УДК 338.242:622(574)

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА МАЛОТОННАЖНЫХ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

[1]Сихимбаев М.Р., [2]Мынжасаров Р.И., [1]Сихимбаева Д.Р., [3]Шерова Г.К.

[1]Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Караганда, e-mail: smurat@yandex.ru, sdinara2007@yandex.ru;

[2]Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва, e-mail: rahimbai@yandex.ru;

[3]Фронт-офис АО «Казахстанский центр государственно-частного партнерства», Астана, e-mail: shgk87@mail.ru

В статье исследуются задачи управления природными ресурсами с позиции возникающих экономических и правовых проблем в условиях современного развития рынка в Казахстане. Обосновывается применение малотоннажных нефтеперерабатывающих производств для реализации направления рационального управления природным капиталом, в частности казахстанскими нефтегазовыми ресурсами путем учета их физико-химических характеристик, фракционного состава и технологических процессов переработки сырой нефти. Рассмотрены вопросы современного состояния платного недропользования в РК и возможности его дальнейшего развития в контексте мирового опыта переработки на малотоннажных производствах. Изложены также предложения по совершенствованию действующего законодательства при управлении природным капиталом. Внесены предложения по изучению зарубежного опыта применения малотоннажных перерабатывающих производств недропользователями, внедряющих инновационные технологии при добыче и переработке минерального сырья.

Ключевые слова: малотоннажные производства, нефтегазовые ресурсы, минеральное сырье, недропользователь

RESEARCH AND STUDY THE CONSTRUCTION OF LOW-TONNAGE OIL REFINERIES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

[1]Sikhimbaev M.R., [2]Mynzhasarov R.I., [1]Sikhimbaeva D.R., [3]Sherova G.K.

[1]Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz, e-mail: smurat@yandex.ru, sdinara2007@yandex.ru;

[2]Moscow State Technical University named after N.E. Bauman, Moscow, e-mail: rahimbai@yandex.ru;

[3]The front office of JSC «Kazakhstan center for public-private partnership», Astana, e-mail: shgk87@mail.ru

This article examines the problem of natural resource management from the position of the emerging economic and legal problems in modern conditions of market development in Kazakhstan. Justifies the use of a low-tonnage oil refining industries to implement the direction of rational management of natural capital, in particular Kazakh oil and gas resources by considering their physico-chemical properties, fractional composition and technological processes of processing of crude oil. Discusses the current status of paid subsoil use in Kazakhstan and possibilities of its further development in the context of international experience of recycling at small-scale industries. It also outlines proposals to improve the current legislation in the management of natural capital. Suggestions for the study of foreign experience in the use of light-duty processing industries mining companies, introducing innovative technologies in the extraction and processing of mineral raw materials.

Keywords: low-tonnage production of oil and gas resources, mineral raw materials, subsoil

Нефтяная отрасль относится к числу приоритетных, и наращивание объемов экспорта рассматривается как важнейшая государственная задача. Необходимость мобилизации огромных средств на добычу нефти и транспортную инфраструктуру ставит нефтеперерабатывающую промышленность в исключительно сложное положение. Она либо совсем не финансируется, либо финансируется по остаточному принципу.

В то же время нефтеперерабатывающая промышленность Казахстана осталась в принципе такой, какой она была создана в 60–70 годы прошлого века. Основные производственные мощности давно выработали нормативные сроки эксплуатации. Не только на техническое перевооружение, но и на поддержание нормального технического состояния требуются чрезвычайные усилия. Тем не менее при довольно благоприятной мировой конъюнктуре цен на нефть и нефтепродукты о планах глубокой реконструкции трех казахстанских НПЗ ничего не слышно. Конечно, есть некоторые подвижки, но этого совершенно недостаточно не только для развития и реконструкции, но и внедрения крайне необходимых технических решений по снижению энергопотребления самих производителей энергоресурсов.

Нефтяной комплекс относится к высокорентабельным отраслям. Любая сфера деятельности в самом нефтяном комплексе в существующем экономическом пространстве делает самые плохие предприятия рентабельными. Нефтегазовые компании выплачивают налоги, зарплату, выпускают продукцию, позволяют безбедно существовать всем его участникам. В результате этого продолжается эксплуатация технологических установок 60-х годов прошлого века при их загрузке в 30%.

