

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



*«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» ІХ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ*

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ІХ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE IX INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**



Нұр-Сұлтан, 2021

УДК 656
ББК 39.1
А 43

Редакционная коллегия:

Председатель – Мерзадинова Г.Т., проректор по науке и инновациям ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, д.т.н., профессор; Заместитель председателя – Султанов Т.Т., заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Сулейменов Т.Б. – декан транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н., профессор; Председатель «Әдеп» – Ахмедьянов А.У., к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н. профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н. профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н. профессор; Глазырин С.А. – заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент.

А 43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: IX Международная научно – практическая конференция, Нур-Султан, 19 марта 2021 /Подгот. Г.Т. Мерзадинова, Т.Б. Сулейменов, Т.Т. Султанов – Нур-Султан, 2021. – 600с.

ISBN 978-601-337-515-1

В сборник включены материалы IX Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Нур-Султан 19 марта 2021 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего, ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.

УДК 656
ББК 39.1

ISBN 978-601-337-515-1

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СНАБЖЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТАМИ АВТОТРАНСПОРТА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Нураков С.Н., д.т.н. проф., Арыстанбеков А.Р., магистрант

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Нур-Султан, Казахстан

Отсутствие в современной энергетике реальной альтернативы таким энергоносителям, как нефть, газ и уголь, обуславливает заинтересованность многих стран мира, в том числе и Казахстана в увеличении объемов добычи, переработки и экспорта этих полезных ископаемых. При этом особый интерес представляет нефть и ее производные, поскольку их использование лежит в основе существования и развития многих важных отраслей производства. Казахстан входит в число стран, обладающих значительными запасами «черного золота», однако практически все основные центры добычи нефти находятся на значительном удалении от наиболее крупных мест ее потребления. В этой связи большое значение приобретают условия и организация транспортировки как сырой нефти, так и нефтепродуктов. Основными видами транспорта, обеспечивающими перевозки нефти и нефтепродуктов являются: трубопроводный, железнодорожный и водный. Сеть трубопроводного транспорта для перекачки нефти и газа, которая взяла на себя значительные объемы доставки этой продукции от мест добычи или переработки до места потребления на территории нашей страны, стала активно формироваться с середины прошлого века. Тем не менее, железнодорожный транспорт сохранил, а в последние годы даже несколько увеличил объемы перевозок наливных грузов. Во многом это обусловлено достаточно разветвленной сетью железных дорог и мобильностью этого вида транспорта, способного более оперативно и с меньшими потерями, чем трубопроводный реагировать на изменения направлений и объемов перевозок. В свое время на территории СССР сформировался мощный комплекс железнодорожных устройств, обеспечивающих перевозки нефти и нефтепродуктов, в состав которого вошло около 50 наливных станций (НС), более 70 станций и пунктов выгрузки, свыше 40 станций подготовки подвижного состава к перевозкам - промывочно-пропарочных станций (ППС) и пунктов. Их размещение и мощность определялись с учетом планового характера в организации добычи нефти и производства нефтепродуктов, жесткой фиксации мест доставки продукции и маршрутов следования подвижного состава. Начиная с 1991 года, ситуация изменилась. На территории Республики Казахстан осталась лишь часть как промывочно-пропарочных станций, так и станций, в адрес которых традиционно направлялся соответствующий груз. Экономический упадок 90-х годов привел к тому, что состояние комплексов, обеспечивающих перевозки нефти и нефтепродуктов перестало удовлетворять современным требованиям, а начавшийся рост перевозок этих грузов показал, что назрела необходимость развития и модернизации всего комплекса устройств, участвующих в перевозочном процессе, внедрения более современных технических средств и технологических решений, увеличения парка цистерн и создания новых образцов подвижного состава для перевозки нефти и нефтепродуктов. Устарела разработанная в 50-х годах прошлого века технология подготовки цистерн к перевозкам, основанная на большом расходе воды и энергоресурсов и требующая крупных затрат на защиту окружающей среды. Обновляя и модернизируя технологию подготовки цистерн к перевозкам нефтепродуктов, железнодорожный транспорт получит возможность не только сохранить свои позиции в этом секторе грузовых перевозок, но и улучшить их, тем самым, увеличив доходность от своей деятельности. Одним из ключевых направлений проводимого в Казахстане реформирования железнодорожной отрасли является создание операторских компаний владельцев подвижного состава, способных обеспечить требуемый уровень конкуренции внутри железнодорожных перевозок и общее увеличение их объема.

