



QAZAQSTANNYŪ
JAŅA
MAMANDYQTAR
MEN QYZYRETTER
ATLASY

QAZAQSTANNYŪ JAŅA MAMANDYQTAR MEN QYZYRETTER ATLASY QAZAQSTANNYŪ JAŅA MAMANDYQTAR MEN QYZYRETTER ATLASY

№
08

2020

enbek.kz/atlas

КӨЛІК ЖӘНЕ ЛОГИСТИКА



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЕҢБЕК ЖӘНЕ ХАЛЫҚТЫ
ӘЛЕУМЕТТІК ҚОРҒАУ МИНИСТРЛІГІ



THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP



РАЗВИТИЕ ТРУДОВОЙ НАБЫВОК
И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ



QAZAQSTANNYŇ
JAŇA
MAMANDYQTAR
MEN QUZYRETTER
ATLASY



МАЗМҰНЫ

1. ҚЫСҚАРТЫЛҒАН АТАУЛАР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР ТІЗІМІ	4
2. АЛҒЫСӨЗ	8
3. ЖАҢА МАМАНДЫҚТАР АТЛАСЫ ЖАЙЛЫ	16
4. ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨЛІК-ЛОГИСТИКА КЕШЕНІ	24
5. САЛА САРАПШЫЛАРЫНЫҢ ПІКІРЛЕРІ	34
6. КӨЛІК-ЛОГИСТИКА САЛАСЫНДАҒЫ ТРЕНДТЕР: ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ЫҚПАЛЫ, ЭКОЛОГИЯЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ТҰТЫНУШЫ ҚАЛАУЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ	48
6.1. Кәсіпорындарды цифрландыру КЛК өсу ынтасы ретінде: ИКЖ, электронды сауда және «ақылды логистика»	58
6.2. Автоматтандыру және роботтандыру уақыт талабы ретінде: ұшқышсыз және автономды көлік, роботтар және ТҚК жаңа құралдары	64
6.3. Тұтынушы қалауының өзгеруі КЛК конфигурациясы ретінде: бірлесе тұтыну экономикасы, қызметтерді уберизациялау және дербестендіру	70
6.4. Жаңа отындар мен экологияландыру КЛК үшін талап ретінде: баламалы және эко-көлік	74
6.5. Жаңа буын жұмыскерлері - мүмкіндік пе, қауіп пе?	79
7.7. ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨЛІК-ЛОГИСТИКА САЛАСЫНЫҢ БОЛАШАҒЫНА КӨЗҚАРАС: САРАПТАМАЛЫҚ БАҒАЛАР	84
8. ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨЛІК-ЛОГИСТИКА КЕШЕНІНІҢ БОЛАШАҒЫНА ШОЛУ ЖӘНЕ ДАМУ БОЛЖАМДАРЫ	100
8.1. Қазақстанның КЛК 10-15 жыл уақыт аралығында дамуының сценарийлық болжамдары	106
9. ҚАЗАҚСТАННЫҢ БОЛАШАҚ КӨЛІК-ЛОГИСТИКА СЕКТОРЫНЫҢ МАМАНДЫҚТАРЫ	114
9.1. КЛК жаңа мамандықтары	116
9.2. КЛК өзгертін мамандықтары	146
9.3. КЛК жоғалып бара жатқан мамандықтары	154
10. ҚАЗАҚСТАННЫҢ БОЛАШАҚ КЛК МАМАНДЫҚТАРЫ	162
11. ҚАЗАҚСТАНДА ЖАҢА МАМАНДЫҚТАРҒА ҚАЙДА ҚУҒА БОЛАДЫ?	184
12. ҚОРЫТЫНДЫ	196
13. ЖОБА КОМАНДАСЫ	200



ҚЫСҚАРТЫЛҒАН АТАУЛАР ТІЗІМІ

- ▶ **КЛК** – көлік-логистика кешені
- ▶ **КҚ** – көлік құрал (-дар) ы
- ▶ **ТӨР** – Төртінші өнеркәсіптік революция
- ▶ **АТ** – ақпараттық технологиялар
- ▶ **ТМС (TMS)** – тасымалдауды басқару жүйе (-лері) сі
- ▶ **ҒТП/Д** – ғылыми-техникалық прогресс/даму
- ▶ **ДСҰ** – Дүниежүзілік сауда ұйымы
- ▶ **ПТҚК** – предиктивті техникалық қызмет көрсету
- ▶ **БЖ** - бағдарламалық жасақтама
- ▶ **ДД** - дербес деректер
- ▶ **ПӘК** – пайдалы әсер коэффициенті
- ▶ **ШЕ** – шеткері есептеулер
- ▶ **ЖКО** - жол-көлік оқиғасы
- ▶ **ЖИ** – жасанды интеллект
- ▶ **IoT** – Заттар интернеті
- ▶ **ИКЖ** – интеллектуалды көлік жүйесі
- ▶ **ИТЖ** – инженер-техникалық жұмыскер
- ▶ **КЛТ** – көлік-логистикалық торабы
- ▶ **КЛО** -көлік-логистикалық орталығы
- ▶ **КТО** – көтерме тарату орталығы
- ▶ **VR/AR/MR** – виртуалды/толықтырылған/аралас шындық
- ▶ **ДӨО** – деректерді өңдеу орталығы (Data -орталық)
- ▶ **ЖІӨ** – жалпы ішкі өнім
- ▶ **ҒЗТКӘ** – ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелер
- ▶ **БҰҰ** – Біріккен Ұлттар Ұйымы
- ▶ **COVID 19** – 2020 жылы пандемия тудырған коронавирус инфекциясы
- ▶ **ДЭФ** – Дүниежүзілік экономикалық форум
- ▶ **ОЖ** – операциялық жүйе
- ▶ **АҚ** – ақпараттық қауіпсіздік
- ▶ **ҚӨК**- қорғаныс-өнеркәсіптік кешен
- ▶ **АҚШ** – Америка Құрама Штаттары
- ▶ **КСРО** – Кеңестік Социалистік Республикалар Одағы
- ▶ **ҚР** – Қазақстан Республикасы
- ▶ **ҚР ҰЭМ СК** – Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитеті
- ▶ **НҚА** – нормативтік-құқықтық акті
- ▶ **ҚР ЕХӘҚМ** – Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі
- ▶ **ҚР ЕХӘҚМ ЖЖК** – ҚР ЕХӘМҚ Жобаның жұмыс комиссиясы
- ▶ **ҚР ИИДМ** – Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі
- ▶ **ҚР ЦДАҒӨМ** – Қазақстан Республикасы Цифрлық даму және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі
- ▶ **КС** – кәсіби стандарт
- ▶ **ЭҚЖЖ** – Экономикалық қызмет түрлерінің жалпы жіктеуіші
- ▶ **СБШ** – Салалық біліктілік шеңбері
- ▶ **«Атамекен» ҰКП** – «Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасы
- ▶ **ҰБШ** – Ұлттық біліктілік шеңбері
- ▶ **ҰБЖ** – Ұлттық білім жіктегіші

Көлік-логистика кешенінің өзгеретін мамандықтары



Көлік-логистика кешенінің жоғалып бара жатқан мамандықтары



Көлік-логистика кешенінің жаңа мамандықтары





АЛҒЫСӨЗ



2.





Халықаралық сауданың жаңа парадигмасы белгіленді, көші-қон белсенді болып жатыр, жүк айналымы, машиналар паркі мен көлік-логистика инфрақұрылымының өткізгіштік қабілеті бірнеше есеге өсті. Жаһандық нарықта Жапония, ҚХР, Сингапур, Тайвань, Гонконг пен өзге де дамыған және дамып жатқан елдер тұлғасында өндіріс пен іскерлік белсенділік дәрежесінің пайда болуы мен орнығуы теңдессіз масштабтарға жетіп, әлемдік сауданың, тасымалдаудың, өнекркәсіптердің ауырлық орталығын Шығыс және Оңтүстік-Шығыс Азияға жылжытты.

ту мен өмір сапасын жақсарту болды. Бұқаралық танымда тұтыну мәдениеті орын алды, ол экономикалық өсу ынтасы, өндіріс катализаторы, прогресс қозғалтқышы болып табылады. Тұрақты және үнемі өсіп отыратын өтім нарығынсыз жаһандық масштабта іскерлік белсенділікті біртіндеп ұлғайту мүмкін емес.

Өз кезегінде ұзақ мерзімді жұмыс орындарын құру есебінен өндірістің өсуі адамдардың әл-ауқатының өсуін ынталандырады. Яғни, нарық бір-бірімен өзара байланысты логистикалық бірізділікпен жүретін тұйық шеңбер болды.

Арзан жұмыс күшінің артық болуы, ал уақыт өте келе осы өңірлердегі білікті кадрлардың үлесінің артуы офшорингке ұрындырды. Ірі батыс өнеркәсіптік концерндер Тынық мұхит пен бүкіл Еуропа арқылы масштаб пен оңтайландырудың соңында өндірістерді өткізіп жатыр.

Нәтижесінде жүк ағынының векторы ашылып, ал тауар айналымы бұрын соңды болмаған өсу қарқыны мен көлеміне жетеді. Және дағдарыс кезеңінде біршама түсу байқалса да, оларды жеңуіне қарай жаһандық нарық тасымалдаудың барлық үлкен көлемін ұлғайтты.

2019-2020 жж. жаппай құлдырауға әкелген COVID-19 пандемиясы мен сауда соғыстарынан болған тұралау аясында конъюнктура нашарлап кетті, алайда, 50-10 жылдан кейін жағдай тұрақтанады және тұрақты қаршынды дамудың немесе белсенді түрде өсу траекториясына шығады, - деп көбі пікірлерімен бөліседі.

Соңғы онжылдықтың екінші маңызды тенденциясы адам өмірінің әл-ауқатын нығай-

КЛК сыртта қалыс қалған жоқ. Ол өндіріс пен тұтынудың өсу нәтижесі ретінде дамып, осы мезетте бұл процеске жаңа даму импульсін беріп отырды.

Мысалы, жеке табыстың өсуі, КҚ қолжетімділігінің артуы мен қозғалғыштыққа деген қажеттіліктің өсу нәтижесінің арқасында. Автомобиль сән-салтанаттың бұйымы емес, күнделікті қозғалыс құралы, қажет болып қалды. Әрине, элиталық сегменті қалды, бірақ, жаппай тұтыну жағынан қарама-қайшы тұтыну күнделікті өсіп келе жатыр. Сонымен бірге, автомобильдендіру бизнес мүмкіндіктерін ұлғайтты, уақытша шығындарды қысқартты, жұмыскерлер үшін көліктің қолжетімділігіне назар аудармастан алыс орналасуда өндірісті орналастыруға мүмкіндік берді. Мұның басты се-



АЛҒЫСӨЗ

Құрметті оқырман!

XX ғасырдың соңғы 2 онжылдығы мен XXI ғасырдың алғашқы 20 жылы әлемді түпкілікті өзгертіп жіберді. Берлин қабырғасының құлауынан кейін өткен 40 жылдан артық уақыт адамзаттың өмір тіршілігінің барлық салалары, қоғам, бизнес пен мемлекет конфигурациясы терең өзгерістерден өтті.

бептерінің және сонымен бірге, бұл өзгерістердің салдары болған ФТП, оның зерделеніп отырған уақыт аралығындағы қарқыны экспоненциалды түрде өсіп отырды.

Төртінші өнеркәсіптік революция еңбек нарығының қайта құрылымдалуына күшті ықпалын тигізеді. Және бұл өзгерістер көлік-логистика кешенінде айқын байқалады, себебі ол табиғи, техногендік, әлеуметтік-экономикалық және саяси трендтердің бүкіл спектріне қатысты болады. Бұл саланың мәнін қайта бағалау күрделі, дегенмен де, оның басқа да сыртқы факторларға тәуелділігі де жоғары.

КЛК жалпы алғанда, саланың ең сезімтал және осал экзогенді шоктарының бірі болып табылады. Мысалы, ДСҰ деректері бойынша, контейнерлік тасымалдаулар мен әуе қатынасымен тасымалдау сияқты секторлар COVID-19 пандемиясынан болған дағдарыстан көп мөлшерде зиян шекті.

Алайда, сонымен бірге, КЛК әртүрлі өзгерістер мен дағдарыстан кейінгі қалпына келтіруге жылдам бейімделуге қабілетті ең динамикалы салалардың бірі болып табылады. Негізгі себептерінің бірі - ол атқаратын тұғырлық (іргетастық) ролі. Банк секторы экономиканың қантамыр жүйесі болатын сияқты, КЛК мемлекет пен бүкіл әлемнің қантамыр жүйесі деп есептеуге құқығы бар. Сәйкесінше, бұл саладағы ұзақ бойғы бәсеңсу барлығымыз үшін жойқын салдарға әкеледі. Және сол себепті КЛК

өзіндік ізашар болады, алда болатын технологиялық қайта салудың алғашқы және негізгі заңды негіздегі табыс алушысы болады. ТӨР өндірілетін инновациялардың белсендірушісі көлік-логистика жүйесінде қарқынды және албырт деуге болады.

Алдыңғы өнеркәсіптік революцияның құрбаны қол еңбегі болды, ол біртіндеп және тегіс қамти алатын механикаландыруға ұшырады. Енді ақыл-ой еңбегінің кезегі келді. Перспективада машиналар біз сияқты ойлап, біздің орнымызда шешім қабылдайтын болады.

Әрине, алғашқы кездерде бұл қарапайым шешімдер болады. Алайда, ЖИ пен гидридті интеллект, машиналық көру, IoT, виртуалды және ұлғайтылған шындық сияқты технологиялардың даму шамасына қарай адамның қатысуын талап ететін процестерге машиналардың кірісу дәрежесі мен оны алмастыру деңгейі біртіндеп өсетін болады.

Біз керемет өзгерістер уақытында өмір сүріп жатырмыз, біздің өркениетіміздің әлеуметтік-мәдени парадигмасының кезекті терең өзгерістерінің сатысынан, ғылыми-техникалық дамудағы күнделікті озық жетістіктер дәуірінен өтіп жатырмыз. ТӨР қоғам мен еңбек нарығындағы жаңа күн тәртібін белгілеп беруде. Оның конфигурациясы көптеген факторлардың ықпалымен қалыптасып жатыр. Халық саны өсіп, адам өмірінің орташа өмір сүру ұзақтығы ұзарып, және соның салдарынан олардың еңбек етуге қабілеттілігі мен экономикалық белсенділігі, жинақтылығы артып, білім алуға қолжетімділік те ұлғайып жатыр.

БҰҰ деректері бойынша, 2030 жылға қарай Жер бетіндегі халық саны қазіргі 7,7 млрд. адамнан 8,5 млрд. дейін өседі. Ал,

Қазақстанда азаматтардың саны 2019 жылдағы 18,6 млн. қарағанда 24 млн. жетеді. **Біздің еліміздегі халық санының перспективалық массасына экономикалық белсенділіктің ағымдағы деңгейін болжай отырып, адам өмірінің болжамды өмір сүру ұзақтығы мен зейнеткерлік жастың ұзартылуын назарға ала отырып, біздің экономикалық белсенді отандастарымыздың үлесі 2030-ыншы жылдардың шебінде халықтың 70% асады – ағымдағы еңбекке қабілетті азаматтардың 9,2 млн. қарсы 14,4 млн. еңбекке қабілетті адам.**

Басқа жағынан алып қарасақ, еңбек нарығының динамикасына демографиялық және әлеуметтік-экономикалық факторлардан басқа технологиялық тенденциялар ықпал етеді. Көбінесе - автоматтандыру, роботтандыру мен цифрландыру. Бұл процестер орасан зор жұмыс күшінің босауына негіз болады. Ең оң деген бағалаулар бойынша, 2030 жылға қарай мамандықтардың 60% функционалы автоматтандырылатын болады. Және бұл экономиканың барлық салаларына қатысты.

Яғни, еңбек нарығына әлеуметтік және технологиялық аспектіде үш әртүрлі күш қысым ықпалын көрсетеді: еңбек етушілердің жаңа массасының келуі, мұнда жұмыс істеп жүрген массалардың ұзақ уақыт болуы мен осы массаларды ығыстыратын технологиялық қайта салу. Екі соңғы фактор еңбек нарығының тұрақты өсу мүмкіндігін тежейді, ал біріншісі әлеуметтік-саяси жағынан алып қарағанда ештеңеге мәжбүр емес бастысы болып табылады. Мұндай жағдай оны елемеген кезде бүгін, не ертең еңбек нарығы ұлғайып отыратын жаңа жұмыскерлер ағыны-

ның барлығын қамти алмайтын фазаға жеткізетін болады.

Жаңа технологиялар еңбек нарығының бұрын соңды болмаған ауқымды өзгерістеріне әкеледі. Мамандықтар жоғалып кетеді, өзгереді, жаңа мамандану түрлері пайда болады. Корпорациялар, мемлекеттер мен экономикалық салалар болашақтың интеллектуалды капиталы – XXI ғасырдың дағдылары мен құзыреттерін меңгерген адамдар үшін бәсекелеседі.

Сіздің колледжде немесе университетте оқып, білім алып, өз арманыңыздағы жұмысыңызға орналасуыңызға ешбір кепілдік жоқ. Қазірдің өзінде Қазақстандағы ЖОО бітірушілерінің 60% өз мамандықтары бойынша жұмыс істемейді. Ал, ертең не болмақ? Өзіңізге ұнайтын және нарықта сұранысқа ие болатын мамандықты қалай таңдауға болады? Себебі - бұл өміріңіздегі маңызды таңдаулардың бірі.

Болашаққа көз жүгіртіп, қай бағытта жүру керектілігін айқындап алуға болатын әмбебап құрал қажет. Сіздердің балаларыңыз бейне ойындарды көп ойнайды, ал Сіз бұл керек емес дүние деп санайсыз ба? Қазір бұл түсінік осы мағынада қалған жоқ. Өндірістерді геймификациялау өнеркәсіптік кәсіпорындарды технологиялық жағынан қайта жарақтандырудың басты тренддердің бірі болып келе жатыр және компьютерлік ойындардың арқасында жиналған дағдыларды қолдануға мүмкіндік береді.



Балаңыз конструкторлармен ойнауды жақсы көре ме? Бұл қызығушылықты болашақта сұранысқа ие кәсіби дағды болатындай қалай дамытуға болады? Қай саланы таңдау қажет, бұдан әрі қай бағытта жүру қажет? Ол өзінің білігінің арқасында күрделі мультимодельді көлік-логистика жүйесі мен тораптарын құра алуы мүмкін немесе олардың виртуалды көшірмелерін жасап, оларды жүргізе алуы мүмкін.

Біздің қазіргі таңда 3-5-10 жастағы балаларымызға болашақта Атлас мамандық таңдау сияқты қиын процесте бағдар беруші ретінде пайдалы болады. Және егер мектеп оқушылары айналысатын аясын мектепті бітіру соңына айқындап білсе, онда ол осы саланың ішіндегі нақты мамандануды таңдау жағынан күрделі болмақ. Қазір еңбек етіп жүрген мамандар еңбек нарығының өзгеруінен қысқарту қаупіне түсуі мүмкін мамандар үшін қиынырақ болмақ. Автоматтандыру мен роботтандыру КЛК қол еңбегін ығыстырып шығарады. Цифрландыру әртүрлі ақылды жүйелер си-

яқты жүйелерді ендіру арқасында көптеген мамандықтардың өзектілігін жоғалтады.

Интеллектуалды датчиктер кез-келген агрегаттар мен құрылғылардың жағдайын қадағалай алады, осы арқылы көлік-логистика саласының көптеген мамандарының қатарының функционалын оңтайландырады.

Әрине, көптеген адамдар инновациялар орасан зор инвестицияларды, даярлау мен ендірудің ұзақ уақытын талап етеді деп айтар, ал әлеуметтік және қаржы-экономикалық жағынан ескергенде, мақсатқа сай болуы жалпы объективті сынға ұшырауы мүмкін.

Бизнес үшін мұндай қажетті қаражатты, қарапайым адам атқара алатын функцияларды технологиялық жағынан ауыстыруға жұмсалатын қаражатты жұмсаудың қажеті не, оның шығындары инновациялар құнымен теңеспейді? Қазақстан дамыған елдерден қалыс қалғандықтан және озық ғылыми-техникалық жетістіктер біздің нарықта

пайда болып, өндірістік процестерге іске қосылғанша бірнеше онжылдық өтеді.

Бұл анық, дәл, прагматикалық көзқарас, өзінің дәл негіздемелері бар. Сонымен бірге, ТӨР жаһандық масштабтан пайда болған қайта салынуды тоқтата алмаймыз. Яғни, оған бейімделу қажет, әйтпесе, біз басқалармен бәсекелесе алмаймыз. Атақты футуролог пен бағдарламалаушы Мартин Форд атап өткендей: **«технологиялар өздерінің даму нүктесінде төмен жалақы, бұдан әрі автоматтанудың артықшылықтарымен бәсекелесе алмайтын сәт туындайды».**

Қайталана беретін операцияларды орындайтын арзан жұмыс күші роботтарға орнын береді. Яғни, 10 жұмыскердің 9 қысқарту қаупімен кездеседі де, ал қалғандары қайта оқып, жаңа жүйелердің операторы болады. Жұмыс процестері жаңа технологиялардың көмегімен автоматтандырылатын болады. Көлік жүйе-

лері жаңа механизмдерге және нақты жұмыс істеу принциптеріне өтетін болады. ЖИ мен үлкен деректер талдауына негізделген цифрландыру бұрын білікті кадрлар орындаған біршама кең функционалды қамтитын болады, оларға жаңа дағдыларды және тіпті қызмет саласын меңгеру сөзсіз қажет болады.

- ▶ Бұл өзгерістер қашан және қайда болады?
- ▶ 10-15 жылдан кейін қандай мамандықтар өзекті болмақ?
- ▶ Дәл айтқанда, қандай дағдылар мен құзыреттер қажет болады?
- ▶ Олар Қазақстанда қай жерде білім алады?
- ▶ Қалай үздіксіз бәсекеге қабілетті болып қалуға болады?

Осы және өзге де барлық сауалдарға біз осы Атласта жауап беруге тырысамыз.

¹ Мартин Форд: «Роботтар келе жатыр: технологияның дамуы және жұмыссыз болашақ» (ISBN: 978-5-



ЖАҢА
МАМАНДЫҚТАР
АТЛАСЫ ЖАЙЛЫ

3.





ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖАҢА МАМАНДЫҚТАР МЕН ҚҰЗЫРЕТТЕР АТЛАСЫ



Машина жасау

Әр түрлі машиналарды, технологиялық жабдықтарды және олардың бөлшектерін жобалау, өндіру, қызмет көрсету, кәдеге жаратуды жүзеге асыратын экономика саласы



Ауыл шаруашылығы

Азық-түлік (тағам өнімдерін) және бірқатар өнеркәсіп салаларына арналған шикізаттарды өндіру, сақтау және қайта өңдеуге бағытталған экономика саласы



АТ

Техникалық құралдардың көмегімен пайдалы ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу, беру және ұсынуға бағытталған экономика саласы



ТМК

Шикізатты өндіруден бастап дайын өнім — қара және түсті металдар мен олардың қорытпаларын шығаруға дейінгі өндірістік процесс сатылары мен өзара байланысты салалардың жиынтығы



Энергетика

Барлық түрлі ресурстарды генерациялау, түрлендіру, тарату және пайдаланумен айналысатын экономика саласы



Мұнай-газ

Пайдалы табиғи қазбалар — мұнай және ілеспе мұнай өнімдерін өндіру, қайта өңдеу, жинау және сатумен айналысатын экономика саласы



Көлік және логистика

Жолаушыларды тасымалдауды жүзеге асыратын экономика саласы, сондай-ақ оңтайландыру мақсатында басқару жүйесі



Туризм

Басқа мемлекеттерге шығуды (саяхаттауды) немесе тұрғылықты мекенінен ерекшеленетін елді мекендерге өмір сүру салтымен, гастрономиясымен, табиғатымен және т. б. таныстыру үшін ұйымдастырылу жүзеге асырылатын экономика саласы



Құрылыс

Ғимараттарды, құрылыстарды, үймереттерді жобалауды, салуды (тұрғызу) жүзеге асыратын, сондай-ақ оларға күрделі және ағымдағы жөндеу жүргізетін экономика саласы





ЖАҢА МАМАНДЫҚТАР АТЛАСЫ ЖАЙЛЫ

Әлем Төртінші өнеркәсіптік революция деп аталатын кезекті революциядан өтіп жатыр. Бұл процестен болатын өзгерістердің қарқыны тым үлкен, ал инновациялардың таралу жылдамдығы экспоненциалды. Бірінші өнеркәсіптік революция кезіндегі иіру машиналарының таралуына 100 жылдан астам уақыт өтті, бұл өз кезегінде қоғамның индустриаландыруына әкелді.

