УДК (622.276+622.279).003

М.Т. ХАРИСОВА, *консультант, marinaahm@yandex.ru*
Федеральное агентство по государственным резервам, Москва

M.T. KHARISOVA, *Adviser, marinaahm@yandex.ru*
Federal state reserves agency of the Russian Federation, Moskow

ПОТЕНЦИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО ГОСУДАРСТВЕННЫМ РЕЗЕРВАМ В ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Рассмотрены проблемы формирования стратегических резервов нефти и нефтепродуктов и обоснована необходимость формирования государственной программы для реализации комплекса системных мер, включающих решение организационных, правовых, технико-технологических, экономических и финансовых вопросов, связанных с созданием стратегических запасов.

Ключевые слова: стратегические резервы, товарно-сырьевой рынок, нефть, нефтепродукты, подземные нефтехранилища, соляные пещеры, резервирование нефти.

POTENTIAL OF RUSSIAN FEDERAL AGENCY OF STATE RESERVES IN FORMING OIL AND OIL PRODUCTS RESERVES SYSTEM

The article is dedicated to the problem of setting up strategic oil and oil products reserves which is necessary for ensuring national energy security. It is necessary to form a profound program of organizational, technical, technological, economic and financial measures aimed at implementation of this direction of state energy policy.

Key words: strategic reserves, raw-material market, oil, oil products, underground oil storage, salt grotto, reserve of oil.

Исторически сложившаяся в России система формирования государственных резервов стратегических видов сырья ориентирована на создание их стратегических запасов исходя из потребности внутреннего спроса в период чрезвычайных ситуаций. В части углеводородных ресурсов в государственный резерв закладываются только нефтепродукты. Последствия мирового финансового кризиса, оказавшие сильнейшее влияние на состояние товарно-сырьевого рынка России, свидетельствуют о необходимости пересмотра традиционных взглядов на резервирование топлива.

В отличие от России, значительное количество стран, входящих в лидирующую группу мировых производителей и потребителей нефти, для обеспечения собственной энергетической безопасности и стабильного развития национальной экономики эффективно развивают использование стратегических запасов нефти. В настоящее время многие страны мира: США, Германия, Франция, Саудовская Аравия, Япония, Канада, Швеция, Норвегия и др. – имеют государственные запасы энергоносителей. По законодательству Евросоюза государства, входящие в этот союз, долж-

ны иметь резерв энергоносителей, эквивалентный 90-дневному потреблению.

Среди стран нетто-импортеров нефти безусловным лидером являются США, создавшие емкостной парк для хранения нефти в объеме более 90 млн т. Значительными резервами обладает Япония (около 50 млн т), Германия (более 50 млн т), Франция (до 13 млн т), Южная Корея (более 10 млн т) и другие страны, формирующие запасы нефти исходя из необходимости импортозамещения внутренних потребностей на период не менее 14-30 дней. Созданием стратегических запасов нефти активно занимаются Китай и Индия, входящие в число крупных мировых потребителей нефтяного сырья.

Следует отметить, что стратегическое резервирование запасов нефти используется и крупнейшими странами-экспортерами нефти, в основном, путем использования добычных мощностей, что позволяет снижать или увеличивать добычу нефти, применяя систему квотирования уровней добычи нефти в определенный период времени. Данные механизмы применяются преимущественно странами ОПЕК, обеспечивающими около 60 % мировой торговли нефтью. Таким образом, в мировой практике создание стратегических запасов нефти является неотъемлемой частью государственной политики как стран-импортеров, так и стран экспортеров нефти.

Для России, занимающей ведущие позиции по объемам добычи и экспорта нефти среди нефтедобывающих стран (около 13 %), с учетом огромного влияния нефтяной отрасли на развитие национальной экономики, формирование государственных резервов нефти является чрезвычайно важной задачей. Федеральное агентство по государственным резервам (Росрезерв) готово участвовать в создании государственного резерва сырой нефти в рамках своей компетенции. Государственный резерв нефти повысит энергетическую безопасность страны, так как предназначен не только для обеспечения мобилизационных нужд и нормального функционирования нефтеперерабатывающей промышленности в период чрезвычайных ситуаций, но и для оперативного реагирования на конъюнктуру внешнего и внутреннего рынка энергоносителей.

Решить проблему хранения большого объема нефти и нефтепродуктов путем строительства резервуарных парков из традиционных металлических резервуаров при соблюдении необходимых требований к безопасности, надежности и экологической эффективности практически невозможно. Достижения техники и технологии в резервуаростроении явились основой для интенсивного развития хранения нефти и нефтепродуктов в подземных резервуарах, созданных в отложениях каменной соли.

Мировой опыт резервирования нефти и нефтепродуктов. Необходимость создания национальных нефтяных резервов США появилась в 1944 г. Впоследствии этот вопрос неоднократно обсуждался правительством США и, наконец, в 1973-1974 гг. было принято решение о создании стратегического национального запаса нефти. 22 декабря 1975 г. был издан закон, где указывалось, что частью американской политики является установление стратегического запаса нефти объемом до 160 млн $м^3$ (1 млрд баррелей). Хранилище для аккумулирования стратегического запаса нефти было создано в отложениях каменной соли и начало работать с 21 июля 1977 г. Сейчас потенциальная вместимость хранилищ запаса нефти составляет 110 млн $м^3$ (700 млн баррелей). Нефть размещена в 62 подземных резервуарах. На сооружение хранилищ и создание запасов нефти затрачено 20 млрд долларов США. Средняя стоимость нефти, находящейся в хранилище, составляет 170 долларов США за 1 $м^3$ (27 долларов за баррель).

