

ЭКОНОМИКА, ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ӨМІРТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ
ЭКОНОМИКА, ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ECONOMICS, ECOLOGY AND LIFE SAFETY

ӘОЖ 634.1

DOI 10.52167/1609-1817-2022-122-3-391-399

Б.Рамазан¹, А. Тажмуратова¹, К. Жунисканқызы²

¹Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан

²Қазақ ұлттық ауылшаруашылық университеті, Алматы, Қазақстан

E-mail: bek.ramazan@mail.ru

АВТОМОБИЛЬ КӨЛІКТЕРІН ПАЙДАЛАНУДЫҢ
ТЕХНИКАЛЫҚ-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа. Қазіргі уақытта қалалық көлік жүйелерін және олардың өту өңірлерін дамыту жүйесінде халықаралық көлік дәліздерінің көліктік-экологиялық тәуекелдерін жобадан кейінгі бағалау әдістері әзірленбеген. 2020 жылы Қазақстанда тіркелген автомобиль паркінде 405 мың жүк көлігі, 89 мың автобус және 3948 мың жеңіл автомобиль болды. Жұмыста зерттеудің әртүрлі әдістері қолданылды, бұл зерттелетін мәселенің мәселелерін толық ашуға және олардың көмегімен алынған нәтижелерді түсіндіруге мүмкіндік берді. Талдау жүргізу үшін сандық сипаттамаларды анықтау және процестің жалпы заңдылықтарын алу мақсатында деректердің үлкен көлемін зерттеуге мүмкіндік беретін статистикалық әдіс қолданылды.

Түйінді сөздер. Көлік дәлізі, интеграцияланған ластану индексі, көлік құралының тозуы, лаптаушы заттар.

Кіріспе.

Қазақстанның жаһандық логистикалық жүйеге кірігу процесінің серпініне қарамастан, халықаралық автомобиль жолдары мен дәліздердің көлік-экологиялық тәуекелдерін оңтайландыру тетіктері және жобадан кейінгі бағалау кезеңдері олардың транзитке қатысушы өңірлердің дамуына әсерін ескере отырып, әлі әзірленбеген.

Тақырыптың өзектілігі. БҰҰ мәліметтері бойынша, әлемнің 30-дан астам елінде жер бетінің 100% құрайды және қазіргі уақытта бұл жерлерде 2 миллиардқа жуық адам тұрады. Шөлейттену деңгейін ескере отырып, БҰҰ ұсынған сценарийді 2025 жылға қарай бекітеді, жердің әрбір бесінші тұрғыны жыл бойы қуаңшылыққа ұшыраған аймақта өмір сүретін болады. Бүгінгі таңда әлемде екі миллиард гектардан астам құнарлы жер азайды және біз жыл сайын қосымша 12 миллион гектар жерді жұмсаймыз [1].

Қазақстан аумағының басым бөлігі қуаң аймақта орналасқан және аумақтың 75% - ы қандай да бір дәрежеде шөлейттену және топырақтың тозу процестеріне ұшыраған. Республика аумағы-273,5 млн.км²., бұл 191,1 млн. а жақын шөл, 100 мың гектардан астам жер екінші рет тұздануға ұшырайды, жыл сайын топырақтың тозуына байланысты Қазақстан 100 млрд. жоғалтады жады. Ең дефляциялық елдер Алматы, Атырау, Түркістан, Қызылорда және Жамбыл облыстарында орналасқан [2].

Материалдар мен тәсілдер.

Мақалада зерттелетін мәселенің мәселелерін толық ашуға және нәтижелерді олардың көмегімен түсіндіруге мүмкіндік беретін әртүрлі зерттеу әдістері қолданылады.

Талдау үшін жалпы заңдылықтарды белгілеу және процестің жалпы сипаттамаларын алу үшін деректердің үлкен көлемін зерттеуге мүмкіндік беретін статистикалық әдіс қолданылды.

Бастапқы көрсеткіштер. 2020 жылы Қазақстанда тіркелген автомобильдердің жыл сайынғы паркі 405 мың жүк автомобильін, 89 мың автобус пен 3 948 мың жеңіл автомобильді құрайды. Бұдан басқа, республикада 11 мың жеңіл автомобиль және 68 мың тіркеме тіркелген.

Барлық жеңіл автомобильдердің 89,8%-дан астамын дизельдік автомобильдер-2,3%, аралас отынмен жүретін автомобильдер-6,1% және тек 0,02% құрайды.

