

Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 8, №4 (2016) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol8-4>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/18EVN416.pdf>

Статья опубликована 15.07.2016.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Фельдман А.Л., Подолянец Л.А., Фельдман Л.А. Проблема городских нефтебаз на примере функционирования Красноярской (Злобинской) нефтебазы // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №4 (2016) <http://naukovedenie.ru/PDF/18EVN416.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 338.45.01

Фельдман Альберт Леонидович

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Россия, Красноярск
Институт нефти и газа (ИНиГ)
Профессор кафедры «Топливообеспечения»
Кандидат экономических наук
E-mail: p.lyalina@me.com

Подолянец Лада Авенировна

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», Россия, Санкт-Петербург
Профессор кафедры «Экономики, учета и финансов»
Доктор экономических наук
E-mail: podolyanets@mail.ru

Фельдман Леонид Абрамович

ОАО «Красноярскнефтепродукт», Россия, Красноярск
Главный инженер
Кандидат технических наук
Заслуженный работник нефтяной и газовой промышленности РФ
E-mail: albertfl@yandex.ru

Проблема городских нефтебаз на примере функционирования Красноярской (Злобинской) нефтебазы

Аннотация. Система нефтепродуктообеспечения является стратегическим национальным сетевым образованием. В статье рассматривается один из важнейших элементов этой системы – водно-железнодорожная перевалочная нефтебаза. В статье показано становление и развитие Красноярской (злобинской) нефтебазы, которая на протяжении длительного времени является важнейшим объектом по обеспечению крупнейшего города Восточной Сибири нефтепродуктами. Сделаны предположения о перспективах развития этого технологического комплекса, в частности о его выносе за пределы городской черты. Проблема рассматривается в исторической ретроспективе. Показывается, что план переноса Злобинской нефтебазы был составной частью более широкого плана развития единой системы нефтепродуктообеспечения Красноярского Края и именно в качестве такового мог быть реализован. В 80-е годы система нефтепродуктообеспечения, как и всё народное хозяйство, подверглась воздействию реформ. В 1991 году Единая Система нефтепродуктообеспечения прекратила своё существование. С этого периода и по настоящее время, вопрос переноса Красноярской нефтебазы перестал быть составной частью развития нефтепродуктообеспечения Восточно-Сибирского региона и превратился в частную экологическую и технологическую проблему г. Красноярска. Исходя из современных социально-экономических, технологических и геополитических реальностей

предлагается три варианта дальнейшего развития и делается вывод о преимуществе одного из вариантов перспективного развития нефтепродуктообеспечения города Красноярска.

Выбор варианта дальнейшего развития Красноярской нефтебазы будет зависеть от политики в области нефтепродуктообеспечения. С точки зрения развития и реиндустриализации региона предпочтителен 2-й вариант, в рамках которого окажется возможным восстановить и поднять на новый качественный уровень систему нефтепродуктообеспечения, что в интересах и региона и компаний в нём работающих. Однако, учитывая существующую экономическую ситуацию, невозможность крупных внешних инвестиций целесообразно обратиться к 3-му варианту. Он опирается на наличие в пределах региона работающей системы нефтепродуктообеспечения в рамках предприятия ОАО «Красноярскнефтепродукт» (КНП).

Ключевые слова: система нефтепродуктообеспечения; Восточно-Сибирский регион; Красноярский Край; нефтепродуктопроводы; перевалочные нефтебазы; распределительные нефтебазы; Раздаточный блок; реконструкция; организационная структура; ОАО "Красноярскнефтепродукт"

Одним из важнейших элементов системы нефтепродуктообеспечения, доставшихся в наследство РФ от СССР, являются железнодорожные и водно-железнодорожные перевалочные нефтебазы, расположенные в крупных российских городах. За прошедшие 25 лет органами государственной власти принимались решения о выносе этих объектов за пределы городской застройки. [7] Однако, по объективным социально-экономическим, технологическим и техническим причинам и обстоятельствам многие нефтебазы остаются на прежних, исторически определённых местах. Эксплуатируется 400 таких объектов. Рассмотрим комплекс проблем и возможные пути их решения на примере нефтебазы, расположенной в крупнейшем промышленном центре Восточной Сибири - городе Красноярске.

Первая Красноярская нефтебаза располагалась в районе старого железнодорожного моста через Енисей. В 1929 году в окрестностях Красноярска сдана в эксплуатацию перевалочная водно-железнодорожная нефтебаза, названная Злобинской по имени находящейся неподалёку деревни Злобино. После ввода новой нефтебазы, старая была демонтирована. Злобинская нефтебаза обеспечивала возрастающий спрос на нефтепродукты промышленных, сельскохозяйственных и строительных предприятий Красноярска. Нефтебаза стала важнейшим центром перевалки нефтепродуктов с железной дороги на суда речного пароходства для южных районов Красноярского края (Новосёловского, Курагинского, Даурского) и до начала 2000-х годов обеспечивала основной объём отгрузки нефтепродуктов для северных районов (включая Норильский промышленный район). При выборе места для Злобинской нефтебазы учитывалось отсутствие объектов промышленного и гражданского строительства и наличие доступа к акватории реки Енисей для выполнения государственного заказа по отгрузке нефтепродуктов предприятиям крайнего Севера. В последующие годы в нарушение всех строительных норм и правил застройки вблизи опасного объекта стало размещаться жильё и промышленные предприятия.

Впервые, необходимость переноса Красноярской нефтебазы была озвучена в 1980 году в рамках технико-экономического обоснования строительства нефтепродуктопровода «Ачинск-Тайшет», выполненного по заказу Госкомнефтепродукта РСФСР Институтом «Сибгипронефтегаз». Предусматривалось снабжение светлыми нефтепродуктами города Красноярска из нефтепродуктопровода (НПП) путём проектирования и строительства раздаточного блока на площадке в районе посёлка Коркино, к которому на 186 км трассы НПП предусматривался двухниточный отвод диаметром 150 мм и длиной 8,6 км до

раздаточного блока (РБ). Резервуарный парк РБ рассчитывался исходя из грузооборота по Злобинской нефтебазе и перспективу до 1990 года, отпуска нефтепродуктов по сортам в автоцистерны. Ёмкость резервуарного парка РБ определялась в составе: под бензины (объём 42000 куб. м) - четыре резервуара по 10000 куб. м и под ДТ (объём 42000 куб. м) – четыре резервуара по 10000 куб. м и два резервуара по 2000 куб. м как оперативные для бензина и ДТ. [1]

Этот проект делал технологически и экономически нецелесообразными железнодорожные перевозки на расположенную в центре правобережья г. Красноярска Злобинскую нефтебазу. План переноса Злобинской нефтебазы был составной частью более широкого плана развития единой системы нефтепродуктообеспечения Красноярского края и именно в качестве такового мог быть реализован.