Наиболее перспективными в этом плане являются перевозки наливных грузов, что подтверждается наличием в настоящее время более 100 фирм, специализирующихся в этой области. Деятельность данных структур в целом приносит доход железным дорогам, поскольку эти организации представляют собой фактор, в определенной степени стимулирующий дальнейшее развитие железнодорожного транспорта [1]. Практика их работы, определенная конкуренция между ними и АО «НК «КТЖ» в привлечении и наращивании объемов перевозок нефти и других наливных грузов показывает, что независимо от формы собственности на подвижной состав существуют моменты, объединяющие интересы частных компаний и государственных структур. Среди них важное место занимает вопрос улучшения условий организации перевозки наливных грузов. Вместе с тем в этой сфере имеются следующие проблемы: 1) дефицит подвижного состава, который вынуждает отказаться от жесткой специализации цистерн по видам перевозимых грузов и увеличивает объемы работ по подготовке цистерн к наливу; 2) несовершенство нормативной базы, регламентирующей условия работы операторских компаний, в том числе обработки и ремонта цистерн, не являющихся собственностью АО «НК «КТЖ»; 3) необходимость улучшения информационного сопровождения перевозок наливных грузов, способствующего регулированию порожнего и грузового потоков цистерн. Решение указанных проблем лежит в сфере договорных отношений или требует изменения законодательной базы. Вопросы наращивания парка цистерн связаны с аспектами экономической целесообразности этого процесса для АО «НК «КТЖ» и других собственников и потенциальными возможностями заводов - изготовителей. При этом важную роль играют стабильность и прибыльность перевозок данного рода груза, позволяющие окупить затраты на приобретение нового подвижного состава. В условиях возможных колебаний мировых цен на нефть и нефтепродукты подобные решения несут значительную степень риска. Поэтому в современных условиях основное внимание следует обратить на мероприятия, способствующие сокращению оборота цистерн, который во многом зависит от продолжительности их нахождения на станциях налива, выгрузки и промывочно-пропарочных станциях, а также от размещения этих станций на сети железных дорог страны и от системы контроля за продвижением и использованием цистерн. Больше внимание стало уделяться доходности перевозок, особенно с появлением экспедиторских и операторских компаний, которые в интересах своих клиентов оказывают определенное влияние на перевозочный процесс в части выбора маршрута следования груза и продолжительности транспортировки. Особое значение приобретает эффективность использования подвижного состава. Безусловно, мероприятия по контролю и регулировке парка цистерн, обращающихся по сети дадут прогнозируемый положительный эффект [2]. Но при их реализации необходимо учесть то, что подвижным составом собственника распоряжаться так же, как вагонами АО «НК «КТЖ», будет невозможно. Поэтому очевидно потребуются внести дополнения и изменения в структуру и содержание предлагаемых решений. Зафиксированные сегодня на рынке транспортных услуг операторские компании владеют 250 тыс. вагонами, а стоимость их имущества оценивается в \$ 3 млрд. К 2020 г. намечено довести долю подвижного состава операторов до половины всего парка железнодорожных вагонов. В настоящее время до 65% перевозок нефти и нефтепродуктов обслуживают 15-20 крупных частных компаний, постоянно наращивающих объемы перевозок. В связи с изложенным весьма важными и актуальными представляются исследования и решения, направленные на сокращение времени нахождения цистерн в начальных и конечных пунктах следования, в том числе под обработкой на промывочно-пропарочных станциях (ППС). Многие существующие ППС не отвечают современным требованиям и оказываются фактором, сдерживающим увеличение объемов перевозки наливных грузов. Необходимо совершенствование методики определения потребной мощности устройств для подготовки цистерн под загрузку наливными грузами, их путевого развития и размещения с учетом изменения ряда принципов в организации перевозок нефти и нефтепродуктов в современных условиях. Мировой опыт подтверждает, что в настоящее

