

Б.Рамазан¹, И.К. Саукенова², П.М. Аримбекова³

¹Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан

²Алматы менеджмент университеті, Алматы, Қазақстан

³Қазақстан-Неміс университеті, Алматы, Қазақстан

E-mail: bek.ramazan@mail.ru

ҚАЗАҚСТАН ӨНІРЛЕРІНДЕ ЖҮК АВТОМОБИЛЬДЕРІН ПАЙДАЛАНУ ЛОГИСТИКАСЫ

Аңдатпа. Өңірлердің көлік жүйесі қоғамды алмастырып қана қоймай, экономикалық даму деңгейін көтеріп, халықтың өмір сүру сапасын арттыра алады. Көлік қызметтерінің сапа деңгейі әлеуметтік бағдарланған экономикасы бар мемлекет құруға мүмкіндік береді.

Әдістеме. Көлік тізбегін зерттеуде кешенді және жүйелік, жалпы ғылыми әдістер, ақпараттық модельдеу және статистикалық модельдеу, оны жүйелеу және болжау әдістері қолданылды.

Бұл ғылыми мақала көлік логистикасының теориясы мен әдістемесі негізінде жүк автомобильдерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға және оларды нақты жағдайларды, қазіргі заманғы көлік кешенінің даму деңгейін ескере отырып, республиканың экономикалық саясатына сәйкес тиімді пайдалануға арналған.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, автомобиль көлігінің тарифтері нақты көлік құралының және бірнеше жүк тасымалының нақты құнын емес, жекелеген өңірлердегі жылжымалы құрамды пайдалану шарттарының орташа құнын көрсетеді.

Түйінді сөздер. Көлік, аймақтар, көлік желісі, ғылым, экономика, тиімділік.

Кіріспе.

Өңірлерде автомобиль көлігін басқаруға және ұйымдастыруға байланысты кәсіпкерлік қызметті жоспарлау мен басқаруға байланысты проблемалар бар екенін жоққа шығаруға болмайды. Сонымен қатар, кейбір көліктерге техникалық дайындықты қамтамасыз ету маңызды. Нәтижесінде әр көліктің техникалық дайындығы оның бастапқы құнынан 6-7 есе жоғары болады. Көлік құралдарының дайындығына тікелей әсер ететін екінші фактор өңірлердегі жол-көлік инфрақұрылымының жай-күйі болып табылады. Сондықтан ұйымның бағдарламасына және жергілікті әлеуметтік-экономикалық дамуға сәйкес келетін көліктің қолжетімділігін арттыру байыпты зерттеу мен оңтайландыруды қажет етеді [1]. Сонымен қатар көлік кешенінің сапасын жақсартуға инвестициялар экономиканың барлық салаларын дамытудың қажетті шарты болып табылады [2,3].

Көліктің әлеуметтік рөлі адамдардың жаңа әлеуметтік дағдыларын, мәдениетін, қоғамдық тәртіпті, қоғамның ашықтығын, оны пайдалануды және іскерлік белсенділікті арттыруды ескере отырып, азаматтықты дамыту болып табылады [4].