Екінші революция кезіндегі электрлендіру 40 жылдан астам уақытты алды. Ал, үшінші революция шеңберіндегі Интернет планетамызды 10 жылға жуық уақыт ішінде қамтыды. Қазір алдыңғы қатардағы озық

технологиялық шешімдер мен АТ-әзірлемелер, мысалы, ұялы қосымшалар цифрлық каналдармен санаулы айлар ішінде таралып жатыр.

Озық қарқынмен даму траекториясына шыға алмаған мемлекеттер экономиканың қарқынды даму процесі мен инновациялық өсу шегінен тыс қалып қояды, яғни, әлем нарығында табысты түрде бәсекелестікке түсе алмайды. Соның салдарынан оларды әлеуметтік-экономикалық дағдарыс, өмір сүру деңгейінің төмендеуі мен озық, технологиялық жағынан дамыған мемлекеттердің қатарынан қалыс қалуы күтіп тұр.

Дүниежүзілік экономикалық форумның негізін қалаушы және Президенті Клаус Шваб өзінің «Төртінші өнеркәсіптік революцияның технологиялары» атты кітабында кейбір дамушы елдер жаңа технологиялар мен білімнің өз қоғамына әсерін қалыптастыру процесін көрмейді және де жаңа өнеркәсіптік төңкерістің ықпалын да сезбейді деп атап өтеді. Экономикасы дамыған елдер ҒТП алғашқы жол салушылары болып табылатындықтан, технологиялар, қоғам мен экономиканың арасындағы теңгерім олар жаққа жеңіл ауысып кете алады. Егер ешбір шара қабылданса, онда дамушы елдер үшін болашақ абыр-сабыр қалыптасатын болады, ол мақсатқа сай бағытталмай, технология мүмкіндіктерді кеңейтпей, керісінше шектейтін болады.

Бізде қор әлі де 10-15 жылға бар, ол осы бәйгедегі көшбасшылармен бір қатарға түсуге жетеді. Егер осы уақытты ақылға сай пайдаланбасақ, біз ХХ ғасырдан ХХІ ғасырға жарып шығудың жалғыз мүмкіндігін жіберіп алатындай қатерде тұрмыз. Мәреге жеткізетін түрткі болашақтың кадрларын даярлау болуы керек, мұндай кадрларсыз ҒТП озық жетістіктерін жылдам, әрі ауқымды түрде енгізу мүмкін емес. Дайын мамандар іс біткен соң, біз өзгерістер қарқынына ілесе алмаймыз, яғни өз айналамызға қарап ғана қоймай, жарқын болашаққа қарап нысаналы түрде оқытуымыз керек. Біз тактикалық түрде емес, стратегиялық бағытта ойлануымыз қажет. Бүгінгі күннің мәселелерін емес, ертеңгі күннің мәселелерін шешу керекпіз.

Білім беру-инновациялық даму қарқынын жай ғана ұлғайтпай, біз аралық фазаларды аттап өтетіндей, онжылдықтар арқылы серпіліспен өтетіндей импульс беру керектілігі өте маңызды. Егер мұны жасамайтын болсақ, онда біз өзіміздің технологиялық эволюциямызды жалғастырамыз, бірақ біз технологиялық революцияның сыртында қаламыз.

Нәтижесінде біз әлемдік ғылыми-техникалық көшбасшылардың кильватерлерінде ілесіп, олардан біртіндеп кейінге қала беретін боламыз.

Қазір көлік-логистика саласында проблемалар көп. Инвестициялардың жеткіліксіздігі мен тиімсізділігі, жалақы деңгейінің төменділігі мен білікті мамандардың жеткіліксізділігі, әкімшілік бөгеулер, сервис сапасының төменділігі мен инфрақұрылымның әлсіз даму қарқыны, сондай-ақ көптеген проблемалар КЛК дамуын тежеуде. Әрине, бұл проблемалардың шешімін табу қажет. Алайда, бұл проблемаларға тікелей баса назар аударатын болсақ, біз алтын уақытымызды жоғалтамыз. Бейнелі тілмен айтар болсақ, жүйткіп келе жатқан ФТП поезының ең соңғы вагонына да секіріп міне алмай қаламыз.

Бұл Атлас – болашақтың еңбек нарығында мамандану мен құзыреттері жағынан навигатор, Төртінші өнеркәсіптік революциядан туындайтын кәсіби қызметтердің әлі де жоқ мамандықтары бойынша жол бағыттаушы. Бұл мамандық кәсіптері ФТП жеделділігі нәтижесінде алдағы 15 жыл көкжиегінде бәрібір пайда болады.

Әрине, бұл мамандықтардың генераторы бірінші кезекте, технологиялық көшбасшылар - мемлекет пен компаниялар, олар КЛК перспективалы даму бағыттары: ИКЖ, ЖИ мен машиналық көру, ұшқышсыз және автономды көлік құралдарын, виртуалды және ұлғайтылған шындықты, цифрлық телқосақтарды, аддитивті технологияларды, баламалы және экологиялық көлікті және басқаларды жетілдіруді қарқынды етуге мүмкіндік болады.

Бірақ, Қазақстан реципиент ролімен немесе инновациялық

маманданудың тривиалды репликаторы болмайды және ұмтыла алмайды. Бізге алдағы 5-10 жылда болашақтың мамандарын даярлауды бастау қажет, ол 15 жыл көкжиегінде дамыған елдердің қатарына техникалық жағынан ілесу үшін қажет. Дәл осы мақсатта бізге Жаңа мамандықтар атласы көмектеседі.

Ол логикалық жағынан байланысты тараулардан тұрады, оның негізінде КЛК секторының жаңа, өзгеретін және жоғалып бара жатқан мамандықтарының тізбесі қалыптастырылған. Олардың әрқайсысы КЛК саласындағы еңбек нарығының болашақ шымылдығын жайлап ашуға мүмкіндік береді.

«Қазақстанның көлік-логистикалық кешені» тарауы осы саланың ағымдағы жай-күйі туралы баяндайды. Ол статистикалық деректерге талдау жасауға негізделеді және қазіргі таңда бұл салада не болып жатқандығын түсіну үшін қажет.

«КЛК жаңартпалары: тасымалдудың болашағы» тарауы бүгінде және болашақта байқалған Төртінші өнеркәсіптік революция шеңберінде пайда болатын технологиялық, экономикалық және әлеуметтік-мәдени трендтердің түрі мен мәнін ашуға, қазіргі замандағы қоғам мен болашақтағы қоғамның өмір парадигмасын өзгертіп жатыр ма немесе өзгертеді ме? Логикалық бірізділікпен көлік-логистика саласының сарапшыларының бірлескен жұмысының нәтижелері берілген, олар өз саласының негізгі даму тенденцияларына болжам жасап, жалпы көлік-логистика секторына тұтастай және болашақтағы еңбек нарығына ықпал ететін маңызды деген технологияларды айқындады.

Бұл Қазақстанның КЛК саласының анық және мәнді болашағы туралы пікір қалыптастыратын басты тарау. Оның негізінде, әртүрлі салалық трендтерге, перспективадағы күтілетін бейнесі, тәуекелдері, мүмкіндіктері мен басқа да элементтеріне сараптамалық баға беру негізінде 2035 жылдан кейінгі Қазақстанның КЛК секторының болашақ жиналған концепт-портретінің көрінісін құрастырып жинады. Оған сүйене отырып, технологиялық дамудың

тудырса да, не болмаса мысқыл тудырса да, мұның барлығы біздің болашағымызда болатын деректер екендігін түсіне білу маңызды. Және бұл үшін ертерек қамдану керек. Бұл жолдағы алғашқы қадамдардың бірі – 2030 жылдардан кейін КЛК мамандарының дағдылары мен құзыреттерін анықтау. Олар «Болашақ мамандардың құзыреттері» тарауында баяндалып, санаттарына қарай құрылымдалып берілген. «Жаңа мамандықтарды жергілікті ету» тарауы



нақты бағыттары анықталады, яғни, салдарында қажетті кәсіби мамандандырулар айқындалады.

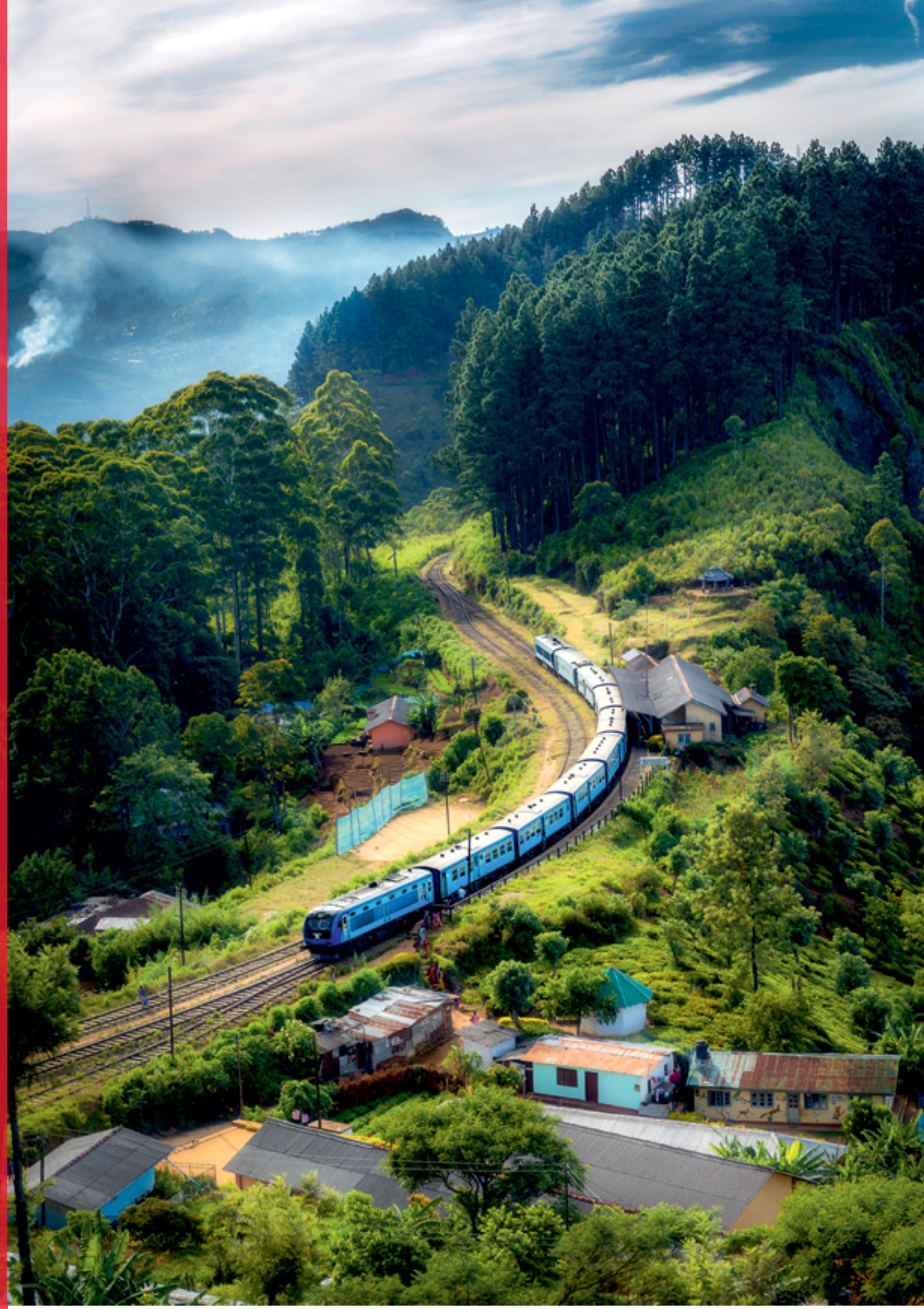
Олар «Қазақстанның болашақ КЛК секторының мамандықтары» тарауында баяндалған, мұнда үш санатқа бөлінген: жаңа, өзгеретін және жоғалып бара жатқан. Бұл тарауда ФТП ықпалымен қандай мамандану түрлері өзгереді, өзектілігін жоғалтады, ал келесі 10-15 жыл перспективасында қандай мамандықтар пайда болатындығына дәл түсінік береді. Бұл кәсіптерқаншалықты футуристі болып көрінсе де, қаншалықты күдік

болашақтың КЛК мамандарын жақын уақытта даярлауды бастайтын білім беру мекемелерінің біршама сай келетін білім беру ұйымдарын іздеуде және таңдауда КЛК секторы мен Қазақстанның кадрларды даярлау жүйесіне ықпалдастық етуге арналған. Мұнда ықтимал ірі жұмыс берушілер - ірі бизнес-құрылымдары көрсетілген, олар инновациялық көшбасшылар болады, яғни, білікті персонал оларға қажет болады. Атлас - болашаққа даярланудың қолданбалы құралы, оның елемеуге болмайды, себебі болашақ бүгіннен басталады.



ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨЛІК-ЛОГИСТИКА КЕШЕНІ

4.





2019 жылы мемлекеттік инфрақұрылымдық даму бағдарламасын 2015-2019 жылдарға орындау жұмыстары аяқталды. 2014 жылдан 2018 жылдарға дейінгі аралықта көлік қызметтерінің жалпы шығарылымы 63,5% артты және 7,5 трлн.тг. құрады. ҚР ЖІӨ КЛК қосынды жарнасы 7,2% деңгейде орын алды.

ҚР ҰЭМ СК шұғыл деректері бойынша 2019 жылы 8,1 трлн.тг дейін өсу байқалды.

Жүк және жолаушылар тасымалының көлемі біртіндеп өсіп келе жатыр. Осылайша, 2014-2018 жж. ішінде тасымалданған жүк көлемі 3,6 млрд.тоннадан 4,1 млрд.тоннаға дейін 13,1% өскендігін көрсетті. Өз кезегінде жолаушылар тасымалы 21,3 млрд. адамнан 23 млрд.адамға дейін 8,3% артты. Сәйкесінше, жолаушылар мен жүк айналымының көлемі де өсіп келе жатыр.

Көліктің көш басындағы түрі автомобильдер болып қалуда. 2018 жылы олардың үлесіне тасымалданған жүк көлемінің 83,4%, сондай-ақ барлық жолаушылардың 99,8% келеді.

КЛК көрсеткіштерінің өсуі де тасымалдауға мамандандырылған компаниялардың қатарында да көрінеді. 2014-2018 жж. кезеңінде олардың саны 21,9% өсті, 1644-тен 2005-ке дейін.

Ілгерілемелі өсу аясында, сала кәсіпорындарының саны сияқты, көрсетілген қызмет көлемінде де КЛК табысы да біртіндеп өседі. Осылайша, көлік саласының таза табысы 2014 жылдан 2018 жылдарға 70% өсті, 1,5 трлн.тг бастап 2,6 трлн.тг дейін өсті.

Ілгерілемелі өсу аясында, сала кәсіпорындарының саны сияқты, көрсетілген қызмет көлемінде де КЛК табысы да біртіндеп өседі. Осылайша, көлік саласының таза табысы 2014 жылдан 2018 жылдарға 70% өсті, 1,5 трлн.тг бастап 2,6 трлн.тг дейін өсті.



ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨЛІК-ЛОГИСТИКА КЕШЕНІ

Қазақстанның көлік-логистика кешені мемлекеттік қолдау шараларының кең пакетін іске асыру сияқты, табиғи жағдайларына негізделген тездетілген өсуді көрсетеді.

ҚР ҰЭМ СК КЛК темір жол, автомобиль, ішкі су, әуе, құбыр жолды көлік түрлерін қамтиды. Сонымен бірге, КЛК барлық қойма түрлерін, сондай-ақ, логистикалық тораптарды, мысалы,

елде белсенді түрде дамып келе жатқан жүктерді тасымалдау мен сақтау саласындағы барлық қызметтерді көрсететін көлік-логистика орталықтарын жатқызу мақсатқа сай болмақ.

4.1 Сурет.

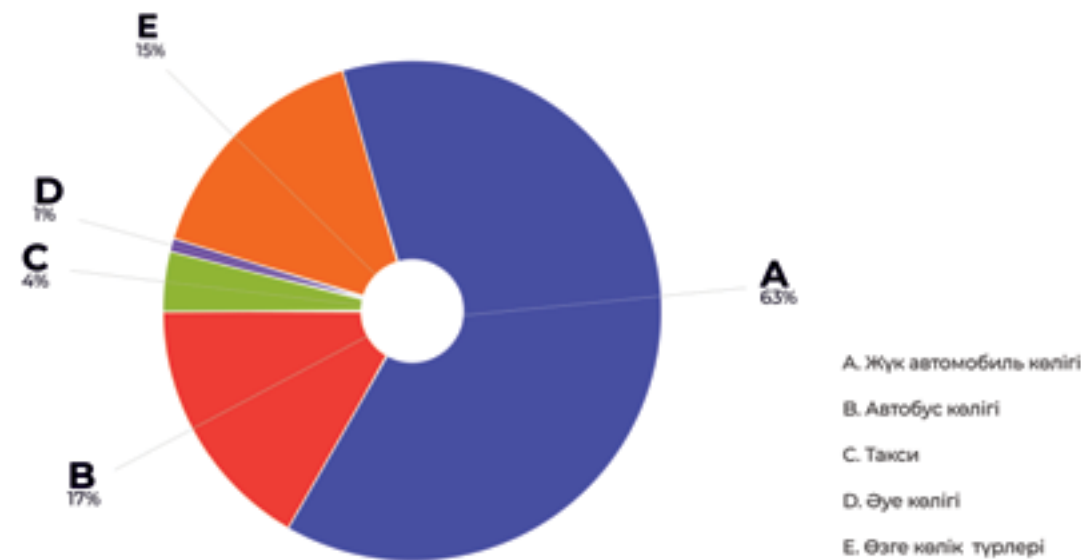
Жүк және жолаушылар айналымының динамикасы.



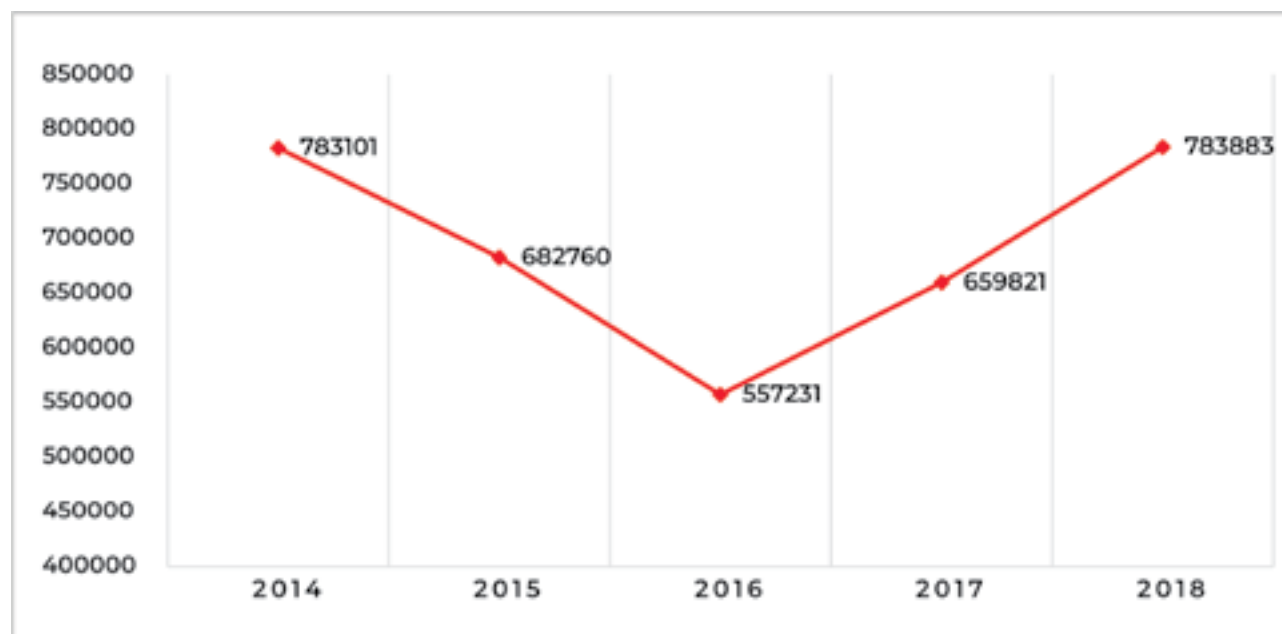
² ҚР ҰЭМ СК Статистикалық жинағы «ҚР көлік» 2014-2018 жж.: <https://www.stat.gov.kz/edition/publication/month>

4.2 Сурет.
Көлік секторының кәсіпорындары түрлері бойынша (%).

Көлік кәсіпорындары түрлері бойынша (%)



4.3 Сурет.
КЛК негізгі капиталына инвестициялар динамикасы (тг.).



Алайда, көлік-логистика саласындағы инвестициялық белсенділіксоңғы жылдары әртүрлі бағыттағы динамиканы көрсетті.

Осылайша, 2014 жылмен салыстырғанда 2015-2017 жж. барлық көздерден негізгі капиталға инвестициялардың көлемінің төмендеуі байқалды. 2018 жылы көрсеткіш 2014 жылдың мәніне дейін қайта келді.

Инвестициялардың ең үлкен көлемі қойма секторына келеді. 2018 жылы КЛК бұл сегменті 333,4 млрд.тг капитал салымын тартты. Құбыржолы көлігінде инвестициялық белсенділіктің түсуін атап өткен дұрыс. Егер 2014-2017 жж.

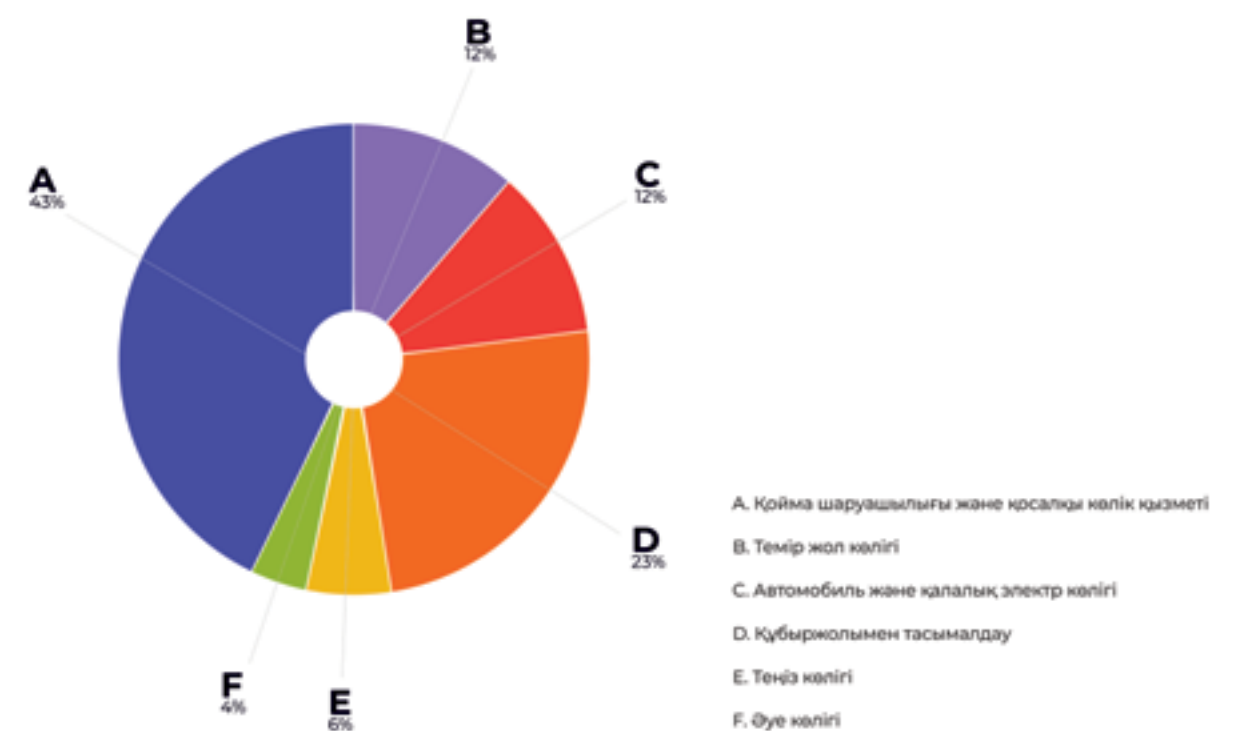
секторға орташа алғанда жылына 347,4 млрд.тг салынса, 2018 жылы инвестициялардың қосынды көлемі тек 181,3 млрд.тг құрады.

Көлік-логистика саласында жұмыс істейтін кәсіпорындардың санының артуымен қатар жұмыспен қамтылғандардың саны да біртіндеп өсіп келе жатыр. Біз қарастырып отырған уақыт шегінде олар 13,7% өсті, 256,6 мың адамнан 291,7 мың адамға дейін өсті.

