



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



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

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

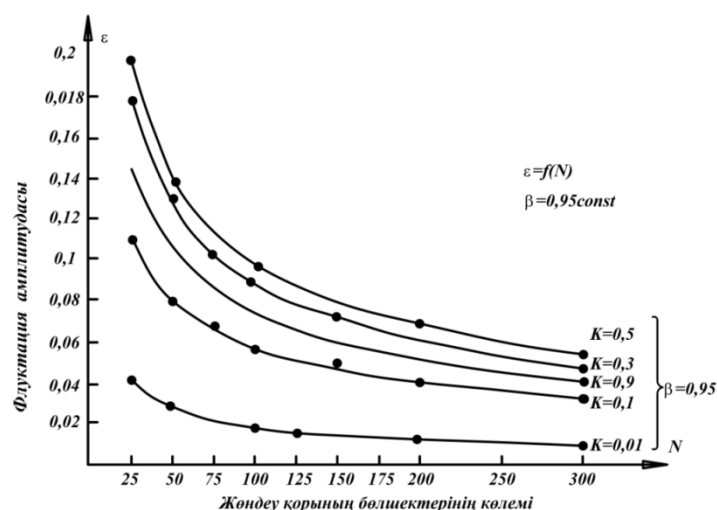
В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017



3 - сурет – Жөндеу қорының көлеміне байланысты флуктуация амплитудасының тәуелділігі

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Ремонт автомобилей: Учебник для ВУЗов / Л.В. Дехтеринский, К.Х Акмаев, В.П. Апсин и др.; под ред. Л.В. Дехтеринского, - М. Транспорт, 1992-295 с.
2. Катаргин В.Н. Проектирование технологических процессов ремонта деталей автомобилей: учеб, пособие / В.Н. Катаргин.- Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006.
3. Жаңбырбаев Б. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика элементтері А.: 2008. -230 б.

ӘОЖ 629.113

ҚР-ДА КӨЛІК ТЕХНИКАСЫ БӨЛШЕКТЕРІНІҢ РЕЦИКЛИНГ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ИГЕРУ БАРЫСЫ МЕН БОЛАШАҒЫ

Әбілєзова Ғазел Сапарқызы

abilezova_gazel@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты

Кіріспе

Қазіргі таңда «Жасыл экономика» түсінігі әлемді жайлап қана қоймай, жаһандық экономикалық саясатқа айналууда. Бұл тұжырымға Қазақстан Республикасы да бет бұрып, экологиялық мәселелермен күрес жүргізіп жатқаны сөзсіз. Елбасымыз «Қазақстан - 2050» стратегиясында әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарында бой түзеуге тиіс екенімізді анық айқындап еді.

Соңғы бір ғасырда өнеркәсіп орындарының қайнаған жұмысы мен ауқымы геометриялық прогресспен өсуде, ал қоршаған ортаның жай-күйі күн артқан сайын нашарлауда. Бұның мысалы ретінде әртүрлі өнеркәсіптік қоқыстар мен пайдаланудан шыққан автокөліктерді тілге тиек етіп айтсақ болады. Елімізде автокөлік саны мен оларды пайдалану жылдан жылға, тіпті күннен күнге жоғарылап келеді. Ал, темір тұлпар ескіргеннен кейін немесе өз жұмысын тоқтатқаннан кейінгі жағдайды жадымыздан шығармағанымыз жөн. Сонымен қатар, техникалық қоқыстардың мөлшерін көбейтіп отырған авариялық жағдайдан кейінгі көліктер саны да аз емес екені белгілі.

Техникалық мүмкіншілігі жағынан жалпылама автокөлікті шамамен 18 жыл пайдалануға келеді деп көретін болса, біздегі ЕО елдерінен келген ескі автокөліктің қалған ғұмырын орташа есеппен 3-8 жыл мөлшерінде деп есептеуге болады. Осылайша енді бірнеше жылдан кейін біздегі пайдалануға жарамсыз болып, әбден ескірген автокөлік

санының өсу қарқыны жоғарылай түсуіне байланысты, арықарай оларды қайту керек деген мәселе өздігінен туындауы сөзсіз. Еліміздегі автопарктың жасы ұлғайып, ескіріп тозуы оны пайдалануға жарамсыз болып қалған жағдайда ұтымды жолмен утилизация (лат: utilis-пайдалы) жасап, кәдеге жарайтын бөлігін іріктеп алып өндірістік өңдеуден өткізуді, яғни рециклинг технологиясын кеңінен енгізуді күн тәртібіне қойып отыр.