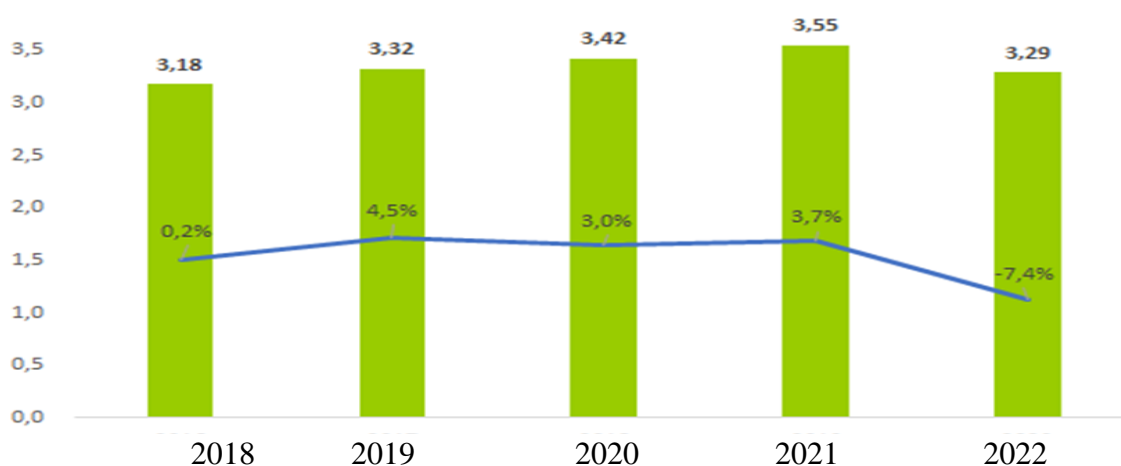
Әкімшілік полицияның мәліметінше, Қазақстанның көлік құралдарының автопаркі 2021 жылдың соңына қарай 4 млн. автокөлікті құрайды. Олардың ішінде жүк көліктері (423,1 мың - 9,4%), тіркемелер мен жартылай тіркемелер (214,3 мың - 4,7%) [5].

Бұл ғылыми мақала көлік логистикасының теориясы мен әдістемесі негізінде жүк автомобильдерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға және оларды нақты жағдайларды, қазіргі заманғы көлік кешенінің даму деңгейін ескере отырып, республиканың экономикалық саясатына сәйкес тиімді пайдалануға арналған. Сайып келгенде, көлік

кешені мен басқару тізбегінде өзара байланысты технологиялық процестер жүйесін құру арқылы көлік кәсіпорындарының желілік байланысын арттыруға болады [6].

Материалдар мен тәсілдер.

Іргелі және қолданбалы ғылымдардың теориялық-әдіснамалық негіздері қабылданды. Көлік-логистикалық жүйені басқару, көлік-логистикалық жүйелер тізбегіндегі көлік және логистиканы орталық басқарудың салааралық техникалық-технологиялық процестерін талдау және модельдеу. Көлік тізбегін зерттеу кезінде кешенді және жүйелік, жалпы ғылыми әдістер, ақпараттық модельдеу және статистикалық модельдеу, оны жүйелеу және болжау әдістері қолданылды.



1 сурет - 2018-2022 жылдары отандық автйөкөліктермен жүктер тасымалдауы, млрд тонна (Дерек көзі: KazDATA, 05.2023)

Мамыр айының деректері бойынша, 2016-2019 жылдары Қазақстанда автомобиль тасымалдарының көлемі 11,6%-ға-3,18 млрд долларға дейін өсті. Елімізде жүк ағынын ұлғайту автомобиль жолдары желісін дамытуды, жаңа транзиттік ағындарды тартуды, мемлекеттік инфрақұрылымдық жобаларды іске асыру шеңберінде отандық өндірісті дамытуды қамтамасыз етеді [5].

Нәтижелері.

Жалпы ғылыми зерттеулер көрсеткендей, өнімді немесе көлік қызметтерін тасымалдауды ұйымдастыру тұтынушының қажеттіліктерін қанағаттандыратын өнімді немесе қызметті басқаруға мүмкіндік беретін процестермен біріктірілуі керек.

Осылайша, мақсаттар мен міндеттер клиенттердің қанағаттанушылығын бағалау дәйексөздеріне (кері байланыс арқылы алынған) және ұйымның тиімділік көрсеткіштеріне негізделген. Тасымалдау сапасы мен уақытылығын басқару тауарларды уақытылы және қымбат жеткізумен байланысты тиімді технологиялық процестерді қолданады. Басқару шешімдері жүктерді тасымалдау кезінде алынған басқару бағдарламасының нақты ақпараттық сипаттамаларымен салыстыру негізінде қабылдануы тиіс.

