

- [7] Сергеев, В. И. Логистика в бизнесе: учебник для вузов. -М. : Инфра-М. 2011. – 326 с.
- [8] Бауэрсокс, Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клос ; пер. с. англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера. – М. : Олимп-Бизнес, 2005. – 640 с.
- [9] Бураков, В. И. Теоретические аспекты формирования корпоративной логистической концепции управления / В. И. Бураков // Региональный рынок товаров и услуг: инновационный и логистический подходы (в рамках V Байкальского экономического форума) : Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2008. – С. 62–64.

REFERENCES

- [1] BR10965311 «Razrabotka intellektualnyh informasionno-telekommunikacionnyh sistem dlya gorodskoi infrastruktury: transport, ekologiya, energetika i analitika dannyh v konsepte Smart City».
- [2] Statisticheskii sbornik Zdorove naseleniya Respubliki Kazahstan i deyatelnost organizatsii zdravookhraneniya v 2019 <http://www.rcrz.kz/index.php/ru/statistika-zdravookhraneniya-2>
- [3] Statisticheskii sbornik «Transport». <https://stat.gov.kz/>.
- [4] Komitet po statistike MNE RK. stat.gov.kz.
- [5] Granberg, A. G. (2014). Osnovy regionalnoi ekonomiki: uchebnik dlya vuzov. – М.: GU Vyssh. shk. ekonomiki. – 496 s.
- [6] Prokofeva, T. A., Lopatkin O. M. (2013). Logistika transportno-raspredelitelnyh sistem. Regionalnyi aspekt. М.: RKonsult. 400 s.
- [7] Sergeev, V. I. Logistika v biznese: uchebnik dlya vuzov. М. : Infra-M. 2011. – 326 s.
- [8] Bauersoks, D. Dj. Logistika: integrirovannaya sep postavok / D. Dj. Bauersoks, D. Dj. Klos ; per. s. angl. N. N. Baryshnikovoi, B. S. Pinsker. – М. : Olimp-Biznes, 2005. – 640 s.
- [9] Burakov, V. I. Teoreticheskie aspekty formirovaniya korporativnoi logisticheskoi konsepsii upravleniya / V. I. Burakov // Regionalnyi rynok tovarov i uslug: innovatsionnyi i logisticheskii podhody (v ramkah V Baikalskogo ekonomicheskogo foruma) : materialy mejdunar. nauch.-prakt. konf. – Irkutsk : Izd-vo BGUEP, 2008. – S. 62–64.

The Bulletin of Kazakh Academy of Transport and Communications named after M. Tynyshpayev, ISSN 1609-1817, DOI 10.52167/1609-1817, Vol. 119, No.4 (2021) pp.47-53

УДК 656.225

DOI 10.52167/1609-1817-2021-119-4-47-53

О.Т. Шатманов¹, Г.Д. Нугыманова², А.Ж.Абжапбарова³ 

¹д.т.н. профессор, Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им.Н.Исанова, 720020, г. Бишкек, Кыргызстан,

²магистр, профессор, Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан

³к.т.н., ассоц.профессор Академия Гражданской авиации, г. Алматы, Казахстан

АВТОТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА – ПРОБЛЕМЫ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА г.АЛМАТЫ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы обеспечения экологической безопасности при эксплуатации автомобильных транспортных средств, которые являются одними из лидеров по выбросам парниковых газов в окружающую среду. Уровень автомобилизации городов страны, обеспечивая социальную сторону жизни населения,

пропорционально ведет к развитию экологических проблем окружающей среды. В статье рассмотрены основные факторы использования транспорта в различных регионах Казахстана и их негативного воздействия на экологию. Выполнен анализ ключевых проблем общественного транспорта, более трети которых в процентном соотношении составляют выбросы парниковых газов и вредных веществ в атмосферу. Приведены факторы, обеспечивающие уменьшение выбросов на основе использования природного газа как альтернативы моторного топлива. Рассмотрен зарубежный опыт использования альтернативного топлива.

Ключевые слова: парниковые газы, выбросы транспорта, экологическая безопасность, уровень загрязнения, дорожное движение, альтернативные источники.

Введение. В современных условиях актуальность проблем загрязнения атмосферного воздуха становится все более критичной. Важной проблемой является уменьшение «углеродного следа». Как и во всем мире, в Казахстане все более актуальным является вопрос выбора наиболее «безопасного» в отношении экологичности вида транспортного средства, перевозчика и, в целом, средства передвижения. По результатам Национального доклада «О кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов» объем парниковых газов ежегодно растет и за последние годы уровень углекислого газа превысил 20,516 миллионов тонн, что практически составляет почти 8% от общего объема выбросов углерода [1].