Баспада жарияланған дерек көздеріне шолу

Рециклинг түсінігі – пайдаланылған заттардың қалдығын немесе жарамды бөлшектерін арнайы өңдеуден өткізіп, одан қайтадан тауарлық өнім шығару болып табылады. Бұл пайдалануға жарамсыз болып қалған ескі техниканың материалдық қорын екінші рет пайдалану және құнды құрамдас бөліктерін бөліп алу арқылы бастапқы затты қайтадан кәдеге жарату деген сөз.

Қозғап отырған мәселеміздің өзегі автокөлік бөлшектеріне және агрегаттарына арналған рециклинг технологиясын енгізу шарасы болып табылады.

ЕО аумағында автокөлік қалдығын реттеудегі негізгі заңнамалық құжат болып есептелетін Еуропалық парламент пен кеңестен қабылданған 2000/53/ЕС нұсқауындағы 13-бап бойынша 2015-жылдың 1-ақпанынан бастап тізімнен шығарылған әрбір автокөліктің сол жылғы орташа салмағынан 95%-дан артығын қайта айналдыра пайдаланып, кәдеге жарату мүмкіншілігін қамтамасыз ету, оны өндірушілерден және саудалап сатушы, не сырттан әкелуші тұлғалардан заң жүзінде талап етілген[1]. Осы мақсатты орындау шеңберінде ЕО аумағында жыл сайын автокөлік техникасының қалдығын кәдеге жарату шарасына арналған халықаралық конгресі (**IARC** – International Automobile Recycling Congress) өтіп тұрады және онда осы салада соңғы кезде қалыптасқан ұтымды технологиялық жетістіктер кеңінен талқыланумен қатар болашақ бағыт та айқындалып тұрады.

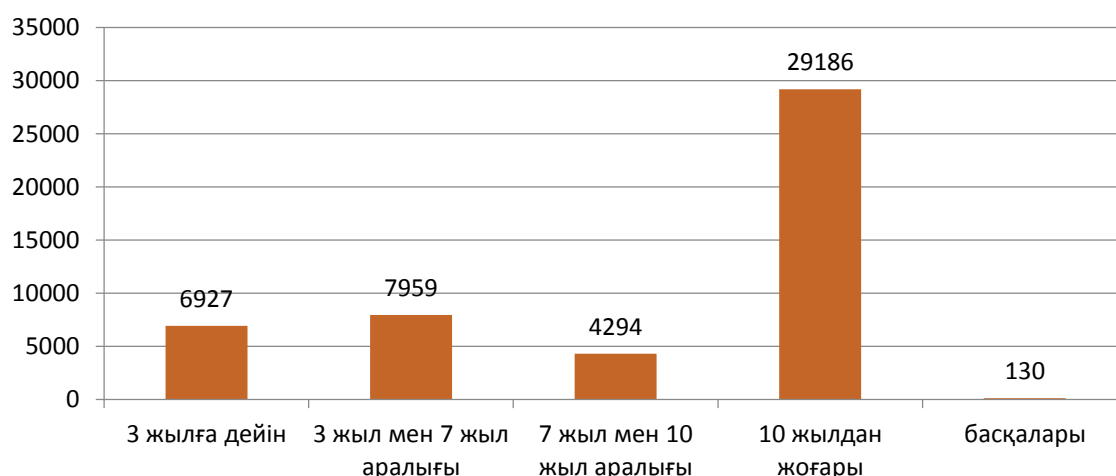
Авторециклинг заңын әлем бойынша 50-ден аса мемлекет қабылдаған. Әлем индустриясындағы авторециклинг саласы 1 млн. адамды жұмыспен қамтамасыз етіп отыр. Автокөлікке арналған рециклинг технологиясының арқасында әлемдік бір жылдағы барлық өнімнің құны 175 млрд. долларды құраған [2]. Дамыған елдерде автокөлікті утилизациялау және рециклингтеу көлік иелеріне таңсық жағдай емес және үйреншікті. Бұл елдерде автокөлік иегерлері өз жұмысын тоқтатқан темір тұлпарларын утилизацияға өткізуге міндетті. Еуропаның 13 мемлекеттерінде, АҚШ-та және де Японияда көлік иелері автокөліктерін кез келген жерге тастап кетпей, тиісті орындарға өткізулері үшін «утилизациялық бонустар» қарастырылып, қабылданған.

