

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XVIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS  
of the XVIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023  
Астана**

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**  
**G99**

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII  
Международная научная конференция студентов и молодых  
ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International  
Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE  
BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-337-871-8**

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 001+37**  
**ББК 72+74**

**ISBN 978-601-337-871-8**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2023**

### Список использованных источников

1. Государство и отрасли инфраструктуры в современной рыночной экономике: Монография / РАН Институт мировой экономики и международных отношений. - М.: Наука, 2001.
2. Сергеев В.И. Менеджмент в бизнес-логистике. Москва: «ФИЛИНЪ», 1997, 772 с.
3. Николайчук В.Е. Логистика. Санкт-Петербург, 2001
4. Транспортная логистика: Учебник для транспортных вузов / Под общей ред. Л.Б. Миронина. Москва: «Экзамен», 2002, 512 с.
5. Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок. Пер. с англ.- Москва: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001, 640 с.
6. Сергеев В.И. Логистика: Учеб. Пособие. Санкт-Петербург, 1995, 131 с.
7. Уваров С.А. Логистика: общая концепция, теория и практика. Санкт-Петербург: «Инвест-НП», 1996 г.
8. Лаврова О.В. Материальные потоки в логистике: Конспект лекций. Саратов: СГТУ, 1994 г.
9. Основы логистики: Учеб. Пособие / Под ред. Л.Б. Миротина и В.И. Сергеева. Москва: Инфа – М, 1999 г.
10. Миротин Л.Б., Тышбаев Ы.Э. и др. Транспортная логистика: Учеб. пособие. Москва: Брандес, 1996
11. Вилкас Э.И., Майминас ЕВ. Решения: Теория, информация, моделирование. Москва: Радио и связь, 1981 г.
12. Зайцев Е.И., Цвиринько И.А. СМО – моделирование в логистике // Организация международных и внутренних перевозок с применением принципов логистики. Сб. научных трудов. Санкт – Петербург, 2000 г.
13. Семененко А.И., Сергеев В.И. Теоретическая логистика.
14. Балгабеков Т.К. Перспективы развитие транспортных коридоров Республики Казахстан. Современные тенденции в образовании и науке. Сборник научных трудов по материалам Научно-практической конференции, 31 октября 2013 г., часть 21, г. Томбов, РФ.
15. Балгабеков Т.К., Оразалина А.Б., Исина Б.М., Адилова Н.Д., Жанатов И.М., Развитие Казахских участков дорог в международных транспортных коридорах. Журнал «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований».

ӘОЖ 225

### ЖЕТКІЗУШІЛЕРІН ТАҢДАУ ТӘСІЛІН ТАЛДАУ

**Карен Карима Қасенқызы**

karima\_9999@bk.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, «Көлікті пайдалану және жүк қозғалысы мен тасымалдауды ұйымдастыру» кафедрасының магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші-Нураков С.Н.

*Қосалқы бөлшектер* - бұл біртұтас механизмді құрайтын және белгілі бір функцияларды орындайтын бірнеше компоненттерден тұратын бөлшектер. Компанияларға жеткізушілерді таңдауды жеңілдету үшін жеткізушілерді таңдау моделі қажет, бұл компанияларға жеткізушілерді таңдауды жеңілдетеді және басымдықтарға жету үшін жеткізушілерден бірнеше критерийлерді қабылдау үшін стратегиялық бағыттарды түсінуді жеңілдетеді.

Қазақстанда 2012-2017 жылдары қозғалтқышты көлік құралдарының өсуі әрдайым артып, өсу қарқыны 31,88% құрады. Қазақстандағы моторлы көлік құралдарының санының

артуымен қатар, автомобильдерге қосалқы бөлшектерге сұраныс артады. Жеткізуші компанияның ағымдағы өндірістік қызметі үшін шикізатпен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Дұрыс жеткізушіні таңдау компания үшін пайдалы ғана емес, сонымен қатар клиенттердің қанағаттанушылығын арттыра алады.