Көлік шығындары мен тасымалдау сапасының көрсеткіштері бойынша нормативтік құжаттар автомобиль көлігін жеткізу тізбегінің сапасын басқару бағдарламасының негізгі бөлігі ретінде қарастырылуы керек [7,8].

Зерттеудің мақсаты-жұмыс қарқындылығын арттыру және жұмыс уақытын тиімді пайдалану, жүктерді тасымалдау немесе сақтау үшін қажетті уақытты қысқарту арқылы желілер арасындағы технологиялық факторларды оңтайландыру:

$$T = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J t_{ij} w_{ij} \rightarrow \min, \quad (1)$$

мұндағы, T - барлық көлік тапсырмасын жасау уақыты, сағат;

t_{ij} -жүк бойынша i жұмысқа жұмсалған уақыт, сағат;

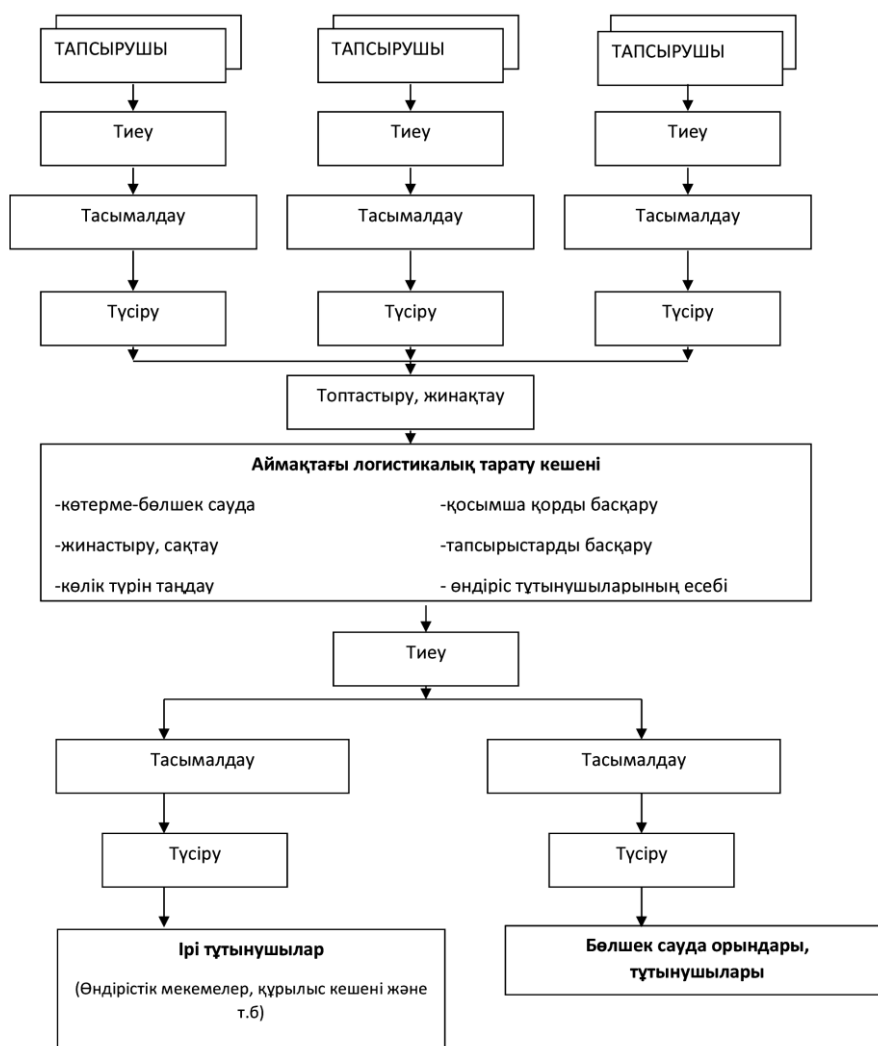
W_{ij} - J жүк тасымалдау бойынша орындалған жұмыстардың i саны.