Строительство НПЗ началось в 1972 году в 14 км от г. Ачинска. Завод был пущен в декабре 1982 года и включён в состав действующих предприятий Миннефтехимпрома СССР в октябре 1983 года. Параллельно со строительством Ачинского НПЗ в Госкомнефтепродукте РСФСР прорабатывался упомянутый выше проект строительства нефтепродуктопровода Ачинск-Канск-Тайшет (Иркутская область). Одновременно предусматривался сброс нефтепродуктов по отводам не только на упомянутый выше РБ “Красноярск” в районе посёлка Коркино, но и на Камарчагскую, Канскую, Уярскую, Заозёрновскую, Нижнеингашскую нефтебазы Красноярского края и Тайшетскую нефтебазу Иркутской области. [3] В результате, крупнейший городской центр Восточно-Сибирского региона-Красноярск, Западные, Центральные и Восточные районы Красноярского края и Западная часть Иркутской области получали наиболее оптимальную схему доставки нефтепродуктов с максимальным задействованием региональных географических особенностей (общий Восточно-сибирский регион, формирующийся вокруг водной системы Енисея и его притоков, включая Ангару) и исключая дальние железнодорожные и автомобильные перевозки нефтепродуктов. [2]

В схеме развития и размещения предприятий ГКНП СССР на период до 2005 года предусматривалось строительство НПЗ от Сокура (Новосибирск) и далее Анжеро-Сунженск-Ачинск-Красноярск-Тайшет-Усть-Кут. Становилось возможным разгрузить лимитирующий по пропускной способности участок железной дороги Ачинск-Красноярск-Тайшет и создать условия для надёжного обеспечения нефтепродуктами Красноярского края и Иркутской области. В совокупности с проектируемыми нефтепродуктопроводами Ачинск-Минусинск-Кызыл и Ачинск-Абалаково (Енисейская нефтебаза) создавался прочный фундамент единой системы нефтепродуктообеспечения Восточно-Сибирского региона в составе Красноярского края, Хакасии, Тувы, Иркутской области, Бурятии и Читинской области (Забайкальского края).

Что касается непосредственно переноса Злобинской нефтебазы из Красноярска, то события развивались следующим образом. 16 августа 1973 года Совет министров РСФСР утвердил генеральный план города Красноярска, в соответствии с которым, Злобинская нефтебаза подлежала выносу с занимаемой территории, как объект, опасный в пожарном отношении, находящийся в непосредственной близости от жилых кварталов. Ссылаясь на этот документ, Исполнительный комитет городского совета Красноярска не соглашался на увеличение мощности нефтебазы в 1977 году. Красноярское управление Госкомнефтепродукта РСФСР письмом № 02-176/41 от 07.07.83 г. обратилось в Исполком Красноярского Краевого совета народных депутатов с просьбой о выделении площадки под строительство Красноярской нефтебазы. Постановлением № 800-р от 03.08.83 г. Исполком в лице председателя В.В. Плисова назначил комиссию для выбора площадки. Решением № 301 от 08.09.83 г. Исполком Емельяновского районного совета народных депутатов в лице председателя В.Фёдорова и секретаря А.Лаптева утвердил Акт выбора площадки

Красноярскому управлению Госкомнефтепродукта для строительства нефтебазы на землях совхоза “Солонцы”, площадью 31 га 5 ноября 1983 года комиссия, назначенная на основании постановления № 800-р Красноярского Краевого совета народных депутатов от 03.08.83 г., согласовала акт выбора площадки под строительство Красноярской нефтебазы в составе: железнодорожного подъездного пути, 2-х железнодорожных эстакад, резервуарного парка ёмкостью 80000 куб. м, тарного склада, автоматической станции налива в бензовозы, технологических насосных, центрального материального склада, водопроводной насосной станции, комплекса очистных сооружений, котельной, артезианской скважины, пожарного депо, пожарной насосной, служебно-бытового корпуса, пожарных водоёмов, трансформаторной подстанции, автогаража, механических мастерских, технологических и инженерных сетей и автодороги. Сметная стоимость строительства, в ценах 1983 года, составила 22 миллиона рублей. Количество работающих 250 человек, товарооборот в 1 миллион тонн в год. Комиссия выбирала площадку из 2-х вариантов: 1. участок у деревни Песчанка на землях Советского района города Красноярска. 2. Площадка на землях Емельяновского района недалеко от железнодорожной станции Коркино и одноимённого посёлка. После проведённого сравнительного анализа, комиссия приняла 2-й вариант размещения нефтебазы. Исполком Емельяновского райсовета решением от 16.05.85 года № 146 выделил 31 га земли в этом месте под строительство нефтебазы. Постановлением Совета Министров СССР от 31.01.85 г. № 109 “О дополнительных мерах по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов в районе г. Красноярска” предусматривался вынос Злобинской нефтебазы из жилой зоны города. Ссылаясь на это постановление, в своём обращении в Госкомнефтепродукт СССР и Госплан СССР Исполком Красноярского Краевого совета народных депутатов в лице председателя Плисова В.В., просил предусмотреть строительство в 13-й пятилетке (в период 1990-1995 годов) новой нефтебазы в районе г.Красноярска. Крайисполком решением от 12.02.86 года за №41 решил выделить Красноярскому отделению Госкомнефтепродукта РСФСР 31 гектар земли на основе вышеупомянутого решения Емельяновского райсовета. Управление по делам строительства и архитектуры Красноярского Крайисполкома 21 мая 1986 года согласовало архитектурно-планировочное задание на вышеупомянутый земельный участок, где в качестве застройщика было указано Красноярское управление Госкомнефтепродукта РСФСР.