Автомобильные транспортные средства выбрасывают наибольший объем парниковых газов в общем объеме, тогда как выбросы железнодорожного составляют - 8%, авиационного - 4% [2]. Это обусловлено тем, что уровень автомобилизации в Казахстане является наиболее высоким в Центральной Азии, при этом практически 30% дизтоплива, 80% бензина приходится на личный транспорт, контроль выбросов которого более сложен по сравнению с муниципальным или коммерческим транспортом.



Рисунок 1 – Интенсивность автомобильного потока (г. Алматы, ул. Толе би)

Усугубляет проблему факт потребления этилированного бензина, который является более дешевым по сравнению с высокооктановым неэтилированным, используемого в развитых странах. Этилированный бензин, при относительной дешевизне и эффективности, является экологически ядовитым: выбрасываемые с выхлопом отработанных газов соединения свинца составляют 0,17 г/л в бензине А-80, 0,37 г/л в АИ-93. В европейских и других развитых государствах потребляют неэтилированный бензин, который содержит меньшее количество вредных органических добавок. Например в Японии производство неэтилированного бензина составляет 99% от общего объема, в США – 76%, в Канаде 56%, в странах СНГ этот процент едва достигает 28% [3].

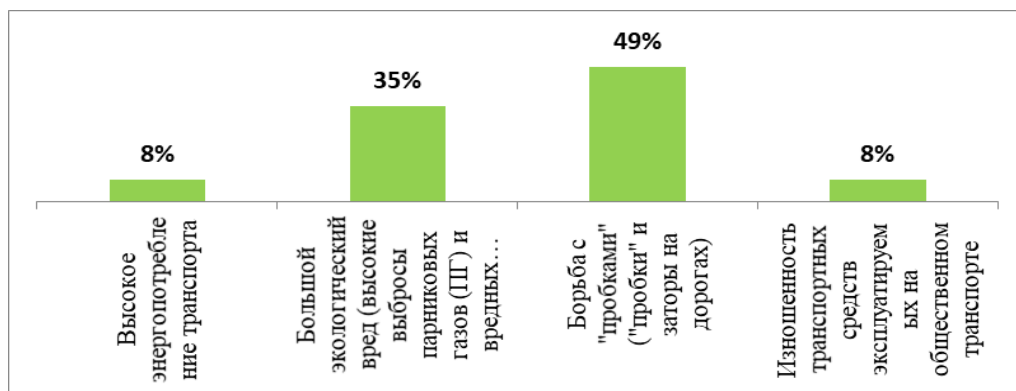


Рисунок 2 – Основные транспортные проблемы Казахстана. Источник [4]

Экологический вред от выбросов парниковых газов привел к тенденции предпочтения современными людьми товаров и услуг, связанными с меньшими выбросами CO₂ в атмосферу.

Таблица 1 - Нормы выброса вредных (загрязняющих) веществ из транспортных средств, находящихся в обращении на территории Республики Казахстан, должны соответствовать [5]

Страна происхождения автотранспортного средства и (или) двигателя к ним	Годы выпуска транспортных средств, соответствующих требованиям экологических классов	
	Класс-4	Класс-5
Входящая в Европейский Союз*, бензиновые двигатели	2007-август 2009	категория М ₁₋₃ , N ₁ - сентябрь 2009 и позже
		категория N ₂ - сентябрь 2010 и позже
		категория N ₃ - октябрь 2008 и позже
Входящая в Европейский Союз*, дизели	2007-август 2009	категория М ₁₋₃ , N ₁ - сентябрь 2009 и позже
		категория N ₂ - сентябрь 2010 и позже
		категория N ₃ - октябрь 2008 и позже
США	2007 и позже	**
Япония	2010 и позже	-
Индия	-	-
Малайзия	-	-
Китай	категория М ₃ -январь 2012 и позже	-
Корея	2007 и позже	-
Россия	2010 и позже	-

Источник: Приказ МИИР РК №342 от 26 марта 2015 года.