«Шымкентнефтеоргсинтез» так же, как и Павлодарский НПЗ был ориентирован на переработку западно-сибирской нефти. Несмотря на то, что год назад он вошел в ВИНК, сырьевой базой, которой является нефть Кумколя, мощности завода по-прежнему не загружены. В настоящее время нефтепровод Омск – Чарджоу, призванный снабжать сибирской нефтью НПЗ Средней Азии, работает фрагментарно. Реально функционируют два его участка Омск – Павлодар, по которому на местный завод по замещению поступает нефть из России, и Каракоин – Шымкент, по которому на «Шымкентнефтеоргсинтез» доставляется кумкольская нефть.

Зарубежные инвесторы не настроены на серьезную реструктуризацию нефтеперерабатывающей отрасли с ориентацией крупнотоннажных производств на выпуск сложной нефтехимической продукции с последующей переработкой в готовые изделия. Их вполне устраивает работа только на востребованный сегодня рынок. Поэтому они продолжают производить нефтепродукты с высокими затратами и низким качеством.

В этой связи строительство малотоннажных производств нефтепродуктов, работающих по исключительно незатратной схеме, заставит владельцев крупнотоннажных НПЗ проводить масштабную реконструкцию и осваивать востребованную мировым рынком более дорогую, чем углеводородное сырье, продукцию.

Сегодня достаточно быстро меняется негативное мнение элиты нефтяного комплекса о малотоннажных технологических установках предназначенных исключительно для снабжения нефтепродуктами отдаленных нефтедобывающих провинций. Малотоннажные производства нефтепродуктов нашли свою надежную нишу не только в отдаленных местах добычи сырья, но и в развитых промышленных регионах благодаря следующим аргументам:

– исключительно быстрая реакция на все прогрессивные ключевые изменения, происходящие в технологии переработки углеводородного сырья;

– возможность рациональной работы на малых объемах первичного углеводородного сырья различного состава;

– возможность создания предприятия нефтепереработки с минимальным отрицательным воздействием на окружающую среду.

Сегодня задачи, которые могут решать производители малотоннажных технологических установок, значительно расширились.

Они не только могут производить качественные моторные топлива, но и в части экономики и рационального использования сырьевых ресурсов не уступают крупнотоннажным производствам. Именно исходя из этих целей и была произведена оценка представленных технико-коммерческих предложений.

Снабжение отдельных регионов моторными топливами от мини-НПЗ, производительностью 10–700,0 тыс. т/год по сырью нашло за рубежом широкое распространение [1, 2]. Высокая рентабельность нефтеперерабатывающей отрасли и трудности, связанные с обеспечением отдельных регионов нефтепродуктами, стимулировали в ведущих капиталистических странах создание целой подотрасли в нефтяном машиностроении, специализирующейся на разработке и практически серийном изготовлении малотоннажных технологических установок. Гибкость технологической схемы, аппаратурное оформление и набор процессов позволяют производить не только моторные топлива, но и вести комплексную переработку углеводородного сырья, успешно внедряя самые передовые технологии. Нефтеперерабатывающая отрасль в принципе высокорентабельная, а тенденция в развитии современных технологий переработки нефти позволяют мини-НПЗ во многих случаях опережать крупнотоннажные производства в их внедрении.

Трудности в стабильном обеспечении нефтепродуктами и высокие транспортные тарифы стимулировали многие нефтяные компании и финансово устойчивые структуры в странах СНГ к строительству «Мини-НПЗ». В настоящее время построены и успешно эксплуатируются мини-НПЗ в НК «ЛУКойл», НК «ЮКОС», НК «СИДАНКО», АК «Татнефть». Аналогичные проекты-сооружения функционируют в Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах, Якутии, Северной Осетии, Калмыкии, Кемеровской, Орловской, Калининградской и многих других областях России.

Так, например, концепция развития нефтеперерабатывающей промышленности Якутии предусматривает строительство шесть мини-НПЗ. В РФ в 1995–1996 гг. на

предприятиях НК «Сиданко» сооружены 3 малотоннажных НПЗ: в ОАО «Кондепетролеум» (г. Нагань), АО «Черногорнефтепереработка» (г. Нижневартовск) и ОАО «Варьеганнефть» (г. Радужный). Есть информация о размещении мини-НПЗ в Тульской, Челябинской. Барнаульской, Нижегородской и многих других областях. В республике Мари ЭЛ введен в эксплуатацию мини-НПЗ производительностью 500,0 тыс. тонн по сырью. Проектирование и изготовление завода осуществлялось по контракту с Сингапурской фирмой «Ойлтулз». Технологическая схема переработки этой фирмы практически не отличается от схем стандартных установок американских поставщиков аналогичного оборудования. В последние годы построены малотоннажные производства нефтепродуктов в Узбекистане, Киргизии и Грузии [3].

