

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ  
БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ»  
КеАҚ



КӨЛІК-ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



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

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

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

Астана, 2026

**УДК 656:620.9**

**ББК 65.37+65.305.1**

**A43**

**Редакционная коллегия:**

Председатель – Талтенов А.А., член Правления – Проректор по науке и коммерциализации, д.х.н., профессор; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., ассоциированный профессор; Тлепиева Г.М. – заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Султанов Т.Т. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», к.т.н., доцент; Тогизбаева Б.Б. – заведующая кафедрой «Транспортная инженерия», д.т.н., профессор; Байхожаева Б.У. – заведующая кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н., профессор; Жумажанов С.К.– заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент; Садыкова С.Б. – заведующая кафедрой «Теплоэнергетика», PhD, доцент.

**A43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения:** XIV Международная научно-практическая конференция, 19 марта 2026г. / Подгот. А.А. Талтенов, У.Ш. Кокаев, Г.М. Тлепиева – Республика Казахстан, г.Астана, НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», 2026. – 632 с.

**ISBN 978-601-385-216-4**

В сборник включены материалы XIV Международной научно-практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 19 марта 2026 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам логистики, 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 и ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.

**ISBN 978-601-385-216-4**

**УДК 656:620.9**  
**ББК 65.37+65.305.1**

© НАО «ЕНУ имени Л.Н. Гумилева», 2026

**Секция 2 «ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И  
ТЕХНОЛОГИИ»**

<b>Алпысбаев Н.Қ., Касабеков М. И.</b> ОРТА ҚАШЫҚТЫҚТАҒЫ ҰШАҚ ТИПТІ ҰШҚЫШСЫЗ ҰШУ АППАРАТЫНЫҢ АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРІНІҢ ҰШУ ҚАШЫҚТЫҒЫНА ӘСЕРІН ТАЛДАУ	316
<b>Асанби А. Д., Кокаев У.Ш.</b> ЖЕҢІЛ АВТОКӨЛІКТІҢ АРТҚЫ КӨРІНІС АЙНАЛАРЫНЫҢ АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ТАЛДАУ	320
<b>Арпабекова А. М., Jan Vlnka</b> КОНСТРУКЦИЯ КОВША ЭКСКАВАТОРА С КОЛЬЦЕВЫМ ЭЛЕМЕНТОМ ДЛЯ ПОДЪЕМА ГРУЗОВ	325
<b>Арстамбаев С.О., Боярин В.А.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЖИВУЧЕСТИ И МОБИЛЬНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗЕНИТНОЙ ПУШКИ С-60 ПУТЕМ ИНТЕГРАЦИИ С КОЛЕСНЫМ БАЗОВЫМ ШАССИ	328
<b>Әлібек Б.Ә., Жаманбаев Б.У.</b> КОНТРЕЙЛЕРЛІК ТАСЫМАЛДАУДЫҢ ӘЛЕМДІК ТӘЖІРИБЕСІН ЖҮЙЕЛІ ТАЛДАУ	332
<b>Бақытов Ж.Д., Каражанов А.А.</b> МЕТАЛЛ ҰНТАҚТЫ КОМПОЗИЦИЯЛАРДЫҢ КӨЛІК БӨЛШЕКТЕРІНІҢ КОРРОЗИЯҒА ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН ТАЛДАУ	335
<b>Bekbay B.B., Sirgetayeva G.E.</b> IMPROVING THE EFFICIENCY OF ELECTRIC MOTORS OF TRANSPORT VEHICLES UNDER LOW-TEMPERATURE CONDITIONS	339
<b>Дуйсембаева Б.Ш., Тогизбаева Б.Б., Баташов С.И.</b> ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ НЕРОВНОСТЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И МЕТОДЫ ИХ КЛАССИФИКАЦИИ	342
<b>Ескендір І.А.</b> ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА ПРИ СБОРКЕ АВТОМОБИЛЕЙ НА КОНВЕЙЕРНОЙ ЛИНИИ	348
<b>Жұмағұл Қ. М., Сиргетаева Г.Е.</b> ҚАЛАЛЫҚ ЖАҒДАЙДА ДИЗЕЛЬДІ ЖӘНЕ ЭЛЕКТР КӨЛІКТЕРІНІҢ ПАЙДАЛАНУ СИПАТТАМАЛАРЫН БАҒАЛАУ ӨЗЕКТІЛІГІ	353
<b>Жанбатыр У., Жаманбаев Б.У.</b> АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ МИКРОМОБИЛЬДІЛІКТІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ	356
<b>Жаманкулов С.Т., Каражанов А.А.</b> ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП АВТОПАРКТІ ПРЕДИКТИВТІ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖҮЙЕСІН ТАЛДАУ	358
<b>Қуанышбекова Қ.Қ., Тогизбаева Б.Б.</b> ШӨМШТІ ЭЛЕВАТОРДЫҢ ЖҰМЫС ОРҒАНЫН ЕСЕПТЕУДЕ ҚАБЫҚША ТЕОРИЯСЫН ҚОЛДАНУ	361
<b>Мамбетов Д.М., Джундибаев В.Е., Сахапов Р.Л.</b> ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ	