Жеке жеңіл автомобильдердің саны 1000 адамға шаққанда 200 автомобильден асты-орташа алғанда отбасылық жеңіл автомобиль. Ірі қалаларда автомобиль жолаушылар көлігінің үлесіне тасымалдардың жалпы көлемінің 30% - дан астамы тиесілі.

20 жастан асқан жеңіл автомобильдер паркінің 61% - дан астамы қазіргі заманғы экологиялық нормаларға сәйкес келетінін ескере отырып, кептелістердің ұлғаюы көлік құралдарының қоршаған ортаға теріс әсерінің күшеюіне әкеледі.

Қазақстанда халықаралық, республикалық, облыстық және аудандық маңызы бар жалпыға ортақ пайдаланылатын автомобиль жолдарының ұзындығы 95,9 мың км құрайды.

Өңірлік және аудандық маңызы бар автомобиль жолдарының ұзындығы 71,6 мың км құрайды, оның ішінде 2018 жылдың соңында. жыл 68% жақсы және қанағаттанарлық техникалық жағдайда.

Салыстыру үшін, Қазақстандағы автожолдардың тығыздығы 1000 км/1000 км², Ресейде-44 км/1000 км², Канадада-91 км/1000 км², Австралияда-106 км/1000 км², АҚШ-та-670 км / 1000 км² құрайды.

Қоршаған ортаға әсерді бағалау объектілер құрылысының бастапқы кезеңдерінде жүргізіледі, сондықтан ұсынылатын және болжанатын іс-шаралардың сенімділігі мен тиімділігі бойынша шектеулер белгіленеді. Жоба алдындағы бағалау бағдарламасы жол құрылысының нәтижелерін ғана емес, сонымен қатар жол конструкцияларын инженерлік талдауды да ескеруі керек. Көлік дәліздерін жобадан кейінгі талдау әсіресе климаттың өзгеруіне бейім аймақтарда өзекті.

Ғылыми-әдістемелік қажеттілік. Қалалық көлік жүйелерін және олардың халықаралық көлік дәліздерінің өңірлерін дамытудағы көліктік және экологиялық тәуекелдерді жобадан кейінгі бағалау әдістері әзірленбеген. Халықаралық транзиттік маршруттың орындылығы туралы толық ақпараттың болмауы көлік жобалары бюджеттерінің қалалар мен облыстардың бюджеттеріне әсер ету саласында алшақтауына алып келеді. Нәтижесінде көлік инфрақұрылымының тұрақты жұмыс істеу мақсатына көбінесе қол жеткізілмейді.

Осындай проблемаларға тап болған Еуропа елдері көлік салаларының бәсекеге қабілеттілігін арттыруға және Еуропадағы ең жақсы көлік жүйелері мен таза технологияларды дамытуға бағытталған "Көкжиек 2020" көлік жүйесін дамытудың жаңа бағдарламасын құруға кірісті. Мысалы, көлік инфрақұрылымын дамыту жобаларын бағалау үшін мынадай критерийлер пайдаланылады: функционалдылық, құн, қауіпсіздік, шуыл және ауаның ластануы, дәліз (тұрғын аймақ) бойынша қоршаған ортаға әсер ету, көлік-техникалық инфрақұрылымды ұстауға, оның ішінде жол қозғалысының арнайы қауіпсіздігіне және экологиялық жабдыққа байланысты шығыстар. Көлік инфрақұрылымына әсер ету тек жол қауіпсіздігі тұрғысынан ғана емес, сонымен қатар техникалық, экономикалық, қаржылық және экологиялық аспектілер тұрғысынан да бағаланады [3]. Сонымен қатар, Еуропалық одақтың көлік желісі 9 негізгі дәлізден тұрады: екі Солтүстік-Оңтүстік дәліз, үш оңтүстік-батыс дәліз және төрт диагональды дәліз.

Өркениеттердің сан ғасырлық тарихи және географиялық байланыстары көлік жолдарының осы көлік жолдарымен өмір сүретін мемлекеттер мен халықтардың дамуына үлкен әсер ететінін көрсетеді. Осылайша, Батыс, Еуропа мен Қытайды жалғайтын көлік жолдары қазіргі уақытта ықпал ету әлеуетін төмендетіп қана қоймай, "Бір белдеу, бір жол" (Жібек жолы) [4], арқылы ықпал ету көкжиегін кеңейте отырып, дамуын жалғастыруда. Қазақстан өзінің географиялық жағдайын пайдалана отырып, халықаралық маңызы бар ірі автомобиль жолдарын дамыту стратегиясын әзірлеуде.