В дальнейшем система нефтепродуктообеспечения, как и всё народное хозяйство, подверглась воздействию реформ. В декабре 1987 года был упразднён Госкомнефтепродукт СССР. Стало резко сокращаться строительство новых нефтепродуктопроводов, в том числе были отложены планы в Восточно-Сибирском регионе. И все же работа по переносу Злобинской нефтебазы продолжалась. Госкомнефтепродукт РСФСР направил 4 марта 1988 года за № 17-3-5-3 уведомление начальнику Красноярского управления о принятом решении разработать проектно-сметную документацию на перенос Злобинской нефтебазы за пределы города Красноярска в 1989-1990 годах и начале её строительства с 1991 года. Заместитель председателя Госкомнефтепродукта РСФСР Ф.А. Давлетьяров утвердил 8 июня 1989 года задание на разработку ТЭР строительства Красноярской нефтебазы. Заказчиком было определено объединение Красноярскнефтепродукт Госкомнефтепродукта РСФСР. Генеральной проектной организацией стал институт “Сибгипронефтетранс” из города Омска. Субподрядными проектными организациями определены институт Ленгипроречтранс из города Ленинграда и институт Сибпромтранспроект из города Новокузнецка. [3] Таким образом, подготовительные работы перешли в решающую стадию, но в это время вступили в действие непреодолимые внешние обстоятельства. В 1990 году Госкомнефтепродукт РСФСР был преобразован в концерн Роснефтепродукт, который был в 1992 году ликвидирован. Единая Система нефтепродуктообеспечения прекратила своё существование. [4] С этого периода и по настоящее время, вопрос переноса Красноярской нефтебазы перестал быть

составной частью развития нефтепродуктообеспечения Восточно-Сибирского региона и превратился в частную экологическую и технологическую проблему г. Красноярска.

28 октября 1993 года вышло постановление мэра Красноярска В.А. Позднякова за № 424 “О неотложных мерах по прекращению деятельности Злобинской нефтебазы ГП “Красноярскнефтепродукт” в черте города Красноярска”. Деятельность нефтебазы планировалось приостановить с 1 января 1994 года. Соответствующая просьба была направлена Администрацией г. Красноярска в Совет Министров-правительство РФ. 22 ноября 1993 года от имени О. Сосковца в Минтопэнерго России, в ГП “Роснефть” и Администрацию Красноярского Края было направлено Поручение рассмотреть вопрос выноса Злобинской нефтебазы за черту Красноярска и совместно с администрацией последнего принять согласованное решение. Постановлением мэра г. Красноярска № 578 от 29.12.93 года действие Постановления мэра № 424 от 28.10.93 года было приостановлено. Но от идеи выноса нефтебазы не отказывались. В Краевой администрации рассматривался вопрос о создании акционерного общества по финансированию строительства нефтебазы за пределами г. Красноярска. А ГП “Красноярскнефтепродукт” обязали до 01.02.94 года представить в Администрацию города Красноярска план мероприятий по выносу Злобинской нефтебазы.

19 сентября 1995 года за № 940 вышло Постановление правительства РФ “О первоочередных мероприятиях на 1996-1997 годы по экологическому оздоровлению крупных промышленных центров Красноярского Края”. Одним из мероприятий указывался вывод Красноярской нефтебазы за черту города Красноярска. Из 60 млрд. руб. (в ценах 1995 года), необходимых для реализации проекта, из средств федерального бюджета предполагалось выделить не более 2 млрд. руб. Оставшиеся 58 млрд. руб. планировалось изыскать за счёт средств краевого и городского бюджетов, экологических фондов, а также заинтересованных предприятий и организаций. Таким образом, финансирование на выполнение данной программы предусмотрено не было. АООТ “Восточная нефтяная компания” (ВНК), работавшая в тот период времени на территории Красноярского Края, обратилась с просьбой о выделении средств на разработку проектно-сметной документации на реконструкцию красноярской нефтебазы. В этой просьбе компании было отказано и порекомендовано изыскать средства из собственных источников.

В дальнейшем под решением вопроса по Красноярской нефтебазе всё больше стал пониматься не перенос, а реконструкция. Распоряжением администрации края от 09.04.97 г. №159-р предлагалось создать координационный совет по развитию нефтяной и газовой промышленности края и подготовить предложения по использованию и реконструкции существующих нефтебаз для развития нефтегазового комплекса Красноярского края, подразумевая и красноярскую нефтебазу. Дальнейшие шаги в этом направлении администрация края предприняла после получения контроля над региональной системой нефтепродуктообеспечения в лице ОАО “Красноярскнефтепродукт” в сентябре 1997 года. Письмом от 10.02.98 года № 10-1762пр обратилось с просьбой в Минтопэнерго России по внесению изменений в пункт 2 экологической программы “Сибирь” на 1997-2005 годы, исключив слово “вынос” с заменой на “реконструкция” (красноярской нефтебазы). Предложение было принято Минтопэнерго России 27.03.98 года. В последующие годы и до настоящего времени проводилась и проводится поэтапная модернизация Красноярской нефтебазы. Вопрос о её реконструкции впервые возник ещё в 50-е годы 20-го века, так как в связи с бурным ростом городского и промышленного строительства нефтебаза вошла в состав городской застройки правобережной части Красноярска. Начальник Главнефтеснабжения Н. Михайлов 27 февраля 1954 года утвердил плановое задание на проектирование реконструкции Злобинской нефтебазы. [5] Первые реконструкции с техническим перевооружением и модернизацией объектов нефтебазового хозяйства были проведены в 1956 и 1978 годах и включали в себя:

1. Замену маломерных паровых котлов в цехе паротеплоснабжения на котлоагрегаты производительностью 4 тн. пара в час в количестве 3-х единиц с выносом теплотрассы и автоматизацией процессов.
2. Реконструкцию и ввод в строй новых терминалов слива-налива нефтепродуктов:
 - замена 4-х ряжевых причалов на причалы сборного железобетона с оснащением стендерами налива нефтепродуктов производительностью 720-1500 куб. м в час.
 - оборудование железнодорожной эстакады для слива автомобильных бензинов, дизельного топлива, мазута, масел установками верхнего (УСН-6А) и нижнего (УСН-150) слива нефтепродуктов, с отдельными стационарными насосными станциями, производительностью 720-1200 куб. метров в час.
 - установка автоматизированной станции налива нефтепродуктов в автоцистерны (АСН-5) на 16 постов с программой управления процессом, производительностью каждой насосной установки 45-60 куб. м в час.
3. Замену резервуаров клёпаной конструкции на вертикально-сварные с применением сталей 09Г2С.
4. Внедрение технологий регенерации отработанных масел, затаривания нефтепродуктов в бочкотару, расфасовки масел в мелкую тару.
5. Оснащение лаборатории химических анализов установкой УИТ-82 для определения октанового числа нефтепродуктов.
6. Реконструкцию объектов пожарной безопасности и экологии.