Сондықтан жеткізушілерді таңдау кезінде компанияда шикізат пен компоненттерді жеткізушілерді таңдау және бағалау жүйесі болуы керек. Жеткізушілерді таңдау жеткізу тізбегіндегі сатып алуды басқару қызметінің стратегиялық бағыты болып табылады. Жеткізушіні таңдағанда көптеген өлшемдерді ескеру қажет. Жеткізушілерді таңдағанда, үлкен үлес қосатын маңызды атрибуттар бар, атап айтқанда сапа, шикізат мөлшері, сенімділік және материалдардың бағасы.

Бұл зерттеу резеңке шикізаттан автомобиль қосалқы бөлшектерін өндірумен айналысатын өндіруші компанияда жүргізілді. Бұл зерттеуде компанияның сәйкес келетін критерийлер негізінде жеткізушілерді таңдаудағы қиындықтары және шикізатты алудың кешігуі, сондай-ақ әр жеткізушіден жеткізілетін шикізаттың жетіспеушілігі туындайды. 2018 жылғы сәуірден бастап 2019 жылғы наурызға дейін шикізат жеткізу тапшылығы 21,21% - ды құрайды. Әрбір жеткізуші үшін шикізаттың жетіспеушілігі компаниядағы ең үлкен проблема болып табылады, сондықтан ол өндірістік процестің қызметіне, атап айтқанда өндірістік қуаттарға әсер етеді, сондықтан компания тұтынушылық сұранысты қанағаттандыра алмайды және компанияның сатудан түсетін пайдасына әсер етеді. Тұрақтылықты өлшеуді қамтамасыз ететін бағалау критерийлері мен әдістерін әзірлеу ең жақсы балама таңдау, талаптарды анықтау, балама шоу өндірушілерінің жан-жақты дизайны туралы хабарлау үшін қажетті шарт болып табылады.

Ең жақсы баламаны анықтау кезінде көптеген өлшемдер мен жаңа өлшеу құралдарының пайда болуымен индикативті тұжырымдамалық және әдіснамалық маңыздылық. Инновация және критерийлерді таңдау жарамдылыққа, сенімділікке, практикалық және өлшемді шектеулерге байланысты параметрлерді қажет етеді. Бұл жеткізушілерді тиімді және тиімсіз топтарға жіктеу үшін DEA әдісін, шешім ағашы мен нейрондық желіні біріктіру және жеткізушілер таңдауын болжау модельдерін қолдану арқылы жеткізушілерді таңдауға қатысты жүргізген зерттеу, компаниялар ұзақ мерзімді перспективада жеткізушілерді таңдай алады. Компанияларға сәйкес келетін критерийлер негізінде жеткізушілерді таңдауды жеңілдету үшін жеткізушілерге олардың өндірістік процестері үшін компанияға қажетті шикізат беру міндеттемелерін орындай алатындай етіп, жеткізушілерді таңдау құрылымы немесе моделі қажет, сондықтан тұтынушылық сұранысты қанағаттандыруда кідірістер болмайды және шикізат жетіспеушілігі шешім ағашы, атап айтқанда j48 алгоритмі.

*Қосалқы бөлшектерді жеткізушісін таңдау тәсілі.*

Деректерді іздеу - бұл маңызды шаблондар мен ережелерді іздеу үшін үлкен көлемдегі деректерді автоматты немесе жартылай автоматты түрде зерттеу және талдау процесі. Деректерді іздеу әдістерінің артықшылықтары: жасырын заңдылықтарды анықтау үшін мәліметтер базасын зерттеу мүмкіндігі, болжау үшін ақпаратты табу, деректердің үлкен көлемін өңдеу мүмкіндігі, икемділіктің жоғары деңгейі және күрделі мәселелерді шешу үшін қолдануға болады.

Деректерді іздеу әдістерінің кемшілігі-олар деректерді тікелей талдай алмайды, сонымен қатар пайдаланылатын мәліметтер базасына кедергі келтіреді.