Жұмыскерлердің негізгі бөлігі құрылыстағы көлік түрлеріне және құбыржолды көлік түрлеріне – 51,1%, сондай-ақ, қоймаға жинау мен қосалқы қызмет көлігінің түріне – 45% келеді.

4.4 Сурет.
КЛК негізгі капиталына инвестиция құрылымы 2018 жылдың жағдайына (%).

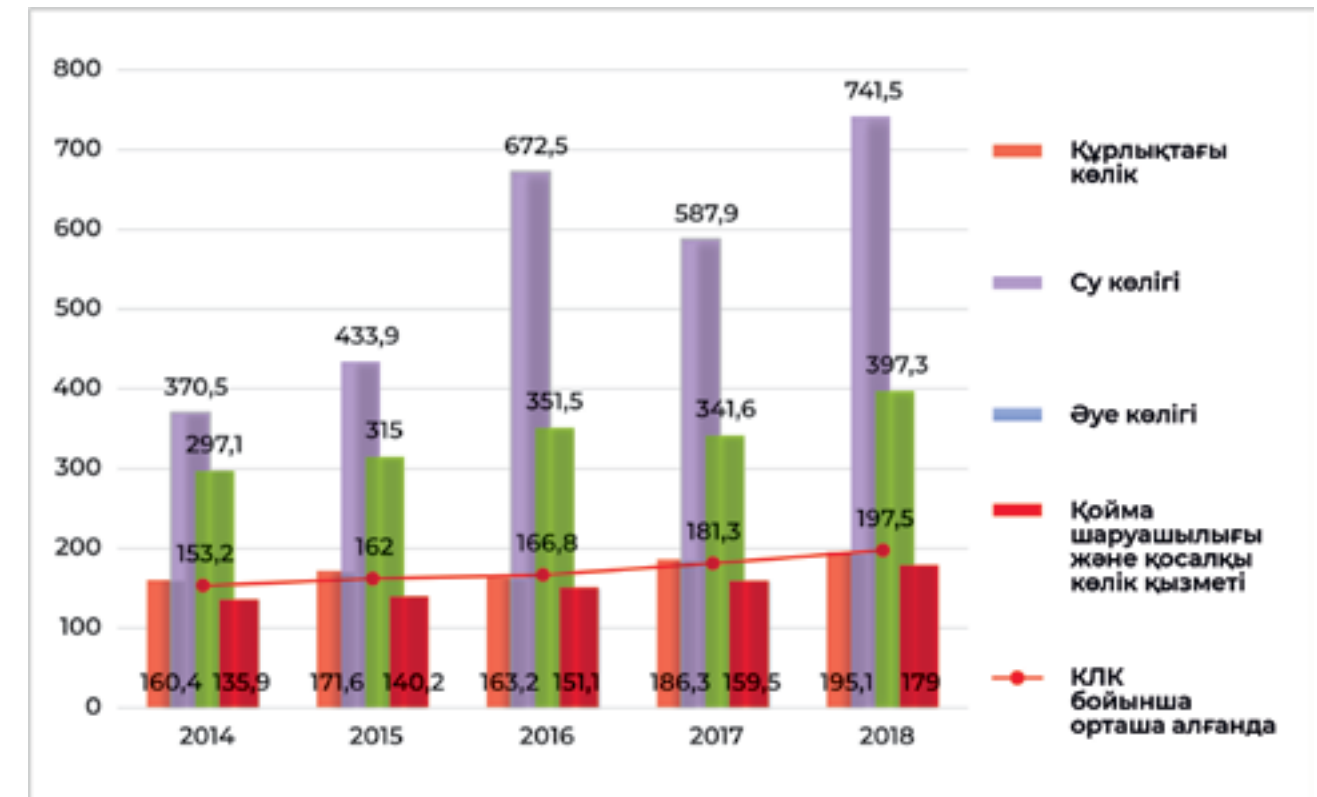
Көлік кәсіпорындары түрлері бойынша (%)





4.6 Сурет.

КЛК жұмыскерлерінің жан басына шаққандағы жалақысы (мың адам) .



Көлік-логистика саласында еңбек етушілердің санының артуы аясында жас жұмыскерлердің салыстырмалы үлесі біртіндеп қысқаратындығына назар аудару қажет. Осылайша, егер де 2014 жылы олардың үлесіне осы салада еңбек етушілердің үлесіне 55% келетін болса, 2018 жылы бұл мән 43,6% құрады.

Саладағы орташа жалақы 2014 жылдағы 153,2 мың тг. бастап 2018 жылы 197,5 мың тг. дейін өсті, яғни 28,9% өсті.

Жалақыға қатысты 2018 жылдағы жағдай бойынша ең жоғарғы деңгей су көлігінің сегментінде белгіленеді – 741,5 мың тг., ал ең төмен - қойма сегментінде – 179 мың тг. Бұл ретте су көлігі КЛК ең аз сегменті болып қала береді. Осы

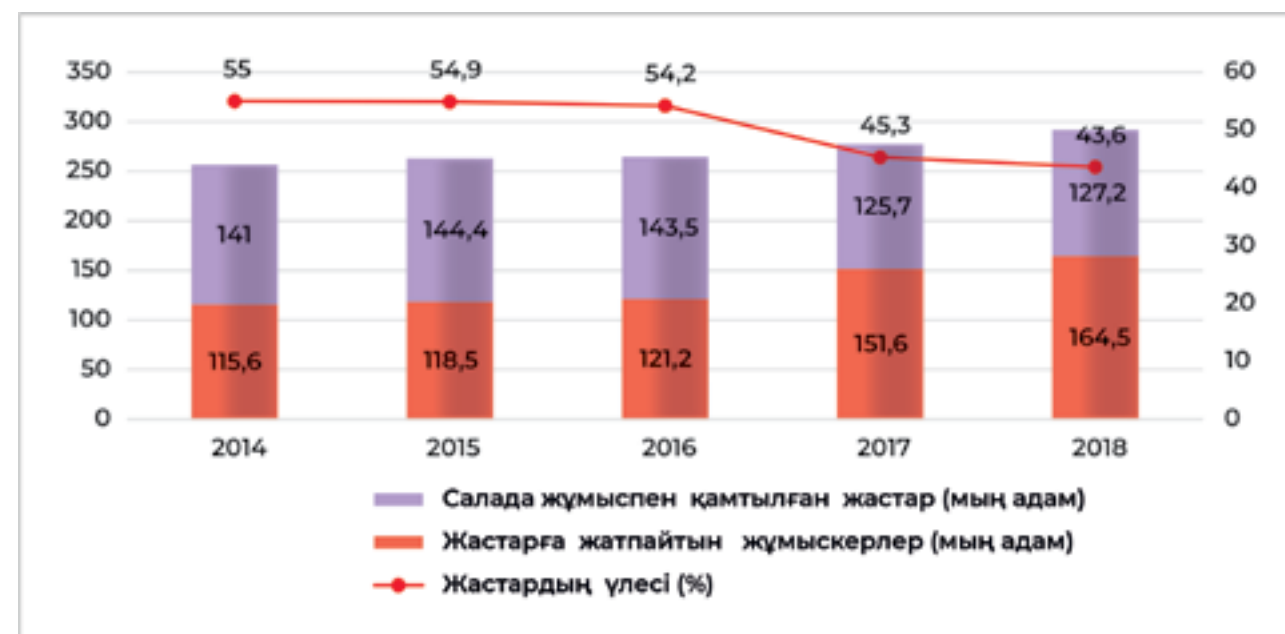
көлік түрі жұмыскерлерінің тізімдік саны тек 1,9 мың адамды ғана құрайды.

Алайда, жалпы алғанда ел бойынша орташа жалақы деңгейінің жалпы артуына қарамастан, көлік-логистика саласы жұмыскерлерінің табысының өсу динамикасы ел бойынша орташа номиналды жалақының қарқынынан 5,5 п.п. төмен. Осылайша, осы кезең аралығында 121 мың тг. және сәйкесінше 162,6 мың тг. құрады.

Егер мұндай қарқын сақталатын болса, онда КЛК жақын болашақта табыс деңгейі бойынша экономиканың басқа салаларынан қалыс қалады, бұл білікті кадрлардың кетуіне әкеледі. Көлік-логистика саласының көптеген сегменттерінің жалақысы елдегі орташа номи-

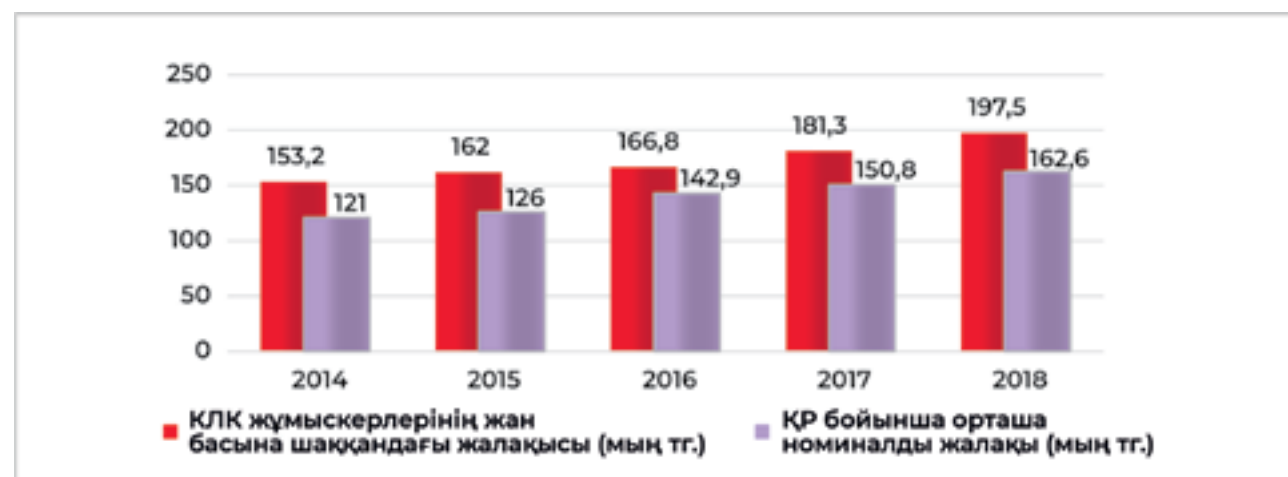
4.5 Сурет.

КЛК жұмыскерлерінің арасындағы жастардың салыстырмалы салмағының динамикасы (мың адам, %).



4.7 Сурет.

Саладағы және елдегі жан басына шаққандағы жалақы динамикасы (мың тг.).



налды жалақыдан көп аспайды, біліктілігі жоғары мамандар қазақстандық КЛК кетеді деген болжам да өседі.

Көлік қызметтерін дамыту Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін өсірудің басты ынталандырушы компоненттерінің бірі болып табылады. ҚР 2025 жылға дейін стратегиялық даму жоспары (бұдан әрі - Стратегия) заманауи логистикалық хабын құруды қарастырады, ол елдің транзитті-көлік әлеуетін тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.³

Бағдарлама озық технологияларды енгізуге, тиімділігі жоғары сервистік инфрақұрылымды құруға, Қазақстанның әлемнің көлік-логистика орталықтарының тораптарына қатынауды ұлғайтуға бағдарланған.

Стратегияның шеңберінде КЛК дамыту үшін кейбір маңызды бастамалар ұсынылды. Бұл - ав-

томобиль жолдарының сапасын арттыру және жол бойындағы қызметтерді дамыту, сондай-ақ, халықаралық көлік дәліздерінің өткізу қабілетін арттыру.

Стратегияда атап өтілгендей, Қазақстанда жолдарды ұстау, жолдарды жөндеу мен қайта салу, жол жөндеу жұмыстарын қамтуды ұлғайтуды қаржыландыру көбейтілетін болады, автожолдарды ақаусыз ұстау жөніндегі жаңа нысандағы келісімшарттар енгізіледі, автомобиль жолы инфрақұрылымының сапасын бағалау индикаторлары мен дәл критерийлері әзірленеді, халықаралық және республикалық деңгейдегі автомобиль жолдарының бойында перспективалық сервис объектілерінің орналасу схемалары бекітілетін болады және басқалары.

Сонымен бірге, Стратегия әкімшілік бөгеулердің азайтылуын, реттеу бақылауын жеңіл-



дету саласында рұқсаттама құжаттарын беру процедурасы мен басқа да қадамдарды жеңілдетуді көздейді.

Осылайша, Қазақстан КЛК дамыту бойынша нақты қолданылатын қадамдарды қабылдайды. Алайда, талдау саланың сапалы кадрлармен қамтамасыз етілуі жеткілікті ашылмаған күйде қалады.

КЛК негізгі мамандықтары техникалық персоналмен ұсынылғандығын ескере отырып, оны оқытуды жеке меншік құрылымдар (мысалы, жүргізушілер автомектептерде оқиды) жүргізеді, көлік-логистика саласын кәсіптілік деңгейі жоғары кадрлармен қанықтыру қиын жүзеге асырылатын міндеттер-

мен ұсынылады. Ірі тасымалдаушылар бейіні тар мамандарға зәру, ал әуе және су көлігі сияқты секторлардың сипаттізімі арнайы мамандандырылған оқытуды болжайды.

Осыған байланысты Қазақстан ағымдағы және әлеуметтік трендтерді, әлеуметтік-экономикалық және технологиялық трендтерді есепке ала отырып, саланың кадрлық құрамының перспективалық құрылымын терең зерделеу қажет. Бұл шараның мақсатқа сай болуы жалпы алғанда саланың кадрлық қамсыздандыру жағынан автономды болуына байланысты, біліктілігі жоғары жұмыскерлерді тартпайды (әуе, су көлігі мен құбыржол жүйелерін есепке алмағанда).

³ ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=38490966&doc_id2=38490966#pos=29;-120&pos2=1069;-86



САЛА
САРАПШЫЛАРЫНЫҢ
ПІКІРЛЕРІ

5.





ВАСИЛИЙ КОРОЛЕВ

«Трансал «Фрахтовая компания-сы» ЖШС Бас директоры, «ТрансАл «Фрахтовая компаниясы» ЖШС жанындағы жобалық логистикалық орталықтың директоры, Қазақстан-Неміс университетінің құрметті профессоры.

Мен қазір көріп отырған басты тренд - бұл көптен күткен көлік және логистика байланысы. Бұрын бұл жанжалды қатынастар еді, енді олар ынтымақтастық жолына түсті.

Бұрын көлік толығымен басым болды және логистикалық ынтымақтастықтың тапсырыс берушісі ретінде мұндай ынтымақтастыққа дайын емес еді, дегенмен, керісінше болуы керек. Келесі тренд - бұл Орталық Азия елдеріндегі көлік және логистика арасындағы жаңа өзара іс-қимыл, мұнда ҚР тәжірибесі Орталық Азияның басқа елдерімен салыстырғанда Қазақстанның жоғары технологиялық ілгерілеуін көрсетеді. Егер мұны серіктестер біздің еліміз үшін сабақ ретінде дұрыс қолданатын болса, онда барлық тараптарға ашық және түсінікті технологиялық дәліздің жедел дамуы мен енгізілуін күтуге болады, онда КЛК күткен ақшаны таба алады. Әзірге бәрі біржақты және аз келісілген шешімдерде жұмыс істейді және көбінесе КЛК-ға қарсы қарым-қатынаста болады.

Бір жағынан, бізде жаңа білімге деген қажеттілік бар, ал екінші жағынан, бұл білім, дағдылар мен құзыреттер салада қолданылуы үшін кедергілер мен қақтығыстарды көреміз.

Егер біз сұранысқа ие мамандықтар туралы айтатын болсақ, онда мен мыналарды атай аламын:

- ▶ логистика саласындағы АТ операторлары,
- ▶ логистикалық шешімдерді жасаушылар мен технологтар,
- ▶ үйлестірушілер,
- ▶ барлық түрдегі жеткізушілер,



- ▶ бізге барлық деңгейдегі интеграциямен айналысатын мамандар қажет.

Мүмкін болса, мен бұл мамандарды интеграторлар деп атайтын едім. Мысалы, нарықты алдын-ала талдайтын адамдар тұтынушылармен жұмыс істеп, не, қайда және кімге сатуға және қалай тасымалдауға болатынын айтты. Сондай-ақ, нарықты талдайтын, бірақ орау, өңдеу және т.б. процестерді жетілдіретін артқы интеграторлар. Бұл таза логистикалық мамандықтар.

Бізге агрегаторлар қажет, қазір олар бұрынғы диспетчерлер немесе ақпараттық платформада жұмыс істейтін адамдар. Үйлестірушілердің рөлі де артады. Сондай-ақ логистиканың барлық түрлері мен деңгейлерінде реинжиниринг және оңтайландыру саласындағы мамандар, мысалы, көлік оңтайландырушысы, қаржы-экономикалық оңтайландырушы, технологиялық баға, кедендік және қоймалық оңтайландыру жөніндегі маман және

т.б. қажет болады. Қазір ондай мамандар жоқ.

Салаға кадрлар қажет. Біз логистикалық бейіндегі барлық ЖОО-ларда технологиялық бюролар, 3PL және тіпті 4PL қағидаттарында жұмыс істейтін кәсіптік оқыту алаңдары ретінде оқу-өндірістік кәсіпорындар енгізілгенін қалаймыз, оларда практикалар мен оқытушылармен ынтымақтастықта студенттер бақылаушылар рөлінде емес, қатысушылар ретінде медициналық ЖОО-ларда студенттік орындықтарда атақты профессорлардың бақылауымен оқитын осындай кәсіпорындар жұмыс істейді.

Мемлекет бұл бастаманы салықтық преференциялар мен қаржыландыруды алу бойынша жеңілдіктер шеңберінде қолдағанын, сондай-ақ бизнес-сектордан келген практиктер үшін тәлімгер мәртебесін барынша қорғағанын, оларды жоғары оқу орнына осындай қажетті жұмыс үшін шақыру оңай болмағанын қалаймыз.



ЕРХАТ ИСКАЛИЕВ

«Атамекен» ҰҚП көліктік логистика кіші комитетінің төрағасы, «Kazlogistics» Қазақстан көлік қызметкерлері одағы төралқасының мүшесі.

Әлемді дүр сілкіндірген COVID-19 пандемиясы жүздеген адамдардың өміріне ғана емес, сонымен қатар жергілікті және жаһандық нарықтардағы жағдайға да әсер етті. Елдер арасындағы шекаралардың жабылуына және өзін-өзі оқшаулау режимінің енгізілуіне байланысты өндірістік қуаттылықтың едәуір төмендеуі логистика саласына үлкен өзгерістер әкелді.

Мен қазір біз бақылап отырған саладағы негізгі трендтерге тоқталғым келеді. Атап айтқанда, біз коммерциялық емес саладағы өзгерістерді байқап отырмыз, тұтынушылардың сұраныстары өзгерді. Белгілі бір даралау және массадан кету бар.

Сонымен бірге, тасымалдау жылдамдығы мен үздіксіздігі мәселесі маңызды бола түсуде. Жыл сайын нарықта көлік компанияларының бәсекеге қабілеттілігі артып келеді. Клиент бірінші кезекте өзінің жеке қалауына негізделгендіктен, мерзімдері мен ыңғайлылығына ерекше назар аударады. Нәтижесінде соңғы мильдегі брендтер пайда болды.

ТАҒЫ БІР ҮЛКЕН ҮРДІС - БҰЛ КӨЛІКТІ БАСҚАРУСЫЗ БАСҚАРУ. СУЫҚ ТІЗБЕК ПАЙДА БОЛДЫ. ҮЗДІКСІЗ ЖЕТКІЗУДІҢ БҰЛ ТҮРІ БҮКІЛ ҒЫЛЫМ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ. БҰЛ САЛАДА БІЗДЕ МАМАНДАР ЖЕТІСПЕЙДІ.

Саланың әлсіз дамуының бірнеше негізгі себептері бар. Өздеріңіз білетіндей, Қазақстан теңізге шыға алмайды, сондықтан әлемдік рейтингтерде біз төменде тұрмыз. Темір жол көлігінің де, автокөліктің де үлкен тозуы бар.

Үшіншіден, біздің еліміздің өзі жүктерді аз өндіреді. Ішкі тасымалдау маршруттардың ұзақтығына, рельефтің күрделілігіне, халықтың аздығына және т. б. байланысты тиімсіз.

Бізге контейнерлеуді, supply management енгізу, жұмсақ инфрақұрылымды, автоматтандыруды дамыту қажет, мұның бәрі цифрландыру аясында болады. Жалпы, логистика көлігі емес, көлік тек логистика құралы екенін атап өткім келеді. Саладағы ең бастысы - кадрлар. Экономиканың көптеген салаларындағыдай, мұнда да білім мен кадрлар өкінішке орай ескірген.

Сондай-ақ, университеттерде оқыту әдістемесін жаңарту және оқу бағдарламаларының базасын жаңарту қажет. Кадрлар алатын білім бүгінгі сын-қатерлерге жауап беруі тиіс.

ӘЛЕМДІК ОЙЫНШЫЛАР, ӨНЕРКӘСІП КӘСІПОРЫНДАРЫ МЕН ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫ АРАСЫНДА ТІКЕЛЕЙ БАЙЛАНЫС ОРНАУЫ ТИІС. ӨЙТКЕНІ, КАДРЛАРҒА ДЕГЕН СҰРАНЫС ТЕК ҚАНА ӨСЕТІН БОЛАДЫ.

Бізге прагматизмді қолдану қажет. Елде кадрлар мен білімді жаңартуды қажет ететін салалардың үлкен қабаты бар, мысалы, Каспий мен Қорғас.

Шетелдік тәжірибені кеңінен қолдану қажет деп санаймын. Ең алдымен, жаңа стандарттарды енгізуден бастау керек. Бізде ескі стандарттар болғандықтан, бәрі ескіреді. Мұндай құралдар Қазақстанның халықаралық транзиттік әлеуетін көтеруге көмектеседі. Ол үшін бізге ре-

сейлік стандарттарға сүйеніп қана қоймай, шетелдік әріптеріміздің тәжірибесіне барынша кеңірек қарау керек.

Көлік-логистика саласында автоматтандыруға байланысты жаңа мамандықтар пайда болатыны сөзсіз. Себебі елде техникалық мамандықтар өкілдерінің тапшылығы байқалады. Мысалы, медицинада жабдық бар, дәрігер оны ең аз пайдаланады, өйткені ол техник емес және осы құрылғының барлық мүмкіндіктерін білмейді. Ақша техникаға көп жұмсалады, ал пайдасы 100% - дан 10% - ға ғана жұмсалады.

Менің болжамым бойынша, 2050 жылы еліміздегі логистикалық саланы автоматтандыру толығымен жасанды интеллектке көшеді. Осындай мысал-Жапонияның тәжірибесі.

Hitachi компаниясы жасанды интеллект бағдарламасын енгізді, ол берілген параметрлер негізінде қоймалар мен қызметкерлерді басқарады. Мұндай робот менеджерлері өндіріс процесін нақты уақыт режимінде бақылай алады.

Сонымен қатар, жасанды интеллект қызметкерлердің тиімділігін арттыру жолдарын табады. Әрине, мұндай жетістіктерге ұмтылу-біздің алдымызда тұрған басым міндеттердің бірі.



ЭДУАРД КАПЛАН

«Transsystemu»
компаниясының директоры

Егер көлік-логистикалық кешенді (КЛК) макро деңгейде қарастыратын болсақ, онда аймақ мемлекеттік көліктік жоспарлау әдіснамасын одан әрі жетілдіру міндеті болып табылмайды. Микродеңгейде заманауи логистикалық технологияларды (3/4 PL провайдерлер, Supply Chain Management және басқалар) енгізумен, цифрландырумен, интеграциялық ақпараттық-логистикалық IT-платформаларды құрумен, қызметкерлердің біліктілік деңгейін арттырумен байланысты проблемалық мәселелерді бөліп көрсетуге болады. Нарықтық экономика жағдайында міндеттердің екінші блогын көлік қызметтері нарығына қатысушылардың өздері (жүк иелері, тасымалдаушылар, логистикалық операторлар) шешуі керек деп саналады. Сонымен қатар, мемлекет, біздің ойымызша, осы процестерді ұйымдастыруға белсенді қатысуы керек.

Қазақстан Еуразия құрлығындағы көлік-логистикалық хабқа айналып келеді. Он жыл бұрын көптеген адамдар Қытай–Еуропа жаңа құрлық көпірін құру идеясын іс жүзінде жүзеге асыруға сенбеді. Шынында да, Суэц каналы арқылы өтетін дәстүрлі теңіз бағыты ұзақ уақыт сыналған, сенімді және жеткізу құны бойынша ең үнемді, ал жер үсті арқылы жеткізу жылдамдығының теориялық өсуі практикамен расталмады.