Қазіргі заманғы жобалардың бірі бес ел (Қытай, Қазақстан, Ресей, Польша, Германия) қаржыландыратын "Батыс Еуропа-Батыс Қытай" жобасы болып табылады. Дәліздің жалпы ұзындығы-8445 км, оның 2233 км-Ресей аумағы бойынша, 2787 км-Қазақстан, 3425 км-Қытай аумағы бойынша [5].

Сондықтан Қазақстан Республикасының Үкіметі бекіткен 2020-2025 жылдарға арналған "кванттық тұрғын үй" инфрақұрылымын дамытудың 2019 жылғы 31 желтоқсандағы № 1055 желтоқсандағы Мемлекеттік бағдарламасында "жасыл" технологияларға жаһандық үрдіс парниктік газдар шығарындыларын қатаң шектеуге және экологиялық таза және қауіпсіз шешімдер қабылдайтын логистикалық кешеннің өсуі үшін барлық жерүсті көлік құралдарын пайдалануға мүмкіндік беретіні айтылған. технологиялар ("жасыл Логистика"). Бұл ретте қолданыстағы технологиялар біртіндеп ығыстырылып келеді және "жасыл логистикаға" негізделген ұйымдарды талап етеді [6].



1 сурет - "Батыс Еуропа-Батыс Қытай" көлік-логистикалық жүйесінің моделі [8]

Бұл жобаның негізгі оң көрсеткіштері оның ұзақтығы мен сапар уақытына байланысты. Мәселен, теңіз дәлізімен жүктерді тасымалдау кезінде жол жүру уақыты 45 күнге дейін, Транссібір арқылы - 14 күнге дейін, ал "Батыс Еуропа-Батыс Қытай" (Ляньюньган портынан Германияға дейін) бағыты бойынша - 10 күнге дейін қысқарады. Уақытты үнемдеуден басқа, бұл жоба үш негізгі бағыт бойынша жүк тасымалдауды қамтамасыз етеді: Қытай-Қазақстан, Қытай-Орталық Азия, Қытай-Қазақстан-Ресей-Батыс Еуропа. Парсы шығанағы елдеріне қарай Маңғыстау облысы арқылы өтетін және Қазақстан аумағынан басталатын "Батыс Еуропа - Батыс Қытай" көлік дәлізі үлкен әлеуетке ие [7].

Международный транзитный коридор «Западная Европа – Западный Китай»



2 сурет - Қазақстан аумағы арқылы өтетін "Батыс Еуропа-Батыс Қытай" көлік дәлізінің бағыты

Сонымен қатар, салынған автомобиль жолдарын тиімді пайдалану үшін оларды үнемі тексеріп, жөндеу қажет, өйткені жол конструкцияларының ең көп кездесетін деформациясы мен деформациясы көлік жүктемелері мен температураның әсерін тудырады [8,9]. Осыған байланысты жол жабынының жағдайын үнемі бақылау қажет. Жол құрылыстарын салуда жиі қолданылатын асфальтбетонның қасиеттері температура режиміне байланысты. Жобалау кезеңінде климаттық және ауа райы жағдайларына байланысты стационарлық емес температуралық бет пен күйе аймағы зерттеледі [11]. Жолдың болжамды қызмет ету мерзіміне төтеп беруі үшін температура мен көлік жүктемесін жобалау кезеңінде ғана емес, дәлізді іске қосқаннан кейін де үнемі бақылау қажет.

Әрине, жаңа көлік желісі ауылшаруашылық тауар өндірушілері үшін көлік шығындарының төмендеуі сияқты жағымды салдармен бірге жүреді [12, 13]. Алайда, жаңа жолдар экожүйенің табиғи жұмысына кедергі келтіреді және қоршаған ортаның өзгеруіне тікелей әсер етеді.

