

ИСТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

HISTORY PETROLEUM PRODUCT REPUBLIC OF TYVA

*S. Mutovin
A. Feldman*

Annotation

The article examines the historical context of the formation of industry petroleum product in the territory of the Tuvan People's Republic. Petroleum product systematically developed in the Republic in the 20th century based on "Glavneftesnab", and since 1981 in the "Goskomnefteprodukt RSFSR". It was created by the state enterprise "Tuvanefteprodukt", including transshipment and distribution tank farms and gasoline stations. Since the beginning of the 90s of the 20th century, single oil product supply system ceased to exist. Service retail customers involved private actors in the market conditions. Currently, in the Republic of Tyva develop industrial and agricultural production and tourism. Planned construction of the railway and the further growth of the economy. It is possible to predict the stable demand for petroleum products and related quality infrastructure. It should be in the new market conditions to recreate oil product system with state participation.

Keywords: system of petroleum products, oil products pipelines, transshipment and distribution oil depot, gas stations and complexes of the East Siberian economic macro-region.

*Мутовин Сергей Илларионович
Д.э.н., Сибирский
федеральный университет
Фельдман Альберт Леонидович
К.э.н., Сибирский
федеральный университет*

Аннотация

В статье в историческом контексте рассматривается формирование отрасли нефтепродуктообеспечения на территории Тувинской народной республики. Нефтепродуктообеспечение системно развивалось в Республике в 20-м веке на базе "Главнефтеснаба", а с 1981 года в составе "Госкомнефтепродукта РСФСР". Было создано государственное предприятие "Туванефтепродукт", включая перевалочную и распределительные нефтебазы и автозаправочные станции. С начала 90-х годов 20-го века единая система нефтепродуктообеспечения перестала существовать. Обслуживанием розничных потребителей занимаются частные структуры в условиях рынка. В настоящее время в Республике Тыва развивается промышленное и сельскохозяйственное производство, туризм. Планируется строительство железной дороги и дальнейший рост экономики. Можно прогнозировать стабильный спрос на нефтепродукты и сопутствующую качественную инфраструктуру. Необходимо в новых рыночных условиях воссоздать систему нефтепродуктообеспечения с государственным участием.

Ключевые слова:

Система нефтепродуктообеспечения, нефтепродуктопроводы, перевалочная и распределительная нефтебаза, автозаправочные станции и комплексы, Восточно-Сибирский экономический макрорегион.

Изучая исторический опыт становления отрасли нефтепродуктообеспечения, можно точнее определить перспективы её дальнейшего развития.

Нефтепродуктообеспечение для Республики – это стратегическое сетевое образование. Оно имеет длительную историю развития. К 1 января 1971 года в Туве было 8 нефтебаз, в том числе одна перевалочная – Кызыльская и семь распределительных – глубинных (Балгазинская, Шагонарская, Чаданская, Кызыл-Мажалыкская, Пий-Хемская, Сарыг-Сепская и Хову-Аксынская). Их общая резервуарная ёмкость составила 26,7 тыс.куб м., в том числе для автобензинов 13,8 тыс.куб.м. и для ДТ 10,8 тыс.куб.м. [1]

Кызыльская глубинная перевалочная нефтебаза построена в 1945 году в городе Кызыле, реконструирована в 1958 году, территория 4 гектара. Нефтепродукты завозились с Абаканской нефтебазы на расстояние 437 км

автотранспортом, а в дальнейшем с новой Минусинской нефтебазы. Резервуарная ёмкость составляла 12,6 тыс.куб.м., а с ырбанским филиалом 14 тыс.куб.м. Общий грузооборот нефтебазы в 1970г. составлял 107 тыс.т., в том числе перевалка 48,7 тыс.т. Кызыльская нефтебаза осуществляла перевалку всем нефтебазам Республики, за исключением Пий-Хемской, которая располагалась на пути следования автоцистерн из Абакана и получала нефтепродукт самостоятельно. С 1971 года нефтебазы западной части Республики – Чаданская, Шагонарская и Кызыл-Мажалыкская стали получать нефтепродукты с ещё достраиваемой Абазинской нефтебазы по автодороге Абаза-Ак-Довурак. Кызыльская нефтебаза продолжала снабжать Хову-Аксынскую, Балгазинскую и Сарыг-Сепскую нефтебазы. Ырбанскому филиалу нефтепродукты завозились водой в период "большой воды" по реке Енисей и автотранспортом. По перспективным планам после 1980 года в связи с намечаемым бурным раз-

витиём Тоджинского района предполагалось создать на площадке Ырбанского филиала нефтебазу.

