

$$C = \sum_{i=1}^S \int_{t_1}^{t_2} III_{T_i} dt + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^S \int_{t_1}^{t_2} III_{o3_{ij}}(t, W_i(t)) W_i(t) dt, \quad i = \overline{1, n}, \quad \ell = \overline{1, S} \quad (12)$$

Бұл теңдеудегі қарастырылғын шаруашылық Шт - тұрақты және Шөз - өзгермелі шығындар, ал тасымалдау сапасы Т – уақыт аралығында тұрақты деп саналады.

Жоғарыдағы теңдеулер негізінде қорытынды теңдеу немесе кәсіпорынның нақты логистикасына жүйедегі қызметтерінің тиімділігі былайша анықталады:

$$\Theta = P - 3 \rightarrow \max \quad (13)$$

$$\Theta = \sum_{i=1}^n \int_{t_1}^{t_2} W_i(t) B_i(W_i, t) dt - \sum_{j=1}^m \int_{t_1}^{t_2} III_{T_i} dt - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \int_{t_1}^{t_2} III_{o3_{ij}}(t, W_i(t) W_j(t)) dt \pm \sum_{i=1}^n \int_{t_1}^{t_2} \Delta W_i(t) III_{o3_{ij}}(t, W_i(t)) dt. \quad (14)$$

Қорытынды

Автокөлік кәсіпорындарының қаржыдай тұрақтылығы тасымалдау тапсырыстарына тиісті талдау және жоспарлау жұмыстарының жүргізу сапасымен тасымалдау тізбегінің ұйымдастыру беріктігіне тікелей байланысты.

Белгілі математикалық және экономикалық заңдылықтарды талдау негізінде автокөлікпен жүктер тасымалдаушы кәсіпорынның нақты логистикасына жүйедегі қызметтерінің тиімділігі анықтауға қорытынды теңдеу ұсынылды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Дунаев Н.В. Транспорт в современной экономике // Транспортная безопасность и технологии, 2008. - №16. – С 230.
2. Жанбирова Ж.Г., Кенжегулова С.Б. Оптимизация планирования и организация эксплуата-

ция грузовых автомобилей. /Сборник научных трудов МАДИ. М.: Транспорт, 2012 г. -С. 108-113.

3. Старкова Н. О.Саввиди С.М., Сафонова М.В. Тенденции развития логистических услуг на современном мировом рынке // Научный журнал КубГАУ – №85(01) – 2013 - С.105-110.

4. Бенсон Д., Уайтхед Дж. Транспорт и доставка грузов: Пер. с англ. - М.: Транспорт, 2010. - 275 с.

5. Мустафина Д.А. Перспективы организации транспортировки грузов на основе принципов логистики на примере АО "НК"КазМунайГаз": автореф. ... канд.экон.наук: 08.00.05. - Астана.: 2010. - 23 с.

6. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа.-СПб.:Изд-во СПбГТУ, 1997. – 450 с.

7. Бигель Д. Управление производством: Пер.с англ.-М.:Мир, 1973. –356 с.

ӘОЖ 656.13

ГТАМР 73.31.43

ЮНИАМАЛДЫ ТАСЫМАЛДАУ АМАЛЫНЫҢ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҮШІН ТИІМДІЛІКТЕРІ

Ж.Г. ЖАНБЫРОВА¹, Д.А. АГАБЕКОВА², Н.С. САБРАЛИЕВ³, М.Ә. ӘДІЛБЕКОВ⁴

(¹М.Тынышпаев атындағы Қазақ көлік және коммуникация академиясы, Алматы, Қазақстан)

(²Еуразиялық Технологиялық университеті, Алматы, Қазақстан)

(³Л.Гончаров атындағы Қазақ автомобиль-жол академиясы, Алматы, Қазақстан)

(⁴Алматы технологиялық университеті, Алматы, Қазақстан)

E-mail: adilbekov_m45@mail.ru

Ұсынылған мақалада «Батыс Қытай-Батыс Еуропа» автокөлік дәлізінің құрама тиімділігін арттыру үшін, жаңадан ұсынылған «юниамалды» тасымалдау әдісі бойынша көліктің

бір түрімен, бірақ бірнеше көліктің қатынасуымен атқарылуды ұйымдастыру тәсілдері мен нақты аймақтардың экономикасымен әлеуметтік жақсаруына себепші болар бірден бір тасымалдау амалы және ұсынылған әдістің артықшылықтары қарастырылған.