Перспективных проектов маршрутов большой нефти Казахстана на мировой рынок много. Это и нефтепровод в Китай, и транснациональный нефтепровод Актау – Баку – Джейхан. К достоинствам этих маршрутов чаще всего относят аргументы географического и политического свойства. Когда же дело доходит до экономических аспектов, то тогда в качестве достаточно сильных аргументов начинают фигурировать в качестве альтернативы старые хорошо проработанные маршруты, как северные, так и южные. Поэтому затраты как времени, так и средств на открытие «нового» направления будут невелики. Работы по восстановлению маршрута Омск – Чарджоу, по оценкам АК «Транснефть», обойдутся примерно в $20 млн. и займут несколько месяцев. Специалисты АК «Транснефть» уже провели диагностику и ремонт нефтепровода на территории Узбекистана. Для Казахстана реализация этого проекта решает очень важный и болезненный вопрос нормализации поставок сырья на переработку в Павлодар и Шымкент. Взимая с России транзитную плату непосредственно нефтью, Казахстан обеспечит не просто поставки сырья на НПЗ, а поставки именно того сырья, на которые эти НПЗ были технологически ориентированы. В этом проекте заинтересованы не только Казахстан и Россия, но и Узбекистан и Туркменистан [4].

В связи с этими решениями реанимация и перепрофилирование бездействующего продуктопровода Петропавловск – Кокшетау – Астана для снабжения нефтью намечаемых к строительству малотоннажных производства нефтепродуктов хорошо вписывается в общую концепцию полного восстановления магистральной трубопроводной системы Казахстана.

Значительные объемы Казахстанской нефти поступают на НПЗ России. Эти объемы из года в год увеличиваются, а совместные, перспективные проекты по увеличению объемов перевалки Каспийской нефти позволяют иметь гарантированное снабжение малотоннажных производств нефтепродуктов в Петропавловске и Кокшетау российской нефтью по самой незатратной транспортной схеме, в рамках замещения на равноценное количество казахстанской нефти [5].

Реанимация нефтепровода Омск – Павлодар – Шымкент и увеличение добычи нефти на Кумкольском месторождении делает перспективным строительство нефтепровода Петропавловск – Трудовое. Происходящие изменения в нефтяном комплексе Казахстана открывают перспективы для освоения средних и мелких месторождений нефти, невостребованных крупным нефтяным бизнесом. Создать гибкую систему налогов и льгот, стимулирующих деловую активность средних и мелких нефтяных компаний и привлечение инвестиций в эту сферу деятельности – основная задача государства, от решения которой зависит дальнейшее развитие рыночной экономики. Например, в Канаде почти треть всего объема нефти добывается малыми, в первую очередь частными компаниями, количество которых достигает нескольких тысяч.

Добыча природного газа из газовых и газоконденсатных месторождений обеспечивает прирост сопутствующего ему продукта – газового конденсата. Газовые конденсаты различных месторождений существенно отличаются по фракционному составу. Одни конденсаты соответствуют бензиновым или дизельным фракциям, а другие представляют смесь бензиновых, дизельных, а также фракций более высококипящих углеводородов. Содержание светлых продуктов (бензиновых и дизельных фракций) в газовых конденсатах составляет до 90%, в то время как в нефти содержание светлых обычно не превышает 40–60%. Следует особо подчеркнуть, что в газовых конденсатах, как правило, отсутствуют вредные примеси, ухудшающие качество моторных топлив. Трудность вывоза этих углеводородов на нефтеперерабатывающие заводы и нежелание крупнотоннажных производств принимать небольшие объемы углеводородного сырья различного качества, определяет целесообразность производства моторных топлив из этого сырья на малотоннажных технологических установках [6].

Наиболее приближен к казахстанским условиям мини-НПЗ г. Альметьевска. Завод расположен на базе Елховского нефтеперерабатывающего управления и является его структурным подразделением. Высокое содержание серы в исходном сырье (выше 3 %) в известной степени определило конфигурацию завода. Производительность завода по сырью 400,0 тыс. т в год [7].

В состав завода включены следующие технологические установки:

– атмосферно-вакуумная установка с блоком электрообессоливания;

– гидроочистка бензина и каталитический риформинг;

– гидроочистка дизельного топлива;

– аминовая очистка газов;

– получение серы (процесс Клауса);

– производство битумов.