Көлік инфрақұрылымының қызметі қоршаған ортаның барлық компоненттеріне әсер етеді: литосфера, гидросфера, атмосфера және биосфера. Жолдардың жанында ластаушы заттар топырақ пен суға, содан кейін көлік жолдарының бойында өсетін өсімдіктерге, содан кейін азық-түлік тізбегі арқылы адам ағзасына енеді. Ластаушы заттар тобына негізінен полиароматикалық көмірсутектер, полихлорланған дифенилдер, гербицидтер, фунгицидтер, Инсектицидтер, минералды майлар және ауыр металдар жатады. Сонымен қатар, көлік инфрақұрылымы шудың қоршаған ортаға әсерін бақылайды.

Осылайша, жол бойындағы топырақты ластаудың негізгі көздері көлік құралдары мен жолдарды пайдалану үшін пайдаланылатын материалдар болып табылады.

Бірінші жағдайда зиянды органикалық және бейорганикалық заттар, негізінен пайдаланылған газдар, көлік құралдарының тозуы, коррозия, көлік құралдарынан ағатын сұйықтықтардың әртүрлі түрлері, сондай-ақ нашар оралған жүктер. Атмосфераның негізгі ластағыштары-көміртегі оксидтері, азот және күкірт оксидтері, хош иісті көмірсутектер, альдегидтер және металдар, соның ішінде бензин компоненттері ретінде қорғасын, мырыш, кадмий және хром шиналардың тозуына байланысты мотор майларында қоспа ретінде қолданылады. Металдар топырақтың беткі қабатында тұндыру, тоқтатылған заттарды сүзу, адсорбция және гель түзілуі арқылы жиналуы мүмкін, сонымен қатар жел немесе су ағынымен шығып, жер асты суларына енуі мүмкін.

Бүгінгі таңда өнеркәсіптік металдармен ластану деңгейі төмендеуде, бірақ жол қозғалысы деңгейі өсуде. Қытайдың Нанкин қаласында жүргізілген зерттеулерде қорғасынның концентрациясы басқа қалалық топырақтарға қарағанда жоғары болды. Қорғасын концентрациясының хром, мырыш және мыс концентрациясына қатынасы да келтірілген.

Сондықтан елдің көліктік және экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында республика аумағын дамыту үшін халықаралық көлік дәліздерін жобалауға және бағалауға кешенді (көліктік, әлеуметтік-экономикалық және экологиялық) әдіснамалық тәсілдер әзірленуге тиіс.

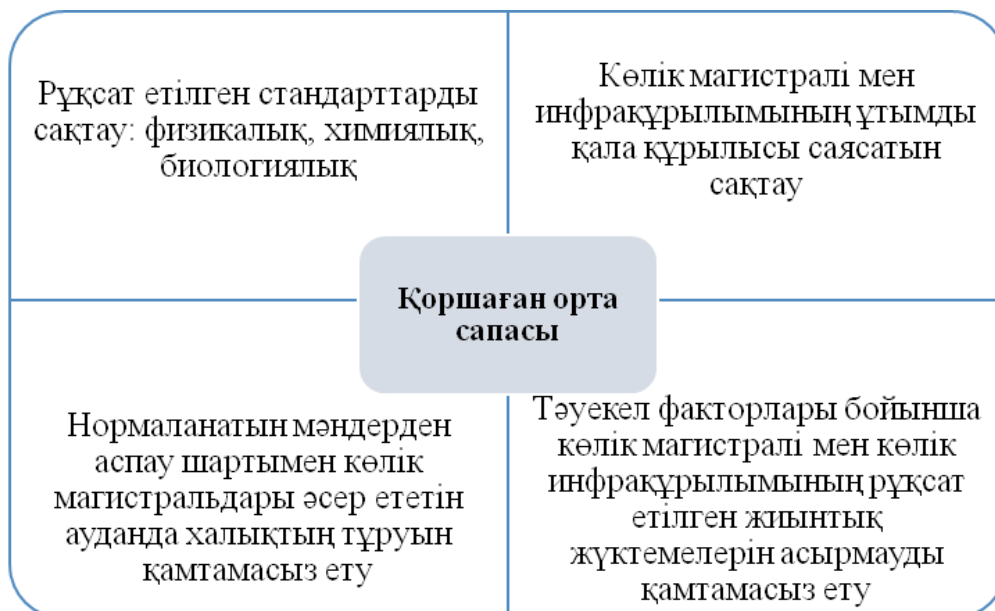
Қазіргі уақытта жолдардың қоршаған ортаға әсерін алдын ала бағалау және жоспарланған кәсіпкерлік қызметтің әлеуметтік-экономикалық негіздемесі жүргізілуде. Қоршаған ортаға әсерді бағалау - шаруашылық және өзге де қызметтің қоршаған ортаға және адам денсаулығына әсерін бағалау процесі. ҚОӘБ рәсімі және Қазақстан Республикасындағы экологиялық сынақтар Қазақстан Республикасының № 9 Қоршаған ортаны қорғау туралы Кодексімен регламенттеледі. 1 қаңтар 2007 жыл, 5 сәуір 2017 жыл [18]. Осыны негізге ала отырып, сондай-ақ ӨК жаһандық Көлік-көлік жүйесінің стратегиялық маңызды қатысушысы болып табылатындығына байланысты көліктің экологиялық тәуекелдерін жобалау және мониторингтеу, транзиттік дәліздердің жұмысын оңтайландыру тетіктерін әзірлеу, қоршаған ортаның сапасын жақсарту және әлеуметтік-экономикалық даму үшін қазақстандық өнімді құру қажеттілігі туындады.