МЕЖМОДУЛЬНОГО УСТРОЙСТВА КРЕПЛЕНИЯ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПОГРУЗЧИКОВ	364
<b>Омаров Б.Ж., Сиргетаева Г.Е.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА АСТАНА	366
<b>Раунак Д.О., Костюченкова О.Н.</b> СНИЖЕНИЕ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРИЦЕПАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕМПФИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ	369
<b>Тойлыбаев А.Е., Баймағамбетов А., Құрманәліұлы Д.</b> АВТОМОБИЛЬДЕНДІРУ ДЕҢГЕЙІ ЖӘНЕ КӨЛІКТІК ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ НАРЫҒЫНДАҒЫ ҰСЫНЫСТАРДЫҢ АРТУЫ	372
<b>Тулєков А.Б., Сахапов Р.Л., Кенесбек И.Б.</b> МҰНАРА КРАНЫНЫҢ БУМ ЖҰМЫСЫНДАҒЫ ДӨНЕКЕРЛЕНГЕН ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ РӨЛІ	377

7. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы. 2025 жылғы наурызда 147 мың автокөлік тіркелді / 147 thousand units of motor vehicles were registered in March. - 2025.
9. World Bank. Cost-Effective Air Quality Management in Kazakhstan and Its Impact on Greenhouse Gas Emissions. - Washington, DC, 2024/2025 web edition.
10. OECD. Promoting Clean Urban Public Transportation in Kazakhstan, Kyrgyzstan and Moldova. - Paris, 2019.
11. International Energy Agency. Trucks and buses. - 2025.

УДК 625.712

## **АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ МИКРОМОБИЛЬДІЛІКТІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

**Жанбатыр Уәлихан**

[Zhanbatyrov.u@mail.ru](mailto:Zhanbatyrov.u@mail.ru)

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ-нің Көлік, көлік техникасы және технологиялары  
кафедрасының магистранты, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекші: Жаманбаев Б.У.

*Түйіндеме.* Астана қаласының мысалында көлік инфрақұрылымының тиімділігіне микромобильділіктің әсері кешенді түрде талданады. Қалалық урбанизацияның өсуі мен автокөлік санының артуы жол тығындарының көбейуіне және экологиялық жүктеменің ұлғаюына алып келіп отырғаны қарастырылады. Зерттеу барысында микромобильділік (велосипед, электросамокат және басқа жеңіл жеке көлік құралдары) қысқа қашықтықтағы сапарларда уақыт үнемдеуге, кептелісті азайтуға және көмірқышқыл газы шығарындыларын төмендетуге мүмкіндік беретіні дәлелденеді. Сонымен қатар, инфрақұрылымның фрагменттілігі, қауіпсіздік мәселелері, маусымдық шектеулер және құқықтық реттеудің жеткіліксіздігі негізгі кедергілер ретінде анықталады. Микромобильділікті дамыту үшін тұтас веложелі құру, қауіпсіздік стандарттарын күшейту, тұрақ инфрақұрылымын жетілдіру және қоғамдық көлікпен интеграциялау бойынша ұсыныстар беріледі. Нәтижесінде, тиімді басқарылған жағдайда микромобильділік Астана қаласының көлік жүйесінің тұрақтылығы мен тиімділігін арттыратын маңызды құрал екені негізделеді.