Бұл зерттеу 2020 жылдың ақпанынан 2020 жылдың сәуіріне дейін жүргізілді. Бақыланытын зерттеу нысаны шикізат пен материалдардың қосалқы бөлшектерін жеткізушілерді таңдау болды.

Жеткізушілерді таңдау модельдерін жасау кезінде қолданылатын айнымалылар ДЕА әдісімен анықталады.

Содан кейін келесі айнымалы жеткізушіні таңдауға әсер ететін критерийлер негізінде анықталады. Бұл зерттеудегі белгісіз кезеңдері:

1. Осы зерттеудегі тәуелді айнымалы-бұл жеткізушілердің мүмкіндіктері мен өнімділігін бағалау, сонымен қатар жеткізушілерді таңдау моделі.

2. Бұл зерттеудегі тәуелсіз айнымалылар жеткізушіні таңдау критерийлері, атап айтқанда шағымдар бойынша сапа, жеткізу, баға, кепілдік және қызмет көрсету критерийлері болып табылады.

Бұл зерттеудегі мәліметтер ашық сұрақнамалардан, жабық сұрақнамалардан, жеткізушілердің мүмкіндіктерін бағалау жөніндегі сұрақнамалардан және жеткізушілердің тиімділігін бағалау жөніндегі сұрақнамалардан тұратын сұрақнамадан, жеткізушінің компанияға қатысты өнім берушінің өнімділігін немесе өнімділігін бағалау қабілетін бағалау кезінде компанияларға шикізат жеткізудегі өнім берушілердің басқару мүмкіндіктерін бағалау үшін алынды.

Осы жағдайды зерттеуде жеткізушілерді таңдау модельдері туралы мәліметтер жинау қадамдары. Зерттеу кезеңдері:

1. Компанияда, өндірістік процестерде, бақылауларда және басқа да ақпараттарда кездесетін проблемаларды анықтау үшін алдын-ала зерттеу жүргізіледі.

2. Мәселелерді шешу үшін әдебиет пен көмекші теорияларды оқып үйрену.

3. Жеткізушілердің компания шикізатын жеткізу кезінде жеткізушілерді басқару мүмкіндіктерін бағалау қабілетін бағалайтын мәліметтерді жинау, сонымен бірге жеткізушілердің жеткізушінің тиімділігін немесе компанияның тиімділігін бағалау үшін пайдалану қабілетін бағалау.

4. Жеткізушінің критерийлерінің әр атрибутын топтастыру.

5. Бөлу туралы ақпаратты есептеу арқылы бөлу нүктелерін анықтау (D).

6. Жеткізушіні таңдаудың әр критерийі үшін пайданы есептеу

7. ДЕА бағдарламалық жасақтамасымен J48 алгоритмін қолдана отырып, жеткізушілердің мүмкіндіктері мен тиімділігін бағалау үшін сауалнама деректерін өңдеу.

8. J48 алгоритмін қолдана отырып, шешім тізбектерінің деректерін өңдеу нәтижелерін талдау.

9. Қорытынды жасаймыз.

Мәселелерді шешуді талдау критерийлер мен ішкі өлшемдерді алудан, содан кейін j48 алгоритмін қолдана отырып, жеткізушілерді таңдау модельдерін жіктеуден басталады.

*Қосалқы бөлшектерді жеткізушіні таңдау тәсілін талқылау*

Өнім берушінің өлшемшарттарын айқындау нәтижелері. Бұл сауалнама шикізат жеткізушілерін таңдау саласындағы сарапшылар арасында зерттеу жүргізген респонденттерге берілді. Сауалнама ДЕА қағидаты негізінде сарапшылар тобының пікірлерін жинау арқылы таратылды, онда кері байланыс тиісті әдебиеттерден және сарапшылардың қолдауымен сұрақтардың толық жиынтығын жинау арқылы жүзеге асырылды.

Кесте 1. Сарапталық деректер.