Алайда, құрлықтағы жобаға қатысушылардың күш-жігерімен, ең алдымен, Қазақстан мен Қытайды, Қытай мен Еуропаны байланыстыратын маршруттар бойынша жүрдек контейнерлік пойыздардың тұрақты қозғалы-

сын ұйымдастыруға қол жеткізді, мұның көрсеткіші осындай тасымалдау көлемінің жыл сайынғы өсуі болып табылады. Сонымен қатар, Қазақстанның алдында мемлекеттік маңызы бар тағы бір міндет тұрғанын, атап айтқанда, экспорттық-импорттық және республикаішілік жүк тасымалдарын дамыту, дайын өнімнің өзіндік құнындағы көлік шығындарын азайту, жүк иелеріне көлік-логистикалық қызмет көрсету сапасын жақсарту тұрғанын түсіну маңызды. Оның шешімінде үлкен резервтер бар, бұған Дүниежүзілік банк сарапшылары бағалайтын LPI индексінің көрсеткіштері дәлел бола алады. 2018 жылдың қорытындысы бойынша Қазақстан әлемде 71-ші орын алды, «логистикалық қызметтердің сапасы мен құзыреттілігі» көрсеткіші бойынша 90-шы орын. Бұл деректер алға қойылған міндеттің өзектілігін тағы бір рет атап көрсетеді, оның үстіне Қазақстан ашық теңіздер мен мұхиттардан қашық болғандықтан және осының салдарынан өнімнің өзіндік құнындағы көліктік құрауыш елеулі үлес болып табылады, шамамен 20-25% (ашық теңіздерге тікелей жақын орналасқан елдерде көліктік құрауыш 10% деңгейінде тұр). Әрине, бұл басымдықтар мемлекеттік көлік саясатында және ұлттық көлік-логистикалық орталықтың стратегиялық дамуының бағдарламалық құжаттарында барабар көрініс табуы керек.

Біздің ойымызша, Елдің көлік-логистикалық әлеуетін нығайтуға ірі инвестициялық мега-жобаларды іске асыру ғана емес, сондай-ақ көлік инфрақұрылымының «тар

жерлерін» кеңейту жөніндегі шағын «нүктелі» жобалар да әсер етеді. Бұл, әсіресе, жалпы пайдаланудағы кейбір станциялардың инфрақұрылымын, сондай-ақ жүк иелерінің зауыт ішіндегі көлік инфрақұрылымын дамыту артта қалған теміржол көлігі үшін өзекті.

Осы себепті тиеу-түсіру кезінде теміржол вагондарының тұрып қалуы нормативтік құжаттарда көзделгендей сағатпен емес, күндермен есептеледі. Жылжымалы құрамды осындай тиімсіз пайдалану оның тапшылығына алып келеді, бұл әсіресе жылу беру маусымында (күзгі-қысқы кезеңде), жекелеген ЖЭО-лар көмірді уақтылы жеткізбеуге байланысты тоқтау шегіне жеткен кезде өте маңызды. Осылайша, вагондар тапшылығы мәселесі оларды сатып алу жолымен ғана емес, көлік инфрақұрылымын дамытудың «нақты» жобаларын іске асыруға, сондай-ақ қазіргі заманғы логистикалық технологияларды енгізуге байланысты оларды

Мұндай жағдайларда көлік-логистикалық компаниялар бастама көтеріп, тасымалдау процесінің барлық басқа қатысушыларының интеграторы болуға, интеграцияланған логистикалық командаларды құруға, вагондарды тиеуден бастап оларды түсіруге дейін логистикалық тізбектерді оңтайландыруға тиіс.

пайдалану тиімділігін арттыру арқылы да шешілуі тиіс.

Осы пайымдаулардың негізінде саланың «жеңіл» активтерін (білікті кадрлар, қазіргі заманғы логистикалық технологиялар) дамыту неғұрлым өзекті бағыт болып отырғанын және осы бағытты сәтсіз іске асырған кезде «ауыр» активтерді (жылжымалы құрамды, көлік инфрақұрылымын) пайдалану тиімділігі күрт төмендеуі мүмкін екенін көруге болады.

Көлік және логистика саласындағы оқыту мәселесін ерекше атап өткен жөн, ол көбінесе формальды болып табылады және одан әрі жетілдіруді талап етеді. Тағы бір проблемалық аспект – көлік заңнамасының нарықтың қазіргі заманғы жағдайларына барабар үйлесімді дамуы. Елдің көлік-логистикалық кешені экономиканың басқа салаларымен салыстырғанда озық қарқынмен дамуы керек деп саналады. Бұл қағидат Қазақстан үшін де өзекті және бағдарламалық-стратегиялық құжаттарда көрініс табады, бұл ретте іс жүзінде ол әрдайым толық іске асырыла бермейді.

БҰЛ ПРОБЛЕМА ПАНДЕМИЯ ЖӘНЕ ЭЛЕМДІК ШАРАЛАРДАҒЫ БӘСЕКЕЛЕСТІКТІҢ КҮШЕЮІ ЖАҒДАЙЫНДА ОДАН ДА МАҢЫЗДЫ БОЛА ТҮСУДЕ. ОСЫҒАН БАЙЛАНЫСТЫ ҚАЗАҚСТАНҒА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУГЕ ЖӘНЕ КАДРЛАРДЫҢ БІЛІКТІЛІГІН АРТТЫРУҒА НЕГІЗГІ БАСЫМДЫҚ БЕРЕ ОТЫРЫП, КӨЛІКТІК-ЛОГИСТИКАЛЫҚ КЕШЕНДІ ДАМУДА ІРІ АУҚЫМДЫ СЕРПІНДІ ІСКЕ АСЫРУ АСА ҚАЖЕТ.



БАТЫР ХАЙИТБАЕВ

«MSC Central Asia»
компаниясының басшысы

Біз қазір байқап отырған негізгі тренд - жүктерді контейнерлеу. Саланың өзгеруі Қазақстанның бүкіл экономикасын қозғайтын жүйелі болуға тиіс.

Маңызды мәселе — бұл баға белгілеу, біздің саясатымыз бәсекелестерімізден тасымалдаудың баламасын іздеудің пайдасы болмас үшін клиенттерге адал болуы тиіс. Біз транзиттік мемлекет ретінде транзиттік тасымалдарды бірінші кезекте дамытуға, өзіміздің экспортымыз бен импортымызды ұмытпауға тиіспіз. Сіз бағаны өзгерте алмайсыз, ең алдымен теміржолды оңтайландыруыңыз керек. Коронавирус бізде жоғары қосылған құны бар тауар өндірісі жоқ екенін көрсетті, біз негізінен материалдарды экспорттаймыз. Мұнай бағасы төмендеген сайын бұл туралы айтылады, содан кейін ол қалыпқа келеді және бәрі ұмытылады.

Сапалы кадрлар - бұл жай ғана апат. Білікті кадрларды табу мүмкін емес. Әрине, білім беруде проблемалар бар, бірақ өскелең ұрпақта да проблемалар бар.

Менің ойымша, 32 жастан асқан адамдарда жұмыс істеуге деген ұмтылыс бар және олар «тоғаннан балықты қиындықсыз шығаруға болмайды» деген сөздің мағынасын түсінеді. Жастардың бәрі соншалықты әдемі, сүйкімді келеді және бірден 2-3 мың доллар жалақы алғысы келеді, бірақ сонымен бірге олар ештеңе бере алмайды. Ал енді, жас кадрларды іріктеу кезінде біз көбіне білімге қарамаймыз, ең бастысы - жұмысқа, өсуге, дамуға деген ұмтылыс бар, біз кәсіпорында оқытамыз. Біз білікті кадрсыз жаңа ештеңе енгізе алмаймыз.

Мен үшін КЛК-ның болашағы IT саласында. Болашақта, егер біреуге бірдеңе тасымалдау қажет болса, ол жай ғана жүктің кодын, контейнердің түрін және т.б. көрсетеді, контейнерлерден қажетті уақытта қажетті жерде болатын қосымшаны таңдайды, Сіз оны жүктейсіз, онлайн режимінде жібересіз, оның қозғалысы туралы мәліметтер аласыз және басқа да қажетті ақпарат аласыз. Егер бос ақшаның шексіз сомасы болса, мен оны біздің темір жолымызға, тарату хабтарына салар едім және, әрине, қосылған құны жоғары тауарлар өндірісін дамытар едім.



ЕЛЕНА МЕЗЕНЦЕВА

«IPL Kazakhstan»
ЖШС директордың операциялық
мәселелер жөніндегі орынбасары»

Біз қазір көріп отырған негізгі үрдіс - экспедиторлардың рөлін делдалдық және артық деп қабылдау, бұл логистиканың қымбаттауына әкеледі. Кедендік брокерлерге де қатысты. Мен бұл жағымсыз тенденцияны анық байқаймын. Жалпы, біздің логистика өте қымбат, өйткені негізгі өндіріс орталықтары, облыс орталықтары арасында үлкен қашықтық бар.

Логистика саласындағы білімнің жағдайы қазір жақсы. Барлығы логистиканы оқуға асықты, ал әр университет логисттерді өзінше дайындай бастады. Біз алдымен логистика мұғалімдерін даярлауымыз керек, өйткені қазір логистиканы бұрынғы экономистер, ғылым докторлары, ғылыми дәрежесі бар оқытушылар оқиды. Тәжірибе, олар көбіне біртіндеп жүрмейді, бірақ студенттер өздерінің жинақталған құнды тәжірибелерін бере алады. Енді біздің университеттерден кететін таза теоретиктер бар.



АЙЖАН БЕЙСЕЕВА

Орталық Азиядағы көлік және логистика бағытының басшысы, бәсекеге қабілеттілік, сауда және жұмыс орындарын құру жөніндегі USAID жобасы (СТЖ)

Қазіргі уақытта біз ауада болып жатқан трендті көріп отырмыз және оны дамыту қажет. Бұл әсіресе пандемияға байланысты көрінді. Бұл Қазақстандағы суық жеткізу тізбегі, бұл температуралық қоймалар да, фермерлермен бірігу де. Мен тез бұзылатын өнімдер үшін бөлек сызық алғым келеді. Егер проблемалар туралы айтатын болсақ, бастысы – шекарадан өту, мемлекеттік органдармен жұмыс. Әрине, мемлекеттік органдар тарапынан жұмыс жүргізіліп жатыр, бизнес тарапынан әрбір ескертумен қандай да бір өзгерістер енгізілуде. Бұл әсіресе Орталық Азияның басқа елдерімен салыстырғанда айқын көрінеді. Сондай-ақ, әр түрлі деңгейдегі кадрлардың біліктілігінің болмауына байланысты проблемалар бар. Бұл мектептер мен университеттердің түлектерінен көрінеді. Осыған байланысты біздің салада кадрлардың ауысуы байқалады, оны да жою қажет. Болашақта роботтарға бере алмайтын нәрселер бар. Мысалы, клиенттермен жұмыс, Тапсырыс берушінің қажеттіліктері мен менталитетін ескере отырып келісім-шарт жасау. Сондықтан үлкен тәжірибеге ие және осы білімді жеткізе алатын мамандар әрқашан сұранысқа ие болады.

Қазақстандық КЛК әлеуеті өте үлкен, біз консолидатор бола аламыз, көршілерімізде ұсынылмаған қызметтерді ұсына аламыз. Мысалы, егер біз supply chain тізбегін алсақ, онда Қазақстан мен Өзбекстан нарығында бәсекеге қабілетті жақсы, «дәмді» өнім пайда болады. Әрі қарай біз инфрақұрылымымызды пайдалануымыз керек, бізде «А» класты қоймалар бар, қызметкерлеріміздің әлеуетін арттыру бойынша тұрақты жұмыс жүргізілуде. КЛО бос болмауы үшін және бізде жыл бойы, әсіресе шекаралық КЛО қызметтерінің толық спектрі болуы үшін одан әрі дамыту қажет. TLC әрдайым жаңа технологияларға ашық, бірақ бұл жай ғана ойланбастан көшірілмеуі үшін көптеген факторларды ескеру қажет, сондықтан бәрі ойластырылған және біздің шындыққа сәйкес келеді. Жалпы, саладағы кез-келген өзгеріс білім беру жүйесіндегі өзгерістерден басталуы керек. Маман болу үшін Америкаға барудың қажеті жоқ және бұл түсінік бізге алдағы 10-15 жылда келеді деп ойлаймын.



ВЛАДИМИР ХАН

«DHL Logistics (Қазақстан)»
ЖШС DHL FREIGHT KZ
басқарушы директоры

Салада қазір цифрландыру және автоматтандыру үрдістері байқалуда. Мен болашақта клиенттердің логистикаға ең аз қатысуын көремін, барлығы барынша автоматтандырылған болады. Өз тауарларын бір уақытта мыңдаған нүктелерге жіберетін клиенттер бар, оларды автоматтандырусыз жасау мүмкін емес.

Қазір сондай-ақ, ірі көтерме тұтынушыларсыз құрама жүктерге өте үлкен назар аударылып жатыр және мұндай процестерде цифрландыру және автоматтандыру аса маңызды фактор болып табылады. Бүгінгі таңда Қазақстанда бұл процестер нашар дамыған.

Егер біз транзиттік әлеуетімізді дамытсақ, біздің компаниялар холдингке айналады және жақын орналасқан барлық елдерден пайданы шоғырландыратын болады. Мен Беларусьта бас кеңсесі бар компанияларды білемін, ал филиалдары 12-15 елде жұмыс істейді. Егер бізде Қазақстанда миллион автомобиль болса, бұл 1,5 миллион адам тек жүргізушілер үшін жұмыс істейтін болады, оған қоса аталған автокөліктерге қызмет көрсету үшін механиктер, сату бөлімінің қызметкерлері, ТҚС, ЖҚС және т.б. қажет. Бізде үлкен перспективалар бар: бізде жанармай арзан, жүргізушілердің жалақысы төмен, сонымен қатар жұмыс істеуге дайын үлкен халық бар. Осылайша, біз Қытай мен Ресей, Орталық Азия мен Ресей, Еуропа мен Қытай арасындағы көлік ағындарына қызмет көрсете аламыз. Транзиттік қоймаларға, контейнерлік хабтарға, автомобиль және вагон парктеріне қаражат салу қажет.

Егер жоғалып бара жатқан мамандықтар туралы айтатын болсақ, егер бізде дрондар болса, 2050 жылға қарай жүргізушілер жоғалып кетеді деп ойлаймын. Автоматтандыру есебінен экспедиторлар белгілі бір дәрежеде жоғалып кетуі мүмкін. Жалпы, ең перспективалы сала - бұл ақпараттық технологиялар және ақпараттық технологиялар мен логистикаға байланысты барлық нәрсе. Болашақта адамның қатысуын азайту болады, бәрі автоматтандырылады және роботтандырылады.



КӨЛІК-ЛОГИСТИКА
САЛАСЫНДАҒЫ
ТРЕНДТЕР: ЖАҢА
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ
ЫҚПАЛЫ,
ЭКОЛОГИЯЛАНДЫРУ
ЖӘНЕ ТҰТЫНУШЫ
ҚАЛАУЫНЫҢ
ӨЗГЕРУІ

6.





КӨЛІК-ЛОГИСТИКА САЛАСЫНДАҒЫ ТРЕНДТЕР: ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ЫҚПАЛЫ, ЭКОЛОГИЯЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ТҰТЫНУШЫ ҚАЛАУЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ

ҒТП экономиканың барлық салаларының, оның ішінде көлік-логистика секторының даму драйвері болды. Жұмыс процестерін автоматтандыру мен цифрландыру міндеттерін шешетін озық технологиялық жаңартпаларды ендіру қазірдің өзінде қаржыландырылған дамудың басты кепілі болады, ал болашақта оның қарқынының, оның кірігу тереңдігі мен енінің артуымен инновациялар кез-келген саладағы табысқа жетудің басты факторы болады.

Сонымен бірге, әлеуметтік-экономикалық, табиғи және технологиялық тенденциялардың қатарымен байланысты тұтынушының сұраныстарының шеңбері біршама түрін өзгертеді. Адамдар өнімдердің және көрсетілетін қызметтердің экологиялы болуына, уақытша шығындардың қолайлы және аз болуына, сервис сапасына және басқаларына өз назарын көбірек айналдырады. Нарық күнделікті өсіп келе жатқан талаптарға ыңғайланып, жаңа ұсыныстар пакетін қалыптастырып, реттеуші аспектілерді ескеруі керек. Яғни, жаппай тұтыну бейнесінің конфигурациясы біраз өзгереді.

Жүргізілген талдау келесі 10-15 жыл бойы өзекті болатын негізгі салалық трендтердің қатарын анықтап берді. Олар жиынтықта КЛК саласының даму векторларын жалпы алғанда және нақты технологияларды жекелей алғанда анықтайтын болады. Олар құрылымдала келе бүкіл әлемге тән мегатрендтер қатарының шеңберінде топтастырылады.

Бұл мегатрендтердің әрқайсысы жаһандық экономикаға және қоғамға орасан зор ықпал етеді. Сонымен бірге, олар ақиқат көрінісі, адамның өмір тіршілігінің өнімі мен нәтижесі болып табылады.

САЛА САРАПШЫЛАРЫ ҚАУЫМДАСТЫҒЫНЫҢ ПІКІРІ БОЙЫНША КЛК БІРШАМА КӨБІРЕК ЫҚПАЛ ЕТЕТІН БАСТЫ МЕГАТРЕНДТЕР КЛК ЦИФРЛАНДЫРУ, АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ РОБОТТАНДЫРУ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ.

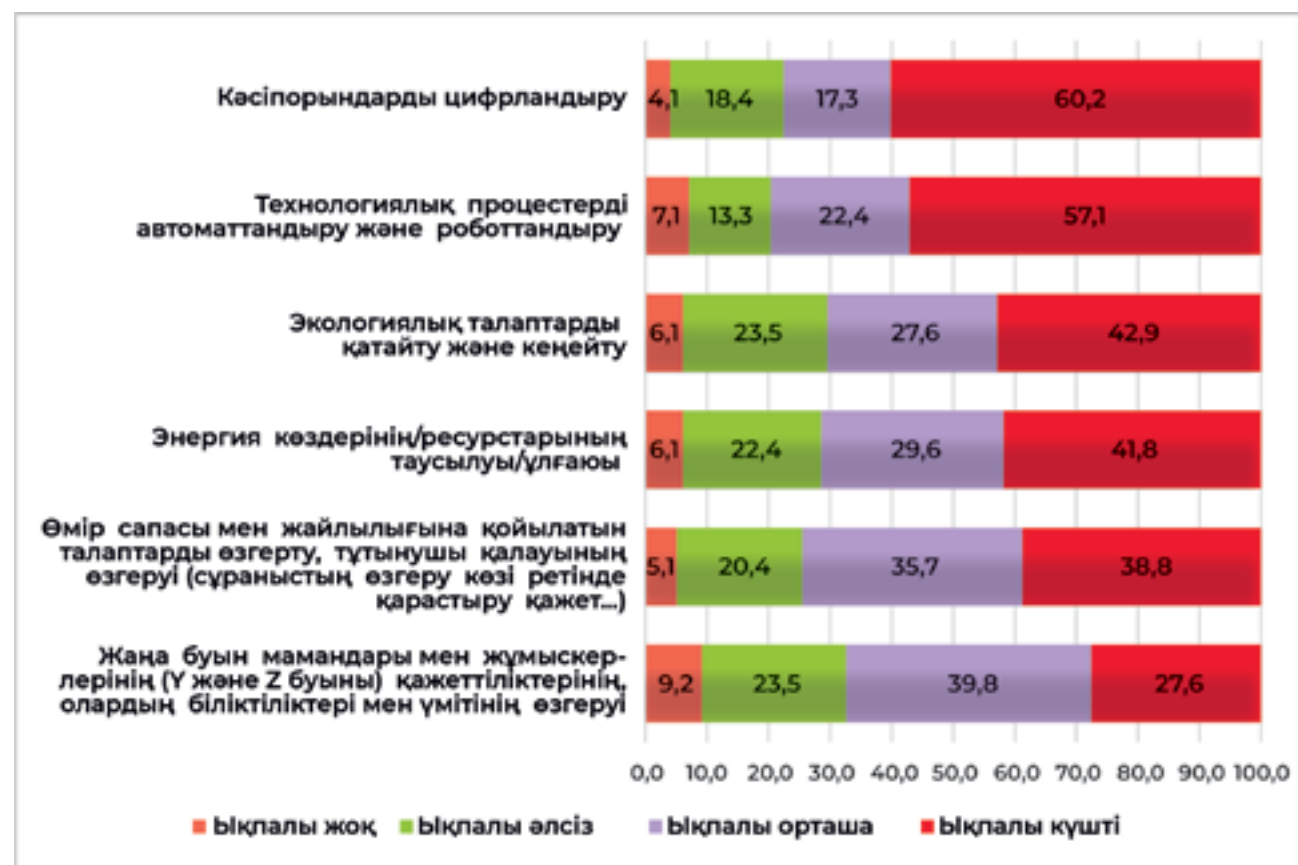
Осы жағынан алып қарағанда тұтастай көлік-логистика саласы үшін басты өзгертуші ынталандырушы технологиялық қайта салу болатындығы анық көрінеді.

ТРЕНДТЕР

- 01 **КЛК КӘСІПОРЫНДАРЫН ЦИФРЛАНДЫРУ**
- 02 **ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ РОБОТТАНДЫРУ**
- 03 **ТҰТЫНУШЫ ҚАЛАУЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ ЖӘНЕ ӨМІР САПАСЫ МЕН ЖАЙЛЫЛЫҒЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАРДЫ КҮШЕЙТУ**
- 04 **ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛАПТАРДЫ ҚАТАЙТУ ЖӘНЕ КЕҢЕЙТУ**
- 05 **ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІНІҢ/РЕСУРСТАРДЫҢ ТАУСЫЛУЫ/ҰЛҒАЮЫ**
- 06 **ЖАҢА БУЫН ЖҰМЫСКЕРЛЕРІНІҢ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ**

6.1 Сурет.

КЛК дамуына мегатрендтердің ықпал ету дәрежесін бағалау (%).



Адамның қол еңбегі өтті және барлық КЛК осылай өтіп жатыр. Алайда 10-15 жыл уақытының көкжиегінде ФТП жетістіктері осы саланы ең алдымен, механикалық қол еңбегі мен қайталанатын ақыл-ой еңбегінен – қоймашы мен есепке алушының функционалынан бастап жүк автомобильдері мен поездардың жүргізушілерінің жұмысына дейін біраз өзгертеді.

КЛК өзгеру динамикасына жас мамандардың сұраныстары мен үмітінің өзгеруіне және тұтынушы қалауының өзгеруіне ықпал етеді.

Көлік-логистика қызметінің нарығы көптеген әлеуметтік-экономикалық факторларға, мысалы, іскерлік және тұтынушы

белсенділігі, туристік сапарлардың көлемі, халықтың сапалы алу қабілеті және басқаларына тікелей байланысты болады. Және оның тұрақты дамуы, сондай-ақ, өзгеру құралы мен салдар ретінде сыртқы нарық жағдайларымен айқындалады. Егер нарық аясы теріс болса, мысалға COVID-19 пандемиясының салдарынан КЛК табысы төмендеп кетті, ол басқа салалармен салыстырғанда біршама көп төмендеді. Яғни, секторға инвестициялар көлемі де қысқарады, оның салдарынан жаңартылатын бастамаларға теріс әсер келеді. Сонымен бірге, қолайсыз сыртқы экономикалық конъюнктураға қарамастан әлемнің ірі көлік-логистика компанияларының әртүрлі сек-



торлары өз назарларын техникалық қайта жарақтандырудың терең құрылымдалуына аудару қажет.

Жаңа бағдарламалық жасақтаманы енгізумен байланысты өндірістік процестердегі өзгерістер базалық технологияларды (Жасанды интеллект, Заттар интернеті, блокчейн және үлкен деректерге талдау мен басқалар) дамыту асында болжауды, сондай-ақ, бәсекелестікті күшейту мен бизнес тиімділігін үнемі арттыру қажеттілігімен қамтамасыз етеді.

САРАПШЫЛАР ҚАУЫМДАСТЫҒЫ ТЕРЕҢДЕТІЛГЕН ЦИФРЛЫҚ ДАҒДЫЛАРДЫ МЕНГЕРГЕН МАМАНДАРДЫҒА ЖЕТІСПЕУШІЛІГІН КӨРСЕТЕДІ, БҰЛ ҚАЗАҚСТАННЫҢ КЛК ЦИФРЛАНДЫРУДЫ БІРШАМА ТЕЖЕЙДІ.

Цифрландырудың негізгі драйверлері тұтынушылардың мінез-құлқы болады, олар өнім берушілермен онлайн-коммуникацияларға көбірек бағдар алады, ал өнім берушілер сияқты, төлем алушылар сияқты көбірек бұқараны қамтитын технологиялардың қолжетімділігіне, сондай-ақ, жалпы экономикалық тиімділігі.

