуру готовой продукции типового НПЗ можно условно разделить на топлива, масла и смазки, строительные материалы и продукты, являющиеся сырьем или готовой продукцией нефтехимической промышленности. В зависимости от того, какая продукция является целевой для того или иного нефтеперерабатывающего завода, НПЗ принято подразделять на НПЗ топливного плана, нефтехимического плана и масляного плана. Кроме того, поскольку на сегодняшний день, а также и в перспективе, не представляется возможным сконфигурировать завод, выпускающий продукцию только одной направленности, выделяют НПЗ смешанных типов. Сами топлива можно разделить на несколько классов по схожести свойств между собой, практически четкой границе разделения на фракции и схожим алгоритмам ценообразования на них. Таким образом, выделяются следующие классы от легких к тяжелым: газовое топливо; бензины; газойли; мазуты.

Значительный пласт инвестиций отбирают мероприятия по модернизации с целью соответствия экологическим требованиям как к самому заводу, так и к нефтепродуктам. С точки зрения нефтеперерабатывающего предприятия, повышение экологических стандартов как нефтепродуктов, так и самих заводов оказывают на экономическую эффективность предприятий аналогичное влияние и рассматриваются как капитальные расходы, которые не приведут к снижению операционных затрат или увеличению мощностей. Как следствие, такие мероприятия оказывают дополнительное давление на маржинальность нефтеперерабатывающих заводов [6].

Одна из важнейших тенденций в современной нефтеперерабатывающей промышленности – это постепенное снижение операционных расходов за счет повышения эффективности и снижения

потерь. Кроме того, затраты на энергию также снижаются за счет снижения потерь энергии на различных этапах нефтепереработки. Тем не менее, высокая волатильность цен нефть во многом компенсирует мероприятия по снижению затрат и повышению эффективности.

Другой фактор современной нефтепереработки – существенные структурные сдвиги в отрасли за последние годы. Количество нефтеперерабатывающих заводов существенно сокращается, в то время как мощности растут. Это является результатом эффекта масштаба, то есть следствием того, что малые простые заводы не выживают в конкуренции с более крупными и сложными НПЗ. А для замещения предложения нефтепродуктов закрывающихся заводов и удовлетворения спроса, крупные игроки инвестируют в увеличение своих мощностей. Данные перемены во многом относятся к экономической оптимизации [1].

Как и для любого коммерческого предприятия, целью нефтеперерабатывающего завода является получение прибыли. Таким образом, оценка эффективности НПЗ должна производиться в денежном выражении. Для этого рассмотрим, из чего формируется прибыль нефтеперерабатывающего завода. Поскольку НПЗ – промышленно-производственное предприятие, основным его источником дохода – это продажа готовой продукции. Необходимо подчеркнуть, что современные НПЗ все чаще находятся в составе вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний, в рамках которых к ним применяется иная бизнес-модель, а именно процессинг давальческой нефти. Это означает, что НПЗ забирает у ВИНК «давальческую нефть» и возвращает готовую продукцию, получая при этом доход за оказанные услуги. Другая бизнес-модель – продажа собственным НПЗ нефти по внутренним ценам [5].

Таким образом, нефтеперерабатывающий завод получает доход от реализации готовой продукции. Рассчитывается этот показатель как сумма произведений объема выпуска каждого готового продукта на его рыночную цену. В пуле готовой продукции смоделированных НПЗ наиболее высокомаржинальными являются товары группы нефтехимии, а наименее – мазут, битум, сера, кокс. Прибыль от реализации рассчитывается как разница дохода от реализации и расхода на приобретение сырья. Основной статьей расхода любого нефтеперерабатывающего завода является покупка сырья, т.е. нефти. В случае, если цена на нефть растет существенно быстрее, чем цена на нефтепродукты, то нефтеперерабатывающий завод может стать убыточным, т.е. весь доход от реализации будет поглощаться покупкой сырой нефти. Кроме сырой нефти, как отмечалось выше, есть множество других материалов, закупаемых в целях производства. В модели учитываются только основные – метан газ (или природный газ), метанол и МТБЭ.

Следующий шаг – это расчет чистой операционной прибыли посредством вычитания операционных затрат из прибыли от реализации. Операционные затраты в модели учитываются в денежном выражении в качестве расхода на переработку единицы сырья каждой установкой [4]. Кроме чистой операционной прибыли, для оценки эффективности конфигураций нефтеперерабатывающих заводов рассчитывается также показатель маржинальности на единицу переработанного сырья – маржинальность НПЗ в долларах на баррель сырой нефти и средняя цена тонны готовой продукции. Кроме того, учитываются операционные затраты и количество и мощность установок, которые необходимо построить или модернизировать для получения завода той или иной конфигурации по сравнению с базовым [3].

Экономика нефтеперерабатывающего бизнеса – сложная система производственных отношений со множеством параметров и аспектов. Это комплексная и капиталоемкая отрасль, функционирующая в рамках двух хоть и взаимосвязанных, но независимых рынков – сырой нефти и нефтепродуктов. Производственная деятельность, приносящая адекватную прибыль, является функцией комплекса переменных, подкрепленных базовыми понятиями динамики спроса и предложения и конкуренции в рамках глобализации мировой экономики и энергетической системы. Нефтеперерабаты-

вающим предприятиям необходимо максимизировать свою прибыль путем оптимизации ряда переменных, включая: тип и качество перерабатываемой нефти, количество и качество выпускаемой продукции, энергопотребление, сложность и эффективность завода, логистика и транспортировка, соответствуя, при этом строгим экологическим требованиям.

Библиографический список

1. Ершов, Ю. А. Мировая энергетика в 2030-м / Ю. А. Ершов // Азия и Африка сегодня. – 2009. – № 6. – С. 9–13.
2. Коршак, А. А. Основы нефтегазового дела: учеб. пособ. / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов – 2-е изд., доп. и испр. – Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2002. – 544 с.
3. Котов, Д. В. Оценка эффективности инновационных проектов с нерелевантными денежными потоками / Д. В. Котов, В. А. Хайруллин / Экономика и управление. – 2011. – № 2. – С. 22–26.
4. Парменте, Д. Ключевые показатели эффективности. Разработка, внедрении применение решающих показателей / Пер. с англ. А. Платонова. – М. : Олимп-Бизнес, 2011. – 288 с.
5. Стратегический глобальный прогноз 2030 / под ред. А. А. Дынкина, ИМЭМО РАН. – М. : Магистр, 2011. – 480 с. – ISBN 978-5-9776-0208-2.
6. Фаминский, И. П. Глобализация – новое качество мировой экономики: учеб. пособие / И. П. Фаминский. – М. : Магистр, 2009. – 397 с.