Балгазинская глубинная распределительная нефтебаза располагалась в селе Балгазин Тандинского района (кожууна). Была построена в 1950 году. Территория 3,2 гектара. На 1 января 1971 года резервуарная ёмкость 990 куб.м., а с Самагалтайским филиалом 1,2 тыс. куб.м. Грузооборот нефтебазы в 1970 году составил 7,7 тыс.т. Нефтепродукты завозились с Кызыльской нефтебазы автотранспортом по автодороге республиканского значения (расстояние 104 км.).

Шагонарская глубинная распределительная нефтебаза располагалась в городе Шагонаре–центре Улуг–Хемского района (кожууна). Построена в 1947 году, реконструирована в 1955 году, территория 2 гектара. На 1 января 1971 года резервуарная ёмкость 1251 куб.м. Товарооборот нефтебазы в 1970 году составил 10,7 тыс.т. Ближайшая нефтебаза – Чаданская, расстояние до которой по автодороге 101км.

Чаданскаяглубинная распределительная нефтебаза располагалась в городе Чадане–центре Дзун–Хемчикского района. Нефтебаза построена в 1947 году, реконструирована в 1965 году, территория 8 гектаров. На 1 января 1971 года резервуарная ёмкость 2262 куб.м. Грузооборот нефтебазы в 1970 году составил 13,4 тыс.т. Ближайшая нефтебаза – Кызыл–Мажалыкская, расстояние до которой по автодороге 77км. Снабжение осуществлялось с Абазинской нефтебазы автотранспортом.

Кызыл–Мажалыкская глубинная распределительная нефтебаза располагалась в посёлке Кызыл–Мажалык – центре Бурун–Хемчикского района. Ближайшая нефтебаза – Чаданская. Нефтебаза построена в 1950 году, реконструирована в 1965 году, территория 6 га. На 1 января 1971 года резервуарная ёмкость 3374 куб.м. Грузооборот нефтебазы в 1970 году составил 12,2 тыс.т. Снабжение осуществлялось с Абазинской нефтебазы автотранспортом.

Пий–Хемская глубинная распределительная нефтебаза располагалась в городе Туране–центре Пий–Хемского района. Ближайшая нефтебаза – Кызыльская. Нефтебаза построена в 1949 году, реконструирована в 1971 году, территория 3 га. На 1 января 1971 года резервуарная ёмкость 1932 куб.м. Грузооборот нефтебазы в 1970 году составил 8,8 тыс. тонн. Снабжение осуществлялось с Абаканской нефтебазы.

Сарыг–Сепская глубинная распределительная нефтебаза располагалась в селе Сарыг–Сеп–центре Каа–Хемского района. Ближайшая нефтебаза – Кызыльская, расстояние до которой по автодороге 89 км. Нефтебаза построена в 1951 году, территория 3,4 га. На 1 января

1971 года резервуарная ёмкость 1591 куб.м. Грузооборот нефтебазы в 1971 году составил 4,7 тыс. тонн. Снабжение осуществлялось с Кызыльской нефтебазы.

Хову–Аксынская глубинная распределительная нефтебаза располагалась в посёлке Хову–Аксы Тандинского района. Ближайшая нефтебаза – Кызыльская, расстояние до которой по автодороге 120 км. Строительство нефтебазы завершилось в 1972 году. Проект был разработан конструкторско–наладочным бюро (КНБ) при Злобинской (Красноярской) нефтебазе Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР. Резервуарная ёмкость 1000 куб.м. Занимаемая площадь 3 га. Снабжение осуществлялось с Кызыльской нефтебазы.