Сонымен бірге, трафиктің қауіпсіздігін, қозғалыстың ұтымдылығын арттыруға, сервис сапасын жақсартуға цифрландыруға ықпалы мен өзге де факторлар барлық КЛК бойынша осы бағытта инновацияларды жеделдетуге ықпал етеді.

Өз кезегінде цифрландыру өндірістік процестерді автоматтандыру мен роботтандырумен айқасады. Жаңа жабдықты өндіру бірлесіп келеді, және

қарапайым жұмыскерлердің қол еңбегін ығыстырады.

КЛК дамуына өндірістік процестерге роботтарды енгізу ерекше ықпал етеді. Роботтандыру адамдарды қол манипуляциясы мен итеративті қайталанатын түрдегі операцияларға ауыстыруға қабілетті құрылғыларды қолдануды түсіндіреді. КЛК ол почта қызметтерін, курьерлік және шұғыл жеткізуді, қойма шаруашылығын, онлайн-коммерцияны, жүктерді жөнелтуді және басқаларды қамтиды.

Роботтарды қолданудың ең жарқын үлгілерінің бірі автономды ұшқышсыз аппараттар болып табылады, олар ЖИ мен машиналық көру негізінде жұмыс істейді. Олар қашықтықтан басқаруға мұқтаж емес және дербес жұмыс істейді.

Қазірдің өзінде технологиялардың даму деңгейі трафиктің тиімді реттелуін қамтамасыз ету үшін олардың өзара байланысын құруға мүмкіндік береді. Сонымен бірге, ұшқышсыз аппараттар біртіндеп тіпті жоғары білікті мамандандуды ығыстырады.

Роботтандыру мен автоматтандыруға байланысты процестердегі өзгерістер көлік машина жасауындағы технологиялардың дамуымен болды, ең алдымен, ұшқышсыз және қашықтықтан басқарылатын көлік сегментінде, сервистік қолдау, қоймада сақтау механизмдерінде, сондай-ақ дәстүрлі отынға деген бағалардың жоғары құбылмалылығымен,

электромобильді технологиялардың дамуымен және экология проблемасына назар аударумен және оның өзектілігімен байланысты. Сонымен бірге, жұмыс күшінің босауымен байланысты еңбек заңнамасында өзгерістер КЛК бизнес-процесіне ықпал ететін болады, себебі сала ішінде сияқты, экономиканың басқа секторында да жұмыс массасының жұмсақ және икемді келуін қамтамасыз ету талап етіледі.

Саланың өзгеруінің үшінші маңызды факторы – экологиялық талаптар мен нормативтердің қатаюы. Адамның өмір тіршілігінің барлық салаларына және ең алдымен, оның қозғалысына экологияландыру ықпал етеді. Соңғы онжылдықта бұл процесс экономиканың көптеген салаларына, сондай-ақ жалпы қоғамға тікелей ықпал ететін біршама маңызды факторлардың бірі болып табылады.

Көлік секторы қоршаған ортаға зиянды заттардың эмиссиясының негізгі бөлігін шығарады. Мысалы, РФ автомобиль көлігінің үлесіне атмосфераға түсетін барлық шығарындылардың шамамен 90% келеді. Баламалы және экологиялық көліктің дамуы, сондай-ақ «жасыл» логистика – қоршаған ортаны ластануды азайтуда мемлекет пен қоғамның мүддесінің артуының табиғи салдары.

Электромобильдер, гибридтер, сутекті және биоотындағы машиналар мен «жасыл» көлік түрінің басқа да түрлері әлемде танымалдылыққа ие болып жатыр, алайда, олар дамыған елдерде, мұнда олармен бірге КЛК экологияландыру мәдениеті кең қолданыс тауып жатыр, ол баламалы көлік түрін пайдалануды ынталандыруды қамтиды.

Экологияландыру тренді дәстүрлі табиғи ресурстардың таусылуымен және энергия үнемдеудің жаңа технологияларын дамытумен тығыз байланысты. Пайдалы әсерді көтеру аясында өндіру шығарындыларының көлемін азайтумен жаңа отын түрлерін іздеу жерүсті көлігі сияқты, әуе және су көлігінің сегменттерінде де көлік машиналарын жасаудағы басты бағыттардың бірі болып табылады.

Қазірдің өзінде құю станциялары, ТҚҚО, сақтау докторы және т.б. сияқты жабдықтаушы инфрақұрылымдарды кеңейтуге негізделген баламалы және экокөліктерді қамтамасыз етудің экожүйесі белсенді түрде дамып жатыр.

Тұтынушы қалауының өзгеруі КЛК үшін тіптен жаңа жұмыс түрін береді. PwC компаниясының зерттеулері бойынша келесі 4 жыл ішінде тұтынушылардың мінез-құлқындағы өзгерістер олардың бизнестегі серпілісті өзгерістеріне әкеледі делінген.

Ішкі нарық динамикасының өзгеруі ірі бизнестің электронды коммерция нарығын игеруімен тығыз байланысты болады, бұл сегментте жұмыс істейтін компаниялар логистикаға белсенді салымдар жасайтын болады, яғни онлайн сауда өзінің кеңеюі мен таралуы жағынан КЛК өзара тығыз байланысты болады.

Электронды коммерция үшін SER-шешімдер дамитын болады (курьерлік, шұғыл жеткізу), бірлесе тұтыну экономикасының принциптеріне негізделген шешімдер.

Алыс перспективада тұйықталған қосымша құн тізбегін тұйықта-

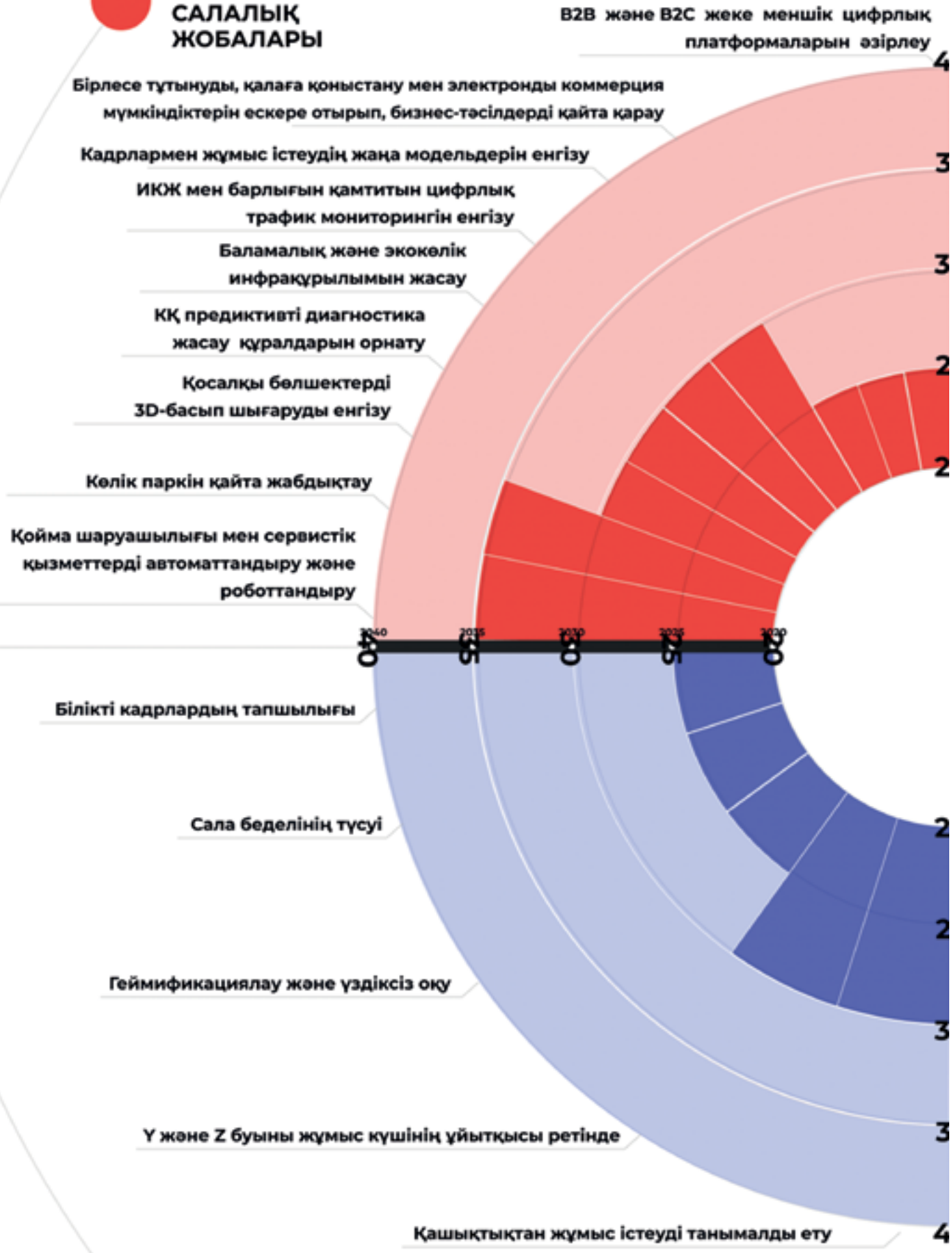


уға ұмтыла отырып, онлайн-коммерцияда жұмыс істейтін компаниялар логистикаға инвестициялауды бастайды. Қазірдің өзінде осы нарықтың ірі ойыншыларының арасында осындай тренд байқалады. Қазақстанға қатысты айтар болсақ, мысал ретінде ресейлік компания Widberries атауға болады.

Бұл процесте ерекше маңызды салалық тренд болып бірлесе тұтыну экономикасын танымалды ету шығады.

Онлайн өмір сүріп, онлайн жұмыс істеуге үйреніп қалған, өздерінің дүниетанымдары мен жеке қызығушылықтары бар жас буын жұмыскерлерінің еңбек нарығына шығуы КЛК біршама өзгертеді. Ең алдымен, оқыту жағынан, сондай-ақ функцияларын іс жүзінде жүзеге асыру жағынан. Жаңа жұмыскерлер АТ тығыз байланыста әрекет етеді, қашықтықтан және икемді кестемен жұмыс істеуге ұмтылатын болады, және бұл жалпы алғанда КЛ-компанияларына жайлы болады, олар кеңселерге, компьютерлер мен ұйымдастыру техникасына, материалдық активтерге жұмсалатын шығындарды біршама қысқартатын болады.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ КЛК ПЕРСПЕКТИВАЛЫ САЛАЛЫҚ ЖОБАЛАРЫ



КӨЛІК-ЛОГИСТИКА ҚЫЗМЕТТЕРІНІҢ НАРЫҒЫ



ҮЛГІЛЕР

- ▶ Солтүстік америкадағы ірі жүк брокері C.H.Robinson Worldwidw 2020 жылдың басында өз қызметтерін ұлғайтып, дамыту үшін және цифрлық стартаптар тарапынан бәсекелестікке қарсы тұру үшін 1 миллиард долларға жуық тұратын технологияларға өз шығындарын екі есе көбейтетіндігін хабарлады
- ▶ Цифрлық инновацияларға жылдам бейімделуге ұмтылу жолында Deutshe Post DHL Group 2019 жылдың қазанында цифрлық бастамаларға 2,2 миллиард долларды 2025 жылға дейін инвестициялауды жоспарлағандығын хабарлады.

Мысалға, Заттар интернетін, бұлттық технологияларды және блокчейнді ендіру көптеген жағдайларда қойма операцияларын, құжат айналымын, тасымалдауды жөнелту мен мониторинг жасау, контрагент-

термен өзара есеп айырысу, өнімнің түпнұсқалығын сәйкестендіруге, тасымалдау, кірепұл және жеткізудің ашық болуын жақсартуға, түгендеу жұмыстары мен өзге де басты операцияларды жүргізуге мүмкіндік береді.

ҮЛГІЛЕР

- ▶ Әлемдік ірі көлік алыптарының бірі – Maersk өзінің блокчейн-платформасын әзірлеуде IBM бірлесе белсенді жұмыс жүргізіп жатыр.
- ▶ SkyCell компаниясы температуралық режимді қатаң сақтауды талап ететін медициналық жүктерді тасымалдауға арналған жүк контейнерлерін жасап шығарды. Контейнердің ішінде ақылды IoT-датчиктері бұлттағы блокчейнге жалғанған. Бұл жүктің жай-күйіне үздіксіз мониторинг жасауды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.
- ▶ Блокчейнге негізделген «Software as a Service» бұлттық шешімдерінің негізінде жобалар таралып жатыр. Басты міндеті: тауарлардың өту тарихын жинау мен тексеру. Мұндай шешімдерді Martine Jarlgaard, The Grass Roots Cooperative, Organic, Pole and Line, Co-op қауымдастықтары мен көптеген басқа да ұйымдар және әлем бойынша тауар өндірушілері қолданады.
- ▶ MediLedger қосымшасы EPCIS стандарттары бойынша медициналық дәрі-дәрмектерді тізбекті жеткізуді басқару үшін блокчейнді қолданады, ол әрбір жекелеген қаптаманың түпнұсқалығын міндетті тексеруді, оның тарихын, өндірушілер туралы деректерді, делдалдар, тасымалдау сатылары мен жерлерін және басқаларды көздейді. 2023 жылға қарай осы стандартқа барлық американдық фармацевтік компаниялар өтеді.

6.7. КӘСІПОРЫНДАРДЫ ЦИФРЛАНДЫРУ КЛК ӨСУ ЫНТАСЫ РЕТІНДЕ: ИКЖ, ЭЛЕКТРОНДЫ САУДА ЖӘНЕ «АҚЫЛДЫ ЛОГИСТИКА»

БЖ саласындағы қайта жарақтандыру көлік-логистика саласы үшін біршама маңызды мәнге ие болып келе жатыр. Цифрландыру уақыт пен қаржы шығындарын қысқартуға, қауіпсіздікті арттыруға, штатты оңтайландыруға, адами фактормен байланысты болатын қате сандарын азайтуға, жұмысты бақылау мен үйлестіруді жақсартуға, процестерді ұтымды етуге және т.б. ықпал етеді.

Интеллектуалды көлік жүйелері, бөлінген тізілімдер, цифрлық телқосақтар мен ЖИ негізделген өзге де технологиялық жаңартпалар, жаңа компьютерлік есептеу модельдері, виртуалды шындық, IoT және басқалары КЛК кәсіпорындарының цифрлық жарақтандыруға капитал салуды белсенді етуді негіздейді.

КЛК ішінде цифрландырудың алғашқы сатысы болып көлік

ағындарын басқару шығады, цифрлық басты шешім болып ЖИ негізделген ИКЖ шығады. ИКЖ азаматтардың қажеттіліктеріне, ағымдағы трафик пен жүктемеге сүйене отырып көше қозғалысы мен қоғамдық көліктерді шұғыл басқаруға, жолақы төлемін жинауға, жүк тасымалдауды басқаруға, көлік ағынын реттеу үшін үлкен деректерге талдауды қамтамасыз етуге, тұраққа қою кеңістігін басқаруға және т.б. мүмкіндік береді.

берді. Көптеген сарапшылар бұл қалыптасқан жағдайды ритейл апокалипсис жағдайы деп атайды, Өндірушіден тұтынушыға дейінгі классикалық жеткізу тізбегі өзгереді. Брендтер де, өндірушілер

де тұтынушыға интернет пен жеке бөлшек дүкендер арқылы тікелей тұтынушыға шығуға ұмтылады. Мұның барлығы бәсекелестікті қатайтып, нарықтағы күштің орналасуын өзгертеді.

ҮЛГІЛЕР

- ▶ АҚШ-та 2019 жылы 5700 дүкеннің жабылуын болжады, бірақ, бірінші тоқсанның қорытындылары бойынша 4800 жабылып қалды. Дүкендердің жабылу қарқыны жаңа дүкендердің ашылу қарқынынан асып түседі.
- ▶ Тарихтағы ең ірі жабылу Payless желісінің жабылуы болуы мүмкін, мұнда 2500 дүкен бар.

ҮЛГІЛЕР

- ▶ Жапония жеке меншік ИКЖ әзірлеуді бастаған алғашқы мемлекеттердің бірі болды. Осы шағын, бірақ халықтығыз қоныстанған елдің жолдарының тым көп жүктелуін ескере отырып, трафикті реттеудегі цифрлық шешімге ерекше көңіл бөлінді. 1995 жылдан бастап ірі мегаполистер мен агломерацияларда Күншығыс елдерінде көлік ағындарын басқарудың жүйесі дамып, бірыңғайландырылады. Қозғалыс детекторлары, ақылды датчиктер мен камералар, ақылды бағдарламалар, GPS-навигация жүйелері, үлкен деректерді өңдеу серверлері қазір бөлінген және бұлттық есептеулер жүйесінің негізінде тұйықталған, ЖИ алгоритмдерімен басқарылады, олар нақты уақытта трафикті үйлестіреді де, бөледі, секунд сайын 50 Тбайт деректерге дейін өңдейді.

Автомобильдердің интеллектуалды өзегінің өсуі мен сонымен қатар ұшқышсыз және қашықтықтан басқарылатын көлікті қолдануға арналған өсетін трендті ескере отырып, сондай-ақ, IoT инфрақұрылымын ұлғайту, техниканың өзара байланысы артады, бұл ИКЖ әрбір жеке трафикті тікелей үйлестіруге мүмкіндік береді. Мұның барлығы жинақтала келе жол қозғалысының қауіпсіздігін біршама арттыруға мүмкіндік береді.

Кеңейтілген интеллектуалды көлік жүйелерінің негізінде

жұмыс істейтін интеллектуалды диспетчерлендіру тасымалдау көлемін көбейтуге, олардың жылдамдығын арттыруға және көлік логистикасының мультимодальды сапасын арттыруға мүмкіндік береді, сондай-ақ, адами факторды болдырмайды.

Екінші маңызды сегмен электронды коммерция болып табылады. Заманауи тұтынушы сатып алудың барлығын онлайн режимде жасайды.

COVID-19 пандемиясы офлайн-сауда дағдарысын одан сайын қиындатып жі-

Келесі алгоритмде: «Онлайн қарап шығайын, барып, ұстап көрейін, сосын тағы онлайн салыстырып көріп, Ali-да сатып алайын» деп қарайтын тұтынушылардың үлесі өсіп келе жатыр. Алайда, «келіп-қарап көрейін» тізбегінің элементі перспективада мысалы, дүкенге келместен киімді цифрлық нұсқада киіп көруге мүмкіндік беретін жаңа сауда интерфейстері мен ұлғайтылған шындық құралдарын ендіру есебінен жоқ болып кетуі мүмкін.

Яғни, ірі сауда орталықтары мен жалпы көтерме саудаға арналған логистика біртіндеп жоғалып кетуінен қажеттілігін жоғалтады.

Жаңа нарық нысаны онлайн-ритейлерлерді талап ететін болады, олар жеке маркетплейстерды қолданатын болады, яғни жеке логистикалық тізбектерді құрады, оларға басқалар да құрылатын болады.

Бұл процестің маңызды салдары ұсақ қойма шаруашылықтарының жоғалып кетуі мен алып КТО және кросс-докинг қоймаларының таралуы болады.

Қойма ортасында цифрландыру құралдары да белсенді түрде қолданылады. Ең алдымен, бұл цифрлық телқосақтар деп аталады, олар иммерсивті технологияларға негізделген. Цифрлық қоймалар - қойма қызметінің болашағы, себебі КТО орасан зор кеңістігін басқару адамның қолынан келмейді. Қоймалардың виртуалды көшірмелері барлық функцияларды жылдам, әрі қашықтықтан манипуляция жасауға мүмкіндік береді.

Қоймалар мен кәсіпорындар өз орталықтарының дәл 3D-Модельдерін жасауға арналған осы технологияны қолдана алады және олардың әсерін қауіпсіз көру үшін жаңа жабдықтарды енгізумен немесе жинақтау өзгерістерімен көруге қолданылуы мүмкін.



тексеру процедураларынсыз ұшу алдындағы бақылауды бір рет жеңіл және оңай өтеді.

Бұл ретте биометриялық бақылау жүйесінің тиімділігі қауіпсіздікті қамтамасыз ету жағынан алғанда

іс жүзінде тексерілді. Адамдардың бетін, жолжүгін сканерден өткізу технологиялары, тіркеу мен отырғызуды автоматты бақылау әлемнің ірі әуежайларын басқару жүйелеріне бірыңғайландырылып келеді.

ҮЛГІЛЕР

- SITA жүйесі 2017 жылдан бастап Бостон (АҚШ) қаласының Логан әуежайында ашылып, ұшу аймағына мониторинг жасау үшін қолданылады. Жүйе жолаушыларға артық тіркеу мен тексеру процедураларынсыз «бір түсіріп алғанда» шекаралық бақылаудан өтуге мүмкіндік береді

Логистиканы басқаруда бірінші орынға TMS шығады, ол логистикалық процестерді бірыңғайландырып, автоматтандыруға мүмкіндік береді, сол арқылы тасымалдауға арналған шығындар мен уақыт шығынын қысқартады. Ірі логистикалық компанияларда бұрын ERP-жүйелері

қолданылды, алайда, олардың функционалы жеткізудің кешенді толыққанды басқару тізбегі үшін көбіне жеткіліксіз болады. TMS – мульти-бейінді 4PL-компаниялардың 5PL операторларға - цифрлық логистикалық ұйымдарға эволюциясында басты баспалдақтардың бірі.

ҮЛГІЛЕР

- Artogic жүйесі РФ ең танымалдылардың бірі болып табылады. Оның қызметтерін Johnson & Johnson, Bacardi, Nalco және басқалар сияқты ірі өнім берушілер қолданады.

КЛК цифрландыру процесін жеделдету, кеңейту мен тереңдету сөзсіз болатын технологиялық тренд. Оның қарқыны қандай да бір себептерден пайда болған

экономикадағы дағдарыстық құлдыраумен кешеуілдеуі мүмкін, алайда толығымен тоқтату немесе бұл тенденцияны кері қайтару мүмкін болмайды.

ҮЛГІЛЕР

- «Газпромнефть» компаниясы 2020 жылдың басында Оңтүстік-Приобск кен орнындағы алғашқы цифрлық қойманың тұсаукесерін өткізді. Толықтай роботтандырылған механикалық операциялар мен лифтілік сақтау технологияларынан басқа қойма толығымен цифрландырылған. Оның виртуалды көшірмесі жасалған, толықтырылған ақиқат технологияларына негізделген. 3D-көзілдірігінің көмегімен оператор кез-келген тауар туралы және қойма қуатының толу күйі жайлы барлық ақпаратты есептей алады.

Цифрлық телқосақтар үшін пайдаланудың басым нұсқалары логистикада орасан зор. Тиеу секторында олар өнімдер мен қораптар жайлы деректерді жинау үшін қолданылуы мүмкін, сондай-ақ болашақ операцияларды жақсарту үшін қайталанатын тенденциялар мен басым кемшіліктерді анықтау үшін осы ақпаратты қолдану мақсатында қолданылуы мүмкін.

Сонымен бірге, логистикалық орталықтар цифрлық телқосақтарды құрып, оларды әртүрлі сценарийлерді тестілеу үшін және тиімділігін арттыруға қолдануына болады. Бұған қоса жеткізу желілері ақпаратты нақты уақыт режимінде ұсыну үшін осы технологияны қолда-

на алады, ол жеткізу мерзімін қысқартып, автономды көлік құралдарына осы маршруттарда жеткізуге көмек береді.

Автоматтандырумен бірге цифрландырудың басты бағытының бірі кедендік және тексеріп қарау процедураларын жеңілдету мен оңтайландыру болып табылады. Басты құрал биометриялық мониторинг болып табылады, ол адамды тану технологиясын, жай-күй секторын, киімді және жүктерді қашықтықтан сканерден өткізу датчиктері болып табылады. Жолаушылардың әуе тасымалы сегментінде бұл тренд өткізгіштік қабілетін арттыру мен күту уақытын азайтудың кепілі болып табылады. Жолаушылар



6.2. АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ РОБОТТАНДЫРУ УАҚЫТ ТАЛАБЫ РЕТІНДЕ: ҰШҚЫШСЫЗ ЖӘНЕ АВТОНОМДЫ КӨЛІК, РОБОТТАР ЖӘНЕ КӨЛІК САЛАСЫНЫҢ - КЛК ЖАҢА ҚҰРАЛДАРЫ

Жаңа жабдықтар мен аппараттық кешендер саласындағы инновациялар заманауи және перспективалық жағдайларда КЛК дамытудың екінші басты драйвері болып табылады. Роботтардың, IoT шеңберіндегі ақылды датчиктер инфрақұрылымының, ұшқышсыз және автономды көліктердің, аддитивті технологиялардың және техникалық прогрестің өзге де озық жетістіктерінің таралуы көлік-логистика саласы үшін шексіз көкжиектерді ашады.

Көлік нарығындағы ең көп қорынды ұшқышсыз және автономды көлік алатын болады. Ең алдымен, жүк тасымалдау сегментінде, оның ішінде КЛК барлық салаларында, әуе және су көлігін қоса алғанда.