время транспортный комплекс является одним из основных потребителей энергоресурсов, главным образом за счет использования продуктов нефтепереработки[3]. Так, в 2007 году на долю транспорта приходилось более 63,7% от общего уровня потребления энергии всеми секторами мировой экономики против 43% в 1973 году. Следует отметить, что тенденция увеличения доли транспорта в топливно-энергетическом балансе, наблюдаемая в период с 1970 г. до 2007 года характерна для всей мировой экономической системы, причем анализ статистических данных позволяет прогнозировать дальнейшее увеличение потребления транспортом нефтепродуктов. Очевидно, что рост парка транспортных средств, увеличение потребления автомобильных топлив обуславливает рост нагрузки на сбытовую сеть нефтепродуктов, предъявляя к ней новые количественные и качественные требования. С развитием рыночных отношений сбытовая сеть нефтепродуктов в Республики Казахстан характеризуется существенным увеличением количества ее элементов: это и новые автозаправочные станции (АЗС) или автозаправочные комплексы (АЗК), и нефтебазы, и транспортные предприятия, выполняющие логистическую функцию распределения. Между тем, взаимодействие указанных элементов зачастую определяется лишь годами сложившейся практикой, без учета качества функционирования и согласования интересов элементов системы распределения, возросшей конкуренции на данном секторе рынка. Изменение условий деятельности экономических субъектов логически связано с трансформацией системы их оперативного управления, что в итоге существенным образом определяет параметры функционирования распределительной сети нефтепродуктов в целом. Однако сегодня в практической деятельности решения, связанные с управлением перевозками автомобильных топлив в системе «Нефтебаза - АЗС» на оперативном уровне, принимаются, главным образом, субъективно, хотя большинство решаемых при этом задач являются хорошо формализуемыми. Все вышесказанное требует поиска новых подходов к формированию, развитию и управлению распределительными сетями нефтепродуктов для автомобильного транспорта с использованием новых критериев выбора конфигурации логистических дистрибутивных каналов с учетом возможной несогласованности интересов отдельных элементов данной сети и особенностей их функционирования[4]. Таким образом, можно сделать следующее заключение:

1) процессы реформирования национальной экономики в целом негативно отразились на эффективности функционирования транспорта общего пользования Республики Казахстан: произошло существенное снижение уровней объемов перевозок и грузооборота автомобильного, железнодорожного, внутреннего, водного и трубопроводного транспорта за период с 1990 по 2019 гг. на 56% и 20% соответственно;

2) с другой стороны, с развитием рыночных отношений возросла роль автомобильного транспорта, принадлежащего предприятиям и организациям отраслей экономики, увеличилась доля легковых и малотоннажных и крупнотоннажных грузовых автомобилей, что обусловило рост объемов реализации автомобильных бензинов и дизельного топлива через сеть АЗС;

3) обобщение комплекса показателей, используемых в практике мировых статистических институтов, а также отечественных организаций позволят выделить несколько групп факторов, влияющих на уровень потребления энергоресурсов автомобильным транспортом: экономические, технические, эксплуатационные, социально-демографические и прочие;

4) установлено, что приоритетное значение имеет показатель «Величина и структура парка автотранспортных средств», анализ имеющихся статистических данных свидетельствует о соответствии прогнозного развития парка АТС в Республики Казахстан к 2020 г. по типам структуры автомобильного парка цивилизованных государств; следовательно, прогнозирование уровня развития сети нефтепродуктов для автомобильного транспорта целесообразно проводить на основании асимптотических зависимостей, в качестве асимптоты использующих среднее значение показателей промышленно развитых стран.

Список использованных источников

1. Абросимов А.А. Экологические аспекты производства и применения нефтепродуктов / А.А. Абросимов М.: Барс, 1999. - 732 с.
2. Бакаев А.А., Олейник Т.Г. Экономико-математические модели и алгоритмы решения задач развития сети автозаправочных станций // Препринт АН УССР, Ин-т кибернетики. Киев, 1984. - 37 с.
3. Давлетьяров Ф.А. Нефтепродуктообеспечение./ Ф.А. Давлетьяров, Е.И. Зоря, Д.В. Цагарели; Под ред. д.т.н., проф. Цагарели Д.В. М.: ИЦ Математика, 1998.-662 с.
4. Курс социально-экономической статистики / Под ред. проф. М.Г. Назарова. М.: Финстатинформ, 2002. - 976 с.

РАЗВИТИЕ ETHEREUM

Куанышбаев Ж.М.¹, Рыспаева М.Т.²

¹ д.т.н., проф., ² магистрант кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта» ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур - Султан, Казахстан

Цена второй по величине криптовалюты в мире, эфира, достигла нового рекордного максимума в 1440 долларов США (1050 фунтов стерлингов). Это нарушило предыдущий максимум, установленный три года назад, и дало эфиру общую стоимость (рыночную капитализацию) в 160 миллиардов долларов США, хотя с тех пор она упала примерно до 140 миллиардов долларов.

Эфир, который работает на технологической системе, известной как блокчейн *ethereum*, стоит более чем в десять раз дороже, чем когда он достиг дна во время паники на рынке COVID в марте 2020 года. А криптовалюте еще только пять лет. Отчасти этот замечательный рост стоимости объясняется избытком денег, поступающих во все ведущие криптовалюты, которые сейчас рассматриваются как относительно безопасные активы для хранения стоимости и хорошие спекулятивные инвестиции. **Ether/US\$ price.**



Эфир показал лучшие результаты отчасти из-за нескольких улучшений и новых функций, которые были внедрены в течение следующих нескольких месяцев. Так что же