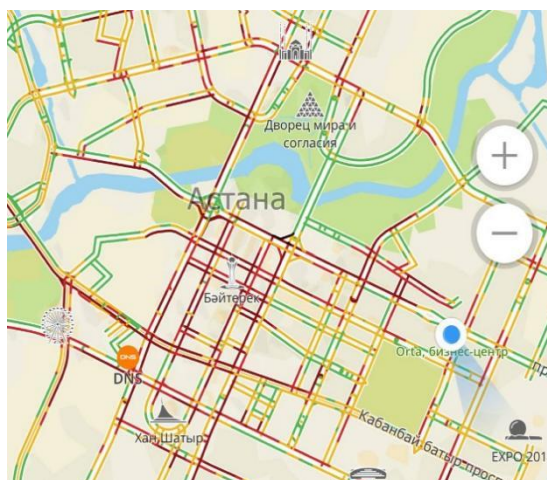
*Тірек сөздер.* микромобильділік, көлік инфрақұрылымы, қалалық мобильділік, экологиялық тұрақтылық, электросамокат, велосипед көлігі, көлік тиімділігі, урбанизация.

Соңғы онжылдықта урбанизация қарқынының артуы әлемдік мегаполистердің көлік инфрақұрылымына елеулі қысым жасап отыр. Астана қаласы да бұл үрдістен тыс қалған жоқ, қала халқының саны жыл сайын өсіп, автокөліктер санының артуына байланысты жол тығындары көбейіп, экологиялық жағдай нашарлап отыр [1]. Бұл мәселені шешудің бір тиімді жолы ретінде әлемнің дамыған қалаларында, мысалы Копенгаген, Амстердам және Парижде, микромобильділік концепциясы енгізілді. Микромобильділік – салмағы 500 кг-ға дейінгі жеңіл көліктерді (велосипед, электросамокат, моноколесо) қысқа қашықтыққа пайдалану арқылы қалалық қозғалысты жеңілдету [1]. Астана қаласы үшін бұл тақырып өзекті, себебі қаланың кеңдігі, жазық рельефі және шалғай тұрғын алаптар мен орталықтың арасындағы байланыс микромобильді көліктердің дамуына мүмкіндік береді. Зерттеудің мақсаты – Астана қаласының көлік инфрақұрылымының тиімділігіне микромобильділіктің әсерін кешенді түрде талдау және оны жақсарту жолдарын ұсыну.

5 км-ге дейінгі қысқа сапарларда микромобильділік қоғамдық көлік пен автокөліктен жылдам әрі тиімділік көрсеткіші.

Қашықтық	Автокөлік (мин)	Қоғамдық көлік	Электросамокат
2км	15-20	20-25	7-10
5 км	30-40	35-45	18-22

Микромобильділік саласы соңғы жылдары қарқынды дамып келеді. Ол «соңғы миля» мәселесін шешуге бағытталған, яғни адамның үйінен қоғамдық көлік аялдамасына немесе жұмыс орнына дейінгі аралықты тиімді әрі ыңғайлы өтуге мүмкіндік береді [2]. Астанада микромобильділікті дамыту үшін велосипед және самокат бөлісу сервистері енгізілген: Whoosh, Jet және Astana Bike компаниялары қаланың әртүрлі аймақтарында қызмет көрсетеді [3]. Астана қаласының көлік жүйесі бірнеше элементтен тұрады: жеке автомобильдер, қоғамдық көлік және такси қызметтері [3]. Жеке көлікке сұраныс күн сайын өсіп, кейбір даңғылдарда таңғы және кешкі сағаттарда 7-8 балдық кептеліске әкеледі. Қоғамдық көлік жаңартылғанымен, оның жылдамдығы мен ыңғайлылығы кейде төмен, ал такси қызметтері жолға қосымша жүктеме жасайды. Микромобильділіктің артықшылықтары айқын: ол кептелісті азайтады, экологиялық таза, экономикалық тиімді және физикалық белсенділікті арттырады. Алайда кемшіліктері де бар – қауіпсіздік мәселелері, ауа райына тәуелділік, инфрақұрылым жетіспеушілігі және тұрақ мәдениетінің төмендігі. Велосипед жолдарының сапасы мен тұтастығы әлі де жетілмеген, кейбір жерлерде веложолдар кенет аяқталады, қысқы кезеңде жолдар қардан тазартылмайды [3].



Сурет 1 - Астана қаласының кептеліс картасы

1-суретке сәйкес, Астана қаласындағы жол-көлік кептелістерінің кеңістіктік таралуы көрсетілген. Кептеліс деңгейі әсіресе таңғы және кешкі қарбалас уақыттарда негізгі магистральдар мен қала орталығына апаратын даңғылдарда жоғары екені байқалады. Қаланың сол жағалауы мен әкімшілік-іскерлік орталыққа бағытталған жол учаскелерінде көлік ағынының тығыздығы артып, қозғалыс жылдамдығы төмендейді. Бұл жағдай жеке автокөлік үлесінің жоғары болуымен және қысқа қашықтықтарға да автомобиль қолданудың басымдығымен байланысты. Аталған аймақтар микромобильділікті дамыту үшін әлеуетті нүктелер болып табылады, себебі 2–5 км аралығындағы сапарларды балама жеңіл көлік құралдарына ауыстыру кептеліс деңгейін төмендетуге мүмкіндік береді.