ЖИ мен машиналық көру, сондай-ақ, деректермен алмасуды жеделдету және әртүрлі агрегаттардың өзара байланысы кез-келген трафик масштабтарында және кез-келген жағдайларда қозғалысты ұшқышсыз жүргізетін болады.

Дрондарды қолдану да көптеген қойма және логистикалық операцияларды жеңілдететін болады. Соңғылар үшін олар «соңғы милядағы учаскеде» маңызды роль ойнайтын болады.

Gartner талдаушыларының деректері бойынша 2023 жылға қарай әлемде ұшқышсыз автомобильдердің қосынды саны 745,5 мың бірліктен асады. Бұл 2018 жылмен салыстырғанда 5,4 есеге көп және өткен жылмен салыстырғанда 2,2 есеге көп.

Бұл көлік түрлерінің таралуына кідіріс болған маңызды факторлар реттеуші саясатта қалыс қалу болып табылады. 2019 жылдың қаңтарына әлемнің ешбір мемлекетінде осы саланы реттеуші қажетті НҚА қабылданған жоқ.

Сөздің реті келгенде айтар болсақ, бұл бағытта кейбір жылжу қазір бар. Осылайша, 2019 жылдың желтоқсанында Калифорния (АҚШ) билігі жалпы қолданыстағы жолдарда салмағы 4,5 т. дейінгі ұшқышсыз жүк көлігін қолдануға рұқсат берді.

Сол уақытта, ұшқышсыз және автономды көлік автомобиль саласында ғана емес, КЛК барлық сегменттерінде дамып жатыр. Бұл проблеманы жаһандық масштабта өзекті нормативтік-құқықтық базаны құруды жасайды.

ҮЛГІЛЕР

- ▶ 2018 жылдың қыркүйегінде жүк тиелген 30 вагон мен үш локомотивтен тұратын ұшқышсыз жүк поездын АҚШ-та сынады. New York Air Brake LLC компаниясының құрамы 80 км жуық жолдан өтті.
- ▶ ҚХР-да және 2022 жылдың Қысқы олимпиада ойындарында әлемдегі ең бірінші ұшқышсыз темір жолдың ашылуы дайындалып жатыр.
- ▶ Авиацияда әуе автоұшқыш ұшқыш-практиктер кәсібінің өзектілігін толығымен жоғалтатын ЖИ біртіндеп орын береді. Airbus Еуропалық авиақұрылыс концерн осы жылдың маусымында автоматты визуалды жермен жүру, ұшу және қону жүйелерін сынаудың жаңа кезеңін өткізді. Арнайы жүйемен жабдықталған Airbus A350 6 рет ұшты. Оның ішінде біреуін лайнер толығымен автономды орындады, жапсарласа қону, әуежай жолымен басқару, ұшу мен қонуды қоса алғанда. Ұшу автоұшу режимінде өтті.
- ▶ АҚШ Қорғаныс министрлігінің Перспективалық қорғау дайындау агенттігі (DARPA) жылдың басында робот-кемені – толығымен экипажы жоқ кемені дайындау туралы хабарлады. Ал, 2019 жылы суасты қайықтарын анықтап, қадағалау үшін жасалған ACTUV жобасының «Sea Hunter» су асты роботының прототипі Калифорниядағы Сан-Диего портынан Гавай аралдарындағы Перл-Харборға және одан кері толық автономды өтуді жасады. Және мұндай дайындамалар тек ОПК үшін ғана тән болса, перспективада олар азаматтық кеме шаруашылығында жеңіл таралады.

Алайда, ең көп дамыған, және 10-15 жыл перспективада автомобильмен тасымалдау секторы қалады. ҒЗТКӘ бұл бағытта барлық ірі автомобиль жасау концерндерін келтіреді: Tesla Motors, Volkswagen, Ford, General Motors, Toyota, Renault, Mitsubishi және басқалары.

Сонымен бірге нарық жолаушыларды тасымалдау секторында да дамып жатыр. 2019 жылдың мамырында UBS банкінің талдаушылары ұшқышсыз тасымалдауды енгізу аясында таксиге тарифтер 80% арзандап кетуі мүмкін деп болжам жасады. Ұшқышсыз такси паркін пайдалану коэффициенті 24 сағаттық ауысым ішінде 50% жуық жететін болды, бұл Uber немесе Lyft жүйелеріндегі ұқсас көрсеткіштерге қарағанда екі есеге жоғары.

Әртүрлі бағалар бойынша ұшқышсыз таксилерді сату нарығының көлемі автомобильдер мен олардың қосалқы бөлшектері өндірісі, зарядтаушы станцияларды салу, сондай-ақ, қажетті АТ құралдарының есебінен 2 трлн. АҚШ долларына жетеді.

КЛК дамуына өндірістік процестерге роботтарды енгізу біршама ықпал етеді. Роботтандыру қайталанбалы қол еңбегінің операциялары мен қол манипуляциясына адамдарды ауыстыруға қабілетті құрылғыларды қолдануды білдіреді.

КЛК ол почта қызметтерін, курьер және шұғыл жеткізу, қойма шаруашылығын, онлайн-коммерцияны, жүктерді жөнелтуді және басқаларын қамтиды.



ҮЛГІЛЕР

- ▶ Amazon қойма және көлік робот техникасына инвестицияларды белсенді салуда. Компания қазірдің өзінде Prime Air, ұшқышсыз ұшу аппараттарының қызметін дамыту арқасында үлкен жетістіктерге қол жеткізді, оның толық электрлік дрондар паркін жасау үшін құрылған, ауада 15 мильге дейін қашықтықта еңсеруге қабілетті және 30 минутқа жетпейтін уақытта клиенттерге бес фунттан кем салмақтағы сәлемдемелерді жеткізуге қабілетті.
- ▶ Лондондағы (Ұлыбритания) Хитроу әуежайының №3 терминалының багаж бөлімінде багажды сұрыптау, тиеу және түсіру жүйесі толығымен автоматтандырылған. Сөмкелер мен контейнерлердің және багаж бөлімшелерінің кеңістіктерін роботтар оңтайлы кеңістікті жүктеу мәніне сканерден өткізіледі. Жүйе 48 км конвейерден тұрады, ол күн сайын 185 мың сөмкеге дейін тасымалдайды. Сараптамалық бағалау бойынша роботтандыру 1,5 сағатқа ұшуға багажды даярлауға кететін уақытты қысқартуға мүмкіндік берді.
- ▶ Нарита (Жапония) халықаралық әуежайында Panasonic HOSPI робот-курьері жолаушыларды терминалға келуден бастап ұшақтардың багаж бөлімшесіне тиегенге дейін тасымалдаумен айналысады.
- ▶ RFID-сәйкестендіргіштері мен антенна-детекторлар жинағы бар роботтар тауарларды түгендеу және қоймаларды RFID-таңбалармен жарақтандыру үшін F&F британдық дүкендерінің қоймаларында белсенді түрде қолданылады.
- ▶ Amazon Robotics компаниясы – Amazon компаниясының зерттеуші бөлімшесі қойма операцияларын автоматтандыру үшін әртүрлі үлгідегі роботтарды әзірлеумен және оларды таратумен айналысады. Мысалы, Fanuc M-2000iA манипуляторлары, Kiva паллета тасымалдаушы-роботтары, Scout робот-курьерлері және басқалары.

Жалпы, RPA КЛК өзгертудің технологиялық негіздердің бірі ретінде шектелмеген перспективаларға ие.

Алыс болашақта адамның көлікті, қойма операцияларын және тізбектерді үйлестіруді басқаруға қатысуы нольге жететін болады.

Автоматтандыру мен роботтандыру трендінің үшінші маңызды компоненті техникалық қызмет көрсетудің жаңа түрлері шығады. Ең алдымен, бұл предиктивті ТҚК мен аддитивті технологиялар.

ПРЕДИКТИВТІ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ БОЛАТЫН СЫНУҒА БОЛЖАМ ЖАСАУ ҮШІН, ОСЫ, НЕ БАСҚА ЖҰМЫС ПРОЦЕСТЕРІНІҢ ЖАБДЫҚТАРДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІНЕ ЫҚПАЛЫН, КҮТІЛЕТІН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖАЙЛЫ УАҚЫТЫЛЫ ХАБАРДАР ЕТУДІ БОЛЖАУ ҮШІН ҚОЛДАНЫЛАТЫН БОЛАДЫ.

Бұл шығындарды жүйелі түрде үнемдеуге, жабдықтардың және жөндеуге байланысты негізгі құралдардың бос тұру уақытын азайтуға мүмкіндік береді, қызмет көрсету сапасын жүктерді жеткізудің уақытын арттырады, персоналға оң ықпалын тигізеді, себебі жабдықтардың сынуындағы бұзылулар жұмыстың қауіпсіздігін арттырады, соның салдарында еңбек өнімділігі артады.

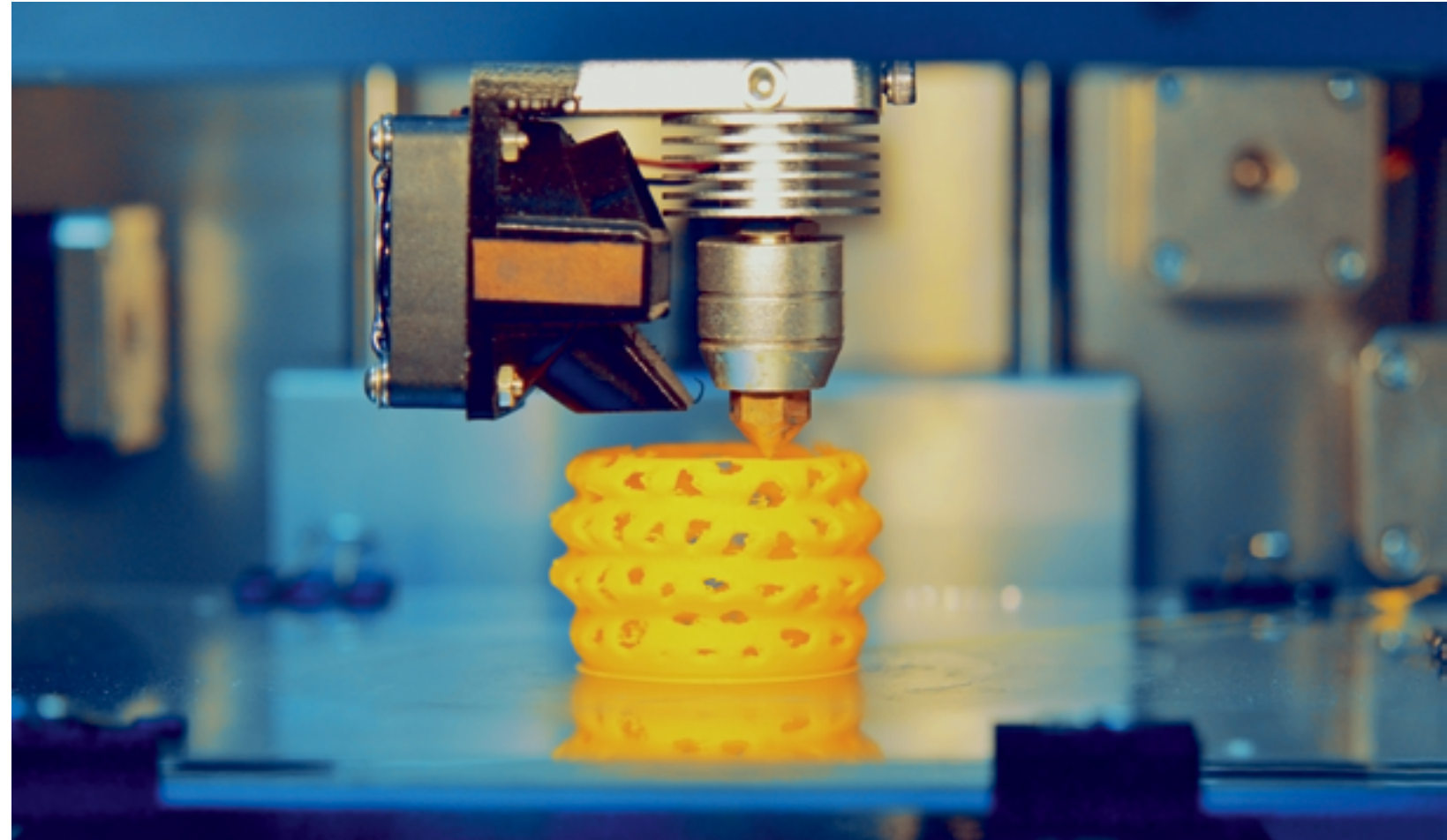
Бұзылуларды болжау және оларға диагностика жасау құралдары ТҚК басты құралы

болып табылады, ол датчиктердің арқасында ықтимал болатын сынуды алдын-ала көрсетуге мүмкіндік береді, бұл датчиктер көлік құралының ішіндегі қандай да бір агрегаттың техникалық жай-күйін үнемі бақылай алады.

ТҚК процестеріндегі аддитивті технологиялардың әлеуеті де кең. Кез-келген бөлшекті басып шығару мүмкіндігі болашақта ТҚК уақытын минимумға дейін қысқартады. Енді компаниялар көліктер немесе қоймалар үшін материалдар мен қосалқы бөлшектердің жеткізілуін ұзақ уақыт күтпейтін болады.

Аддитивті технологиялар зақымдалған жылжымалы бөлшектерді ауыстыруға жұмсалатын уақыт пен қаражатты үнемдеу мүмкіндігін береді, ал предиктивті талдау датчиктері сынуды уақытылы анықтауға және тіпті оларды болжай алады, бұл тетіктерді істен шыққан тетіктерге ауыстыра алады, яғни көлік құралдарының немесе жөндеуде тұрған роботтардың бос тұруынан уақыт пен қаражатты жұмсамау.

ERNST & YOUNG КОМПАНИЯСЫНЫҢ БАҒАСЫ БОЙЫНША 2030 ЖЫЛҒА ҚАРАЙ 3D-БАСЫП ШЫҒАРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ТЕТІКТЕРДІ ЖӘНЕ ТІПТІ ТҰТАС АГРЕГАТТАРДЫ ЖАППАЙ ШЫҒАРУ ӨНДІРІСІН НАРЫҚТАН ШЫҒАРЫП ТАСТАУДЫ БАСТАЙДЫ. 2019 ЖЫЛДЫҢ СОҢЫНДА БҰЛ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АУДИТОРЛЫҚ КОМПАНИЯ ЗЕРТТЕУДІ ЖАРИЯЛАДЫ, МҰНДА ЭЛЕМ БОЙЫНША БҰЛ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ОРТАША ЕНУ ДӘРЕЖЕСІНІҢ ӨСУІ 24% БАСТАП 65% ДЕЙІН ЕНУДІ БЕЛГІЛЕЙДІ. МҰНДА ҚЫТАЙДА, ОҢТҮСТІК КОРЕЯДА, ЖАПОНИЯДА ЖӘНЕ ӨЗГЕ ДЕ АЗИЯ МЕМЛЕКЕТТЕРІНДЕ БҰЛ КӨРСЕТКІШ 80% ШАМАСЫНДА, КАНАДАДА – 77% КӨРІНЕДІ.



ҮЛГІЛЕР

- ▶ Bombardier компаниясы – машина жасаушы компания-т/ж саласының техникасын өндіруші 2019 жылдың мамырында Хеннингсдорф неміс қаласындағы заводта Stratasys компаниясының 3D-принтерін F900 орнату жөніндегі жобаның бастама алғандығы туралы хабарлады. Мақсаты - тетіктердің өндірісін жеделдету мен дербестендіру, қоймада сақтау құнын азайту мен қосалқы бөлшектер, құрал-саймандар мен жылжымалы құрамға (жолаушылар поездары мен трамвайлар) арналған тетіктер өндірісінің икемділігін арттыру.
- ▶ Parker Hannifin британдық компаниясы құбыржол көлігі жүйесіндегі аддитивтік технологияларды коммерциялық мақсатта пайдалану сегментін белсенді түрде дамытып жатыр. Милтон-Кейнсте (Ұлыбритания) аддитивті технологиялар арқылы кез-келген конфигурациялық күрделі қосалқы бөлшектер өндірісіне бағытталған секторды құрды.

Қаржылық және уақыт шығындарын біршама оңтайландыруға мүмкіндік беретін КЛК әртүрлі сегменттерін автоматтандыру мен роботтандыру саланы дамытудың басты бағдарларының бірі болады. Роботтандырылған

темір жол қатынастары, экипажы жоқ кемелер, ұшқышсыз және автономды көлік, қойма роботтары мен ФТП КЛК өзге де жетістіктері біршама жоғары технологиялық экономика салаларының бірі етеді.



6.3. ТҰТЫНУШЫ ҚАЛАУЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ КЛК КОНФИГУРАЦИЯСЫ РЕТІНДЕ: БІРЛЕСЕ ТҰТЫНУ ЭКОНОМИКАСЫ, ҚЫЗМЕТТЕРДІ УБЕРИЗАЦИЯ- ЛАУ ЖӘНЕ ДЕРБЕСТЕНДІРУ

XXI ғасырдың тұтынушысы одан сайын талғампаз және талапшыл болып келе жатыр. Кез-келген тауар, көрсетілетін қызмет немесе өндіруші туралы ақпараттар ашық қолжетімділікте, бұл жеткізушілер үшін бәсекеге қабілеттілік талаптарын қатаңдатады. Сонымен бірге, көптеген баламалы нұсқалардың болуы да көлік-логистика компанияларының алдына жаңа сын болып тұр.

Бір жағынан адамзат тұтыну қоғамы болып қала береді. Олардың сұраныстары мен қызығушылықтары жеке немесе микроэлеуметтік қажеттіліктерін қанағаттандыру шегінде қалатын болса, тіптен жеке жайлылықты максималды түрде жақсарту жағынан болса. Екінші жағынан құндылықтардың өзгеруі де байқалады. Ең алдымен, бұл жастарға қатысты, олар білім алуға, технологияларға ашық қолжетімділікте, ой-өрісі кең, қозғалыс мүмкіндіктері шектелмеген дерлік. Мұның барлығы бұқаралық психологияны ынталандырады. Жастар проблемаларды көреді, оларды шешуге белсене қатысады. Нәтижесінде жаңа үлгідегі қоғам қалыптасады.

Әлеуметтік-экономикалық даму мен ФТП планетамыздың көптеген халықтарының өмір деңгейін өсіруге әкелді. Адамның қажеттіліктері енді негізгі түйсіктерін қанағаттандыратын стандартты жиынтықпен шектелмейді. Біз талғампаз, таңдағыш және міншіл болдық. Біз шешімдерімізді өмірімізге жайлылық

пен қолайлылық динамикасына ықпалына сүйене отырып қабылдаймыз. Біздің қалауымыз күрделеніп, түрлері өзгеріп, әбден жетілді. Мысалы, біз қазір өз уақытымыз бен күшімізді супермаркетке баруға жұмсағымыз келмейді. Себебі бізге барлығын жеткізеді ғой. Біз онлайн тауарлардың құны туралы ақпаратты алып, олардың төлемін жасап, олар туралы пікірімізбен бөлісе аламыз және т.с.с.

Бірлесіп тұтыну экономикасының танымалды болуы көлік-логистика компанияларының бизнес-модельдерін түбегейлі өзгертуге әкеледі. Шеринг логистика саласында көлікке жұмсалатын шығындарды азайтуға, қоймаға жинауды азатуға, штатты оңтайландырып, әртүрлі тасымалдау кезеңдеріне жұмсалатын уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді.

Клиенттер үшін бұл жеткізу уақытын біразға қысқартады, сондай-ақ, оның құнын – тасымалдауға жұмсалатын шығындардың есебінен 40% қалыптасатын құнды қысқартады.

Оларды шерингтің көмегімен оңтайландыру тасымалдау бағасын біршама азайтады. Сонымен қатар, уберизация

қарқыны делдалдардың санын да азайтады, ол да көлік қызметтерінің құнын азайтуға ықпал етеді.

ҮЛГІЛЕР

- Google шеринг-идеологияларды тарату бойынша белсенді жұмыс атқарып жатыр, ол үшін тиісті БЖ мен қосымшалар әзірленіп жатыр. Ұшқышсыз көлік құралдары компанияның нұсқалары бойынша қожайынды күтуде уақытының 90% бос тұрмайды, олар әдеттегі смартфон арқылы машина ретінде қажеттілігі болмағанша жалға берілетін болады. Компания «кімнің меншігінде болса, сол жүргізеді» деген принципті және автомобильдерді адамдардың жүргізуі сияқты қағидатты жеңеміз деген үмітте.

Қазіргі сәтте шерингті пайдаланудың негізгі схемалары ғана логистикада белсенді түрде іс жүзінде қолданылуда: өз активтерін жалға беру, мұнда компанияның өзі қатысуы болады, бірлесе пайдалану түрлерін дамыту үшін ресурстар беру. Алайда, шеринг тек материалдық активтерді ғана емес, жұмыскерлерді де қамтуы мүмкін. Ірі логистика операторлары білікті кадрларын бірлесе жұмылдыруға ұсына алады. Мұндай шеринг әсіресе соңғы миляға жеткізуді жүзеге асыру үшін b2c-сегментінде өзекті.

Crowd deliverers (кәсіби курьерлік қызметтер) іске асыру жөніндегі табысты стартаптардың ҮЛГІЛЕРІ болып американдық Postmates және ресейлік Bringo бола алады.

Логистика саласы үшін болжамды оң шешімдердің БЖ жетекші жеткізушісі Transmetrics компаниясының сарапшылары бірле-

се пайдалану экономикасының элементтерін қамтитын жаңа жүйелердің стартаптарын іске қосуға жүргізілетін әрекеттердің жиі өткізілуі олардың жылдам танымал болатындығын көрсетеді деп болжайды.

Активтермен жұмыс істеу тәжірибесі мол болмастан стартаптар «активтер үшін жеңіл» құнның жеңіл тізбегін жасауға ұмтылады, мысалы, цифрлық жөнелтушілер болып.

Біршама икемді деген операциялардың арқасында олар біруақытта ашықтықты қамтамасыз ете отырып, біршама икемді бағалар мен кодтауды жылдам ұсына алады.

Бұл Uber қатысты, ол өзінің Uber Freight функциясын АҚШ-та 20187 жылы іске қосып, 2019 жылы Еуропа мен Канадаға дейін кеңейтіліп, жүк тасымалдаудың жаһандық тиімді нарығына ұмтылды.



Uber пікірі бойынша Uber Freight ең перспективалы компаниялардың бірі болып табылады.

Көлік-логистика қызметтерін дербестендіру де маңызды рольге ие. Әрбір клиенттің қажеттіліктері ескеріледі, әрбір клиент үшін оның қалауына қарай қызметтердің жеке пакеті қалыптастырылады.

Сонымен қатар, Uber-үлгідегі қызметтердің танымалды болуы нарықтан делдалдарды шығарып тастауға әкеледі. Мысалға, әуе тасымалдауында қазір цифрлық шешімдердің көмегімен кез-келген тасымалдаушының қызметтеріне тікелей қатынай алуға болады.

Уберизация автомобильді жолаушылар және жүк тасымалдау сегментіне де өзгертулерді көбірек енгізді. Қоңырауларды қабылдайтын және жүргізушілердің жұмысын үйлестіретін сол такси парктерінің қызметтері қажетсіз болып қалды. Тұтынушы КҚ іздеуге және іріктеп алуға жұмсалатын уақыт шығынына мүдделі емес. Смартфондағы қосымшаны пайдалана отырып, ол өзінің қалауы мен мүмкіндіктеріне қарай өзіне сай келетін КҚ жылдам таңдай алады.

КЕЙС: Яндекс-такси – автомобильмен жолаушылар тасымалдауының қазақстандық нарығындағы уберизацияның ең анық үлгілерінің бірі. Ол КҚ шұғыл түрде іздеу, жүргізушіні және автомобиль деңгейін таңдау мүмкіндіктерін береді, бағалау опциясы, онлайн төлемі және басқалары бар.

Уберизация бос тұру проблемасын алып тастады. Қазір жүргізушілер өздерінің 90% уақытын жол жүруге «жұмсайды». Жүктемнің артуы тасымалдау құнын біршама төмендетуге мүмкіндік берді. Алайда, бұл технология жүк тасымалдау сегменті үшін белгісіз болып қалғандықтан, бұл нарықтағы жүктеме жолаушылар сегментіне қарағанды төменірек болғандықтан, ал уақыт көбірек жұмсалатындықтан, белгісіз болып қалады.

Тұтынушының бұқаралық портреті тереңінен өзгергендіктен ол КЛК технологиялық өзгеруіне негіз болады. ең алдымен, бұл цифрлық қызметтерді дербестендіруге, бірлесе тұтыну экономикасы идеясын таратуға, өнімдер мен қызметтердің экологиялы болуына мүдделі болуға, сондай-ақ, КЛ-қызметтерінің қатаң бәсекелестік аясында қолжетімді болуына және басқаларына қатысты.