Мини-НПЗ в Альметьевске работает на сложном для переработки сырье. Существенно ограничивает зону сбыта готовой продукции отсутствие железной дороги. Тем не менее завод работает рентабельно и за два года полностью окупил затраченные средства. Находясь в зоне с избыточными мощностями по нефтепереработке, завод успешно конкурирует с крупнотоннажными производителями нефтепродуктов. Достаточно интересными представляются проекты малотоннажных производств моторных топлив, которые намечены к реализации в странах Восточной Европы и Юго-Восточной Азии. Примером такого проекта может служить блочно-модульный мини-НПЗ производительностью 500 т/год по сырью для Индонезии, разработанный фирмой «Ventech».

Казахстан с его огромной территорией и локальным размещением развитых промышленных и сельскохозяйственных регионов объективно заинтересован в их самообеспечении энергоресурсами и, прежде всего, нефтепродуктами. Нефтепроводы, мелкие и средние месторождения нефти, которые находятся вне зоны интересов крупных нефтяных компаний, могут стать потенциальным местом размещения малотоннажных производств нефтепродуктов, ориентированных на местный рынок. В таких производствах заинтересованы и сами нефтяники, и газовики, добывающие предприятия которых расположены далеко от нефтеперерабатывающих заводов. Сколько малотоннажных производств нефтепродуктов, и какой конфигурации потребуется для рационального обеспечения нефтепродуктами всех регионов Казахстана, сегодня сказать трудно. Однако достаточно обоснованно можно утверждать, что если в США более 150 НПЗ, а в городе Сингапуре 4 НПЗ, то, безусловно, три НПЗ для Казахстана это явно недостаточно. Реализация первых трех объектов положит начало сети аналогичных производств и созданию вертикально интегрированной нефтяной компании, работающей исключительно на внутренний рынок.

Практика проектирования, строительства и эксплуатации малотоннажных производств показала, что наши машиностроители и проектировщики не могут отказаться от многих традиционных решений, которые наработаны при реализации крупнотоннажных технологических установок. Российские нормативные документы, ориентированные на проектирование нефтехимических комбинатов производительностью по сырью 6 млн тонн в год и более, практически лишают проектировщиков и машиностроителей возможности и в перспективе создать конкурентную технологическую малотоннажную установку.

Прогнозные потребности регионов в нефтепродуктах на 2017 г., тыс. тонн

Наименование	Северо-Казахстанская область	Акмолинская область
Автомобильный бензин:		
– Аи-92	360	440
– Аи-80	270	400
Дизельное топливо:		
– для быстроходных дизелей	450	420
– для малооборотных и среднеоборотных дизельных установок	100	140
Битум дорожный	120	180
Битум строительный	40	60
Топливо печное	15	20
Мазут топочный	90	140
Итого:	1445	1800

Примечание. Составлена по данным [8].

Достаточно хорошо проработаны малотоннажные технологические установки других зарубежных производителей, в том числе и из стран Восточной Европы, однако бесспорными лидерами в этой области следует считать ведущие американские фирмы, специализирующиеся на их полусерийном изготовлении. Установки имеют практически одинаковое конструктивное оформление, максимально приспособленное к выполнению конкретных задач, оговоренных техническим заданием.

Снабжение северных регионов Казахстана нефтепродуктами местного производства обеспечит независимость процесса ценообразования от воздействия крупных монополистов на внешнем рынке, а также создает надежный резерв для потребителей и обеспечит им бесперебойный режим поставок.

Список литературы

1. Мак-Кета Дж. Дж. Новейшие достижения нефтехимии и нефтепереработки. – М.: Химия, 1970. – 372 с.

2. Прейдс К.-Х. Пути к умеренности. Стратегия на будущее. – М.: Прогресс, 1984. – 225 с.

3. Aimagambetov Y., Sikhimbayev M., Sikhimbayeva D. The concept of using the national fund in industrial innovative development of the country // Journal of Actual problems of Economics. – 2016. – № 6. – P. 64–72.

4. Абсадыков Б.Н., Сихимбаев М.Р., Сихимбаева Д.Р. Экономическая оценка нефтегазовых ресурсов Казахстана // Журнал «Нефть и газ» МОН РК. – Алматы, 2014. – С. 115–121.

5. Сихимбаев М.Р., Сихимбаева Д.Р., Шерова Г.К. Развитие малого инновационного бизнеса в Казахстане // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 7–1. – С. 150–153.

6. Сихимбаев М.Р., Коппаева А.Ш. Влияние новых технологий добычи руды на экономическую оценку месторождения (на примере рудника «Конырат») // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4–3. – С. 439–443.

7. Сихимбаев М.Р., Дуйсенбекова А.Д. Направления рационального использования природных ресурсов Республики Казахстан на примере угледобывающей промышленности // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4–3. – С. 620–623.