Негізгі сөздер: Батыс Қытай-Батыс Еуропа» автокөлік дәлізі; «юниамалды» тасымалдау әдісі; ұйымдастыру тәсілдері мен тасымалдау амалдары; нақты аймақтардың экономикасымен әлеуметтік жақсарулары.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЮНИАМАЛЬНОГО МЕТОДА ПЕРЕВОЗОК ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Ж.Г. ЖАНБЫРОВ¹, Д.А. АГАБЕКОВА², Н.С. САБРАЛИЕВ³, М.А. АДИБЕКОВ⁴

(¹Казахская академия транспорта и коммуникации им.М.Тынышпаева)

(²Евразийский Технологический Университет, Алматы, Казахстан)

(³Казахская автомобильно-дорожная академия им.Л.Гончарова, Алматы, Казахстан)

(⁴Алматинский технологический университет, Алматы, Казахстан)

E-mail: adilbekov_m45@mail.ru

В статье рассматривается повышение комбинированной эффективности автомобильного коридора «Западный Китай-Западная Европа»; предусмотрен новый предлагаемый юниамальный способ перевозки, который выполняется одним видом транспорта, но с сообщением нескольких транспортных средств. Преимущества предлагаемого метода способствуют социальному улучшению экономики конкретных регионов.

Ключевые слова: автомобильный коридор «Западный Китай-Западная Европа»; юниамальный способ транспортировки; организационные методы; виды перевозок; социальное улучшение экономики регионов.

EFFICIENCY UNIAKAL METHOD OF TRANSPORT FOR THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

J.G. JANBYROV¹, D.A. AGABEKOVA², N.S. SABRALIEV³, M.A. ADILBEKOV⁴

(¹Kazakh Academy of transport and communications.M. Tynyshpaeva, Almaty, Kazakhstan)

(²EurasianTechnologikal University, Almaty, Kazakhstan)

(³Kazakh automobile and road Academy.L. Goncharova, Almaty, Kazakhstan)

(⁴Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan)

E-mail: adilbekov_m45@mail.ru

The article proposes a mathematical equation necessary to determine the efficiency of enterprises transporting goods by road, based on the analysis of mathematical and economic laws and the direct relationship of transportation chains with organizational strength.

Key words: Road corridor "Western China-Western Europe"; "unionamalny" modes of transportation; organizational methods; modes of transportation; social improvement of the economy of specific regions.

Kіpіcne

Дамыған елу елдің қатарына ену мақсаты қойылып, экономикалық даму бағдарламалары бекітілгесін, елімізде өте маңызды ірі инновациялық жобалар іске асырылуда. Президент бекіткен инновациялық жобаларды орындау тек қана Үкіметтің емес, сонымен қатар нарықтағы барлық қатынасушылар үшін

үлкен серпіліс берді. Солардың бірі транзиттік мүмкіндікті тиімді пайдалану жолында тұрғызылып жатқан «Батыс Қытай-Батыс Еуропа» автомобиль тас жолы. Бұл халықаралық жүк тасымалдау автомобиль жолын іске қосу, жүк тасымалдау уақытын кемітуге және жол бойындағы аймақтардың жергілікті әлеуметтік-

экономикалық мәселелерін шешуге үлкен әсерін тигізеді [1].

Бірақ жүк тасымалдау амалының қандай түрі еліміз үшін тиімді болады деген мәселе бар, осы орайда ең тиімді тасымалдау түрі болып бір құжатпен, көліктің бір түрімен, бірақ бірнеше көліктің қатынасуымен атқарылатын тасымалдау (юниамалды) болып табылады. Бұл тасымалдау түрінің тиімділігін және оның ұйымдастырумен басқару мүмкіндіктері туралы осы жариялымда толықтай көрсетіледі.

Транзиттік дәліз ұзындығының Қорғас-Алматы-Ресей шекарасы арасындағы (350+2347) 2697 километрі Қазақстан Республикасы арқылы өтеді. Егер Ресей, Беларусь мемлекеттерімен ұйымдастырылып отырған кеден одағы аясында, аталған тасымалдау түрін, еліміз арқылы өтетін 2697 километр негізінде қарастырып, оның экономикалық-әлеуметтік тиімділіктерін анықтасақ жеткілікті болады.