6.4. ЖАҢА ОТЫНДАР ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛАНДЫРУ КЛК ҮШІН ТАЛАП РЕТІНДЕ: БАЛАМАЛЫ ЖӘНЕ ЭКО-КӨЛІК

Экологиялық талаптарды қатаңдату мен CO2 эмиссиясының көлемін біршама қысқартуға жаһандық бағам КЛК өзгеруінің күшті ынталандырушысы болып табылады. Жоғарыда айтылғандай, атмосфераға түсетін барлық шығарындылардың 90% жуығы көлік секторына және ең алдымен, автомобиль көлігіне келеді.

ҒЗТКӘ жаңа арзан және экологиялық таза отын түрін жоғары ПӘК алу көлік машиналарын жасау мен энергетикада зерттеулердің басты бағыттарының бірі болып табылады.

Экологиялық проблемалар, баламалы және экокөліктің жаппай танымалдылығына қатысты жалпы мемлекет пен қоғам

Білдіретін барлық алаңдаушылықты ескере отырып, сондай-ақ, «жасыл» логистика болашақта күдік тудырмайды.

Жаппай санада қалыптасатын жаңа экомәдениет КЛК терең өзгерістерге әкеледі, ол шектеу түріндегі мемлекеттік шаралар сияқты, экологиялық таза көлікке ету шараларын ынталандыру.

ҮЛГІЛЕР

- ▶ Баламалы көлік түрлеріне деген қызығушылық демеуқаржы сияқты, тиісті инфрақұрылымды құруды да ынталандырады. Мысалы, Финляндия үкіметі жақын жылдары электрлік құю станцияларының санын бірден арттыруды жоспарлап отыр. Қазір олардың саны бірнеше жүз ғана. Министрлер кабинетінің жоспары бойынша үш жылдан кейін олардың саны 2 мың, ал 2030 жылдарға қарай 25 мың болады.
- ▶ Парижде ескі көлік құралдарын пайдалануға шектеулер енгізілді. 2016 жылдың 1 шілдесінен бастап Францияның астанасында жұмыс күндері 1997 жылға дейін шығарылған автомобильдерді, сондай-ақ, 2000 жылға дейін шығарылған мотоциклдер мен скутерлерді пайдалануға болмайды. Тыйым салу таңертеңгі 8-ден кешкі 8-ге дейін қолданылады.

Бұл ретте көптеген ірі ритейлерлер мен КЛ-компаниялары бұл бағыттағы ҒЗТКӨ арттырып, экологиялық құндылықтарды ұстану туралы бұқараға жария етеді.

ҮЛГІЛЕР

- ▶ Amazon өзінің «Климаттық міндеттемелері» жайлы жақында хабардар етті, мұның шеңберінде 10 жыл бұрын Париж келісімінің мақсаттарына қол жеткізу жоспарланады. Сол арқылы компания басқа кәсіпорындарды да қосуды ынталандыруға ұмтылады және 2040 жылға қарай барлық қызмет салаларында көміртекті нольдік тұтынумен және жаңартылатын энергия көздерін алға жылжытуға ұмтылады. Бұл үшін Amazon 100 000 электр фургондарын жеткізуге Rivian электромобилін іске қосуға келісімшарт жасасты.
- ▶ 2020 жылдың басында 60 коммерциялық топтан артығы, Maersk қоса алғанда, 2030 жылға қарай ашық теңізде нольдік көміртек шығарындылары бар кеме отындары мен кемелерді пайдалануға бағытталған бастамамен шықты.

Көлікті экологияландыру саласындағы басты бағыт баламалы және экологиялық таза КҚ тарату шығады. Бұл бағыттағы кейбір әзірлемелер қазірдің өзінде нарыққа шықты, кейбіреулері сынаудан немесе эксперименталды тестілеу мен прототиптерді жасау сатысынан өтіп жатыр.

Алайда, қазірдің өзінде баламалы және экокөлік көлік-логистика қызметтерінің нарығына жақындағы 10 жылда өз шарттарын күшпен танытады. Ең алдымен, бұл электр тартқымен жұмыс істейтін электромобильдер.

Тартқыш электр қозғалтқыштарының ПЭК ІЖҚ қарағанда бірнеше есе үлкен – 90-95%. Салыстыру үшін: ІЖҚ ең тиімді ПЭК 42%.

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬДЕР ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДЕ СОНШАЛЫҚТЫ ҚЫМБАТ ЕМЕС, АЭРОДИНАМИ ЖАҒЫНАН АЛҒАНДА БІРШАМА ТИІМДІ, ҮНЕМДІ.

СОНЫМЕН БІРГЕ, БҰЛ КӨЛІК ТҮРІН АШЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫММЕН ТОЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҮШІН БЕЛГІЛІ БІР УАҚЫТ ҚАЖЕТ БОЛАДЫ.

АЛАЙДА, 10-15 ЖЫЛ УАҚЫТ КӨКЖИЕГІ БҰЛ ШАРТТЫ ОРЫНДАУ ҮШІН ЖЕТКІЛІКТІ.

СОНЫМЕН ҚАТАР, ҚАЗІР ҒЗТКӨ БАЛАМАЛЫ ОТЫН ТҮРЛЕРІН ҚОЛДАНУ САЛАСЫНДА БЕЛСЕНДІ ЖҮРГІЗІЛІП ЖАТЫР. НЕГІЗІНДЕ КҮН, СУ ЭНЕРГИЯСЫ МЕН БИООТЫН.

ҮЛГІЛЕР

- ▶ Tesla Model – Tesla компаниясының қолбасшысы, техникалық аспектідегі қолдау мен артықшылықтарды әртүрлі елдерге ұсына отырып, инфрақұрылымды белсенді түрде дамытады. Бұл үлгідегі автомобильдердің тобы жеке автомобиль көлігі сияқты, жүк тасымалдау нарығы үшін модельдерді қамтиды. Бұл ретте оларды қамтамасыз ететін инфрақұрылым мен ТҚК қуаттаушы станциялар желісін құруды ұсынады, олар ТҚК станцияларынан аз, олар қажетті жабдықтар болғанда дәстүрлі ТҚК базасында болады. 2020 жылдың 3 тоқсанындағы жағдай бойынша әлемде осы үлгідегі электромобильдердің 205 мыңнан астамы іске асырылған болатын.
- ▶ Cargohopper экожүк машинасы Нидерландыда белсенді түрде қолданылып, толығымен күн энергиясында жұмыс істейді. Оның жүк көтергіштілігі шамамен 2,5 тоннаны құрайды. Ені 1,25 метр және ұзындығы 16 метрге жететін машиналар әдеттегі жүк фургондары үшін мүмкін болмайтын жолдармен жүре алады. Сонымен бірге, мұндай экологиялық жүк көлігі күн энергиясында бір рет бес жүк көлігіне сыятын жүк көлемін тасымалдай алады.
- ▶ 2020 жылдың маусымында Hyundai Motor компаниясы әлемде бірінші сутекті отын элементтеріндегі сериялы ауыр жүк көлігінің мәреге шыққандығы туралы хабарлады. Алғашқы Hyundai XCIENT Fuel Cell 10 автомобилі Швейцарияға жеткізілген болатын.
- ▶ 2019 жылы Ұлыбританияда HydroFlex өзінің сутекті поезының прототипін ұсынды. Төрт вагонды құрамның вагондарының бірінде 100 кВт қуатты отын ұяшығы, литий-йонды батареялар мен қысылған сутектің 20 килограммы орнатылған. Инженер-әзірлеушілердің ойынша поезд жолының көп бөлігінде түйіспелі желіден алса, ал мұндай мүмкіндік болмағанда – сутегінің қорын қолданады.

Баламалы көліктің перспективасы даму векторының бірі магнитті көпшіктегі поездар немесе маглевтар болады. сәйкес келетін инфрақұрылымның құрылысының және поездардың өзінің жоғары құнына қарамастан алыс перспективада бұл инновация темір жол көлігін экологияландырудың локомотиві болуы мүмкін.

Бұл технологияның идеясы жеткілікті ескі, алайда, жыл-

дам ҒТП пен қолжетімділікті арттыру жағдайларының өзінде қазір композитті машина жасау негізіндегі кейбір материалдардың қолжетімділігі артқан жағдайда бұл темір жол көлігінің түрі нарықта қызығушылық тудырып отыр. Маглевтардың техникалық ерекшелігі бұл көлік түрінің қауіпсіздігін, оның жылдамдығын, қуатын, басым жүктемесін арттырып, қоршаған ортаға келтіретін залалын азайтады.

ҮЛГІЛЕР

- ▶ ҚХР маглевтар үшін жолдардың құрылысымен белсенді түрде айналысып жатыр. China Railway Group инженерлері 1000 км/с дейін жүйткітін жолдар мен поездардың үлгілерін әзірлеп жатыр, жолдың алғашқы учаскесі Хубэй провинциясында салынған, ал сынау келесі жылы басталады.
- ▶ Маглевтардың әлемдік жүйткіу рекорды Жапонияда орын алып, 603 км/сағ. құрады.

Маглевтардың айрықша тармақталған технологиялары гиперілмектер деп аталатындар болып табылады, олар жылдамдығы жоғары темір жол, олармен маглевтар вакуум жағдайларында жылжитын болады. ҒЗТКӘ бұл бағытта жүргізіліп жатыр, алайда, эксперименттік әзірлемелер көп үміт күтірерлік және 10-15 жыл перспективада

КЛ-қызметтерінің әлемдік нарығына шыға алады.

Сыртқы магнитті-резонанстық әсерлерге байланысты ашылудан болатын қауіпсіздік проблемаларын шешу кезінде, сондай-ақ инфрақұрылымның жоғары құны, бұл технология дәстүрлі темір жолдың баламасы болады.

ҮЛГІЛЕР

- ▶ Гиперілмектердің сынақ полигондары Хоторнда және Лас-Вегаста (АҚШ) салынған. Тулузда (Франция) полигон құрылысы жүргізіліп жатыр.

Әрине, кейбір әзірлемелер алыс болашақтың өнімі сияқты көрінуі мүмкін. Алайда, көлік технологиялары бір орында тұрмайды.

Олардың дамуы көбінесе өнеркәсіптің басқа салала-

рынан озық. Жеке әуе машинасы, телепорттар мен ҒТП басқа футуристік нәтижелері туралы болжамды идеялардың аясында отандық сарапшылардың ойынша нақты ақиқаттың баламалы көлік түрлерінің дамуын санайды.



6.5. ЖАҢА БУЫН ЖҰМЫСКЕРЛЕРІ – МҮМКІНДІК ПЕ, ҚАУІП ПЕ?

XXI ғасырдың адамы жаңа цифрлық ақиқатта өмір сүретін болады. Оның әртүрлі АТ өзара байланыс деңгейі үздіксіз өсіп жатыр. Заманауи жастардың күнделікті қолданатын гаджеттерінің саны мен олардың техникаға арнайтын уақыт көлемі де күн санап өсуде.

Ү және Z буынының ұрпағы - бұл тіптен жаңа дәлдік-мәдени және әлеуметтік-экономикалық парадигмасы. 1995 жылдан кейін дүниеге келгендер үшін әлем басқаша көрінеді, оны басқаша қабылдайды. Олар үшін бренд, титул немесе аты шулы тарих маңызды емес, оның маңайына құрылған мәдениет пен тәжірибе маңызды.

Ү және Z буынының ұрпағы алдағы 15 жыл ішінде прогрестің, әлеуметтік-экономикалық, мәдени және ғылыми-техникалық дамудың қозғалтқышы болады. Және осы жастар нарықтың ақиқатын айқындайтын болады. Бұл АТ үздіксіз байланысқан ұтқыр, икемді, әлеуметтік белсенді қоғам қабаты. Және оның экономиканың барлық салалары мен еңбек нарығына ықпалын қайта бағалау күрделі болады.

Қазіргі заманның жастары тіпті мүлде жаңа формациядағы, саусақтарында батырмалары бар «ерекше туған және өмір сүріп жатқан» адамдардың санатын білдіреді. Олар үнемі онлайн. Олардың өмірінде тұрақты, қатып қалған, ұзақ мерзімді трендтер жоқ. Сән күн сайын өзгереді.

Жастарға кез-келген теорияның негіздемесі, ұсыныстары немесе бастамалары қажет. Оларға жас ерекшелігі бедел болудан қалады. Олардың әлем жайлы пікірі мен түсінігі бар. Және олар тіпті пікірталасқа түспесе де, өз пікірін өзгеріссіз қалдырады.

Жастар өз өмірін құру үшін күш салып, ұзақ еңбек етуді қа-

ламайды. Олар табысты қазір және дәл осында керек. Басты құндылықтары – ағымдағы қажеттіліктерін қанағаттандыру. Алыс перспективаға жоспар құруды қазіргі заманның жастары қаламайды.

Алдағы 10-15 жылда жаппай тұтырудың көрінісі осындай болмақ. 2030 жылдары олардың жасы 34-48 жас аралығында өзгереді, және олар планетаның ең белсенді халқы болады. бұл толығымен онлайнға енген техникалық адамдар. Яғни, олардың технологияларға деген қажеттілігі тек өсетін болады.

Олардың құзыреттері әртүрлі болады, бірақ жаппай технологиялық дамуға негізделеді. Олар жұмысында толығымен техникалық құралдарға сүйенетін болады. Дәстүрлі рәсімді білім беру олар үшін екінші орынға жылжиды. Басымдылықта - өзін-өзі дамыту, яғни қашықтықтан, ерекше ұйымдастырушылық күшті қажет етпейді, максималды түрде цифрландырылған және қолжетімді.

КЛК үшін білікті кадрлардың кету қарқыны тән. Бұл ретте жаңа жас кадрлардың ағыны минималды мәнге дейін қысқартылды. Бұл саладағы төмен жалақыға, анық перспективаның болмауымен және осы саланың әлсіз беделдігіне негізделген.

Қазақстандық сарапшылардың көпшілігі біздің «миллениалдардың» құзыретінің деңгейі өте төмен, ал сұраныстар басым берілуге тұрақты емес. Яғни, жас жұмыскер максималды табыс алады, алайда, оның нақты мүмкіндіктері сұраныс жағдайларына сай емес.



Яғни, бизнес үшін шешілмейтін қарама-қайшылық пайда болады, жас жұмыскерлерден тиімді команданы құруға кедергі келтіреді. Бір жағынан бизнеске жаңа, цифрға шыңдалған, заманауи технологияларды меңгерген адамдар керек.

Басқа жағынан осы критерийлерге жауап беретін жастар КЛК оның табысының төмен болуына байланысты елемейді. Нәтижесінде, салаға біліктілігі төмен жұмыскерлер түседі, оларды оқыту үшін бизнес күш салады.

Екінші салалық тренд персоналды жылдам оқыту мен қайта оқыту қажеттілігінен

болады, оның ішінде біліктілігі төмен жұмыскерлер, сондай-ақ еліктіруді арттыру мен оқытуды және басқарудың геймификациясының тұрақтамауымен күресу.

Геймификация бизнес-процестер мен кадрларды даярлау процесіне элементтерді енгізуді болжайды.

Жұмыс жағдайларын ұқсату, ойыншылардың рейтингілері, процестерде әртүрлі танымал сценарийлердің қолданылуы, ойын тәсілі, жастар арасында өте танымал, интуитивті түрде түсінікті, геймификацияға HR-индикаторларды біршама арттыруға мүмкіндік береді.

Еңбек нарығына жаңа буын персоналының шығуы КЛК үшін цифрлық ақиқатпен тығыз байланысты жаңа формациядағы жұмыскерлерді тарту мүмкіндігі бар. Цифрландыру мен автоматтандыру қозғалып келе жатқан қарқынды ескере отырып, мұндай адамдар көлік-логистика саласының технологиялық жаңғыртылу процесінің катализаторлары, өткізгіштері бола алады.

Олар үшін қолайлы жұмыс істеудің экожүйесін, ойын-сауық, оқу, компаниялардың ішіндегі әлеуметтік өзара байланысты құра отырып, олардың дүниетанымдық ортасын жасай отырып, материалдық емес сипаттағы әртүрлі сұраныстарды ескеріп, жұмыс берушілер осындай жұмыскерлерді тартып, ұстай алады, яғни сәтті түрде өзгертін болады.

Осы өзгерістердің икемді белсенді болуына қажетті шешімдердің спектрі жеткілікті түрде кең, алайда дифференциалды болады. егер цифрландыру факторының шеңберінде цифрлық шешімдерге ғана сүйенетін болады, олар саланың дамуына көп ықпал ететін болады, яғни өзге өзгертуші факторлар бойынша үлкен шешімдер жинағы болады.

Осылайша, жаңа ПАК ендірумен байланысты процестердегі өзгерістер бұрыннан бар технологияларға және ИКЖ, блокчейн (DLT-бөлінген тізілімдер технологиясы), ЖИ негізіндегі шешімдер, иммерсивті технологиялар, IoT және 4PL бастап 5PL эволюцияланатын сияқты трендтерге сүйенетін болады. Ішкі процестер сияқты, сыртқы процестер мен өзара байланыстағы цифрлық шешімдердің мәні өседі.

Өз кезегінде автоматтандыру мен роботтандыру дрондар мен автономды КҚ, әртүрлі бейіндегі роботтарды, предиктивтің жағдайға талдау инфрақұрылымын, аддитивті технологияларды және т.б. қолдануға негізделетін болады.

Қатаңдататын экологиялық нормалар мен эко-мәдениетті танымалды етудің ықпалымен баламалы және экологиялық таза көлік түрлері, мысалға, электромобильдер мен гибридтер, сутекті және биоотындағы КҚ белсенді түрде дамитын болады, ал алыс перспективада тіпті маглевтер мен гиперілектер сияқты күрделі технологиялар дамитын болады.

Әлемдік нарықтың өзгеруі, электронды коммерция жағына қарай үлкен еңіс, бірлесе тұтыну экономикасының танымалдылығының өсуі мен қызметтерді дербестендіруге деген қажеттілік, уберизация мен жеке жайлылыққа назар аудару қауіп төндіруі мүмкін сияқты, дамудағы үздіксіз серпіліс мүмкіндігі болады.

Бұл аяда басты компоненттердің бірі сапалық кадрлық қамтамасыз ету болып табылады. Алдағы 10-15 жылда кез-келген компанияның негізгі ұйытқысы «миллиналдар, өзге принциптерді басшылыққа алатын стереотиптер мен қарт буынның идеялары» болады.

Алайда, олардың өздерімен цифрлық өзгерістері бар, әлеуметтік-экономикалық қарым-қатынастардың жаңа үлгісі, ділдік-мәдени ақиқаттың жаңа түрін әкеледі. Және сол себепті икемді түрде белсенді бола алмайтын, осы жас жұмыскерлер қабатын ұстап, тиімді пайдалана алатын компаниялар жаһандық бәсекелестіктің жаңа цифрлық парадигмасында дамудың көшбасшылары болады.

ҮЛГІЛЕР

- «ЮлМарт» компаниясының логистикалық бөлімшесі Жұлдыздар шайқасы тақырыбындағы геймификацияның арқасында 20-дан 30 жасқа дейінгі жас қызметкерлерді жұмылдыруды бірден арттырды, олардың еңбек өнімділігінің көрсеткіштері артты.

Геймификациялық процестерде иммерсивті технологиялар осы тәсілдің мүмкіндіктерін одан сайын ұлғайтатын болады.

Мысалы, жұмыскер-ойыншыларға виртуалды телқосақтарға әртүрлі заттарды жинайтын болады, олар үшін бонустар алады. Бұл ретте жинауды жұмыскердің тиімділігін арттыруға ықпал ететін максималды оңтайландырылған маршрут бойынша жүргізілетін болады.

Тағы бір маңызды тренд - қашықтықтан басқаруға өту. Осы жерде роботтандыру, виртуалды ету мен ұшқышсыз көлік бірінші орынға шығады.

КЛ-компаниялар жүргізушілердің үлкен штатын, қойма жұмыскерлерін және т.б. ұстамайтын болады. Паркті басқаруды бірнеше оператор олар шағын басқару орталықтарында немесе тіпті үйде отырып, жүргізе алады.



ҚАЗАҚСТАННЫҢ
КӨЛІК-ЛОГИСТИКА
САЛАСЫНЫҢ
БОЛАШАҒЫНА
КӨЗҚАРАС:
САРАПТАМАЛЫҚ
БАҒАЛАР

7.





Алдыңғы тарауларда біз әлеуметтік-экономикалық және технологиялық сипаттағы көптеген трендтерді қарастырдық. Заманауи және перспективалық инновациялардың қатарын зерделедік, олар көлік-логистика қызметтерінің нарығын іргелі түрде қайта құрып, оларды жақсартып алады.

Алайда, перспективаларды егжей-тегжейлі зерделеу үшін

қазақстандық нақты шындыққа масштабты сараптамалық сауал жүргізілген болатын.

Сала кәсіпқойларының, логистердің, авиация индустриясының, темір жол, теңіз және өзен тасымалдау индустриясының, ірі мультимодаль 4PL-компаниялары өкілдерінің пікірі арқылы Қазақстанның болашақ КЛК қатысты кейбір басты болжамдар қалыптастырылған болатын.



ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨЛІК-ЛОГИСТИКА САЛАСЫНЫҢ БОЛАШАҒЫНА КӨЗҚАРАС: САРАПТАМАЛЫҚ БАҒАЛАР

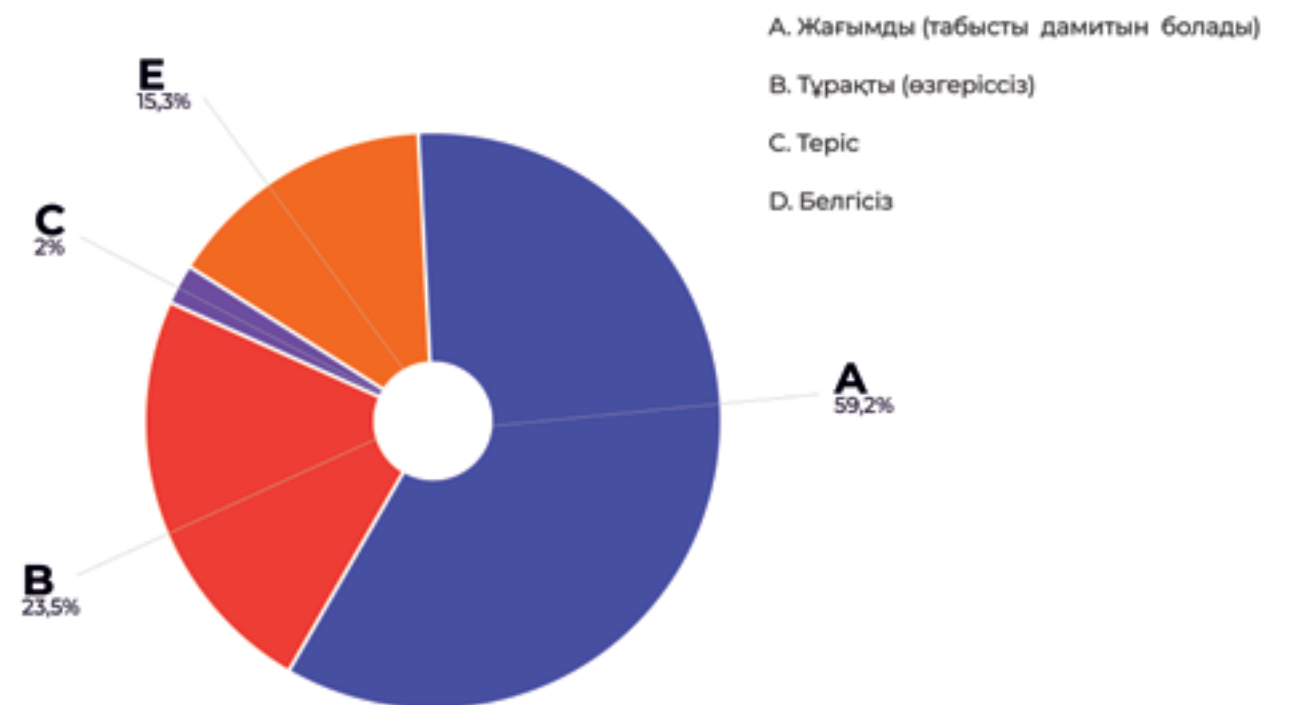
Техникалық қайтадан жарақтандыру, экологияландыруға және озық АТ-шешімдерді енгізуге баса назар аудару Қазақстанның көлік-логистика жүйесінің конфигурациясын өзгертеді. Оның алдағы 10-15 жылдағы болашақ көкжиегінде не күтіп тұр? Заманауи техникалық жаңартпаларды жылдам және икемді бірыңғайландыра аламыз ба? Бізді қандай проблемалар мен тәуекелдер күтіп тұр? Қандай мүмкіндіктер ашылады?

