

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

КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



*«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» ІХ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ*

***СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ІХ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»***

***PROCEEDINGS OF THE IX INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»***



Нұр-Сұлтан, 2021

УДК 656
ББК 39.1
А 43

Редакционная коллегия:

Председатель – Мерзадинова Г.Т., проректор по науке и инновациям ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, д.т.н., профессор; Заместитель председателя – Султанов Т.Т., заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Сулейменов Т.Б. – декан транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н., профессор; Председатель «Әдеп» – Ахмедьянов А.У., к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н. профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н. профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н. профессор; Глазырин С.А. – заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент.

А 43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: IX Международная научно – практическая конференция, Нур-Султан, 19 марта 2021 /Подгот. Г.Т. Мерзадинова, Т.Б. Сулейменов, Т.Т. Султанов – Нур-Султан, 2021. – 600с.

ISBN 978-601-337-515-1

В сборник включены материалы IX Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Нур-Султан 19 марта 2021 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего, ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.

УДК 656
ББК 39.1

ISBN 978-601-337-515-1

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Ибатов М.К., Илесалиев Д.И., Қасымжанова А.Д. О результатах исследований режимов нагружения универсальных контейнеров. Интеграция науки, образования и производства – основа реализации Плана нации (Сагиновские чтения №12): Труды Международной научно-практической online конференции 18-19 июня 2020 г. - Караганда: Изд-во КарГТУ, 2020. – Ч. 2. – С. 585-586.
2. Ibatov M.K., Ilesaliyev D.I., Kassymzhanova A.D. To the Question of Increasing LPI By Improving the Method of Loading Containers. Труды университета. - Караганда: КарГТУ, 2020. - № 3. – С. 94-96
3. Vitvitskii E.E., Gumarov G.S., Balabaev O.T., Abishev K.K., Sarzhanov D.K., Kassymzhanova A.D. Method for loading bulk goods in containers transported by railway: Patent Number(s): RU2654439-C1 for invention. Derwent Primary Accession Number: 2018-53628L.
4. Витвицкий Е.Е., Гумаров Г.С., Балабаев О.Т., Абишев К.К., Саржанов Д.К., Қасымжанова А.Д. Способ загрузки насыпных грузов в контейнеры, перевозимые железнодорожными платформами. Патент РФ на изобретение №2654439. Опубликовано: 17.05.2018 Бюл. № 14.

ҚАЛАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДА АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ КЕШЕНДЕРІНДЕ ЗИЯТКЕРЛІК КӨЛІК ЖҮЙЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ НЕГІЗДЕРІ

Құлынтай Ғазиз Жәкенұлы

kulyntaykz@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Көлік, көлік техникасы және технологиялары
кафедрасының т.ғ.к., доцент, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – А.Каражанов

Елімізде көлік кешенін басқарудың маңызды міндеттерінің бірі – бұл тұрғындардың қауіпсіз және экономикалық тиімді көлік қызметтері сапасын арттыру арқылы көлік-жол кешені жұмысының максималды тиімділігін қамтамасыз ету. Бұл міндеттер екі өзара байланысты іс-шаралардың арқасында жүзеге асырылады:

- жаңа жол учаскелерін салу;
- заманауи ақпараттық, телекоммуникациялық және телематикалық технологияларды қолдана отырып, көлік жүйесіне ұйымдастырушылық басқару технологияларын енгізу.

Кері байланыс және математикалық модельдер арқылы басқарудың бастапқы идеялары ақпараттық және зияткерлік жүйелер мен технологияларды қолдана отырып басқару идеяларына айналды. Бұл жағдайда көлікті басқару мақсаты күрделене түседі.