Таким образом, к началу 70–х годов можно говорить о завершении 1–го этапа развития системы нефтепродуктообеспечения в Туве. Была создана инфраструктура хранения и перевалки нефтепродуктов в составе 8 нефтебаз, объединённых в два филиала красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР[2]. Определилась транспортная схема, основные направления поставок и распределения нефтепродуктов на территории Республики. Из восьми нефтебаз на Кызыльскую возлагались функции распределительной (с точки зрения операционной деятельности и способа завоза нефтепродуктов), остальные были перевалочными. Введены в эксплуатацию первые 13 АЗС (во всём Красноярском крае построена 71 АЗС)[3].

На втором этапе развития нефтепродуктообеспечения происходили как количественные изменения – увеличение резервуарной ёмкости, строительство АЗС, так и качественные – формирование оптимальной структуры для обеспечения надёжной поставки, приёма, хранения и выдачи нефтепродуктов потребителям с минимальными затратами. Завершился второй этап в 1978 году образованием самостоятельного государственного предприятия "Туванефтепродукт" в составе Госкомнефтепродукта РСФСР. Важнейшая особенность этого этапа заключалась в разработке новой схемы доставки нефтепродуктов трубопроводным транспортом, что позволяло решить вопрос бесперебойного снабжения недорогим горючим потребителей Республики и юга Красноярского края, обеспечить не только существующие, но и перспективные потребности и поднять нефтепродуктообеспечение на новый качественный уровень.

В 1975 году по заказу Красноярского управления Главнефтеснаба Государственным институтом по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных станций "Гипронефтетранс" г. Волгоград было подготовлено ТЭО строительства нефтепродуктопровода Минусинск–Абаза–Кызыл–мажалык (Красноярский Край, Тувинская АССР)[4]. Впервые этот вопрос на основании письма Госплана Ту–

винской АССР №330 от 7.07.71г. рассматривался в работе "Схема размещения нефтебаз в Восточно-Сибирском экономическом районе на период 1975–1980гг.", выполненной специализированным институтом по проектированию объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов "Южгипротрубопровод". Основанием упомянутого письма явилось обращение к председателю Совета Министров Тувинской АССР Мендуме М.К. начальника Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР Н.К. Тиманюка от 19 ноября 1969 года, в котором были представлены технико-экономические расчёты на строительство продуктопровода от Абазы до Кызыл-Мажалыка.

В своей работе "Южгипротрубопровод" проанализировал существующую на начало 70-х годов 20-го века схему снабжения Тувинской АССР нефтепродуктами и провёл сравнение величины затрат на поставку нефтепродуктов в республику по 3-м вариантам:

1. Существующая на тот момент схема снабжения автотранспортом с Абазинской и Абаканской нефтебаз – в ближайшей перспективе Абаканская нефтебаза передавала свои функции по перевалке новой Минусинской нефтебазе.