Зерттеу қорытындысында көліктің адам факторына шаршау және уақтылы тәуелділігі атап өтіледі. Бұл ретте орындалатын жұмыстардың өнімділігі мен сапасы аралас технологиялық процестер қызметкерлерінің кәсіби біліктілігіне, әлеуметтік, психофизиологиялық және экономикалық жағдайына байланысты екені анықталды.

Көлік тізбегі жұмысшыларының өз кәсібіне байланысты негізгі функцияларына сәйкес жұмыс уақытын пайдалану ($K_{эм}$),

$$K_{эм} = \frac{\sum T_{ni}}{T_{ам} P_o}, \quad (2)$$

мұндағы, T_{ni} - қызметкердің толық айналымына байланысты функцияны орындауға жұмсайтын уақыты, сағаты; P_o - ұжымдағы негізгі қызметкерлердің саны, адам.



2 сурет - Көлік желісіндегі жұмыс топтары жұмысының технологиялық процесінің схемасы мен дәйектілігі

Көлік қызметінің орындылығына әсер ететін тікелей және жанама факторларды ескере отырып, көлік қызметінің белгілі бір түрінің жалпы құнын мына формула бойынша анықтауға болады:

$$Ш = \min \left\{ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{t=1}^l (B_{ijt} \cdot Ж_{ijt} \cdot K_{ijt} + Шm_{ijt} \cdot Ж_{ijt} + Шmm_{ijt} \cdot Ж_{ijt}) \right\}, \quad (3)$$

мұндағы, $Ш$ -көлік шығыстарының сомасы; i -экспедитор; J -жүктің түрі; t - жүктің орындалу уақыты; $Ж$ -жүктің жалпы көлемі немесе салмағы; k -жүкті сақтау кезіндегі қаржылық жеңілдіктер; $Ш_m$ -көлік шығыстары; $Ш_{mm}$ -тиеу және түміру кезіндегі шығыстар; B_{ijt} - тасымалдау кезіндегі j - жүктің құны және t -тапсырыс берушінің t - тасымалдау кезіндегі шығыстары.

Адами фактордың әсерін азайту үшін жұмыс істеп тұрған көлік кәсіпорындарының әрқайсысында диспетчерлік қызметі бар тарату-логистикалық орталық құрылады. Жұмысшылар саны жүк тасымалдау көлемі мен отандық өнеркәсіп кәсіпорындарының өнімділігі негізінде таңдалады. Бұл жағдайда міндет тиегішті оңтайлы есептеу болып табылады, ал техникалық қызмет көрсету персоналы мұны істемейді.

Кездейсоқ дәлелдер жиынтығының интегралдық функциясы болып табылатын көлік құны тиімділік өлшемі көрсеткіші немесе мақсатты функция болып табылады [9,10].

Автомобиль көлігі тізбегінің құны келесі теңдеумен анықталады:

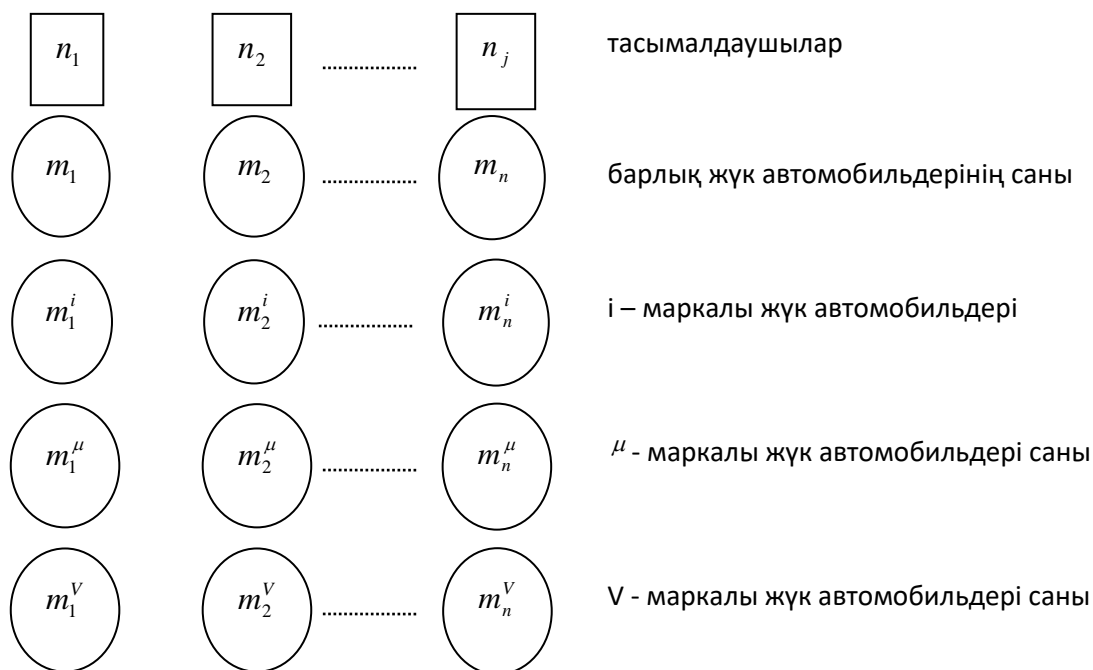
$$Ш = \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq \mu \\ i \neq \nu}}^m \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq q}}^n \left[S_i^{(1)}(b_{ij}^{(1)} + y_{ij}^{(1)}) + S_i^{(2)}(b_{ij}^{(2)} + y_{ij}^{(2)}) \right], \quad (4)$$

мұндағылар, n – тасымалдаушылар саны; m - тасымалдаушылардағы барлық жүк автомобильдерінің саны; $b_{ij}^{(1)}$ – j - ші тасымалдаушының i –ші маркалы автомобилінің техникалық-эксплуатациялық мүмкіндіктерін толықтай қанағаттандыратын тапсырыс болуы, $i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$; $b_{ij}^{(2)}$ – j -ші тасымалдаушының i –маркалы автомобильмен жүкті тасымалдау мүмкіндігі, $i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$; $S_i^{(1)}(x)$ – i -маркалы x -автомобильдің тапсырысты орындауына керекті шығындар, $j = \overline{1, m}$; $S_i^{(2)}(x)$ – тапсырысты орындау үшін қаралған қаражаттар; S_{ij} -з тасымалдаушының i –маркалы автомобилінің жүк қабылдау орынына дейінгі шығыны $j = e, i = \overline{1, m}, j, j = \overline{1, n}$; $Y_{ij}^{(1)}$ - нақты тапсырысты орындауға дайын i -маркалы автомобильдердің барлық саны, $i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$; $Y_{ij}^{(2)}$ - нақты тапсырысты орындауға мүмкіндігі бар i -маркалы автомобильдердің барлық саны, $i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$; μ және V арнаулы мамандандырылған автомобильдер тапсырыс берушімен тікелей келісілген қызмет қылады.