Шектелген технологиялық мәселелерді шешетін көліктегі әртүрлі ақпараттық жүйелерді құрудағы елде жинақталған тәжірибені ескере отырып, бүгінде кең ауқымды қызметті біріктіретін бірыңғай бағдарламалық жасақтаманың бөліктері ретінде мемлекеттік бақылау, техникалық реттеу және технологиялық нарықты дамыту салалары ережелерін анықтайтын бірыңғай мемлекеттік стратегияны қалыптастыру қажеттілігі туындайды. Жаңа мақсаттар көлік ағындарының қарқындылығының және көлік құралдарының санының өсуі жаңа қауіптердің пайда болуына алып келді, осы орайда, қозғалыс қауіпсіздігін арттыру және басқарушылық шешімдер қабылдау уақытын қысқарту талаптары қойылды.

Басқару әдіснамасы негізінен үш бағытта дамиды: оңтайлы басқару міндеттері мен түрлерін кеңейту, басқару жүйелерін күрделендіру және әр түрлі басқару әдістерін біртұтас кешенге біріктіру. Күрделілік пен ақпараттық көлемдердің жоғарылауымен бірыңғай кешенге сапалы әр түрлі басқару әдістерін заманауи зияткерлік тәсілдерді қолдану арқылы ғана мүмкін болады.

Ақпараттық қолдау және көлік-жол кешені сегменттерінің қызметін бақылау үшін қолданыстағы немесе технологиялық тұрғыдан шектеулі ведомстволық жүйелер кейбір

жағдайларда міндеттерді тиімді шешуге мүмкіндік береді. Біртұтас техникалық және технологиялық кешенге жол қозғалысын басқарудың, жол қауіпсіздігінің, сондай-ақ жол қозғалысына қатысушылар мен көлік процесінің субъектілеріне ақпараттық қызметтер көрсетудің ішкі жүйелерін біріктіретін мұндай жиынтық жүйе бүгінде зияткерлік көлік жүйесі деп аталады.

Зияткерлік көлік жүйелері (ЗКЖ) – көлікті бақылау мен басқаруды автоматтандыру құралдары, ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, динамикалық геодеректер негізінде, көлік ағындарын, көлік пайдаланушыларының қауіпсіздігі мен тиімділігін арттыруға бағдарланған.

Зияткерлік көлік жүйесінің жедел міндеті – барлық көлік субъектілерінің адаптивті принциптер бойынша нақты уақыт режимінде автоматтандырылған өзара әрекеттесу мүмкіндігін жүзеге асыру және қолдау.

Зияткерлік көлік жүйесін жобалау, құру және кеңейту туралы шешімдер аймақтық мүдделер жүйесінде (көлік жүйесінің жұмыс істейтін параметрлері тұрғысынан), сондай-ақ ішкі жүйелерінің тиімділік көрсеткіштерін анықтау және бақылау үшін ғылыми принциптер қажет.

ЗКЖ дамуы құралдардың пайда болуымен және жетілдірілуімен қатар жаңа жағдайлардың әсерінен туындады. Атап айтқанда, нақты ақпараттық қатынастар ақпараттық технологияларда маңызды рөл атқара бастады. Басқарудың ақпараттық технологияларының дамуы компьютерлер мен мәліметтер базасының пайда болуымен ғана емес, коммуникацияның жаңа ақпараттық ортасының пайда болуымен де байланысты. Бұл орта қоғамдағы ақпараттық деп аталатын қатынастардың ерекше формаларын құрайды. Ақпараттық қатынастар – жалпы ақпарат өрісінің объектілері арасындағы байланысты және олардың бөліктері арасындағы тікелей, жанама, бастапқы және қайталама байланыстарды көрсететін қатынастар.

Жүйенің зияткерлілігі адам қолынан келмейтін шешімді қысқа уақытта, жедел, әрі тиімді қабылдауында.

Зияткерлік жүйелердің ерекшелігі – дәстүрлі түрде адам құзыретінен тыс болып саналатын функцияларды орындау мүмкіндігі. Басқаша айтқанда, зияткерлік жүйе, ақпараттық жүйеден айырмашылығы, адамның әсері немесе тікелей нұсқаулары болмаған кезде белсенді бола алады.