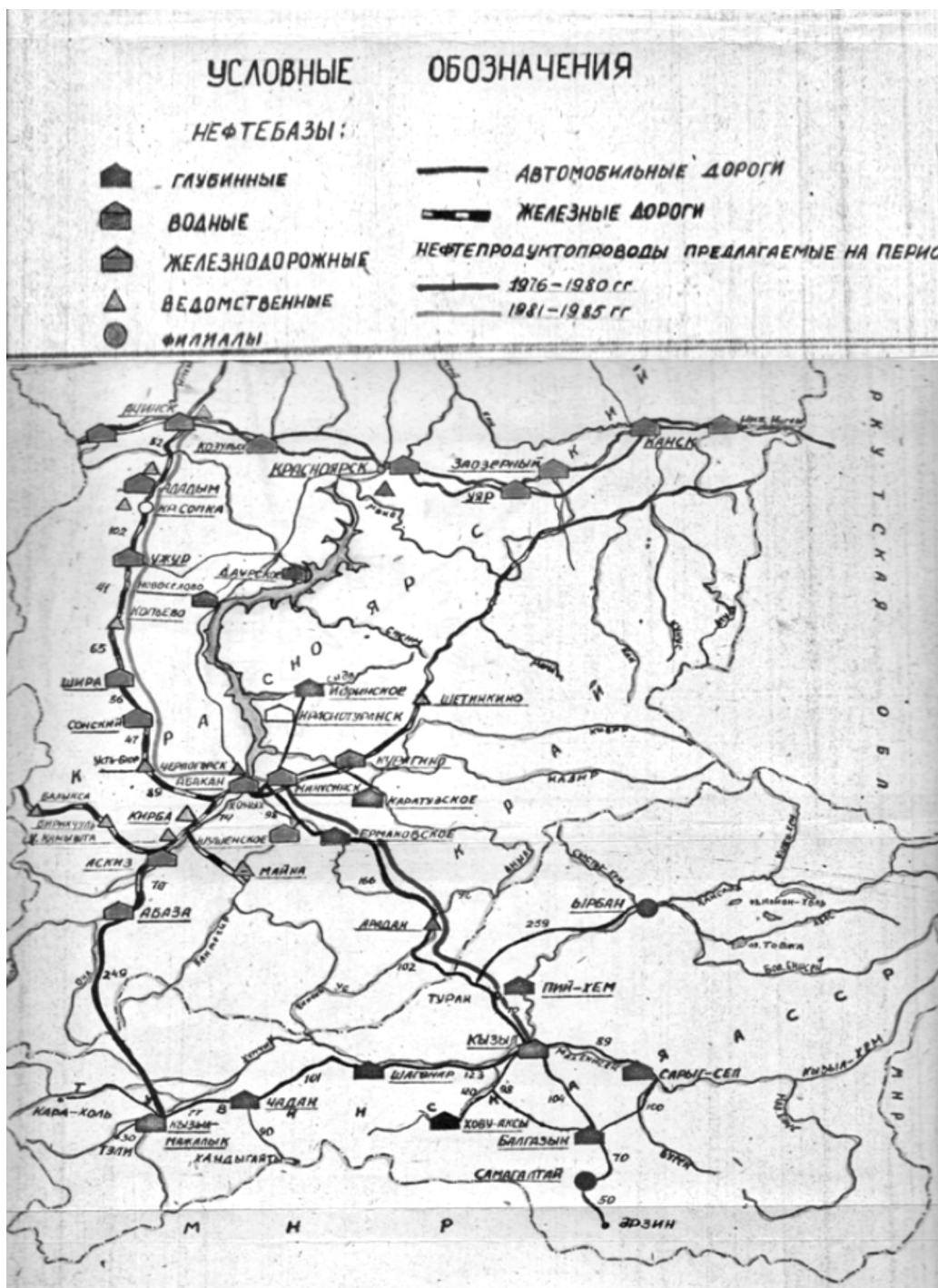
2. Предполагаемая схема снабжения западной части республики по нефтепродуктопроводу, а восточной – автотранспортом с Минусинской нефтебазы.

3. Снабжение всей республики по нефтепродуктопроводу от Абазы до Кызыл-Мажалыка в объёме 252000 тонн светлых нефтепродуктов в год с дальнейшей развозкой по нефтебазам Тувы автотранспортом.

Был сделан вывод о предпочтительности 3-го варианта с точки зрения затрат. При этом срок окупаемости дополнительных капитальных вложений планировался около 8 лет. Однако указывалось, что окончательные рекомендации по строительству трубопровода могут быть выданы только после разработки отдельного ТЭО целесообразности его строительства. На техническом совещании Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР под председательством Н.К. Тиманюка, прошедшем 18 ноября 1971 года, было решено, опираясь на работу, выполненную "Южгипротрубопроводом", обратиться в Главнефтеснаб РСФСР с просьбой выполнить конкретное ТЭО строительства нефтепродуктопровода Абаза-Кызыл-Мажалык[5]. Результатом этого обращения явилось заключение совета технико-экономической экспертизы Госплана РСФСР от 16 мая 1974 г. № 28-2/681-74 о целесообразности строительства нефтепродуктопровода в Тувинской АССР. 13 января 1975 года Главнефтеснаб РСФСР за подписью заместителя начальника И.Т. Зоненко выдал Институту "Гипронефтетранс" (Волгоград) задание-программу на разработку ТЭО строительства нефтепродуктопровода Минусинск-Абаза-Кызыл, подготовленную начальником отдела перспективного планирования Главнефтеснаба РСФСР