Обязательное ограничение выбросов парниковых газов на транспорте очень сложно, потому что это зависит от социальных проблем, необходимости передвижения населения. Основные возможности здесь связаны с мотивацией потребителей выбирать экологически чистые виды транспорта и преимуществами транспортных средств. Но даже для развитых стран экологические характеристики не являются первостепенными при выборе личного транспорта, поэтому повсеместно ужесточаются требования к их соответствию необходимым экологическим стандартам.

Мониторинг атмосферного воздуха в 45 городах Казахстана показал, что десять городов имеют весьма высокий уровень загрязнения. Это такие города, как Алматы, Нур-Султан, Темиртау, Атырау,, Караганда, Балхаш, Актобе, Жезказган, Шымкент и Усть-Каменогорск [6] Около 61 всего парка легковых автомобилей страны старше 20-ти лет и лишь небольшая их часть соответствует установленным экологическим стандартам. Наблюдаемый рост интенсивности движения автотранспортного потока будет приводить к усилению негативного влияния выбросов в атмосферный воздух

Количество легковых автомобилей, принадлежащих населению, превышает 200 единиц на 1000 жителей, т.е. в среднем в каждой семье приходится по одному отдельному автомобилю. В крупных городах более 30% от общего пассажиропотока приходится на личный транспорт. Количество новых автомобилей сократилось на 45,1 тыс., до 571,4 тыс. единиц - это всего 14,8% парка против 16% годом ранее. Наблюдается тенденция ежегодного устаревания автопарка, Доля зарегистрированных автомобилей старше 10 лет в 2021г составила 61,6%.



Рисунок 3 – Уровень смога над городом Алматы. Фото: youtube.com

В этих условиях все более очевидной является важность разработки альтернативного моторного топлива (АМТ) на основе применения природного газа с учетом его эффективности. Также нельзя напрямую передавать опыт стран с развитой рыночной экономикой без серьезной адаптации к реалиям казахстанской экономики (здесь газ широко и эффективно используется в качестве моторного топлива для транспорта).

- К ключевым направлениям обеспечения экологической безопасности относятся:
- оптимизация технической базы видов транспорта и их инфраструктуры;
 - повышение уровня управляемости дорожного движения в населенных пунктах;
 - улучшение условий дорожного движения.

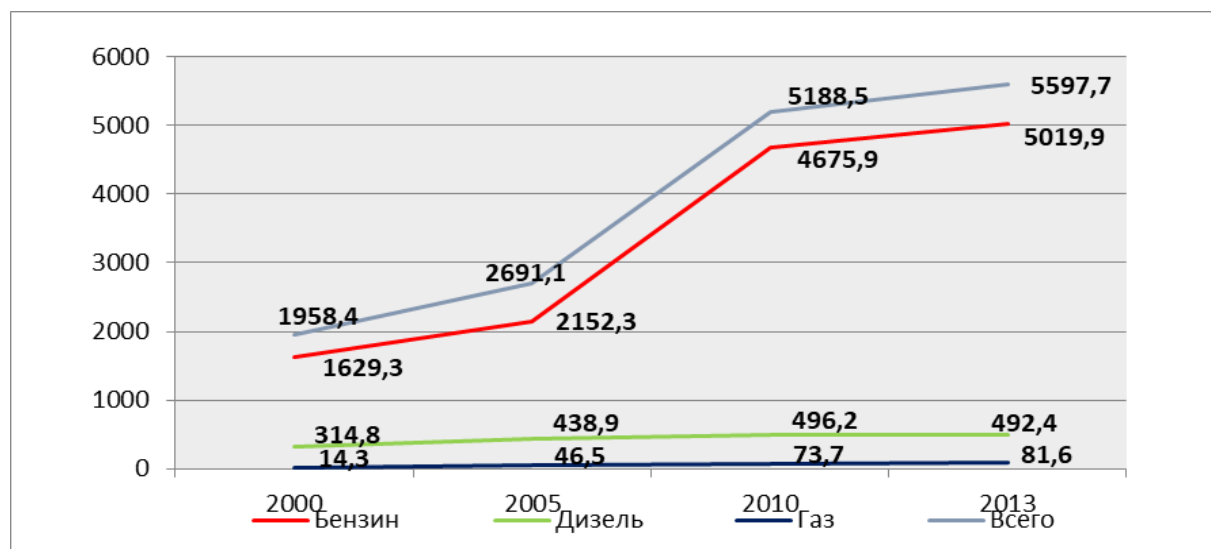


Рисунок 4- Виды и объемы используемого топлива (г.Алматы)

Для защиты атмосферного воздуха в разных государствах используют сырье органического происхождения [7]: биоэтанол, на основе ферментации из различных растений (США, масляного топлива (Франция, Германия), из «кокосового молока (Куба), рыбьего жира (Исландия) и т.д.