Осыған байланысты дамыған елдердегі осы сала бойынша қалыптасқан тәжірибеге сүйене отырып ескірген автокөлік техникасының материалдық қалдықтарын қайтадан пайдалану (рециклинг) шарасын іске асыру талабы туындайды және бұл мақсат Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің 42-тарау 288-бап 5-тармағы бойынша қойылатын заң талабын іс жүзінде жүзеге асыруды қажет етеді. Осы талапқа сай автокөлік қалдығының материалдық құрамын қайта айналдырып пайдалануға бағытталған ең озық қолжетімді технологияларды игеру және әсіресе ондағы құнды металдарды жинастырып алып, екінші реттік шикізат түрінде кәдеге жарату технологиясының ерекшеліктерін арнайы зерттеп, жеке-жеке талдау қажет болады [3,106].

Осыдан біраз жылдар бұрын автокөлік пен оған қатысты дүниенің барлығы табиғатқа және әсіресе тіршілік ортасына қарама-қайшы келетін тұрғыдан қарастылатын еді. Ал, бүгінде, үшінші мың жылдықтың басында, әлемнің ең дамыған автокөлік өндірушілері экологияның соңғы талаптарына сай келетін автокөлік түрлерін жобалап, оның өндірісін игеріп, көпшіліктің игілігіне жұмсауын қанағаттандыра алатынын дәлелдеп отыр. Бұл үрдіс орнықты даму (Sustainable Development) қағидасына сай айнала табиғатты қорғап сақтау ниетінен туындағаны анық. Бірақ, бұның екінші жағында өндірілетін автокөлік санының қарқыны шарықтап өсу үстінде екені белгілі. Әлемде әрбір сағат сайын 5 мың автокөлік өндіріліп шығатын болса солардың тек 3 мыңы ғана қайтадан өңдеуге келіп түседі. Ал, қалғандарының көпшілігі қалдыққа айналады деген сөз.

2016 жылғы қаңтар айында елімізде 48 496 жеңіл көлік тіркелген (1-сурет). Олардың

басым көпшілігі, яғни 29186 бірлік жеңіл көліктің пайдаланылғанына 10 жылдан аса уақыт болғанын бірден байқауға болады. Ал жалпы 2016 жылдың 1 наурызындағы есеп бойынша ҚР-да 5 млн 755,2 мың бірлік жеңіл көлік бар екені айқындалған [4]. Бұл көрсеткіш 17 млн-нан аса халқы бар елімізге аз сан емес.



1-сурет – ҚР-да 2016 жылдың қаңтар айында тіркелген жеңіл көліктердің пайдалануға шығарылған жылы бойынша саны

Бүгінде АҚШ өзінің бір ғана өңдеуші зауытында жылына 750 мың ескі автокөлікті өңдеуден өткізеді. Ал, бұндай ауқымды жұмысты басқалай ешбір тәсілмен атқару мүмкін емес. Сондықтан ұсақтағыш қондырғы өндіретін Lindeman, Hammermills, Bulldog секілді фирмалар өз қондырғыларын үнемі жетілдіре отырып, оның қуатын, ілкімділігін арттырумен қатар оның өнімділігін жоғарылатып, әсіресе, ескі көлік қалдығындағы ұсақталған темір құрамдасын оңтайлы жолмен бөліп алу арқылы тиімділігін арттыруды көздеуде. Осы мақсатта ұсақталған қалдықты магниттік сепаратор арқылы ылғаудан өткізіп сұрыптап, алынған темір құрамдастарын болат қорту үшін қоспа ретінде пайдаланады [3,226].

Бұл рециклинг шарасы бүгінгі таңда елімізде толығымен іске қосылмаса да, осы мақсатқа жету жолындағы алғашқы жасалған қадамдарымыз баршылық. Осы жылдың қаңтарынан бастап ЖШС "Оператор РОП" ескі автокөліктерді утилизациялауды бастады. Онда әр көліктің жағдайына байланысты белгілі сомада ақшалай төлем қарастырылған. ЖШС "Оператор РОП" – тың директоры Рустам Темірбектің мәлімдеуі бойынша, республикамыздағы автопарктың 58%-ның жасы 10 жылдан асып кеткен. Сондықтан ондағы алға қойған мақсат – елімізді автокөлік қоқысынан тазарту болып табылады [5].