В результате вышеперечисленных мероприятий улучшилась перерабатывающая способность нефтебазы. По состоянию на 1998 год: - максимальный грузооборот 1300000 тонн в год.

- грузооборот в навигацию в период с 10 апреля по 27 октября с возможностью обработки танкеров класса “река-море” 950000 тонн.
- возможность обработки под сливом одновременно 44 вагоно-цистерны с максимальным тоннажем одной в 120 тонн.
- налив в автоцистерны, грузоподъёмностью 20 тонн 2000 тонн нефтепродукта в сутки.

В тоже время, для улучшения экологической обстановки в акватории Енисея проводились мероприятия по сокращению водных перевозок. В 1978 году была введена в эксплуатацию, в районе посёлка Абалаково, Енисейская водно-железнодорожная перевалочная нефтебаза. Она стала забирать водные перевозки с Красноярской нефтебазы для обеспечения Северных и Арктических районов нефтепродуктами. Последние стали поступать с упоминавшегося выше Ачинского НПЗ по построенной в 1967 году железнодорожной ветке Ачинск-Абалаково.[8] С 1984 по 2001 гг. объёмы водных перевозок через Красноярскую нефтебазу были снижены с 950 тыс. тонн до 104 тыс. тонн. В 2005 году они составили 23000 тонн, к настоящему времени практически весь объём водных перевозок переведён на Енисейскую нефтебазу. Общий годовой объём товарооборота сокращён более чем в 4 раза с 1300000 тонн до 264000 тонн за счёт внедрения новых технологических схем транспортировки нефтепродуктов в системе нефтепродуктообеспечения Красноярского края с использованием нефтебаз в западных, восточных, южных и северных районах Красноярского Края. [10]

В настоящее время Красноярская нефтебаза функционирует как филиал «Центральный» ОАО «Красноярскнефтепродукт». Помимо нефтебазы филиал включает сеть автозаправочных станций. Площадь территории Красноярской нефтебазы составляет 22 га. В состав технического комплекса по приёму, хранению и отпуску нефтепродуктов входят:

1. Резервуарный парк из 53-х наземных резервуаров с общим объёмом 53120 м куб.
2. Железнодорожные эстакады, позволяющие осуществлять одновременный слив 38-ми железнодорожных цистерн. Эстакады оборудованы 20-ю установками нижнего слива УСН-150 для бензинов, 18-ю для ДТ и 2-мя для масел.
3. Бензиновая и дизельная насосные станции обеспечивают перекачку нефтепродуктов в резервуары.
4. Технологические трубопроводы нефтебазы общей протяжённостью около 30-ти километров.
5. Автоматизированная станция налива АСН в автоцистерны в составе 14 постов налива, отвечающие современным требованиям безопасности и автоматизации технологического процесса.
6. Три лицензированных причала с возможностью налива нефтепродуктов в танкеры и баржи. На воду может производиться отгрузка всех основных видов нефтепродуктов: бензинов, ДТ, самолётного топлива, масел.
7. Парк бензовозов вместимостью от 17 м куб. до 35 м куб. для доставки нефтепродуктов на АЗС.
8. Сеть АЗС, состоящая из 28 современных автозаправочных комплексов, предлагающие клиентам услуги кафе и продажи сопутствующих товаров.
9. Аккредитованная испытательная лаборатория для обеспечения контроля качества нефтепродуктов.

Таким образом, на сегодняшний день Красноярская (Злобинская) нефтебаза является необходимым элементом в системе нефтепродуктообеспечения города Красноярска и Красноярского края. На перспективу можно предложить два варианта развития данного комплекса:

1. Перенос всех технологических операций существующей нефтебазы на другую площадку, в пределах города, находящуюся в удалении от жилой и промышленной застройки. Одновременно поэтапно сокращать существующие мощности Злобинской нефтебазы: объём резервуарного парка сократить на 30000 куб. м, включая демонтаж всех резервуаров ёмкостью 5000 куб. м, что позволит отойти от акватории реки Енисей и от существующей городской застройки и значительно повысить экологическую и пожарную безопасность объекта. Проводить дальнейшую модернизацию с техническим перевооружением, внедрением автоматизированных технологий управления технологическими процессами, осуществлять рекультивацию земли и мероприятия по промышленной безопасности. Все объёмы хранения и переработки нефтепродуктов (не предназначенных для Красноярска) перенести на Енисейскую нефтебазу. [8] Завоз нефтепродуктов на АЗС г. Красноярска производить прямым транзитом, исключив внутрибазовую перевалку. Основной задачей Злобинской нефтебазы останется приём, хранение и отпуск нефтепродуктов местной реализации. Для сокращения движения крупнотоннажных бензовозов и исключения скопления их на площадке нефтебазы можно рассмотреть предложение по устройству на направлениях въезда с севера, юга, востока и запада в г. Красноярск пунктов оптовой розничной торговли на 4-х существующих АЗС с монтажом автоматических систем налива (АСН) и дополнительной резервуарной ёмкости в заглублённом варианте для оптового

отпуска нефтепродуктов на АЗС. Завоз нефтепродуктов на вышеуказанные АЗС производить транзитом с Ачинского раздаточного блока при Ачинском НПЗ, что позволит сократить издержки и уменьшить техногенные риски, связанные с большим скоплением автоцистерн на Злобинской нефтебазе. [10]

2. Полный вынос Злобинской нефтебазы за пределы города с возможным, в дальнейшем, проектированием и строительством нефтепродуктопровода от НПЗ с отводами на неё и далее до аэропорта Емельяново. Исходя из существующего товарооборота нефтебазы за 2015 год в объёме 264000 тонн, примерная резервуарная ёмкость должна быть не менее 18000-22000 куб. метров, с учётом не менее 10 - кратной оборачиваемости в год, что соответствует нормативу эксплуатации средней по оборачиваемости нефтебазы (в 1988 году нефтебаза имела 2-ти кратный оборот - 1290000 тонн). Площадь проектируемой нефтебазы должна быть не менее 20 га. Сметная стоимость при использовании модульной концепции с поэтапным вводом объекта составит не более 2,8 млрд. руб. В состав технологического комплекса войдёт:

1. Резервуарная ёмкость в объёме до 22 тыс. куб. м. Сталь для изготовления - 09 Г2С.
2. Насосные станции, размещённые блоками вдоль железнодорожной эстакады (модульные конструкции).
3. Весовой контроль железнодорожных и автомобильных цистерн.
4. Входной контроль поступления нефтепродуктов с помощью узлов учёта, уровнемеров.
5. Система отбора проб.
6. Полная автоматизация технологических процессов.
7. Система рекуперации паровоздушной смеси.
8. Административный блок модульного типа, сплошное ограждение по периметру с раздвижными воротами въезда и выезда, сети водоснабжения и канализации, теплоснабжения и электроснабжения, внутриплощадочные дорожные подъезды с твёрдым покрытием, площадки для стоянки автоцистерн.
9. Железнодорожный подъездной путь.
10. Комплекс решений по промышленной безопасности.

Одновременно со строительством новой нефтебазы, осуществлять поэтапный демонтаж Злобинской нефтебазы. Заключительным этапом запланировать рекультивацию земли на территории, занятой технологическим процессом (площадью 8 га). Генеральным проектировщиком определить институты, имеющие большой опыт и непосредственно проектировавшие объекты, входившие в единую систему нефтепродуктообеспечения Восточно-Сибирского региона (упоминавшиеся выше НПП и РБ «Красноярск»), а именно: «Сибнефтетранспроект» г. Омск и «ТомскНИПИнефть» г. Томск.

Злобинская нефтебаза в 2014 году отметила 85 летний юбилей. Такой солидный возраст говорит о том, что город Красноярск с его развивающейся экономикой и большой потребностью в нефтепродуктах не мог безболезненно обходиться без такой нефтебазы. Выбор варианта дальнейшего развития Красноярской нефтебазы будет зависеть от политики в области нефтепродуктообеспечения. С точки зрения развития и реиндустриализации региона предпочтителен 2-й вариант, в рамках которого окажется возможным восстановить и поднять на новый качественный уровень систему нефтепродуктообеспечения, что в интересах и региона и компаний в нём работающих. [9] Однако, учитывая существующую экономическую ситуацию, невозможность крупных внешних инвестиций целесообразно обратиться к 3-му

варианту. Он опирается на наличие в пределах региона работающей системы нефтепродуктообеспечения в рамках предприятия ОАО «Красноярскнефтепродукт» (КНП). [6] Функции, выполняемые на сегодняшний день Злобинской нефтебазой, предлагается распределить в рамках существующей структуры предприятия. Комплекс мероприятий будет выглядеть следующим образом: поэтапный демонтаж с выводом из эксплуатации Красноярской (Злобинской) перевалочной водно-железнодорожной нефтебазы с перераспределением всех операций с нефтепродуктами на филиалы ОАО «КНП» («Северный», село Абалаково (70 км от города Енисейска), Енисейская водно-железнодорожная перевалочная нефтебаза; «Восточный», город Канск, Канская железнодорожно-распределительная нефтебаза; «Рыбинский», город Заозёрный, железнодорожно-распределительная нефтебаза; «Западный», город Ачинск, ачинский раздаточный блок; Камарчагская железнодорожно-распределительная нефтебаза).

1-й этап: 2016 год.

- Принятие решения Советом директоров ОАО «КНП» и Министерством промышленности, энергетики и торговли Красноярского Края о демонтаже Красноярской нефтебазы и поэтапном выводе мощностей из коммерческого товарооборота с перераспределением всех операций с нефтепродуктами.
- Подготовка проекта на поэтапный демонтаж мощностей Красноярской нефтебазы, с последующим объёмом работ по рекультивации. Выполнить экспертизу в Ростехнадзоре. Стоимость проекта 4,5 млн. руб.
- Подготовка технического задания на проектирование железнодорожно-распределительного блока с объёмом резервуарной ёмкости 10000 м куб. на площадке законсервированной Камарчагской железнодорожно-распределительной нефтебазы общей площадью 3,9 га.

2-этап: 2017 год.

- Решение по планированию и перераспределению операций с нефтепродуктами на Ачинский РБ, Енисейскую, Заозёрновскую, Канскую нефтебазы.
- Сокращение объёма резервуарного парка Красноярской нефтебазы на 25 тыс. м куб. с выводом из эксплуатации РВС 5000 м куб. в количестве 5 штук (зачистка и полная консервация).
- Закрытие причальных сооружений с переносом всего оставшегося объёма водных перевозок на терминал филиала «Северный». Демонтаж технических устройств и прочего оборудования с причалов.
- Выполнить полное обследование резервуарной ёмкости Камарчагской нефтебазы с экспертизой промышленной безопасности. Примерная стоимость - 600000 рублей.
- Реконструкция железнодорожной эстакады, насосной станции (использование модульных конструкций). Примерная стоимость 6 млн. руб.
- Ремонт железнодорожного подъездного пути с устройством железобетонного каре с производственной канализацией под железнодорожной эстакадой. Примерная стоимость 15 млн. руб.
- Комплекс экологических и противопожарных мероприятий. Примерная стоимость 35 млн. руб.

3-й этап: 2018 год.

- Вывод из эксплуатации с полной консервацией резервуарной ёмкости объёмом 7 тыс. куб. м на Красноярской нефтебазе.
- Полный снос ветхих производственных зданий и сооружений на опасном производственном объекте Красноярской нефтебазы. Стоимость 10 млн. руб.
- Вывод из эксплуатации резервуарной ёмкости в объёме 10 тыс. куб. м на Красноярской нефтебазе.
- Строительство на Камарчагской нефтебазе резервуарной ёмкости в объёме 2 тыс. куб. м (два резервуара по 1000 куб. м). Стоимость 10 млн. руб.
- Капитальный ремонт имеющихся вертикальных резервуаров на Камарчагской нефтебазе в объёме 5 тыс. куб. м с монтажом запорной арматуры, пробоотборников, верхнего управления хлопушками, уровнемеров, датчиков отсекаателей, датчиков дозрывных концентраций. Стоимость 5,5 млн. руб.
- Ремонт противопожарного обвалования резервуарного парка на Камарчагской нефтебазе (подсыпка). Стоимость 470 тыс. руб.
- Ремонт ограждений, освещения по периметру с устройством раздвижных ворот с электрическим приводом, шлагбаумом и противотаранным устройством. Стоимость 5,2 млн. руб.
- Реконструкция систем автоналива на 4 автоцистерны. Стоимость 4 млн. руб.