Респонденттердің деректері.	Барлығы
Өндіріс жөніндегі Менеджер	1
Өндірістік бөлімнің бастығы	1
Шикізат бөлімінің бастығы	1
Өндіріс персоналы	1
Шикізат және материалдар бөлімінің персоналы	1

Жоғарыда келтірілген кестеден қосалқы бөлшектерді жеткізушілерді таңдау критерийлері мен ішкі өлшемдерінде респонденттер ретінде әрекет ететін 5 респондент бар екенін көруге болады, атап айтқанда: өндіріс менеджері, өндіріс бөлімінің бастығы, шикізат бөлімінің бастығы, өндіріс қызметкерлері және шикізат бөлімінің қызметкерлері.

Жеткізушінің критерийлерін топтастыру.

Шешім тізбегі - бұл әр ішкі критерий мен жеткізушіні таңдау моделін анықтауда критерийлер арасындағы қатынасты анықтау үшін қолданылатын деректерді санаттаудағы жіктеу әдісі. Шешім тізбегі бөлу нүктелерімен байланысты шешімдерді білдіретін ішкі түйіндерден тұрады, ал мәліметтер аймақтарын немесе бөлімдерін білдіретін соңғы түйіндер сыныптар немесе сыныптар деп аталады.

Кесте 2. Жеткізуші критерийлерінің атрибуттарын топтау.

Сапасы	Класс		Барлығы
	Тиімді	Тиімді емес	
1	0	0	0
2	9	12	21
3	4	38	42
4	17	5	22
5	69	10	79
Барлығы	99	65	164

Жоғарыда келтірілген кестеде сапа критерийлерінің жіктелуін көруге болады, онда 5 Ішкі сынақты орындау арқылы сапа бойынша 69 тиімді деректер және 10 тиімсіз деректер бар.

Бөлу нүктелерін анықтау. Жіктеудің алғашқы қадамы-провайдерді таңдау критерийлері арасындағы ең жақсы бөлуді немесе айырмашылықты қамтамасыз ететін бөлу нүктесін таңдау. Мұны энтропия (H) мәндерін есептеу және ақпаратты күшейту арқылы жасауға болады.

$$Info(D) = -\sum_{j=1}^k \frac{fred(D_j, D)}{|D|} * \log_2\left(\frac{fred(D_j, D)}{|D|}\right) = 0.9693 \quad (1)$$

Ақпаратты есептеуден (D) жалпы жіктеу 0,9693 жалпы ақпарат беретінін түсіндіріңіз, яғни бұл жіктеуді жүргізу кезінде өте жақсы. Содан кейін әр өлшемнің ақпараттық мәні есептеледі.

$$Прирост(Качества) = Info(D) - Info_{качества}(D) \quad (2)$$

Кесте 3. Әр критерийді бағалау.

Өлшем	Күшейту
Сапасы	0,4155
Жеткізу	0,1622
Кепілдік қызметі және шағымдарға қызмет көрсету	0,0027
Бағасы	0,2097

Жеткізушіні күшейтудің барлық критерийлерін алғаннан кейін, 0,4155 күшейту мәні бар критерийлердің атрибуты шешім ағашының тамыры, атап айтқанда сапасы болып табылады. Филиалдар мәндерді ең үлкеннен ең кішіге дейін арттыру тәртібімен жүрді, атап айтқанда: баға, жеткізу, кепілдік және шағымдарды қарау қызметтері.