Әлем бойынша зерттеулердегі орташа алынған мәліметтер бойынша автокөлікті, ондағы бөлшектерді, конструкциялық және эксплуатациялық материалдарды өндіру үшін 20% қара металл, 7% қорғасын, 13% никель, 35% цинк және 50% табиғи каучук қоры қолданылады екен. Автокөлікте қолданылатын 1т бұйым мен құрастырма бірліктерін дайындау үшін 150т табиғи заттар өңделеді. Яғни, әрбір 1т соңғы автокөлікте бастапқы қордың тек қана 0,7% -ы ғана қалады да қалған 99,3%-ы өңдеу барысында текке жаратылып кетеді делінген. Ал, негізінде автокөлік құрастыруға есептеулер бойынша 10% өңделген материалдар қолданылады. Демек, стационарлы өндіріс көздерінен оның қорына соншалықты пайызда ластану тиесілі деген сөз. Басқаша айтсақ, автокөлікті пайдалануға қарағанда автокөлікті өндіру кезінде 2 есе көп ластану пайда болады [6]. Бұл тұжырым да көлікті екінші ретті пайдаланудың қаншалықты дұрыс және маңызды екенін тағы да дәлелдей түседі.

Қолданылған әдістеме

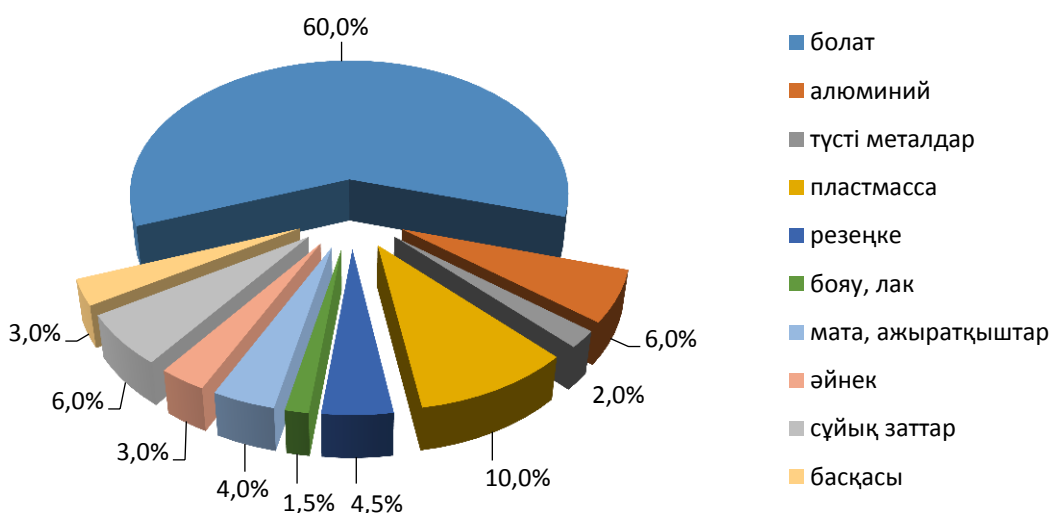
Автомобильдің маңызды конструкциялық топтама бөлшектері болат пен шойыннан және олардың әртүрлі қорытпаларынан жасалған. Сонымен қатар пластмасса, резеңке және

әйнек т.б. материалдар да өз үлесін алады (1-кесте және 2-сурет).

1-кесте

Автокөлік қалдығының материалдық құрамы

Жеңіл автокөліктің кәдеге жарамды конструкциялық материалдары	Пайыздық мөлшері [%]	Кәдеге жарамды салмағы [кг]
1. Темір (болат, шойын қорытпалары)	60	660
2. Түсті металдар (алюминий, мыс, т.б.)	6	66
3. Құнды металдар	2	22
4. Пластмасса (әсіресе полипропилен)	10	110
5. Резеңке (доңғалақ, түтікше, қыстырма)	4,5	49,5
6. Мата және шу бәсеңдеткіш заттар	4	44
7. Әйнек (т.ссіз, не аз боялған түрі)	3	33
8. Бояу, лак және езілген сылақ	1,5	16,5
9. Әр түрлі сұйық заттар	6	66
10. Басқасы (асбест, жабысқан құм, топырақ және т.б. бөтен заттар)	3	33
Барлығы (орташа автомобильде)	100%	1100 кг



2-сурет– Автокөлік қалдығының пайыздық құрамы (келтірілген өң айырмашылығы жоғарыда 1-кестеде көрсеткен пайыздық мөлшерге сай келеді)

Соңғы 20 жыл ішінде автомобиль салмағының құрамындағы қара темір (Fe) заттарына тиесілі мөлшері айтарлықтай азайды және бүгінде ол шамамен 70%-ды құрайды, ал жақын жылдары автокөлік өндірушілер бұл көрсеткішті 58%-ға дейін төмендетіп азайтуды мақсат етіп көздеуде. Темірдің орнын жүйелі түрде пластмасса иеленуде. Соңғы кездері әртүрлі пластмасса материалдарын автомобиль өндірісіне жиі және көптеп қолданып жүр. Бұған мысал ретінде пластмассадан жасалған ауа сорғыш түтік, кейбір тісті дөңгелектер, кузовтың ішкі және сыртқы жағын көмкергіш т.б. көптеген құрамдас бөлшектерді келтіруге болады.