4-й этап: 2019 год.

- Строительство на Камарчагской нефтебазе быстровозводимого административного блока. Стоимость 3,5 млн. руб.
- Строительство подъездных и внутриплощадочных автомобильных дорог с твёрдым покрытием. Стоимость 4,5 млн. руб.
- Монтаж систем видеонаблюдения, объектовой пожарной сигнализации, оборудование постов охраны по периметру, устройство защитных ограждений. Стоимость 2,5 млн. руб.
- Проектирование и строительство блочно-модульной установки очистки производственных стоков. Стоимость 3,5 млн. руб.
- Строительство резервуарной ёмкости в объёме 2 тыс. куб. м (два резервуара по 1 тыс. куб. м) на Камарчагской нефтебазе. Стоимость 10 млн. руб.
- Общие примерные затраты на техническое перевооружение Камарчагско железнодорожно-распределительной нефтебазы составят 71 млн. руб.

5-й этап: 2020-2021 годы.

- Демонтаж резервуарной ёмкости Красноярской нефтебазы в объёме 12 тыс. куб. м, железнодорожных эстакад бензинов и ДТ, насосных станций, систем налива и прочих объектов нефтебазового хозяйства с перераспределением на ремонтно-эксплуатационные нужды других нефтебаз общества. Стоимость 47 млн. руб.
- По окончании ввода в эксплуатацию раздаточного блока Камарчагской нефтебазы приступить к работе по рекультивации загрязнённого участка территории Красноярской нефтебазы площадью 8 га. Примерная стоимость 115 млн. руб.
- Развитие в кооперации с владельцем площадки Камарчагского мини-нпз нефтебазового хозяйства с расширением резервуарной ёмкости на 12 тыс. м куб.

на площадке законсервированного мини-нпз площадью 4,5 га. Сметная стоимость 60 млн. руб.

- Использовать в качестве узла налива нефтепродуктов в автоцистерны существующий блок на площадке мини-нпз ёмкостью 300 куб. м с тремя установками налива автоцистерн марки АСН-5, для чего необходима прокладка технологического трубопровода в количестве 4-х ниток (бензин, ДТ) общей протяжённостью 5,2 км. Стоимость 4,7 млн. руб.

Вышеизложенный вариант делает излишним строительство на новой площадке Красноярской железнодорожно-распределительной нефтебазы. Существующая нефтебаза в городе Красноярске по данной программе поэтапно демонтируется силами производственного персонала филиалов, которым передаются на ремонтно-эксплуатационные нужды активы нефтебазового хозяйства Красноярской нефтебазы. Освободившаяся территория нефтебазы площадью 20 га выставляется на торги по рыночным ценам. Ввод в эксплуатацию после реконструкции нефтебазы Камарчагского раздаточного блока с поэтапными максимальными затратами в 304,5 млн. руб. позволит создать на восточном направлении центр логистики с рентабельным автомобильным транзитом в радиусе 300 км с грузопотоком на автозаправочные станции, что позволит обеспечить бесперебойное снабжение нефтепродуктами города Красноярска и его окрестностей, снизить себестоимость и цены на реализуемые нефтепродукты.

В административном здании, расположенном в центре города Красноярска по ул. Декабристов 30, являющимся собственностью ОАО «КНП» необходимо разместить персонал филиала «Центральный», включающий в себя управляющий менеджмент, бухгалтерию, экономические службы, инженерные службы, безопасность, центр безналичных расчётов отпуска нефтепродуктов по карточным технологиям, расчётно-кассовый центр по оформлению документов клиентам и подготовки договоров, а также разместить аутсорсинговую компанию по сервисному обслуживанию автозаправочных станций и Камарчагского раздаточного блока.

Организационная структура филиала «Центральный» ОАО «КНП» трансформируется для целей управления автозаправочным бизнесом на территориях городов Красноярска, Дивногорска, Сосновоборска, Железнодорожска и прилегающих к ним районов Красноярского края - Емельяновского, Сухобузимского, Манского, Берёзовского.

Через рассмотрение функционирования Злобинской нефтебазы в пространственно-временной перспективе было показано, что это часть, элемент сложной территориальной (региональной) системы нефтепродуктообеспечения, складывающейся не одно десятилетие с учётом социально-экономической и геополитической специфики региона.

До начала рыночных реформ 90-х годов, в Красноярском крае отрасль была представлена государственным предприятием «Красноярскнефтепродукт», действующим в составе Госкомнефтепродукта РСФСР. Это предприятие осуществляло все операции, связанные с поставкой, транспортировкой, распределением, хранением, оптовой и розничной продажей нефтепродуктов потребителям. С начала 90-х годов началось реформирование структуры нефтепродуктообеспечения. В 1987 году был упразднён Госкомнефтепродукт СССР. Госкомнефтепродукт РСФСР реорганизован в 1990 году в концерн «Роснефтепродукт», который был ликвидирован в 1992 году. Значительная часть активов отрасли оказалась в подразделении государственного предприятия «Роснефть» - Главнефтепродукт. Нефтепродуктопроводы передали в управление созданной государственной компании «Транснефтепродукт». Нефтебазы и сбытовые предприятия включили в формирующиеся государственные вертикально-интегрированные нефтяные компании (ВИНК) – «ЛУКОЙЛ», «ЮКОС», «СУРГУТНЕФТЕГАЗ».

С 1995 г. началась ускоренная приватизация нефтяных активов с передачей государственных пакетов частным инвесторам. С этого момента баланс территорий, отрасли нефтепродуктообеспечения и ВИНК стал разрушаться. Процесс разрушения единой системы нефтепродуктообеспечения резко ускорился. Региональные предприятия нефтепродуктообеспечения входили в состав уже частных ВИНК, логика их развития на 100 % подчинялась корпоративным интересам.