Зерттеудің нысандары мен әдістері

Зерттеу нысаны ретінде юниамалды тасымалдау түрін қарастырайық. Таңдаудың, басқа тасымалдау түрлерінен бірнеше нақты артықшылығы бар, олар [2]:

- 2697 километр жолды 50-60 тонна жүкпен бір автокөлік Еуропалық талаптарға сәйкес жоспарланған жүріс кестесі бойынша, ешқандай күтпеген жағдай болмаса, кідіріссіз жүріп отырғанда 98-105 сағатта өтеді ;

- ал юниамалды тасымалдауда жүк тиелген тіркеме аталған аралықты 2,5-3 есе қысқа мерзімде жүреді;

- тіркемеге тиелген жүкке бір құжат толтырылады;

- тасымалдауға Алматы қаласы, Алматы, Жамбыл, Шымкент, Қызылорда, Ақтөбе облыстарының автокөлік кәсіпорындарының автокөліктері қатынасады;

- жергілікті жүк автомобильдеріне тұрақты тасымалдау жұмысы болғандықтан, жергілікті аймаққа түсер салық мөлшері өседі және адамдары қызметпен қамтамасыз етіледі;

- жергілікті жүк автомобильдеріне тұрақты техникалық күтім және жөндеу жұмыстарын атқаратын қосымша мекемелер жүйесі құрылып, сол арқылы тұрғындарға қызмет, жергілік бюджетіне қаржы түседі.

Ұсынып отырған юниамалды тасымалдау тізбегінің үрдістерінің атқарылу тәртібі:

- жүк жіберуші, Қытай елінен басқарушы-орталық арқылы жүктерді нақты бір автомобиль тіркемесіне тиіп, тиісті құжаттарын

және жүк тиелген тіркеменің есігіне электронды пломба салады да, басқарушыға тапсырады;

- жүк тиелген тіркемені Қытай елінің сүйреткіш-автомобилі тіркеп, Қарғос кеден бекетіне келеді;

- жол бойы басқарушы-орталық арнаулы қадағалау ақпараттық жүйесі арқылы, тіркеменің қозғалыс жылдамдығын, бүтіндігін, белгіленген жүріс кестесін сақтауын қадағалап, автомобиль жүргізушісімен тұрақты хабар алмасып отырады;

- басқарушы-орталық алдын-ала келісілген шарт бойынша, шекарадағы кеден бекетінен Алматы қаласына дейін сүйрететін автомобиль жүргізушісіне тіркемені қабылдап, тіркеп алуы үшін қажетті «паролді» береді, сол арқылы келген автомобиль тіркемені қабылдап, Алматы қаласына дейін тартады;

- Алматы қаласына келгеннен соң, одан әрі тіркейтін автомобиль басқарушы-орталықтан тиісті «паролды» алып, тіркемені одан әрі сүйреп кетеді;

- ал тіркемені тапсырған автомобиль, дем алғаннан соң, кері қайтарда сол бағыттағы тіркемені қабылдап, сүйреп кері қайтады;

- жергілікті автокөлік жүргізушілері жол жағдайымен жақсы таныс болғандықтан жүкті тез әрі сапалы апаруды қамтамасыз етеді;

- әрбір сүйреткіш-автомобиль жүргізушісі 4-5 сағат рульде отыратын болғандықтан, жол бойында ешқандай тоқтаусыз және жоғарғы қозғалыс жылдамдығымен жүріп отырады;

- тасымалдаудың орташа қозғалыс жылдамдығы сағатына 80 километр болады.

Арнаулы әдебиеттерде осы салада қызмет етуші ғалымдар, мамандар автомобильмен халықаралық жүк тасымалдау мерзімін есептеуге төмендегідей математикалық байланысты қолдануды ұсынады [3]:

$$T_{\text{жс}} = \frac{L}{V_{\text{э}}} \times 3n \cdot T_T + nT_{\text{о}} + KT_M, \quad (1)$$

мұндағы: $T_{\text{жс}}$ - тасымалдаудың атқарылатын мерзімі, сағ.; L – ара қашықтық, км; $V_{\text{э}}$ - эксплуатациялық жылдамдық, км/сағ.; $3n$ – жол бойында тамақтану үшін тоқтау саны; T_T - тамақтануға керек уақыт, сағ.; $T_{\text{о}}$ - демалатын уақыт, сағ.; T_M - жол бойындағы мұқтаждықпен тұрған уақыт, сағ.; n – жол үстіндегі тәулік саны; K – жол бойындағы тергеуші орындар саны.