Ураган «Катрина» (29 августа 2005 г.) разрушил всю инфраструктуру добычи нефти на Мексиканском заливе. Суточная добыча в Мексиканском заливе уменьшилась на 92 %. Из 819 платформ по добыче нефти было остановлено 711. Чтобы восстановить объем добычи нефти после урагана потребовалось более полугода напряженной работы. В период восстановления добычи нефти и для поддержания на нормальном

уровне производства на нефтеперерабатывающих заводах президент США принял решение об использовании стратегических нефтяных запасов, хранящихся в подземных резервуарах.

Большой объем работ при освоении подземных хранилищ, созданных в отложениях каменной соли для стратегического запаса нефти, выполнен после проведения исследования влияния их на окружающую среду. В США за 8 лет (с 1975 по1983 гг.) на эти цели израсходовано более 40 млн долларов. Аналогичные исследования проведены в России и странах Западной Европы на подземных хранилищах нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов. Результаты экологического мониторинга подземных хранилищ показали их высокую надежность и экологическую безопасность, значительно превышающие аналогичные параметры всех других видов резервирования углеводородов.

Опыт России по резервированию нефти и нефтепродуктов. В России накоплен значительный опыт строительства и эксплуатации подземных хранилищ для резервирования нефти и нефтепродуктов. Геометрический объем подземных хранилищ, построенных в СССР, достиг 7 млн $м^3$. Построенные хранилища предназначены для аккумулирования природного газа, нефтепродуктов, предельных (этан, пропан, бутан, изобутан) и непредельных (бутилен, пропилен, этилен) углеводородов и др.

В 1959 г. на Введеновском нефтепромысле в Башкирии было осуществлено опытное подземное хранение нефти, полученной непосредственно из нефтедобычных скважин, в подземном резервуаре в каменной соли на глубине 630-830 м. Подземный резервуар образовался за счет растворения соли через скважину при добыче рассола буровиками, которые затворяли рассолом глинистый раствор при строительстве нефтяных скважин через пласт каменной соли. Объем закачанной нефти 2320 $м^3$. В период хранения проводился регулярный отбор и анализ проб нефти с различных уровней по высоте выработки. После четырех месяцев хранения вся нефть была вытеснена из выработки пресной водой. Этот натурный эксперимент показал, что химический состав нефти при ее хранении в контакте с каменной солью и рассолом практически не изменился, а содержание воды в нефти уменьшилось с 1,3 до 0,01 %.

Однако хранение сырой нефти в подземных резервуарах в СССР не получило распространения, несмотря на экономическую целесообразность и техническую потребность. В 1974-1976 гг. ООО «Подземгазпром» провел комплекс исследований по хранению сырой нефти в подземных резервуарах, созданных в отложениях каменной соли для ПО «Салаватнефтеоргсинтез». В 1984-1989 гг. Миннефтепром прорабатывал вопросы, связанные с государственной программой сооружения подземных хранилищ нефти в отложениях каменной соли. Был выполнен большой объем исследований, проектных и геолого-разведочных работ в различных регионах страны, но и эта программа не была реализована вследствие распада СССР.

Опыт Росрезерва в подземном резервуаростроении. Росрезерв поддерживает идею подземного резервуаростроения для создания государственного резерва сырой нефти. Размещение запасов в экономичных по капитальным вложениям, экологически безопасных подземных резервуарах позволит в короткие сроки создать государственный запас углеводородного сырья.

Горно-геологические условия территории России позволяют строить подземные хранилища в отложениях каменной соли в различных регионах страны, вблизи нефтеперерабатывающих заводов и потребителей нефтепродуктов. Размещение хранилищ возможно в пределах 15 известных на территории России соленосных бассейнов и площадей, девять из которых расположены в европейской части страны, а шесть в Восточной Сибири.

В период 2006-2008 гг. на комбинате, расположенном в Иркутской области, введены в эксплуатацию принципиально новые хранилища в отложениях каменной соли общей вместимостью 650 тыс.$м^3$, в которых возможно размещение 520 тыс.т

светлых нефтепродуктов. Создание емкостного парка в отложениях каменной соли для размещения топлива в объеме 1 млн $м^3$ потребует финансовых вложений в размере 2,5 млрд руб.

Опыт Росрезерва в части подземного резервуаростроения для хранения нефтепродуктов может быть применен при сооружении емкостей для резервирования нефти. Современные технологии позволяют создавать подземные хранилища для жидких углеводородов суммарным количеством 16 млн т в течение 4-5 лет. Заполнение первого резервуара возможно через 2 года после начала строительства.

Подземное резервуаростроение имеет ряд несомненных экономических преимуществ по сравнению с традиционными способами хранения углеводородов в металлических резервуарах, устанавливаемых на земной поверхности. Экономически эффективным использование подземных резервуаров нефти и нефтепродуктов становится, начиная с некоторых минимальных объемов, которые для разных стран и регионов колеблются от 50 до 200 тыс.$м^3$. По сравнению с наземными базами хранения расход металла снижается на 15-20 кг/$м^3$. Кроме того, на порядок и более уменьшается площадь земельного отвода, в сотни раз сокращаются «штатные» потери нефтепродуктов, исключаются коррозия и необходимость периодической зачистки резервуаров, значительно повышается срок службы резервуарного парка, сокращаются затраты на капитальный ремонт, резко снижается взрыво- и пожароопасность.

Создание в России стратегических запасов нефти и нефтепродуктов является актуальным и необходимым. Для реализации указанных стратегических задач по созданию федерального резерва нефти и нефтепродуктов необходимо на государственном уровне разработать комплекс системных мер, включающих решение организационных, правовых, технико-технологических, экономических и финансовых вопросов. Реализация указанных мер и создание федерального фонда резервов нефти и нефтепродуктов позволит использовать ценовую конъюнктуру нефти в целях минимизации рисков для развития российской экономики.