Көліктік және экологиялық тәуекелдерді теориялық және эксперименттік негіздеуге әдіснамалық тәсілдерді айқындау және Батыс Еуропа-Батыс Қытай халықаралық көлік дәлізінің ықпал ету аймағында орналасқан Қазақстан Республикасы өңірлерінің (су қоймалары аймағындағы Қуаң аймақтардың) бейімделу моделін әзірлеу қажет.

Осы бағдарламаларды іске асыру барысында Республикада жол құрылысына және қоршаған ортаны қорғауға байланысты тәуекелдерді жобадан кейінгі бағалауға әдіснамалық тәсілдер әзірленуге тиіс. Құрылған деректер базасы объективті баға беруге, әлеуметтік-экономикалық дамудың өзгертін факторларына бейімделуге және транзиттік дәлізді ұзақ мерзімді орнықты пайдалануды болжауға мүмкіндік береді. Бұдан басқа, шешім қабылдау процесі көлік және экологиялық тәуекелдерді болдырмау, жоба

аяқталғаннан кейін көлік дәліздерінің қызметін оңтайландыру және жақсарту үшін пайдаланылатын болады.

Өңірлік интеграциялық процестердің нәтижелері Көлік және жол құрылысының экологиялық тәуекелдерін және транзиттік дәліздерді жобадан кейінгі бағалаудың жалпы мемлекетаралық жүйесін құру үшін пайдаланылуы мүмкін (суреттер 3-4).



3 сурет - Көлік-экологиялық қауіпсіздік өлшемдері



4 сурет - Көлік дәлізінің әлеуметтік-экономикалық әсері

Көлік және экологиялық қауіпсіздік өлшемдері қоршаған ортаның сапасына, өмір сүру сапасына және әлеуметтік-экономикалық тиімділігіне байланысты ерекшеленуі мүмкін тәуекелдерді бағалау кезінде маңызды (3-4-суреттер).

Бұл материалды дайындау кезінде біз ұқсас зерттеулер жүргізген жетекші топтарды таппадық. Сонымен қатар, ТР Көлік және байланыс министрлігінің Автомобиль жолдары Кеңесі Алматы–Қорғас жолының жобасын әзірледі. Бірақ "Батыс Еуропа-Батыс Қытай" бар. Теміржол көлігінің көліктік және экологиялық тәуекелдерін бағалаудың кешенді тәсілдері, әдетте, анықталған жоқ.

Нәтижелер және талқылау.

Сынақ нәтижелерін талдау. Ашық көздерден металдардың (кадмий, қорғасын, хром, марганец, темір, кобальт, никель, мырыш, сондай-ақ алюминий) концентрациясын анықтау үшін құрамында хош иісті көмірсутектер (бензопирендер (А және Е), нитроперендер, көмірсутектер (с6-С12), минералды майлар (С12-С35) бар шаң мен судың сынамалары алынады) және пестицидтер. Қоршаған орта объектілерінде (топырақта, өсімдіктерде, суда) улы заттардың шоғырлану деңгейін анықтау үшін алынған деректер негізінде ластаушы заттардың жинақталу коэффициентін (экологиялық фактор), ластану индексын (интегралды тесттік индекс), транслокацияны (жинақтауды) анықтау қажет. Allium СЕРА тест жүйесімен қоршаған ортаның ластануын бағалау үшін таңдалған шаң мен су үлгілерінің цитотоксикалық белсенділігін зерттеу қажет. Генотоксикалық әсерлерге бірнеше хромосомалық аберрациялар жатады (фрагменттер, бисексуалдық және полиплоидты жасушалар, хромосомалық адгезия, метафаза, хромосомалық көпірлер, хромосомалық шығындар мен ауытқулар, көпполярлы анафаза және т.б.), Сондай-ақ митоздық индекс (Мі) және аберрация индексі бойынша анықталуы тиіс. (ІА) траектория бойынша есептеледі..