Егер ұсынылған юниамалды тасымалдау тізбегін пайдаланатын болсақ, жоғарыдағы математикалық өрнекті былайша жазуға болады,

$$T_{ж} = L/V_{э} + An \times t n, \quad (2)$$

мұндағылар: An – нақты аралықтағы тасымалдауға қатынасатын сүйреткіш-автомобильдердің саны; $t n$ – тиелген тіркемені сүйреткіш-автомобильдердің қабылдап, тіркеп алуына бөлінген уақыт (15-20 минут), сағат.

Нәтижелері мен оларды талқылау

Аталған тасымалдау амалын нақты іске асыру және оны басқару үшін жол бойындағы ақпараттық технологиялар жүйесі орнығуы тиіс. «Батыс Қытай-Батыс Еуропа» автомобиль тас жол дәлізінің Үкімет қабылдаған жобасы бойынша, жол бойындағы ақпараттық жүйе толықтай қарастырылған.

Жоғарыдағы (1) және (2) математикалық өрнектермен транзиттік дәліз бойынша тасымалдау уақытын анықтайық, ол үшін бірнеше жылдық іс-тәжірибе көрсетіп отырғандай аталған көрсеткіштердің төмендегідей сандық көрсеткіштерін қабылдаймыз. Бұл жерде нақтылап кетер ерекше жағдай ол Еуропалық жол жүру ережесі бойынша халықаралық жүк тасымалдаушы автомобилдің жүргізушісі тәулігіне 9 сағаттан артық рулде отыруына болмайды және ол тәулігіне міндетті түрде 11 сағат ұйықтауы тиіс. Сонымен қатар әрбір 4,5 сағаттан соң тоқтап, дем алуы керек. [3] Бірақ біз еліміздегі алыс жол жүріп жүрген жүргізушілердің іс-тәжірибесінен, эксплуатациялық орташа жылдамдық сүйреткіш автомобильдері үшін $V_{э} = 80$ км/сағ; жол бойында тоқтап, тамақтануға қажетті уақыт $T_T - 45$ мин $= 0,75$ сағ. Бір тәулік ішінде демалуға қажетті уақыт $T_0 = 8$ сағ. деп қабылдаймыз. Енді осы сандық мәндерімен бұрынғы және ұсынып отырған, юниамалды тасымалдау түрлерімен тапсырыстың толықтай орындалуы үшін керекті уақыт мөлшерін анықтау мақсатында, жүріс кестесін анықтаймыз.

1-кестеден көрініп тұрғандай ұсынылған тасымалдау түрі бойынша Қарғостан шық-

қан автомобиль 1,60 тәулікте Ресей шекарасына барады, ал жобадағы тасымалдау бойынша 2,74 тәулік, яғни 1,7 есе тезірек жетеді. Жоба бойынша әрбір үнемделген бір сағаттық жүрістен автомобиль 339 тенге шығын үнемдейді [4], демек ұсынылған тасымалдаудан келер үнем $27,3 \times 339 = 9254.70$ тенге құрайды. Бір тәуліктегі жүк тасымалдайтын автомобильдердің жүріс саны 1500 автомобиль құрайтын болғанда, бір тәулік ішіндегі үнемделетін сома $13\,882\,050$ тенге, ал бір жылдағы, егер тәуліктерді пайдалану еселігі 0,6 деп шартты түрде қабылдағанда, $(365 \times 0,6) 219$ тәулік бойы жүк тасымалданады, яғни бір жылдағы транзиттік жүк тасымалдаудың жүкпен жүріс уақытын қысқарғанынан, үнемдеген қаржы көлемі $(219 \times 13\,882\,050)$ $3\,040\,168\,950$ тенге болады.

Кестеде көрсетілгендей Қорғастан-Мартөкке дейін, яғни Қытай елінің шекарасынан Ресей шекарасына дейінгі 2697 километр жолды Қазақстан Республикасының автокөлік кәсіпорындарынан 8 сүйреткіш-автомобилі пайдаланылады. Орта есеппен әрбір сүйреткіш-автомобиль күніне 337 километр жүкпен жол жүреді, ал бір айда $(30 \times 0,7) 21 \times 337 = 7079$ км болса, бір жылдағы жүкпен жүрген жолы 85 мың километр. Егер жобадағы анықтау бойынша жүкпен жүрген әрбір километрдің бағасы 2,0 АҚШ долларын құрайтын болғанда, бір автомобиль бір жылда 170 мың АҚШ долларына немесе 25,5 миллион тенгеге қызмет көрсетеді. Ал бір тасымалдауға қатынасатын 8 автомобильдің бір жылдағы қызмет бағасы 1,36 миллион АҚШ долларын немесе 201,28 миллион тенге болса, жобада тәуліктегі жүк тасымалдау ағымының қарқыны 1500 жүріс, демек жергілікті кәсіпорындары автомобильдерінің бір жыл ішіндегі қызметтерінің қаржыдай көрсеткіштері бір айда $(1,36 \times 1500) 2\,040$ миллион АҚШ долларын немесе 301 920 миллион тенге болады екен. Ұсынылған тасымалдау амалынан, жүктерді тасымалдау уақытының қысқарғанынан $3\,040,0$ миллион тенге үнемделіп, жергілікті автокөлік кәсіпорындарының көрсетер қызметі 301 920 миллион тенге болады.