Осылайша, зияткерлік жүйелер бірқатар ақпараттық кедергілерді жеңу құралы ретінде пайда болды және ақпараттық жүйелер мен көптеген адам-машина жүйелері ала алмайтын нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

ЗКЖ жобаларын дамытудың әлемдік тәжірибесі бүгінгі күнге дейін Жапония үшін 40 жылдан астам, Еуропа мен Америка үшін шамамен 30 жыл уақытты қамтиды. Әлемдік тәжірибеде бірқатар жобалар неғұрлым тиімді болып табылады. 90-шы жылдары АҚШ-та автоматтандырылған қозғалысты басқару жүйесін нақты дамыту және енгізу мәселелерін шешу қолға алынды: математикалық модельдеу автомобильдер мен көлік ағындарының қозғалысы (микро және макро модельдеу); бірыңғай ақпараттандыру жүйесі; маршрутты таңдау және көрсету электрондық жүйесі; жүргізушілерге көмек көрсету жүйесі. Қазіргі уақытта автомобиль жолдарының бүкіл желісі ірі іқалаларда (Чикаго, Детройт, Лос-Анджелес, Нью-Йорк және т. б.) жабдықталған. Жапонияда барлық дерлік жол желісі: қалалар мен қала маңы аймақтарында күрделілік дәрежесі әртүрлі ЗКЖ-мен жабдықталған.

ЗКЖ бойынша еуропалық және әлемдік стандарттау жүйелерінің сипаттамасы.

Зияткерлік көлік жүйелері стандарттаудың үш әлемдік жүйесін бөліп көрсету керек ИКЖ Техникалық реттеу саласындағы ең үлкен әсері:

1. ISO – Стандарттау жөніндегі халықаралық ұйым (ISO – International Organization of Standardization), мұнда ЗКЖ саласы 204 Техникалық комитетімен реттеледі (Technical Committee 204 - Intelligent Transport Systems);

2. Ceu – Еуропалық стандарттау комитеті (cen-European Committee for Standardization), онда ЗКЖ саласы 278 Техникалық комитетпен реттеледі (Technical Committee 278 - Road Transport and Traffic Telematics);

3. Its Standards of Japan – жапон стандарттау жүйесі.

Осы ұйымдарда құрылған жұмыс топтары мынадай бағыттар: ұрланған көлік құралдарын қайтару жүйелері; тұрақтарды басқару; Қоғамдық байланыс; адам/машина интерфейсі; Автоматты Көлік құралдарын сәйкестендіру; кең жолақты байланыс және интерфейстер; жүк көлігі мен жылжымалы құрамды басқару жүйелері.



1 сурет. Зияткерлік көлік жүйелерінің мүмкіндіктері

Қазіргі заманғы зияткерлік көлік жүйесі – бұл басқару жүйелері мен ақпараттық жүйелерді алмастыратын басқару жүйелерінің жаңа түрі. Олар таратылған ақпарат және кеңістіктік қатынастар сияқты маңызды факторларды ескереді және ғарыштық технологиялармен тығыз біріктірілген. Зияткерлік көлік жүйелері шешім қабылдау негізі ретінде ережелер жүйесіне бағытталған және үлкен көлемді мәліметтерді игеріп, шешім қабылдау құралы ретінде қызмет етеді.

Әдебиеттер

1. Авен О.И., Ловецкий С.Е., Моисеенко Г.Е. Оптимизация транспортных потоков. — М.: Наука, 1985.
2. Кузнецов Л.В., Холод Н.И., Костевич Л.С. Руководство к решению задач по математическому программированию. — Минск: Высшая школа, 1978.
3. Жанказиев С.В., Интеллектуальные транспортные средства. Москва, 2016.
4. Жанказиев С.В., Интеллектуальные дороги – современный взгляд/С.В. Жанказиев, А.А. Тур, Р.Ф. Халилев// Наука и техника в дорожной отрасли. -2010-2-стр. 1-7.
5. Жанказиев С.В., Развитие технических средств телематики наземного транспорта / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко // Средства и технологии телематики на автомобильном транспорте (сборник научных трудов) – М.: МАДИ (ГТУ), 2008. – с. 108-119