Біз зерттеу нәтижесінде алынған деректерді ақпараттық базалар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді, сондай-ақ көлік пен қоршаған ортадағы тәуекелдерді бағалау ережелерін әзірлеу үшін пайдалану қажет деп санаймыз.

Қазіргі уақытта қолданылатын әдіснамалық тәсілдер әртүрлі және өзара байланысты. Мысалы, функционалистік көзқарас құрал ретінде қарастырылады, ал экологиялық көзқарас қоршаған ортаның ластануының негізгі себебі ретінде қарастырылады [20].

Қорытынды.

Батыс Еуропа-Батыс Қытай халықаралық көлік дәлізі мақұлданған климаттық өңірлерді ескере отырып, қоршаған ортаға әсерді бағалау жол жағдайларын бағалау мен болжаудың математикалық модельдерін әзірлеуі тиіс.

Бұдан басқа, жоба аяқталғаннан кейін жол және көлік тәуекелдерінің өзгеруін болдырмау, көлік дәліздерін оңтайландыру және жақсарту жөнінде шешімдер қабылдау процесі жүргізілуге тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1] А. Кенжеғалиев, С. Ж. Рахымғалиева, Д. К. Күлбатыров, А.А. Әбілғазиева, А. К. Шахманова, М. К. Оразғалиева. Тайсойған ауданындағы топырақтың экологиялық жағдайы. Атырау мұнай-газ университетінің хабаршысы. С. Өтебаева Ғылыми журнал №1 (53) 2020, 46-51.2020 бет

[2] А.Кенжеғалиев, С. Ж. Рахымғалиева, Д. К. Күлбатыров, А. А. Әбілғазиева, А. К. Шахманова, М. К. Оразғалиева. Бұрынғы сынақ полигоны ауданындағы топырақтың

экологиялық жағдайы. Атырау мұнай-газ университетінің хабаршысы. С. Өтебаева
Ғылыми журнал №1(53) 2020, 76-81 бет. № 2020

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

[4] Көкжиек 2020: ақылды, экологиялық таза және интеграцияланған көлік // қайта
қаралды. Еуропалық комиссияның 2014 жылғы 22 шілдедегі шешімі.

[5] Буринскене М., Рудзкене в. өтпелі кезеңдегі тұрақты дамуды бағалау // *Экология*. – 2007. – 53. – Б.27-33.

[6] Халықаралық инклюзивті даму. Алға жылжу: АСЕАН-да және одан тыс
жерлерде қытайлық инфрақұрылымға инвестициялар. Эшвилл; 2016 жыл.
<http://www.inclusivedevelopment.net/wp-content/uploads/2012/02/Making-Inroads-China-Infrastructure-Finance-.pdf>

[7] <http://europe-china.kz/>

[8] <http://dknews.kz/stranam-tsa-novy-j-shelkovy-j-put-sulit-kitajskie-investitsii-i-rost-politicheskogo-vliyaniya-knr/>

[9] Тайсарина А., Ибрагимова Н. және Санакулова З. "Батыс Еуропа–Батыс
Қытай" транзиттік дәлізінің Қазақстан Республикасы өңірлерінің дамуына әсерінің
техникалық - экономикалық негіздемесі" // ESCAS-CESS бірлескен конференциясы,
Бішкек, Қырғыз Республикасы, 2017 жылғы 29 маусым-2 шілде.

[10] Папагианнакис А., Масад Е. жол жабындарының дизайны мен материалдары.
John Wiley & Sons, Inc. Нью-Джерси, 2008 жыл.

[11] ARA, Inc, ERES Consultants бөлімшесі. Жол жабынының жаңа және қалпына
келтірілген конструкцияларын механикалық-эмпирикалық жобалау бойынша нұсқаулық.
Қорытынды есеп. Nchp жобасы 1-37 А. Ұлттық академиялардың көліктік зерттеулер
кеңесі, Вашингтон, Колумбия округі, 2004 ж.