Пластмасса бөлшек түрлерін көптеп қолдану шарасы кейіннен оны кәдеге жарату шарасымен тікелей байланысты, сондықтан бұнда олардың жіктелу ерекшеліктері мен түрлерін зерттеп білу қажет болады. Пластмассаның ерекше қасиеттерінің бірі технологиялық тұрғыдан алғанда оны әртүрлі келбетке келтіріп өңдеу оңайлығында. Сонымен қатар, бұл қалдық түрін қайта пайдалану технологиясына таңдау жасалу барысында оның әртүрлі нұсқаларын материалдық, экономикалық және экологиялық

тұрғыда өзара салыстыра отырып кешенді түрде сараптама жүргізілуі тиіс.

Пластмасса қалдығын кәдеге жарату технологиясы қазіргі таңда негізгі үш бағыт бойынша даму үстінде. Олар:

1. Физикалық, яғни механикалық жолмен кәдеге жарату;
2. Химиялық жолмен кәдеге жарату;
3. Энергетикалық жолмен кәдеге жарату.

Қорытынды. Автокөлік бөлшектеріне арналған рециклинг технологиясын енгізумен қатар бірнеше мәселелердің шешімін табуға болатындығын болжап көрдік. Көлік конструкциясында пластмассаның кең ауқымды қолданыла бастауына қарай, осы материалды кәдеге жарату мақсат етіп қойылып отыр. Пластмасса қолдану арқылы автомобильдің салмағын жеңілдетіп, аэродинамикалық кедергісін азайту нәтижесінде оның жанар май тұтыну шығынын айтарлықтай мөлшерге азайтып кемітуге қол жеткізуге болады. Пластмасса пайдалану арқылы автокөлік салмағын 100 кг-ға төмендетсек, онда әрбір 100 км-де бір литр жанар май үнемдейтін мүмкіндікке қол жеткізуге болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Smernica Európskeho parlamentu a rady 2000/53/EC
2. Белоусова, Е.Е. Обзорная справка «Проблемы утилизации отходов». Отдел аналитического сопровождения законодательной деятельности информационно-аналитического Управления Московской городской Думы. URL: www.newchemistry.ru/letter.php?n_id=2624.
3. Кани КАБДИ, Мартин БОСАК, Милан МАЙЕРНИК. Автокөліктің рециклинг технологиясы. - Павлодар, 2013. -220б.
4. <http://www.zakon.kz/4782520-za-janvar-2016-goda-v-rk.html>
5. <http://www.kazpravda.kz/multimedia/view/v-kazahstane-startoval-priem-starih-mashin-na-utilizatsiu/> В Казахстане стартовал прием старых машин на утилизацию
6. Н.Н. Митрохин, А.П. Павлов. Утилизация и рециклинг автомобилей. -Москва: МАДИ, 2015. -114с.
7. MAJERNÍK, M. – BOSÁK, M. a kol.: Construction for recycling, Archives of Mechanical Technology and Automatization, vol. 23, nr. 2, Poznań, 2003, pp. 147-153, ISSN 1233-9709

УДК 596.033

ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС – ДРАЙВЕРЫ РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА

Бобеев Рамазан Абаевич

bobeevabai@mail.ru

Магистрант Казахского университета экономики финансов и международной торговли,
Астана, Казахстан

Научный руководитель – М.Е.Толеген

В современных глобальных условиях логистика играет ключевую роль в индустриальном развитии государств. Во всем мире логистика сама по себе является очень прибыльным сегментом. В ряде стран правительство сначала сделало ставку именно на развитие логистики как основного фактора стимулирования индустриального развития

В Послании Главы государства народу Казахстана «**Стратегия «Казахстан - 2050»:** **новый политический курс состоявшегося государства**» поставлена задача вдвое увеличить транзитные перевозки через Казахстан к 2020 году и в 10 раз — к 2050 году, *на выходе за пределы страны создание производственных транспортно-логистических объектов*. С целью достижения ключевых задач реализуется Государственная про-грамма по развитию транспортной инфраструктуры до 2020 года [1].

Актуальностью логистики является своеобразный катализатор индустриального развития, и ее совершенствование, которое имеет огромное значение для страны. Этот