Также фактором увеличения токсичности выхлопных газов являются такие дорожные условия, как крутые радиусы поворотов, неровность автомобильных дорог, величина уклонов. Так, содержание выбросов CO при увеличении продольного уклона от 0 до 100% снижается до 0,34, при спуске увеличивается с 1,00 до 1,88. Например, при прохождении участка кривой радиусом менее 200м автомобилем ЗИЛ-130 происходит увеличение выброса углекислого газа CO в 4,85 раза[7].

Также на увеличение объема выбросов в городах влияет большая интенсивность движения. При снижении скорости увеличивается расход топлива практически в 3-4 раза, соответственно пропорционально возрастают выбросы в атмосферу.

В современных условиях ежегодно растет объем нефтегазовой добычи, значение которых будет оставаться определяющим многие годы вследствие их основополагающего значения в формировании бюджета и валютных поступлений в казну. Но все это обуславливает возникновение таких кризисных ситуаций, как резкое сокращение запасов месторождения, прогрессирующее уменьшение инвестиций в производство с одновременным ростом налоговых отчислений в бюджет, незначительный объем инвестиционных вложений государства, износ основных фондов.

Выводы. Несмотря на все прилагаемые усилия в области защиты окружающей среды, сохраняется тенденция роста объема выбросов парниковых газов в воздушную атмосферу. Особенно это актуально в условиях работы городской транспортной системы, когда традиционные методы регулирования уровня экологической безопасности уже не так действенны и требуется разработка методов управления, основанных на применении современных прогрессивных технологиях химической индустрии, а также электрификации, автоматизации процессов обеспечения безопасности.

Shatmanov Orazbek Toktogulovich, Doctor of Technical Sciences, Kyrgyz State University of Construction, Kyrgyzstan, intranscom@gmail.com

Nugymanova Guldana Dauytkyzy, Master of Science, Academy of Logistics and Transport, Almaty, Kazakhstan, Nugymanova_gd@mail.ru

Abzhapbarova Ainur Zhadigerovna, Cand.Sci.(Eng.), Civil Aviation Academy, Almaty, Kazakhstan, ainur.abzhapbarova@mail.ru

PROBLEMS GREENHOUSE GASES EMITTED FROM VEHICLES OF THE ALMATY AIR BASIN

Abstract. The article contains issues of environmental safety in the operation of motor vehicles, which are one of the leaders in greenhouse gas emissions into the environment. The level of motorization of the country's cities, providing the social side of life, proportionally leads to the development of environmental problems. The article considers the main factors of transport use in different regions of Kazakhstan and their negative impact on the environment. The analysis of the key problems of public transport, more than a third of which are the percentage of greenhouse gas emissions and harmful substances into the atmosphere. The main directions of environmental safety, the necessity of methodological and methodical study on a qualitatively new basis of the problems of the use of natural gas. The foreign experience of using fuel from alternative sources is analyzed

Keywords: greenhouse gases, transport emissions, environmental safety, pollution level, traffic, alternative sources

Шатманов Орозбек Токтогулович, т.ғ.д., профессор, Қырғыз мемлекеттік құрылыс, көлік және сәулет университеті, Бішкек, Қырғызстан, intranscom@gmail.com

Нұғыманова Гүлдана Дауытқызы, ғылым магистрі., Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан, Nugymanova_gd@mail.ru

Абжапбарова Айнур Жадигеровна, т.ғ.к., Азаматтық Авиация академиясы, Алматы, Қазақстан, ainur.abzhapbarova@mail.ru

АВТОКӨЛІК ЛОГИСТИКАСЫ- АЛМАТЫ Қ. ӘУЕ БАССЕЙНІНІҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Андатпа. Мақалада қоршаған ортаға парниктік газдар шығарындылары бойынша көшбасшылардың бірі болып табылатын автомобиль көлік құралдарын пайдалану кезінде экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелері қарастырылды. Халық өмірінің әлеуметтік жағын қамтамасыз ететін ел қалаларының автомобильдендірілу деңгейі қоршаған ортаның экологиялық проблемаларының дамуына пропорционалды түрде әкеледі. Мақалада Қазақстанның түрлі өңірлерінде көлікті пайдаланудың негізгі факторлары және олардың экологияға теріс әсері қарастырылған. Қоғамдық көліктің негізгі проблемаларына талдау жасалды, олардың үштен бірінен көбі парниктік газдар мен атмосфераға зиянды заттардың шығарындыларын құрайды. Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негізгі бағыттары келтірілген, баламалы мотор отыны ретінде табиғи газды пайдалану проблемаларын сапалы жаңа негізде әдіснамалық және әдістемелік пысықтау қажеттігі негізделген. Балама көздерден отынды пайдаланудың шетелдік тәжірибесі талданды