В.А.Николаевой [6]. При подготовке этих документов учитывалась перспектива появления в регионе Ачинского НПЗ, строительство которого началось в 1972 году. В уже упомянутом задании-программе указывался маршрут Минусинск-Абаза-Кызыл, что по сути подразумевало возможность 2-х маршрутов: на Кызыл-Мажалык от Абазы и на Кызыл от Минусинска. Распоряжением Исполнительного Комитета Красноярского Краевого Совета Депутатов трудящихся №123-р от 21.02.75г. была создана комиссия для выбора направления вариантов трассы нефтепродуктопровода Минусинск-Кызыл или Абакан-Абаза-Кызыл-Мажалык-Кызыл в составе 24 человек. Кроме того для участия в работе комиссии привлекались представители заинтересованных организаций и ведомств. Комиссия должна была представить акт выбора направления вариантов трассы к 10 марта 1975 года. Подписал распоряжение зампред. Исполкома Краевого совета депутатов трудящихся А.С. Курешов. Председателем комиссии был начальник Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР Тиманюк Н.К. 18 марта 1975 года А.С. Курешов подписал Акт выбора направления прохождения трассы нефтепродуктопровода между т.н. западным вариантом Абакан-Абаза-Ак-Довурак (бывший Кызыл-Мажалык) и восточным вариантом Минусинск-Кызыл. Комиссия пришла к выводу: Проектирование нефтепродуктопровода произвести по восточному варианту прохождения трассы, как наиболее короткому по протяжённости и минимально затрагивающему мелиоративные, пахотные земли и лесные угодья[7]. В условиях отсутствия в Красноярском крае, Хакасской АО и Тувинской АССР собственной нефтепереработки, нефтепродукты завозились в основном с Омского, Уфимских, Куйбышевских, Ангарского НПЗ. В 1974 году республика потребила 89,3 тыс. тонн бензинов и 58,5 тыс. тонн дизтоплива. Прогнозировались следующие объёмы потребления нефтепродуктов в республике: 1980г.–191000 тонн, 1985 г.–234500 тонн, 1990г.–254000 тонн[8]. Снабжение нефтепродуктами потребителей Тувинской АССР через строительство нефтепродуктопровода необходимо рассматривать во взаимосвязи с транспортной схемой завоза нефтепродуктов для потребителей Красноярского Края и Хакасии (Хакасско-Минусинского района)[9]. Их потребность на 1980г. планировалась в 1040000 тонн, на 1985г.–1260000 тонн, на 1990г.–1400000 тонн. Планировалось, что эти районы будут удовлетворять потребность в светлых нефтепродуктах до 1980 года с Ачинского и Омского НПЗ и к 1985 году только с Ачинского НПЗ, при выходе последнего на проектную мощность до 12 млн.тонн в год. Поэтому первоначально планировалось строительство нефтепродуктопровода от одной из 2-х нефтебаз Хакасско-Минусинского района (Абаканской или Минусинской) в направлении Тувинской АССР. И только на следующем этапе планировалось соединить нефтепродуктопроводом одну из этих двух нефтебаз с только строящимся Ачинским НПЗ [10]. Строительство последнего началось в 1972 году в 14 км. от Ачинска.

Схема размещения нефтебаз Республики Тыва и юга Красноярского Края.



Завод был пущен в декабре 1982 года и включён в состав действующих предприятий Миннефтехимпрома СССР в октябре 1983 года. При проектировании и строительстве завода была сделана попытка создать полностью автоматизированное производство, но в силу разных причин идея не была полностью реализована. Глубина переработки нефти составила 75%, а мощность по

сырью 6,5 млн. тонн, т.е. почти в 2 раза ниже планировавшейся [11]. Соответственно, схема завоза нефтепродуктов в Хакаско-Минусинский район продолжала включать продукцию НПЗ, расположенных за пределами Красноярского Края. Таким образом, реальные события подтвердили правильный выбор маршрутов и очередности ввода нефтепродуктопроводов, предусмотренных ТЭО.

Третий этап, продолжавшийся до конца 80-х годов, проходил в условиях роста промышленного и сельскохозяйственного производства в Республике и увеличения потребления нефтепродуктов. Аналогичные процессы происходили и в южных районах Красноярского края. В этих условиях основное внимание руководство Госкомнефтепродукта СССР и РСФСР, региональных предприятий НПО уделяло надёжности, ритмичности, бесперебойности поставок нефтепродуктов потребителям и повышению эффективности юридически самостоятельных, но технологически связанных предприятий в рамках единой системы нефтепродуктообеспечения.