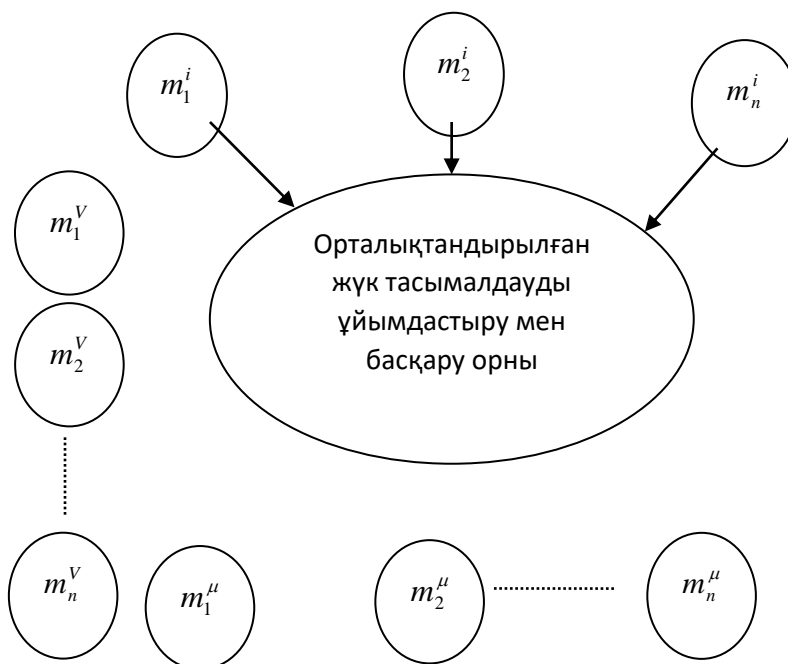
Бұл математикалық теңдеудегі шығындар μ - маркалы автомобильдер үшін барлық сомасы анықталады, тек мынандай жағдайлар сақталғанда $i = \mu$ және $j = \nu$ сонымен қатар барлық j тасымалдаушылар, тек $j = q$. Бұл шектеулер былайша анықталады, μ – маркалы және ν – маркалы жүк автомобильдері орталықтандырылған жүк қабылдау орынынан өздерінің қораптары мен техникалық ерекшеліктеріне сәйкес жүк қабылдап, тиеуге мүмкіндіктері келмейді. Ал q - тасымалдаушы орталық талаптарына сәйкес автомобильдер ұстамайды немесе ондай автомобильдері жоқ.

Талқылау.

Тәжірибе үшін Қызылорда облысында үш көлік компаниясы анықталды. Нақты деректер әр түрлі маркалы 1000 жүк көлігін сатып алу арқылы алынып, ал өнімділік пен көлік шығындары бойынша қорытындылар санау арқылы алынды. Төменде аймақтың көлік компанияларында жүк көліктерін оңтайлы пайдалануды анықтау бойынша жұмыстың шартты практикалық схемасы келтірілген (3 және 4 суреттер).



3 сурет - Тасымалдаушылар мен жүк автомобильдерінің шартты түрде белгіленуі



4 сурет - Орталықтандырылған жүк тасымалдауды ұйымдастыру мен басқару орны арқылы автомобильдер қызметін жүйелеу сұлбасы

Тасымалдаушы көлік логистикасының көлік тізбегінде аралық-технологиялық процестерді толық, ішінара немесе толық жүзеге асыра алмайды. Бұл жағдайда тасымалдаушы орындалатын технологиялық процестердің көлеміне сәйкес төленген ақшаны жоғалтады, бірақ тапсырысты орындау кезінде жауапкершілік төмендейді.

Алайда, тапсырыс жасау үшін барлық уақыт есептеледі және клиентпен ашық келісімде қалуы керек. Әйтпесе, тиеу мен қабылдау-жөнелту арасындағы уақыт аралығын екі тарап та ашады, ал тапсырыстың құны тиісті түрде анықталмайды, сондықтан тапсырыс беруші немесе тасымалдаушы аралық технологиялық процестерді құруды көздейтін уақыт белгіленеді, қызмет ету мерзімі тасымалдау үшін жалға алынған көлік құралының түрімен анықталады және екі тараптың келісімімен қабылданады.

Бірақ, автомобиль көлігінің селективтілігінің экономикалық көрсеткіштері әлеуметтік-экономикалық жағдайларға байланысты, сондықтан үнемі өсіп отыруы керек. Қазіргі уақытта автомобиль көлігінде жылжымалы құрамды пайдаланудың тиімділігі бірінші кезекте қоғамдық өндірістің тиімділігіне байланысты.

Қорытынды.

Бұл ғылыми мақала көлік логистикасының теориясы мен әдістемесі негізінде жүк автомобильдерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға және оларды нақты жағдайларды, қазіргі заманғы көлік кешенінің даму деңгейін ескере отырып, республиканың экономикалық саясатына сәйкес тиімді пайдалануға арналған.