Кесте 1 - Қорғас-Алматы-Мартөк қалалары арасында жүк тиелген автомобилдің сағатына 80 километр жылдамдықпен есептелген жүріс кестесі

Мекен жайлар аттары	Қашықтық		Тасымалдау түрлеріне сәйкес уақыттары, сағ.	
	аралық	барлығы	ұсынылған	жобадағы [5,6]
Қарғос	-	351		
Алматы	351	351	4,39+0,3	4,39+0,75
Георгиевка	236	587		
Благовещенко	60	647	3,7+0,3	3,7+8,75
Мерке	104	751		
Луговое	39	790		
Тараз	118	908		
Шымкент	171	1079	5,4+0,3	5,4+0,75
Түркістан	165	1244		
Шиелі	153	1397	4,0+0,3	4,0+8,75
Қызыл-Орда	126	1523		
Жусалы	170	1693		
Қазалы	162	1855	5,7+0,3	5,7+0,75
Арал	144	1999		
Иргиз	176	2175	4,0+0,3	4,0+8,75
Қарабұтақ	198	2372		
Ақтобе	222	2595	5,28+0,3	5,28+0,75
Мартөк	102	2697	3,2+0,3	3,2+0,75
Жол жүру уақыты	-	-	35,67	35,67
Тіркемені тапсыру	-	-	2,7	-
Тамақтануға				
жоспарланған уақыт	-	-	-	6,0
Демалыс уақыты, сағ	-	-	-	24,0
Барлық уақыт, сағ	-	-	38,37	65,67
Тәулігі	-	-	1,60	2,74

Қорытынды

«Батыс Қытай-Батыс Еуропа» автокөлік дәлізінің құрама тиімділігін арттыру үшін, жаңадан ұсынылған «ониамалды» тасымалдау әдісі - көліктің бір түрімен, бірақ бірнеше көліктің қатынасуымен атқарылуды ұйымдастыру.

Ол еліміздің көліктік транзиттік дәлізі мүмкіндігін толықтай тиімді пайдалануға, нақты аймақтардың экономикасымен әлеуметтік жақсаруына апарар және себепші болар, бірден бір тасымалдау амалы.

Ұсынылған әдістің артықшылықтары:

- тасымалдау мезгілі 94,62-ден 65,62 сағатқа қысқарады, яғни тапсырушылар үшін тиімді және соның арқасында тұтынушылар саны өседі;

- әрбір үнемделген бір сағаттың құны 339 тенге болғанда тапсырушылар үшін, тасымалдау бағасының қаншалықта арзандайтынын анықтау қиын емес;

- тасымалдау уақытының қысқаруынан жол қаражаты мөлшері кемиді, тек еңбек ақы

есебінен 35000...45000 тенге үнемделеді және жергілікті жол жағдайын, елді мекендерді жетік білетіндіктерден, автокөлік жүргізушілері жол үстіндегі қауіп-қатерлердің алдын алу мүмкіндігі жоғары. Сол себепті жүкті сапалы, әрі бүлінбей, жоғалмай тапсырушыға төменгі тасымалдау бағасымен жеткізіледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Техничко-экономическое обоснование реконструкции международного транзитного коридора «Западный Китай – Западная Европа». - Алматы: ТОО КазДОРПРОЕКТ. -2009. -92с.

2. Жанбиров Ж.Ғ., Нұғыманова Г.Д. «Батыс Қытай-Батыс Еуропа» автокөлік дәлізінің құрама тиімділігін арттыру амалы / А.К. №1584 04.02.2019. Астана, Алматы: ТОО КазДОРПРОЕКТ. -2010. -63с.

3. Касаткин Ф.П., Коновалов С.И., Касаткина Э.Ф. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса. - М.: Академический проект, 2010. - 352 с.