Двумя основными элементами обновляющейся системы НПО Красноярского Края и Тувинской народной республики должны были стать Ачинский НПЗ и нефтепродуктопровод Ачинск–Минусинск–Кызыл. Однако с 1987 года система нефтепродуктообеспечения стала во всё возрастающей степени испытывать на себе воздействие реформ. В декабре 1987 года был упразднён Госкомнефтепродукт СССР. Стало сокращаться строительство новых нефтепродуктопроводов. А в 1990 году Госкомнефтепродукт РСФСР был преобразован в концерн Роснефтепродукт. С его ликвидацией в 1992 году единая система нефтепродуктообеспечения прекратила своё существование [12]. Амбициозная программа по строительству нефтепродуктопроводов осталась нереализованной.

Со второй половины 90-х годов начался этап формирования новых рыночных элементов системы НПО, часто сопровождавшийся дальнейшей деградацией и разрушением других её элементов.

К настоящему времени, в основном, определились новые рыночные субъекты нефтепродуктообеспечения. Понятны интересы отдельных регионов и государства. Пришло время заняться в новых рыночных условиях формированием эффективной системы НПО в Восточно-Сибирском регионе и Республика Тыва должна стать важнейшей составляющей этой работы.

Представляется важным творчески использовать советский опыт проектов, обеспечивающих экономико-географическую и геополитическую целостность территорий страны. Безусловно, к таким проектам относится проект единой системы нефтепродуктообеспечения Восточно-сибирского региона. Он позволит обеспечить на перспективу растущую экономику недорогим топливом, формируя рациональные транспортно-логистические маршруты поставок. Регион в рамках общего байкало-ангара-енисейского водного бассейна получает геэкономическую и геополитическую перспективу. Так, вышеизложенные проекты нефтепродуктопроводов в Республике Тыва в случае их реализации могут иметь продолжение в направлении Монголии на предмет поставки не-

дорогих нефтепродуктов, подкрепляя совместные российско-монгольские проекты в других областях экономики. Таким образом, эта важнейшая для Восточно-Сибирского региона соседняя страна будет интегрироваться по линии север-юг в сторону России.

В более широком плане, ключевая транспортная артерия России по линии Запад-Восток, проходящая через территорию Восточной Сибири, должна быть дополнена ключевой региональной транспортной артерией по линии Север-Юг. Это усилит динамику регионального развития и позволит начать осуществление единственно правильного в современных условиях внутреннего сдвига страны на Восток и не на Дальний с опорой на Китай, а в Восточно-Сибирский регион, равноудалённый и от Европы и европейской части России и от большого Китая и Азиатско-тихоокеанского региона в целом. Проходящие с запада на Восток и с востока на Запад транспортные маршруты придадут дополнительную динамику внутреннему развитию байкало-ангара-енисейскому региону по линии Север-Юг с выходом через северный морской путь на международные рынки. Вышеперечисленные перспективы делают актуальной задачу реконструкции существующих и строительства новых объектов НПО в южных районах Красноярского Края и Республики Тыва.

Необходимо в новых социально-экономических и геополитических условиях вернуться к рассмотрению вопроса строительства нефтепродуктопровода от Минусинска до Кызыла. Этот проект станет важнейшей частью субрегионального логистического центра в составе:

1. Минусинский железнодорожный сливной пункт. Построен в 1991 году. Резервуарная ёмкость 4 тыс. м³.

2. Курагинская железнодорожно-распределительная нефтебаза. Построена в 1936 году. Резервуарная ёмкость 10,6 тыс. м³.

Общая резервуарная ёмкость двух терминалов составляет 14,6 тыс. м³, что при шестикратной оборачиваемости позволяет переработать 87,6 тыс. тонн нефтепродуктов. Планируется увеличение резервуарной ёмкости на 3000 м³ на Минусинском сливном пункте.

3. Кызыльская перевалочная нефтебаза с возможным последующим строительством распределительных нефтебаз.