Көлік құралдарының пайдалану өнімділігін бағалау тәжірибесі тонна-километр арақатынасының бірқатар елеулі кемшіліктері бар екенін көрсетті. Көлік компанияларының ұтымды қызмет көрсетуі, тек көліктерді пайдаланудың техникалық-экономикалық көрсеткіштеріне ғана емес, сонымен қатар жүктерді тасымалдау тарифтеріне де байланысты. Автомобиль көлігімен жүктерді тасымалдау тарифтері көлік құралын тасымалдаудың нақты құнын және жүк көлемін емес, әр аймақтағы жылжымалы құрамның пайдаланудағы заманауи инфрақұрылымдарымен жүргізушілердің еңбек жағдайлары үшін орташа құнын көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1] Жаңбыров Ж.Ф., Ибраев Ж.Ө., Аманов Н. Аймақтағы жүк автокөліктерін тиімді пайдалану. Оқу құралы. ОАУ. Алматы. «Нұр-Принт».-2017.-110б.

[2] Инфрақұрылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған "Нұрлы жол" мемлекеттік бағдарламасы. Нұр-Сұлтан. 2019ж

[3] Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігі Ұлттық статистика бюросы <http://stat.gov.kz>

[4] Дерек көздері: <https://wheelnews.ru/kolichestvo-gruzovyh-avtomobiley-v-kazahstane>

[5] Наумов В. (2020). Автомобиль көлігімен жеткізуге өтінімдер ағынына қызмет көрсету кезінде логистикалық тізбек құрылымын негіздеу. Тұрақтылық, 12(4), 1635. <https://doi.org/10.3390/su12041635>

[6] Сабралиев Н., Абжапбарова А., Нұғыманова Г., Таран И., Жанбирова Ж. (2019). Қазақстандағы көлік бағыттарын модельдеудің заманауи аспектілері. Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым академиясының еңбектері, 2 (434), 62-68. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-170X.39>.

[7] Гораша Халилабади С. М., Зегорди С. Х., және Никбахш Э. (2020). Өнімді ауыстыру арқылы жеткізілім тізбегіндегі қауіпті азайту үшін бағдарламалауға көп сатылы стохастикалық тәсіл. Computers & Industrial Engineer-ing, (149), 106786. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106786>

[8] Дармаван А., Вонг Х. У. және Торстенсон А. (2021). Қорларды үйлестірілген бақылаумен жеткізу тізбектерінің желісін жобалау. Көлікті зерттеу Е бөлімі: логистика мен көлікке шолу, (145), 102168. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102168>

[9] Самуэльсон П.Э. Проблемы трансферта и транспортные издержки // Вехи экономической мысли Т.6 Международная экономика. - М.: ТЕИС, 2006. - с. 364-390.

[10] Сараджева О.В., Барикаев Е.Н. Финансовая безопасность [Текст] - М.: ЮНИТИ-ДАНА : Закон и право, 2013.-223 с.

REFERENCES*

[1] Zhanbyrov Zh.G., Ibraev Zh.O., Amanov N. Ajmaktagy zhuk avtokolikterin tiimdi pajdalanu. Oku kuraly.OAU. Almaty. «Nur-Print».-2017.-110b.

[2] Infrakurylymды дамытудын 2020-2025 зhyldarga арналған "Nurly zhol" мемлекеттік бағдарламасы. Nur-Sultan. 2019zh

[3] Kazakstan Respublikasynyn Strategijalyk zhosparlau zhane reformalar zhonindegi agenttigi Ul'tyк statistika bjurosy <http://stat.gov.kz>

[4]Derek kozderi: <https://wheelnews.ru/kolichestvo-gruzovyh-avtomobiley-v-kazahstane>

[5] Naumov V. (2020). Avtomobil' koligimen zhetkizuge otinimder agynyna kyzmet korsetu kezinde logistikalyk tizbek kurylymyn negizdeu. Turaktylyk, 12(4), 1635. <https://doi.org/10.3390/su12041635>

[6] Sabraliev N., Abzhapbarova A., Nugymanova G., Taran I., Zhanbirov Zh. (2019). Kazakstandagy kolik bagyttaryn model'deudin zamanauy aspektileri. Kazakstan Respublikasy Ul'tyк Gylым akademijasynyn enbekteri, 2 (434), 62-68. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-170X.39>.