Ең үлкен маңызы бар жеткізушіні таңдау критерийлері-бұл ең үлкен жеңіс мәні бар сапа критерийлерінің атрибуттары және бұл критерийлер шешім ағашының тамыры, содан кейін баға, жеткізу, кепілдік және шағымдарға қызмет көрсету критерийлерінің тармақтары. Сапа критерийлері > 3, баға критерийлері > 3 және жеткізу критерийлері > 1 бар жеткізушілер (83.0 / 5.0) мәндері бар тиімді жеткізушілер болып табылады, яғни жеткізуші критерийлерінің атрибуттарына сәйкес келетін (таза) 83 деректер бар. Бірінші ережелер ауа сапасының критерийлері > 3, баға критерийлері > 3, жеткізу критерийлері > 1, содан кейін жеткізушілер тиімді жеткізушілер ретінде жіктеледі. Сапа критерийлерінің екінші ережесі - <= 3, бағасы <= 5, жеткізу <= 3, Сондықтан жеткізушілер тиімсіз жеткізушілер ретінде жіктеледі. J48 алгоритмі арқылы жіктеу дәлдігі 90,8537% құрайды, ал Каппа статистикалық мәні 0,8084

құрайды, бұл жіктеу нәтижелері бойынша келісім әділ екенін көрсетеді. Шешім ағашын жіктеу үшін MAE қатесінің мәні-0,1256, ал MSE қатесі-0,2864. Шешім тізбегін жіктеу нәтижелері жеткізушілер үшін жеткізушілерді жіктеу үшін жеткізушілерді таңдау моделінің екі ережесін жасайды, осылайша компаниялар компания қалаған өлшемдерге сәйкес жеткізушілерді оңай таңдай алады. Бұл зерттеу резеңке шикізаттан автомобиль қосалқы бөлшектерін өндірумен айналысатын өндіруші компанияда жүргізілді. Бұл зерттеуде компанияның сәйкес келетін критерийлер негізінде жеткізушілерді таңдаудағы қиындықтары және шикізатты алудың кешігуі, сондай-ақ әр жеткізушіден жеткізілетін шикізаттың жетіспеушілігі анықталды. Бұл зерттеудің мақсаты жеткізушілерді компания қалаған критерийлер негізінде жіктеу және ұзақ мерзімді перспективада жеткізушілерді таңдау моделін жасау болып табылады. Бұл алгоритмі тиімді және тиімсіз жеткізушілерді жіктеу үшін 2 ережені таңдау моделі бар жеткізушіні таңдау моделіне негізделген.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1. Чен К.Т Лин К. Т. және Хуан с. Ф. /Жеткізушілерді бағалау мен таңдаудың анық емес тәсілі жеткізу тізбегін басқару 2006 ж - 102 бет 289-301.
2. Диксон Г.В. / Жеткізушілер мен шешімдерді таңдау жүйесін талдау сатып алу журналы 21 бет . 5-17.
3. Исхак. А / Майды өңдеу технологиясын таңдау үшін шешімдерді қолдау моделі өнеркәсіптік сұйық қалдықтар IOP 2007 ж - 277 бет / 2
4. Хазанова Л.Я. Логистика: методы и модели управления материальными потоками. - М.: Бек, 2003.

**УДК 588**

### **ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ В КАЗАХСТАНЕ**

**Курмангалиев Аскар Маратулы**

[kurmangaliev@mail.ru](mailto:kurmangaliev@mail.ru)

Магистрант кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»,  
Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

**Аннотация.** В статье приведен обзор транспортных коридоров Казахстана и возможности системной организации мультимодальных транспортных коридоров в Казахстане путем применения различных моделей мультимодальных перевозок на основе ранее известных исследований на международном уровне.

**Ключевые слова:** *транспортный коридор, мультимодальные перевозки, транзит, транзит через Казахстан.*

**Аннотация.** Мақалада Қазақстанның көлік дәліздеріне шолу және халықаралық деңгейде бұрын белгілі зерттеулер негізінде мультимодальды тасымалдаудың әртүрлі модельдерін қолдану арқылы Қазақстанда мультимодальды көлік дәліздерін жүйелі ұйымдастыру мүмкіндігі келтірілген.

**Түйінді сөздер:** *көлік дәлізі, мультимодальды тасымалдар, транзит, Қазақстан арқылы транзит.*

**Annotation.** The article provides an overview of the transport corridors of Kazakhstan and the possibility of system organization of multimodal transport corridors in Kazakhstan through the use of various models of multimodal transport based on previously known research at the international level.