Логистика данного направления включает в себя планируемые грузопотоки в направлении республики Тыва, в связи с предполагаемым развитием железнодорожного транспорта, предприятий Тыва-Асбест, Тыва-Кобальт, лесопромышленного комплекса, разработки угольных разрезов, а также развитием отраслей промышленности, сельского хозяйства и туризма юга Красноярского края [13].

Реализация проекта позволит сформировать региональную целостную систему нефтепродуктообеспечения.

В её рамках будет учитываться и в той или иной мере сниматься объективное противоречие между задачей удовлетворения потребности региона в нефтепродуктах с максимальной надёжностью и с наименьшими затрата-

ми трудовых, материальных, финансовых, природных ресурсов с одной стороны и задачей максимизации прибыли и уровня рентабельности вложенного капитала хозяйствующих субъектов, с другой стороны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Специализированный институт по проектированию объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов "Южгипротрубопровод". Схема размещения нефтебаз в Восточно-Сибирском экономическом районе на период 1975–1980гг. г.Киев. 1971г. Том 2. Красноярский Край и Тувинская АССР. 262 с. Стр. 144–158.
2. Стенограмма технического совещания Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР от 18 ноября 1971 года.
3. Специализированный институт по проектированию объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов "Южгипротрубопровод". Схема размещения нефтебаз в Восточно-Сибирском экономическом районе на период 1975–1980гг. г.Киев. 1971г. Том 2. Красноярский Край и Тувинская АССР. 262 с. Стр. 29.
4. Государственный институт по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных станций "Гипронефтетранс". ТЭО строительства нефтепродуктопровода Минусинск–Абаза–Кызыл–Мажалык (Красноярский край, Тувинская АССР). Волгоград, 1975 год. 210с.
5. Протокол технического совещания по рассмотрению предварительных расчётов развития нефтебазового хозяйства Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР на 1975–1980гг. Утверждён 18 ноября 1971 года начальником Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР Н.К. Тиманюком.
6. Главнефтеснаб РСФСР. Задание–программа "На разработку ТЭО строительства нефтепродуктопровода Минусинск–Абаза–Кызыл, Красноярский край и Тувинская АССР". 13 января 1975 года.
7. Акт выбора направления прохождения трассы нефтепродуктопровода Абакан–Абаза–Кызыл или Минусинск–Кызыл по землям Красноярского Края. " Утверждаю" Зам. Председателя исполкома краевого Совета депутатов трудящихся А.С. Курешов. 18 марта 1975 г.
8. Главнефтеснаб при Совете Министров РСФСР. Государственный институт по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных станций "Гипронефтетранс". Техничко–экономическое обоснование строительства нефтепродуктопровода Минусинск–Абаза–Кызыл–Мажалык /Красноярский край, Тувинская АССР/ Волгоград, 1975 год. Стр.25.
9. В.В.Соколикова. Саянский народно–хозяйственный комплекс (Опыт научной разработки и внедрения). М., Мысль, 1974. 207с.
10. Фельдман А.Л., Подолянец Л.А. Планы создания нефтепродуктопроводов в Восточно-Сибирском регионе. Экономика и управление народным хозяйством. Серия : Экономика и Право №5, май 2016 г. стр.69–74.
11. С.А.Мельникова, Т.Л.Канделаки, Р.У.Танкаев, Н.В.Авраменко. Нефтепереработка и нефтехимия в Российской Федерации. 1996 год. Москва: ИнфоТЭК–КОНСАЛТ, 1997 г., 500 с. Стр.386–387.
12. Фельдман А.Л., Городищева А.Н., Лялина П.А., Тенденции развития системы нефтепродуктообеспечения Красноярского Края на протяжении второй половины 20–го века. Фундаментальные исследования №3,2016г. стр.643–647.
13. Фельдман А.Л., Городищева А.Н., Фельдман Л.А., Лялина П.А. Проектирование и организация логистических центров в системе нефтепродуктообеспечения Восточно-Сибирского региона. Интернет–журнал "Науковедение", Том 8, №4 (июль–август 2016)

© С.И. Муговин, А.Л. Фельдман, (s_mutovin@list.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