[7] Gorashi Halilabadi S. M., Zegordi S. H., zhane Nikbahsh Je. (2020). Onimdi auystyru arkyly zhetkizilim tizbegindegi kauipti azajtu ushin bagdarlamalauга kop satyly stohastikalyk тasil. Computers & Industrial Engineer-ing, (149), 106786. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106786>

[8] Darmavan A., Vong H. U. zhane Torstenson A. (2021). Korlardy ujlestirilgen bakylaumen zhetkizu tizbekterinin zhelisin zhovalau. Kolikti zertteu E bolimi: logistika men kolikke sholu, (145), 102168. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102168>

[9] Samujel'son P.Je. Problemy transferta i transportnye izderzhki // Vehi jekonomicheskoy mysli T.6 Mezhdunarodnaja jekonomika. - M.: TEIS, 2006. - s. 364-390.

[10] Saradzheva O.V., Barikaev E.N. Finansovaja bezopasnost' [Tekst] - M.: JuNITI-DANA : Zakon i pravo, 2013.-223 s.

Bekbol Ramazan, doctoral student, Academy of logistics and transport,Almaty, Kazakhstan, bek.ramazan@mail.ru

Indira Saukenova, senior lecturer, ALMA University,Almaty, Kazakhstan, indi_karmakwy@mail.ru

Perizat Arimbekova, candidate of technical sciences, docent, Kazakh-German University, Almaty, Kazakhstan, perizat1503@mail.ru

LOGISTICS OF OPERATION TRUCKS IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN

Annotation. The transport system of the regions can not only replace society, but also raise the level of economic development and improve the quality of life of the population. The

level of quality of transport services makes it possible to create a state with a socially oriented economy.

Methodology. In the study of the transport chain, complex and systematic, general scientific methods, information modeling and statistical modeling, methods of its systematization and forecasting were used.

This scientific article is devoted to increasing the competitiveness of trucks on the basis of the theory and methodology of Transport Logistics and their effective use in accordance with the economic policy of the Republic, taking into account specific conditions, the level of development of the modern transport complex.

The results of the study show that tariffs for Road Transport reflect not the actual cost of a specific vehicle and several cargo transportations, but the average cost of conditions for the use of rolling stock in individual regions.

Keywords. Transport, regions, transport network, science, economy, efficiency.

Бекбол Рамазан, докторант, Академия логистики и транспорта, Алматы, Казахстан, bek.ramazan@mail.ru

Индира Саукенова, старший преподаватель, ALMA University, Алматы, Казахстан, indi_karmakwy@mail.ru

Перизат Аримбекова, к.т.н., доцент, Казахстанско-Немецкий университет, Алматы, Казахстан, perizat1503@mail.ru

ЛОГИСТИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

Аннотация. Транспортная система регионов может не только заменить общество, но и повысить уровень экономического развития, повысить качество жизни населения. Уровень качества транспортных услуг позволяет создать государство с социально ориентированной экономикой.

Методология. В исследовании транспортной цепи применялись комплексные и системные, общенаучные методы, методы информационного моделирования и статистического моделирования, его систематизации и прогнозирования.

Данная научная статья посвящена повышению конкурентоспособности грузовых автомобилей на основе теории и методики транспортной логистики и эффективному их использованию в соответствии с экономической политикой республики с учетом конкретных условий, уровня развития современного транспортного комплекса.

Результаты исследования показали, что тарифы на автомобильный транспорт отражают среднюю стоимость условий эксплуатации подвижного состава в отдельных регионах, а не фактическую стоимость конкретного транспортного средства и нескольких грузовых перевозок.

Ключевые слова. Транспорт, регионы, транспортная сеть, наука, экономика, эффективность.