Түйінді сөздер: парниктік газдар, көлік шығарындылары, экологиялық қауіпсіздік, ластану деңгейі, жол қозғалысы, балама көздер

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике, 2013 г.
[2] Ложкин, В.Н. Автомобильный транспорт как источник загрязнения окружающей природной среды / В.Н. Ложкин, В.С. Шкрабак. - СПб.: Изд. НПК «Атмосфера», 2003. - 307 с.

[3] Донченко В.В., Кунин Ю.И., Вайсблум М.Е., Гусаров А.П., Семенихин А.Н., Сазонова Г.М. Перспективы внедрения в Российской Федерации Системы “Эко-маркировки” регистрируемых и эксплуатируемых автотранспортных средств. - Москва: ОАО «НИААТ», 2008, сс. 38-39.

[4] Аналитический отчет проекта ПРООН/ГЭФ “Устойчивый транспорт города Алматы”. Энергоэффективность транспортного сектора Республики Казахстан состояние и меры ее повышения, Алматы, 2015, с. 22.

[5] Key World Energy. - STATISTICS.MЭА: Программа Республики Казахстан «Энергосбережение 2020»

[6] Источник https://forbes.kz/news/2021/11/04/newsid_262545

[7] Милешкин К.И. Газ как альтернатива бензину: плюсы и минусы установки ГБО / За рулем. 2014. № 6. С. 22.

[8] Пахомова, Н. Экологический менеджмент / Н. Пахомова, К. Рихтер, А. Эндрес. - СПб.: Питер, 2004. - 352 с.

REFERENCES

[1] Концепсия по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике, 2013 .

[2] Lozhkin, V.N. Avtomobil'nyj transport kak istochnik zagryazneniya okruzhayushchej prirodnoj sredy / V.N. Lozhkin, B.C. SHkrabak. - SPb.: Izd. NPK «Atmosfera», 2003. - 307s.

[3] Donchenko V.V., Kunin YU.I., Vajsbylyum M.E., Gusarov A.P., Semenihin A.N., Sazonova G.M. Perspektivy vnedreniya v Rossijskoj Federacii Sistemy “Eko-markirovki” Registriruemyh i Ekspluatiruemyh Avtotransportnyh sredstv. Moskva: ОАО «NIAAT», 2008, ss. 38-39.

[4] Analiticheskij otchet proekta PROON/GEF “Ustojchivyj transport goroda Almaty”. Energoeffektivnost' transportnogo sektora respubliky Kazahstan sostoyanie i mery ee povysheniya, Almaty, 2015, s. 22.

[5] Key World Energy. - STATISTICS.MEA: Programma Respubliki Kazahstan «Energoberezhnie 2020»

[6] Istochnik https://forbes.kz/news/2021/11/04/newsid_262545

[7] Mileshkin K.I. Gaz kak al'ternativa benzinu: plyusy i minusy ustanovki GBO / Za rulem. 2014. № 6. S. 22.

[8] Pahomova, N. Ekologicheskij menedzhment / N. Pahomova, K. Rihter, A. Endres. - SPb.: Piter, 2004. - 352 s.

The Bulletin of Kazakh Academy of Transport and Communications named after M. Tynyshpayev, ISSN 1609-1817, DOI 10.52167/1609-1817, Vol. 119, No.4 (2021) pp.53-58

УДК 656.2

DOI 10.52167/1609-1817-2021-119-4-53-58

Л.В. Вахитова , **К.Т. Алданазаров, К.Е. Исаев**
Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан

РОЛЬ ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛОВ В ОРГАНИЗАЦИИ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Аннотация. В данной статье авторами дано обоснование актуальности создания сети мультимодальных транспортных узлов, которая позволит сформировать эффективную мультимодальную транспортно-технологическую систему с мощной транспортной, терминальной и складской инфраструктурой, располагающей современной