С утратой государством контрольных долей в нефтепространстве стал доминировать частно-корпоративный интерес, вытеснив интересы отдельных территорий и государства. Так, теперь уже частные ВИНК перестали участвовать в совместном финансировании НИОКР, научно-производственных предприятий отрасли. В условиях доминирования указанных тенденций и государственная «Роснефть» свернула свое финансирование на развитие нефтепродуктообеспечения территории.

В этих условиях базовое предприятие отрасли на территории Красноярского края, ОАО «Красноярскнефтепродукт», пожалуй, единственное из подобных региональных объединений оказалось в государственной и краевой собственности. В сложный период 1995–2001 гг. «Красноярскнефтепродукт» сохранил статус региональной нефтепродуктообеспечивающей компании, в интересах государства выполнял стабилизирующую роль при «Северном завозе», посевных и уборочных кампаниях, обеспечивал нефтепродуктами муниципальный транспорт. «Красноярскнефтепродукт» обновил организационную структуру, осуществил частичную модернизацию производственных процессов. Параллельно в регионе менялась роль ВИНК и предприятий малого и среднего бизнеса.

История предоставила редкую возможность посмотреть изнутри (экспериментально) изучить модель альтернативного развития отрасли. Все в совокупности диктовало логику развития нефтепродуктообеспечения и нарождающегося и развивающегося нефтяного сектора экономики региона, как целостной интегрированной системы, цель которой – органичное развитие региона. Территориальные, экономические особенности, геоэкономическое и геополитическое положение региона никуда не исчезли. Дальнейшие перспективы системы нефтепродуктообеспечения связаны с планами развития территории Красноярского края.

Соответственно, дальнейшую судьбу этого отдельно взятого объекта необходимо рассматривать не как частную экономическую, экологическую, технологическую или любую иную проблему отдельного города (даже такой крупной агломерации как Красноярск), а как часть более общей проблемы реорганизации и дальнейшего развития региональной системы нефтепродуктообеспечения. Исходя из такого общего понимания проблематики и была предложена идея решения вопроса Красноярской нефтебазы.

Её владелец – ОАО «Красноярскнефтепродукт» - старейшее предприятие с 1997 года находящееся в собственности Красноярского Края. Это инструмент региона в виде товаропроводящей сети, предназначенный для регулирования работы ВИНК на оптово-розничном рынке нефтепродуктов Красноярского Края и один из важных источников поступлений доходов в Краевой бюджет [11]. Наличие сети распределительных центров (нефтебаз), только в составе ОАО «Красноярскнефтепродукт» и нецелесообразность с финансовой точки зрения создания в регионе конкурирующей системы, делают актуальной задачу формирования организационной структуры, объединяющей интересы участников регионального рынка через распределительные центры, увязанные в логистический канал, через который осуществляется доведение материального потока (ГСМ) от производителя к потребителю (с последующей частичной трансформацией в логистическую цепь).

Предлагаемый комплекс мероприятий по красноярской нефтебазе позволит в новых экономических условиях сохранить потенциал для дальнейшего развития региональной

системы НПО. Он может стать составной частью проекта регионального логистического центра на базе ОАО «Красноярскнефтепродукт».

ЛИТЕРАТУРА

1. Ю.П. Щербаков, В.И. Крупников, Д.С. Матвийчук. Нефтепродуктопровод Ачинск-Тайшет. Техничко-экономическое обоснование. Госкомнефтепродукт РСФСР. Сибирский государственный институт по проектированию автозаправочных станций и предприятий транспорта и хранения нефтепродуктов СИБГИПРОНЕФТЕТРАНС. Омск 1980 г. том 2, книга 1, с. 13-14.
2. Фельдман А.Л. Планы создания нефтепродуктопроводов в Восточно-Сибирском регионе / А.Л. Фельдман, Л.А. Подолянец // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Экономика и право». №5, 2016 г.
3. Ю.П. Щербаков, В.И. Крупников, В.Г. Павлов Техничко-экономический расчёт (ТЭР) строительства Красноярской нефтебазы. Госкомнефтепродукт РСФСР. Сибирский государственный институт по проектированию автозаправочных станций и предприятий транспорта и хранения нефтепродуктов СИБГИПРОНЕФТЕТРАНС. Омск 1990 г. том 1, книга 3.
4. Фельдман А.Л. Тенденции развития системы нефтепродуктообеспечения Красноярского Края на протяжении второй половины 20-го века / А.Л. Фельдман, А.Н. Городищева, П.А. Лялина // Фундаментальные исследования. №3 (часть 3) 2016 год, с. 643-647.
5. С. Кофман, Н. Киссель Водно-железнодорожная перевалочная нефтебаза в посёлке Злобино. Причал. Министерство нефтяной промышленности СССР Главнефтепроект. Государственный институт по проектированию сооружений транспорта и хранения нефтепродуктов Гипротранснефть (киевский филиал). Проектное задание. Киев, 1956 год.
6. Фельдман А.Л. Создание эффективных структур управления нефтепродуктообеспечением в Красноярском Крае. Современные проблемы науки и образования. - 2015. - №1 (часть 1).
7. О.М. Волков, Г.А. Проскуряков, А.Н. Швырков. Проблема городских нефтебаз. Транспорт и хранение нефтепродуктов. №7, 1995, с. 10-12.
8. Л.А. Фельдман, А.Л. Фельдман и др. Использование сети северных нефтебаз ОАО "Красноярскнефтепродукт" для создания устойчивой системы нефтепродуктообеспечения районов Крайнего Севера и Арктического региона. Транспорт и хранение нефтепродуктов. №7, 1997, с. 20-22.
9. А.А. Зарнадзе, Е.И. Зоря, Д.В. Цагарели. Методы государственного регулирования и рыночных отношений на предприятиях нефтепродуктообеспечения. Транспорт и хранение нефтепродуктов, №1, 1996, с. 10-14.
10. Л.А. Фельдман, А.Л. Фельдман. Новая технологическая схема транспортных грузопотоков нефтепродуктов в системе нефтепродуктообеспечения ОАО "Красноярскнефтепродукт". Транспорт и хранение нефтепродуктов, №2, 1997, с. 8-11.
11. Л.А. Фельдман, А.Л. Фельдман. Реформирование предприятий нефтепродуктообеспечения. ИнфоТЭК: статистика, документы, факты. №7, 1998, с. 38-41.