Микромобильділіктің жол тығынына әсерін бағалау кезінде анықталғандай, егер автокөліктерді пайдаланатын адамдардың 15-20%-ы самокатқа немесе велосипедке көшсе, негізгі даңғылдардағы кептеліс 15-20%-ға төмендеуі мүмкін [4]. Бұл қысқа

қашықтықтардағы қозғалыстың тиімділігін айтарлықтай арттырады. Экологиялық аспект бойынша да микромобильділік тиімді: электросамокаттар мен велосипедтер көмірқышқыл газының шығарындыларын мүлдем азайтады. 2024 жылы Whoosh самокаттарымен жүрілген жалпы қашықтық 10 млн км-ден асты, бұл жағдайда автомобильмен жүрілгенде атмосфераға 1,2-1,5 млн тонна қосымша CO<sub>2</sub> түсер еді [4]. Уақыт үнемдеу тұрғысынан да микромобильділік қысқа қашықтықтарда басым: 2-5 км қашықтықта самокаттар автомобильдер мен қоғамдық көліктен 2-3 есе жылдам [5]. Алайда микромобильділіктің дамуына кедергі келтіретін факторлар да бар: инфрақұрылымның фрагменттілігі, қауіпсіздік мәдениетінің төмендігі, қысқы маусымдағы пайдаланудың шектеулігі, заңнаманың жетілмегендігі және тұрақ инфрақұрылымының жеткіліксіздігі [6]. Мәселелерді шешу үшін келесі ұсыныстар ұсынылады: тұтас веложелісін құру, қысқы жолдарды тазарту самокаттарға жылдамдық шектегіштерін орнату, велосипед және самокаттарға арналған қауіпсіз тұрақтар салу, сондай-ақ автобус пен самокатты біріктіретін бірыңғай төлем жүйесін енгізу [6].

Астана қаласындағы зерттеу көрсеткендей, микромобильділік қалалық ортада маңызды рөл атқарады. Бұл көлік түрі қысқа қашықтықта жылдам әрі тиімді, экологияға зиян келтірмейді, сонымен қатар уақыт үнемдеуге мүмкіндік береді [6]. Алайда микромобильділіктің толық потенциалын жүзеге асыру үшін инфрақұрылымның сапасы мен қауіпсіздік мәдениетін жақсарту қажет. Дұрыс басқарылған жағдайда, микромобильділік Астанадағы көлік жүйесінің тиімділігін айтарлықтай арттырып, қала тұрғындарының өмір сүру сапасын жақсартады.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Астана қаласы әкімдігінің көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасының 2023-2024 жылдардағы есептері [1].
2. Whoosh компаниясының «Астана қаласындағы микромобильділік трендтері», 2024 [2].
3. Dediu, H. (2019). The Micromobility Definition. Micromobility Industries [3].
4. ITF (International Transport Forum) (2020). Micromobility, Equity and Sustainability. OECD Publishing, Paris [4].
5. ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі. «Қазақстан Республикасының көлік стратегиясы – 2030», 2024 [5].
6. Қалиев, Б. (2023). Қалалық логистика және тұрақты көлік жүйелері. Алматы: Экономика баспасы.
7. Астана қаласының ашық деректер порталы: [velosantasy.kz/astana](https://velosantasy.kz/astana) (кіру күні: 15.02.2026) [7].

ӘОЖ 62-52

## ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП АВТОПАРКТИ ПРЕДИКТИВТИ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖҮЙЕСІН ТАЛДАУ

**Жаманкулов Сайран Турекулович**

[j.s.t.04@mail.ru](mailto:j.s.t.04@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
«Көлік, көлік техникасы және технологиялары» білім беру бағдарламасының  
1 курс магистранты, Астана Қазақстан

**Каражанов Абдикарим Алмаханович**

[karazhanov\\_aa@enu.kz](mailto:karazhanov_aa@enu.kz)

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
«Көлік инженериясы» кафедрасының қауымдастырылған профессоры т.ғ.к., Астана  
Қазақстан