[12] Телтаев б.б., Айтбаев К. А., Аблалиев с. а. жер асты коллекторының әсері жол
конструкциясының кернеулі-деформацияланған күйі // ҚР ҰҒА баяндамалары. – 2016. –
№5. - Б.162-172.

[13] Азия Даму Банкі үлкен Меконг субрегионының әсерін бағалайды: аймақтық
ынтымақтастық жобаларын талдау. Мандалуйонг қаласы: Азия Даму Банкі; 2014.

[14] Фанг с., Хазелл П., Хак Т. Үндістанның ауылдық жерлеріндегі кедейлікті
азайту және азайту мақсаттарына жету үшін мемлекеттік инвестицияларды
агроэкологиялық аймақтарға бағыттау // *Азық-түлік саясаты*. – 2000. – 25. – Б.411-428.

[15] Селва Н., Свительски А., Крефт с., Ибиш П. Л. неліктен аудандарды жолсыз
қалдыру керек? Жолдың маңыздылығы-жол экологиясының анықтамалығы. John Wiley &
Sons, Ltd.; 2015. – Б. 16-26.

[16] Вэй Б., Цзян Ф., Ли х., Му с. Үрімші қаласының жол шаңындағы ауыр
металдардың кеңістіктік таралуы және ластануын бағалау, Солтүстік–Батыс Қытай // *Микрохимиялық журнал*. – 2009. - 93. – Б.147-152.

[17] Меркиш Дж., Козак М. қалалық жерлерде жұмыс істейтін автомобиль
қозғалтқыштарынан бензол шығарындылары / / *kones International журналы* ішкі жану
қозғалтқыштары. – 2002. – Т. 3-4. – Б.202-213.

[18] Лу Ю., Гун З., Чжан г., Бургхардт в. Нанкиндегі (Қытай) Cu, Zn, Pb және Cr
қалалық топырақтарының концентрациясы және химиялық сипаттамалары // *Геодерма*. –
2003. – 115. – Б.101-111.

[19] http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30085593

[20] <http://roads.mid.gov.kz/ru/pages/proekt-zapadnaya-evropa-zapadnyy-kitay-1>

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

Assyl Tazhmuratova, doctoral student, Academy of logistics and transport Almaty, Kazakhstan, 22assyl@mail.ru

Kulgaisha Juniskankyzy, doctoral student, Kazakh National Agrarian Research University Almaty, Kazakhstan, Gulgaisha_1984@mail.ru

TECHNICAL AND ENVIRONMENTAL ISSUES OF ROAD TRANSPORT OPERATION

Abstract. Currently, methods of post-project assessment of transport and environmental risks of international transport corridors in the system of development of urban transport systems and regions of their passage have not been developed. In 2020, the car fleet registered in Kazakhstan consisted of 405 thousand trucks, 89 thousand buses and 3948 thousand passenger cars. Various research methods were used in the work, which made it possible to fully disclose the problems of the issue under study and explain the results obtained with their help. To carry out the analysis, a statistical method was used that allows us to study large amounts of data in order to determine quantitative characteristics and obtain general patterns of the process.

Keywords. Transport corridor, integrated pollution index, vehicle wear, pollutants.

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

Асыл Тажмуратова, докторант, Академия логистики и транспорта Алматы, Казахстан, 22assyl@mail.ru

Кулгайша Жунисканкызы, докторант, Казахский национальный аграрный исследовательский университет Алматы, Казахстан, Gulgaisha_1984@mail.ru

ТЕХНИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Аннотация: В настоящее время не разработаны методы постпроектной оценки транспортно-экологических рисков международных транспортных коридоров в системе развития городских транспортных систем и регионов их прохождения. В 2020 году автомобильный парк, зарегистрированный в Казахстане, насчитывал 405 тыс. грузовых автомобилей, 89 тыс. автобусов и 3948 тыс. легковых автомобилей. В работе были использованы различные методы исследования, что позволило в полной мере раскрыть проблемы исследуемого вопроса и объяснить полученные с их помощью результаты. Для проведения анализа был использован статистический метод, позволяющий исследовать большие объемы данных с целью определения количественных характеристик и получения общих закономерностей процесса.

Ключевые слова. Транспортный коридор, интегрированный индекс загрязнения, износ транспортного средства, загрязняющие вещества.