Feldman Albert Leonidovich

Institute of oil and gas of Siberian federal university, Russia, Krasnoyarsk
E-mail: p.lyalina@me.com

Podolyanets Lada Avenirovna

Saint-Petersburg mining university, Russia, St. Petersburg
E-mail: podolyanets@mail.ru

Feldman Leonid Abramovich

JSK «Krasnoyarsk oil», Russia, Krasnoyarsk
E-mail: albertfl@yandex.ru

Problem of the urban tank farms on the example of the functioning Krasnoyarsk (Zlobinsk) tank farm

Abstract. System of the oil products supply is a strategic national network education. The article deals with one of the most important elements of this system - a water - railway oil transfer tank farm. The article shows the buildup and development of the Krasnoyarsk (Zlobinsk) tank farm, which over extended periods is an important object for providing the largest city of the Eastern Siberia with oil products. The author makes assumptions on the prospects for development of this technological complex, in particular its relocation beyond the city boundary. The problem is considered in the historical retrospective. It is shown that the plan of the Zlobinsk tank farm transfer was a component part of the wider plan of the unified system development for supply of the oil products to the Krasnoyarsk region, and it is could be implemented as such. In the 80's the system of oil products supply, as the entire national economy, has been exposed to the reforms. In 1991 the Unified System of the oil products supply ceased to exist. From this period to the present time the issue on transfer of the Krasnoyarsk tank farm ceased to be a component part of the oil products supply development for the Eastern Siberian region and changed into a private environmental and technological problem of Krasnoyarsk. On the basis of today's socio-economic, technological and geopolitical realities there are three options for the further development and there is provided a conclusion on the superiority of one of them for the perspective development of oil products supply in Krasnoyarsk.

Selecting option for the further development of the Krasnoyarsk tank farm will depend on the policy in the field of oil products supply. From the point of view of development and re-industrialization of the region option 2 is preferred, because within it the system of oil products supply will be possible to restore and elevate to a new higher level of quality that in the interests of the region and companies working in it. However, taking into account the current economic situation and lack of capacity of the large outward investments, it is advisable to address to the 3rd option. It rests on the availability of the oil products supply working system within the region in the framework of JSC "Krasnoyarsknefteprodukt" (KNP) enterprise.

Keywords: oil products supply system; Eastern Siberian region; Krasnoyarsk territory; oil products pipelines; transfer tank farms; distribution tank farms; fuel dispensing unit; reconstruction; organizational structure; JSC "Krasnoyarsknefteprodukt"

REFERENCES

1. Yu.P. Shcherbakov, V.I. Krupnikov, D.S. Matviyчук. Nefteproduktoprovod Achinsk-Tayshet. Tekhniko-ekonomicheskoe obosnovanie. Goskomnefteprodukt RSFSR. Sibirskiy gosudarstvennyy institut po proektirovaniyu avtozaprovodnykh stantsiy i predpriyatiy transporta i khraneniya nefteproduktov SIBGIPRONEFTETRANS. Omsk 1980 g. tom 2, kniga 1, s. 13-14.
2. Fel'dman A.L. Plany sozdaniya nefteproduktoprovodov v Vostochno-Sibirskom regione / A.L. Fel'dman, L.A. Podolyanets // Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya "Ekonomika i pravo". №5, 2016 g.
3. Yu.P. Shcherbakov, V.I. Krupnikov, V.G. Pavlov Tekhniko-ekonomicheskyy raschet (TER) stroitel'stva Krasnoyarskoy neftebazy. Goskomnefteprodukt RSFSR. Sibirskiy gosudarstvennyy institut po proektirovaniyu avtozaprovodnykh stantsiy i predpriyatiy transporta i khraneniya nefteproduktov SIBGIPRONEFTETRANS. Omsk 1990 g. tom 1, kniga 3.
4. Fel'dman A.L. Tendentsii razvitiya sistemy nefteproduktoobespecheniya Krasnoyarskogo Kraya na protyazhenii vtoroy poloviny 20-go veka / A.L. Fel'dman, A.N. Gorodishcheva, P.A. Lyalina // Fundamental'nye issledovaniya. №3 (chast' 3) 2016 god, s. 643-647.
5. S. Kofman, N. Kissel' Vodno-zheleznodorozhnaya perevaloch'naya neftebaza v poselke Zlobino. Prichal. Ministerstvo neftyanoy promyshlennosti SSSR Glavnefteproekt. Gosudarstvennyy institut po proektirovaniyu sooruzheniy transporta i khraneniya nefteproduktov Giprottransneft' (kievskiy filial). Proektnoe zadanie. Kiev, 1956 god.
6. Fel'dman A.L. Sozdanie effektivnykh struktur upravleniya nefteproduktoobespecheniem v Krasnoyarskom Krae. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. - 2015. - №1 (chast' 1).
7. O.M. Volkov, G.A. Proskuryakov, A.N. Shvyrkov. Problema gorodskikh neftebaz. Transport i khranenie nefteproduktov. №7, 1995, s. 10-12.
8. L.A. Fel'dman, A.L. Fel'dman i dr. Ispol'zovanie seti severnykh neftebaz OAO "Krasnoyarsknefteprodukt" dlya sozdaniya ustoychivoy sistemy nefteproduktoobespecheniya rayonov Kraynego Severa i Arkticheskogo regiona. Transport i khranenie nefteproduktov. №7, 1997, s. 20-22.
9. A.A. Zarnadze, E.I. Zorya, D.V. Tsagareli. Metody gosudarstvennogo regulirovaniya i rynochnykh otnosheniy na predpriyat'yakh nefteproduktoobespecheniya. Transport i khranenie nefteproduktov, №1, 1996, s. 10-14.
10. L.A. Fel'dman, A.L. Fel'dman. Novaya tekhnologicheskaya skhema transportnykh gruzopotokov nefteproduktov v sisteme nefteproduktoobespecheniya OAO "Krasnoyarsknefteprodukt". Transport i khranenie nefteproduktov, №2, 1997, s. 8-11.
11. L.A. Fel'dman, A.L. Fel'dman. Reformirovanie predpriyatiy nefteproduktoobespecheniya. InfoTEK: statistika, dokumenty, fakty. №7, 1998, s. 38-41.