№7 БОЛЖАМ

КӨЛІК-ЛОГИСТИКА СЕКТОРЫ ТАБЫСТЫ ДАМИТЫН БОЛАДЫ, ОЛ КЕЛЕШЕК ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРГЕ ДАЙЫН

7.1 Сурет.

Қазақстанның болашақ КЛК бағалау (%)



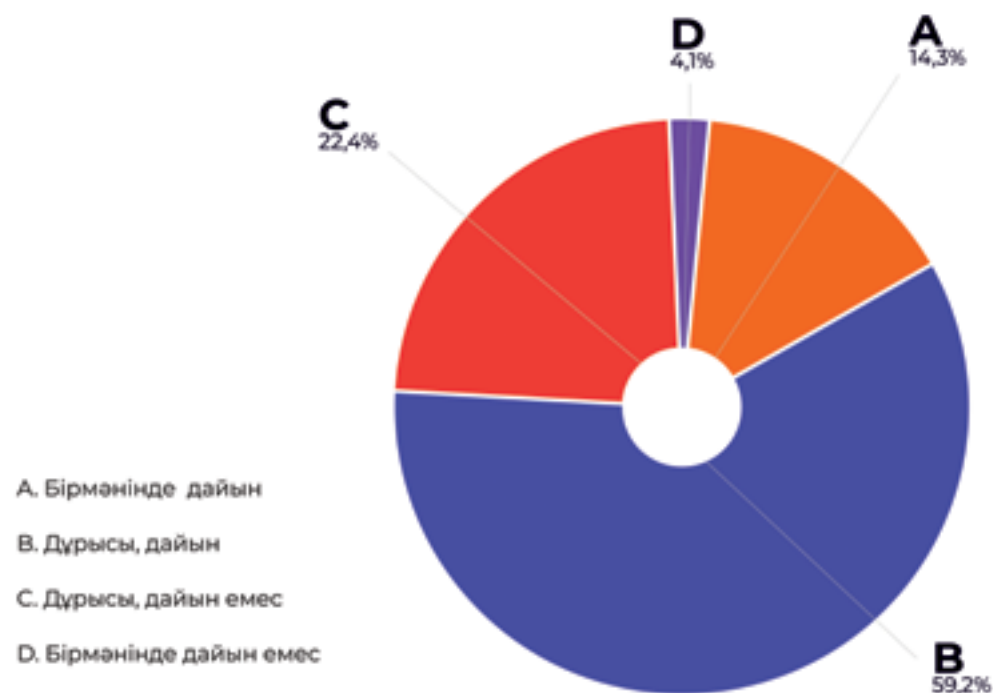
Сарапшылардың көптеген бөлігі Қазақстанның КЛК алдында кең перспективалар ашылады деп санайды. Тек сауал алынғандардың 2% ғана оның болашағына күмәнданады.

Сондай-ақ, бірімәнді баға бере алмағандардың үлесі де жоғары – 15,3%, олардың көпшілігі (13,1 п.п.) жолаушылар тасымалдаушы сектордың өкілдері болып табылады. Олардың пессимизмін COVID-19 пандемиясымен байланысты көлік қызметтерінің осы бағыттағы тұрақтылығының күрт төмендеуімен байланысты деуге болады.

Сараптамашылар қауымдастығының сондай оң көңіл-күйін КЛК келешектегі өндірістік процестерге өзгерістері сияқты және тұтынушылардың мінез-құлқына, сондай-ақ саяси және техногенді факторлар жағынан дайындығын бөліседі.

Сауалға жауап берушілердің 73% астамы біздің еліміздің көлік-логистика саласының күтілетін өзгерістерге даярлығын белгіледі. Алайда, сауалнамаға жауап бергеннің төрттен бір бөлігі (26,5%) теріс баға берді. Бұл ретте күмәнданушылардың көбі ірі логистикалық компаниялардың басшылары болып табылады, олар барлық көлік паркі мен логистикалық инфрақұрылымның барлығын техникалық қайта жарақтандырудың шығынының көп болуына, сондай-ақ оларды орнатуға қажетті күрделі әкімшілік-бюрократиялық процедураларға байланысты инновацияларға бейқамдылық пен бейтараптылықты көрсетеді. Көлік-логистика қызметтерінің шағын және біршама икемді субъектілері процестер мен шығындарды оңтайландыруға мүмкіндік беретін техникалық жаңартпаларды енгізу жағынан үлкен белсенділік пен динамикалық белсенділікті білдіреді.

7.2 Сурет. **КЛК болашақ өзгерістерге дайындығын бағалау (%).**



№2 БОЛЖАМ

БІЛІКТІ КАДРЛАРДЫҢ ТАПШЫЛЫҒЫ ҚАЗІР САЛАЛЫҚ КҮРДЕЛІ ПРОБЛЕМА БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ. ОЛ БОЛАШАҚТЫҢ БАСТЫ ТӘУЕКЕЛДЕРІНІҢ БІРІ БОЛАДЫ

Кадрлық ресурстардың жетіспеушілігі мен білім беру мекемелерінде оларды даярлау сапасының төменділігімен қатар Қазақстанның КЛК басты проблемасы төмен жалақы, инвестициялардың жетіспеушілігі мен тиімсіздігі, сондай-ақ, сревистің төмен деңгейі болып табылады.

Сонымен қатар, сарапшылар қауымдастығының пікірі бойынша іскерлік сапарлардың көлеміне күшті тәуелділік, саланың өзгеруінің жоғары қарқыны, көлік қауымдастығының баяу дамуы сияқты факторлар, сондай-ақ, жас жұмыскерлердің үлесінің төмендеуі факторлары маңызды орын алады.

7.3 Сурет. **Сала проблемаларының оның дамуына ықпалын бағалау (%)**



№3 БОЛЖАМ

КЛК ҮШІН БОЛАШАҚТЫҢ ЕҢ ЫҚТИМАЛ ТӘУЕКЕЛІ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАҒДАРЫСТЫ КҮШЕЙТУ, КАДРЛАРДЫҢ ЖЕТІСПЕУШІЛІГІ ЖӘНЕ ҚОР ҚҰРУДЫҢ ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ

Сарапшылардың 90% жуығы білікті мамандардың тапшылығын алдағы 10-15 жылда шешу мүмкін болмайды және ол КЛК дамуын ұстайтын басты факторы болып қалады. Алайда, көш басындағы тәуекел, оның пайда болуы салаға ең көп ықпал етеді, экономикалық дағдарыстың күшеюі танылды.

Өз кезегінде ең аз болатын тәуекел деп жаһандық тұтыну деңгейінің күрт төмендеуі, жаһандық шиеленісудің күшеюі дәстүрлі сауда байланыстарының үзілуіне, жаңа технологиялардың қолжетімділігінің төмендеуіне әкеледі, сондай-ақ, тасымалдау нарығына монополия орнату мен шетелдік бәсекелестердің оны жаулап алуы.

7.5 Сурет.

Болашақта тәуекелдердің іске асу ықтималдығын бағалау (%)



№4 БОЛЖАМ

НЕГІЗГІ ИНВЕСТИЦИЯЛАР КӨЛІК-ЛОГИСТИКА ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН, АВТОМАТТАНДЫРУДЫ, ЦИФРЛАНДЫРУДЫ ЖӘНЕ РОБОТТАНДЫРУДЫ ЖЕТІЛДІРУГЕ, СОНДАЙ-АҚ, КАДРЛАРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУГЕ ЖӘНЕ КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫН АРТТЫРУҒА БАҒЫТТАЛАТЫН БОЛАДЫ

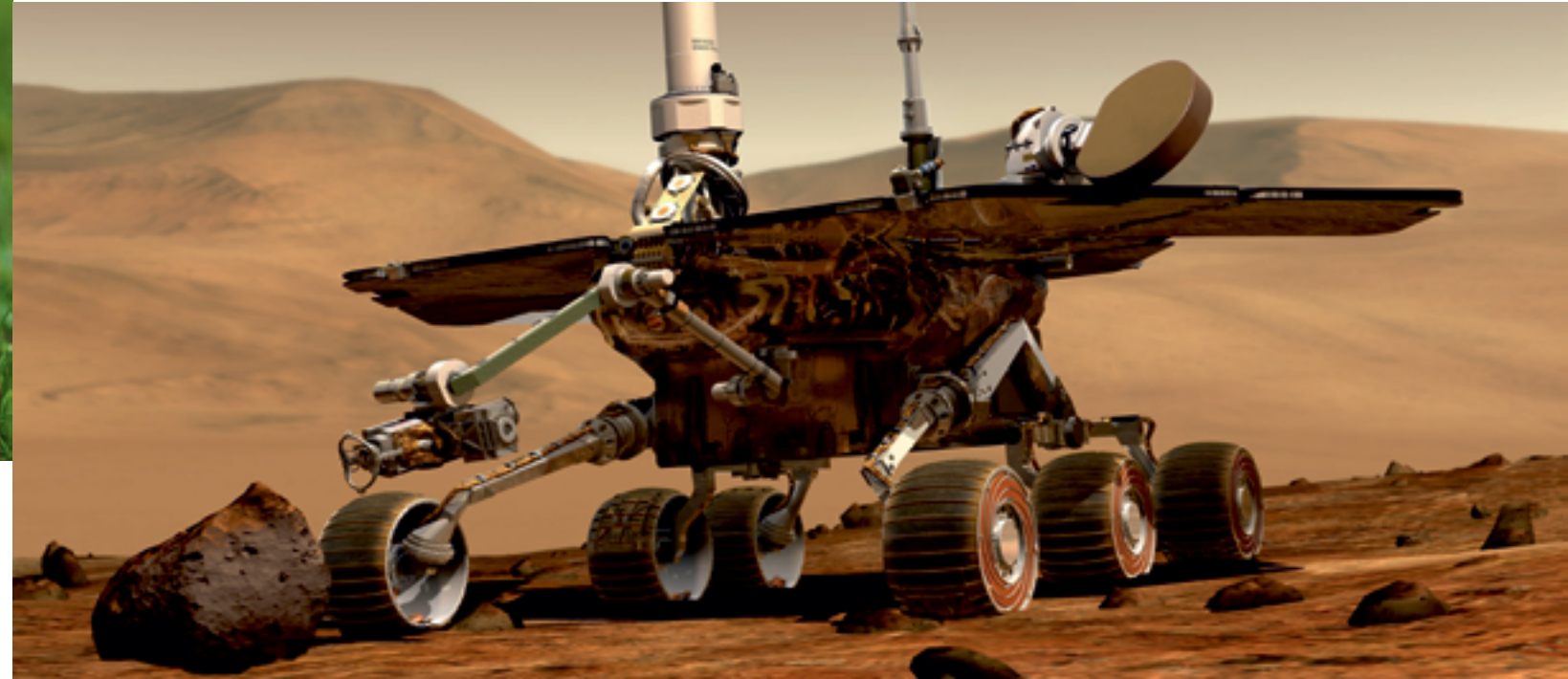
Баламалы көлікті Қазақстанда дамыту баяу жүретін болады. Бизнес оны тіпті алыс перспективада объективті салым салудың табысты жолы деп санамайды.

Сонымен бірге, салым векторларының ТОП-5 ҒЗТКӘ енді, оларды сарапшылар жеке және саладағы жалпы алғанда ең маңызды элемент деп атап көрсетеді.

7.6 Сурет.

Инвестициялардың бағыттарын бағалау (%)





Сарапшылардың 1% баламалы көлік сегменті көлік-логистика компанияларының капитал салатын басым векторы болып табылады деп санайды. Бұл мұндай жобалардың шығындарының жоғары болуымен, құны ұзақ мерзімде өтелуіне және іске асырудың көп тәуекелімен байланысты.

Мысалы, маглевтер мен гиперлуктер сияқты көлік түрлері жүк және жолаушылар тасымалдау жағынан сұранысқа ие болмай

қалуы мүмкін, тіпті тиісті инфрақұрылым құрылған болса да.

Басқа жағынан, тұтынушылар сегментінде жеке баламалы көлік түрлерінің танымал болуы тұтынушылардың қалауы мен экологияландыру трендінің өзгеру аясында күшейетін болады. Экологиялық көлік те қазақстандық КЛ-бизнесінің мүдделік мәні болып табылмайды. Сарапшылардың тек 20,4% бұл бағыт инвестициялардың басым объектісінің бағыты деп атап өтті.

№5 БОЛЖАМ

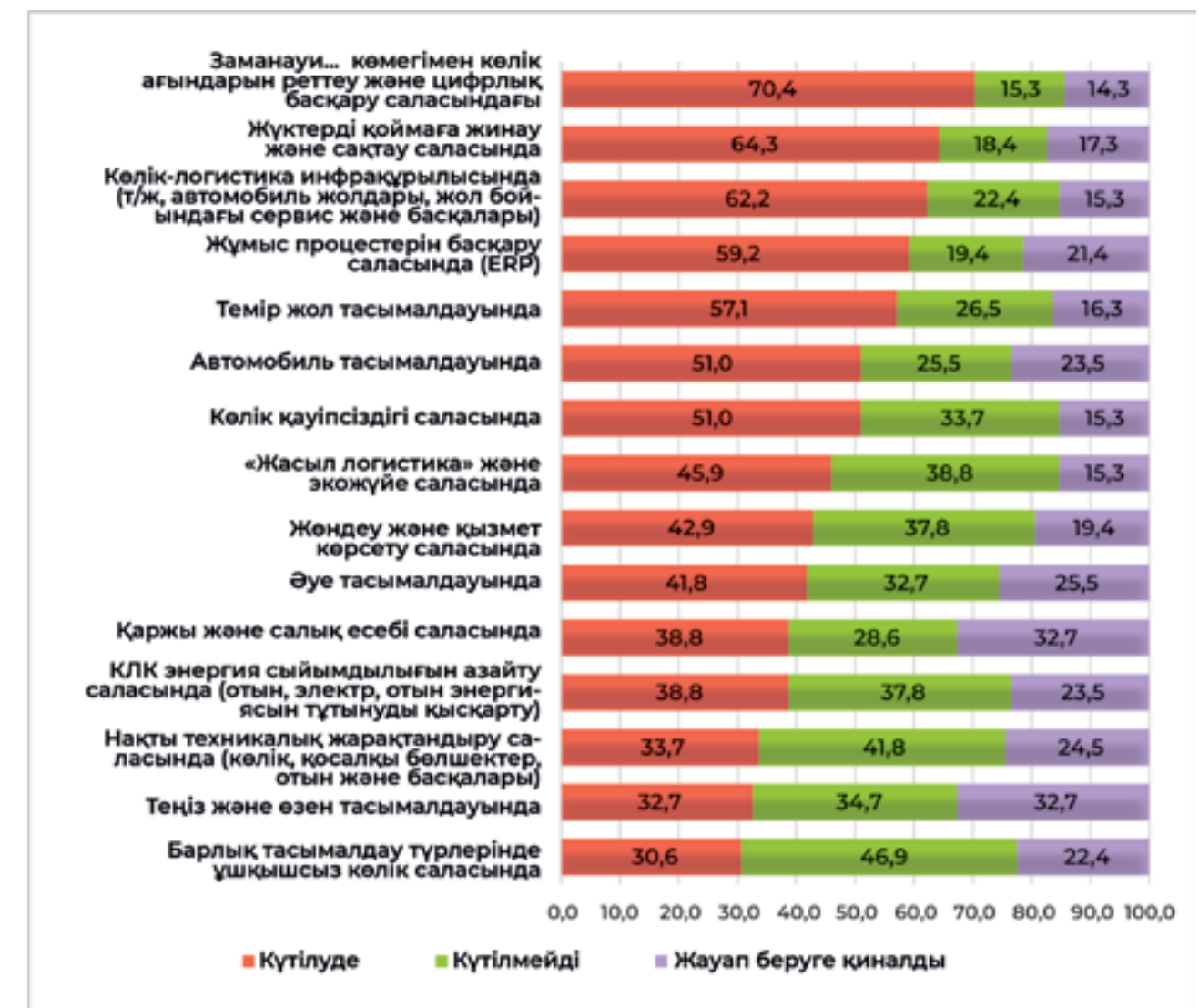
АВТОМАТТАНДЫРУҒА, РОБОТТАНДЫРУҒА ЖӘНЕ ЦИФРЛАНДЫРУҒА ИНВЕСТИЦИЯ САЛУДЫҢ НӘТИЖЕСІ КӨЛІК АҒЫНЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕН РЕТТЕУ, ЖҮКТЕРДІ ҚОЙМАҒА ЖИНАУ МЕН САҚТАУ, КӨЛІК-ЛОГИСТИКА ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫНДА, СОНДАЙ-АҚ, ЖҰМЫС ПРОЦЕСТЕРІ МЕН ЛОГИСТИКА ТІЗБЕКТЕРІН БАСҚАРУ САЛАСЫНДАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖЕТІСТІК БОЛАДЫ

Сонымен бірге, ұшқышсыз тасымалдау біртіндеп дамитын болады, ең алдымен, жүк тасымалдау, жаңа отын түрлері мен жеке көлік түрлері таралады, сондай-ақ, экожүйе мен «жасыл» логистика саласындағы техникалық серпіліс мүмкін.

Сараптамалық қауымдастық теңіз және өзен тасымалдауында, әкімшілік мәселелерде серпілістер күтуде. Сауалға жауап берушілердің 32,7% бұл бағыттарда техникалық қайта жарақтандыру ықтималдылығы аз деп айтты.

7.7 Сурет.

Сауалға жауап берушілердің «Қазақстанның КЛК келесі бағыттарында технологиялық серпіліс болады ма?» деген сауалға жауаптары



№6 БОЛЖАМ

КӨЛІК ЖӘНЕ ЛОГИСТИКА САЛАСЫНДА ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН БИЗНЕС ҮШІН БАСТЫ МҮМКІНДІК ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚАЙТА ЖАРАҚТАНДЫРУ БОЛАДЫ, ОНЫҢ НАРЫҚТАҒЫ ӘЛЕУЕТІН ЖӘНЕ КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ КӨЛЕМІН ШЫҒЫНДАРДЫ ПАРАЛЛЕЛ ТӨМЕНДЕТУМЕН БІРШАМА АРТТЫРАДЫ

Сонымен бірге, сарапшылар «Белбеу мен жол» бастамасы мен жаңа сауда дәліздерін іске асыру нәтижесінде жүк транзиттік тасымалдаудың бағыт спектрін ұлғайту мүмкіндігін бағалайды.

Сауалға жауап берушілердің 36,7% жаңа технологиялардың

көмегімен, сондай-ақ, тұтынушы қалауы мен нарық конфигурациясының өзгеру нәтижесінде бизнес қызмет көрсетудің сапасын біршама жақсартады.

Ең алдымен, бұл электронды коммерция мен соңғы миля учаскесіне жеткізу саласына қатысты болады.

7.8 Сурет.

КЛК үшін жаңа мүмкіндіктердің пайда болу ықтималдылығын бағалау (%)



№7 БОЛЖАМ

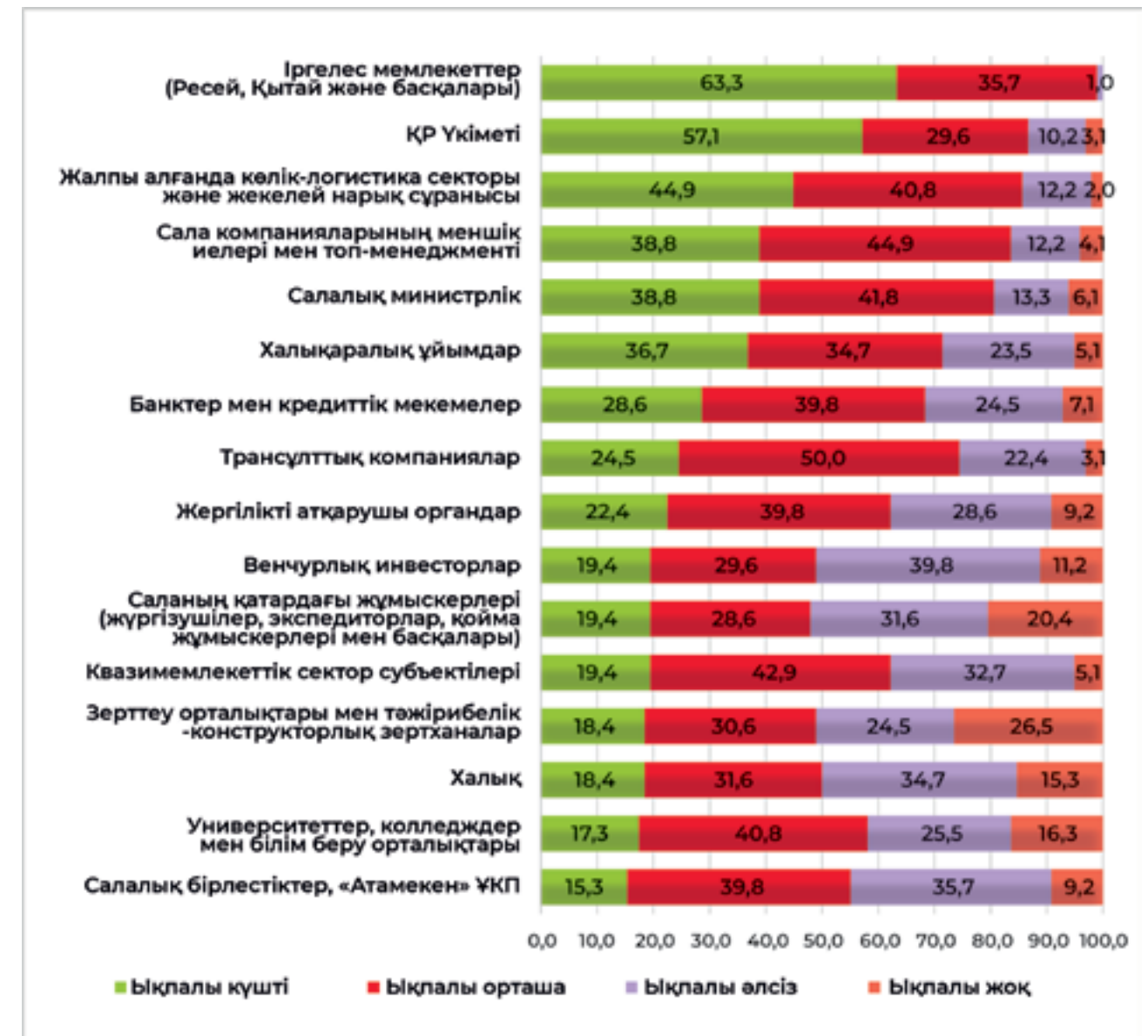
КӨРШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТЕР ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТРАНЗИТТІК ӘЛЕУЕТІН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ҮШІН КЛК-НІҢ ТҮЙІНДІ МӘНІНЕ ОРАЙ ОНЫҢ ДАМУЫНА КӨБІРЕК ЫҚПАЛ ЕТЕ БАСТАЙДЫ.

Сонымен бірге, ҚР Үкіметі маңызды роль атқаратын болады, ол әкімшілік бөгеулерді төмендетеді, кедендік және тексеру процедурала-

рын, сондай-ақ бюрократиялық жүктемеден жалпы жеңілдейді деп күтілуде. Сауалға жауап берушілердің 57,1% мемлекеттік саясат КЛК дамыту бағыт-

7.9 Сурет.

Болашақта Қазақстанның КЛК дамуына әртүрлі субъектілердің ықпал ету деңгейін бағалау (%)





тары мен қарқынына басым ықпал етеді деп санайды.

Осы субъектілермен қатар басты мәнін нарықтың нақты ақиқаты алған, олар бизнеспен, сондай-ақ, ішкі және транзиттік тасымалдаудың даму дәрежесімен айқындалады.

Осы аспектіде сервисті жетілдіру мен көлік-логистика инфрақұрылымын дамуына үлкен

роль беріледі. Бұл ретте халықтың базалық тұтынушы ретіндегі ролі сарапшылар қауымдастығының пікірі бойынша жоғары емес.

Ең аз ықпалды субъектілер білім беру мекемелері мен салалық қауымдастықтар болады.

Тек 17,3% және 15,3% сауалға жауап берушілер ғана бұл құрылымдар салаға біршама ықпал етеді деп есептейді.

№8 БОЛЖАМ

КЛК ӨЗГЕРУІНЕ ИКЖ, ЖӨНЕЛТУ МЕН ҚОЙМАДА САҚТАУДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕЛЕРІ, СОНДАЙ-АҚ, IOT МЕН ҰШҚЫШСЫЗ КӨЛІК СИЯҚТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЕҢ КӨП ЫҚПАЛ ЕТЕДІ

Ұшқышсыз көлікпен байланысты инновациялар ең алдымен, жүк тасымалдауға қатысты болады.

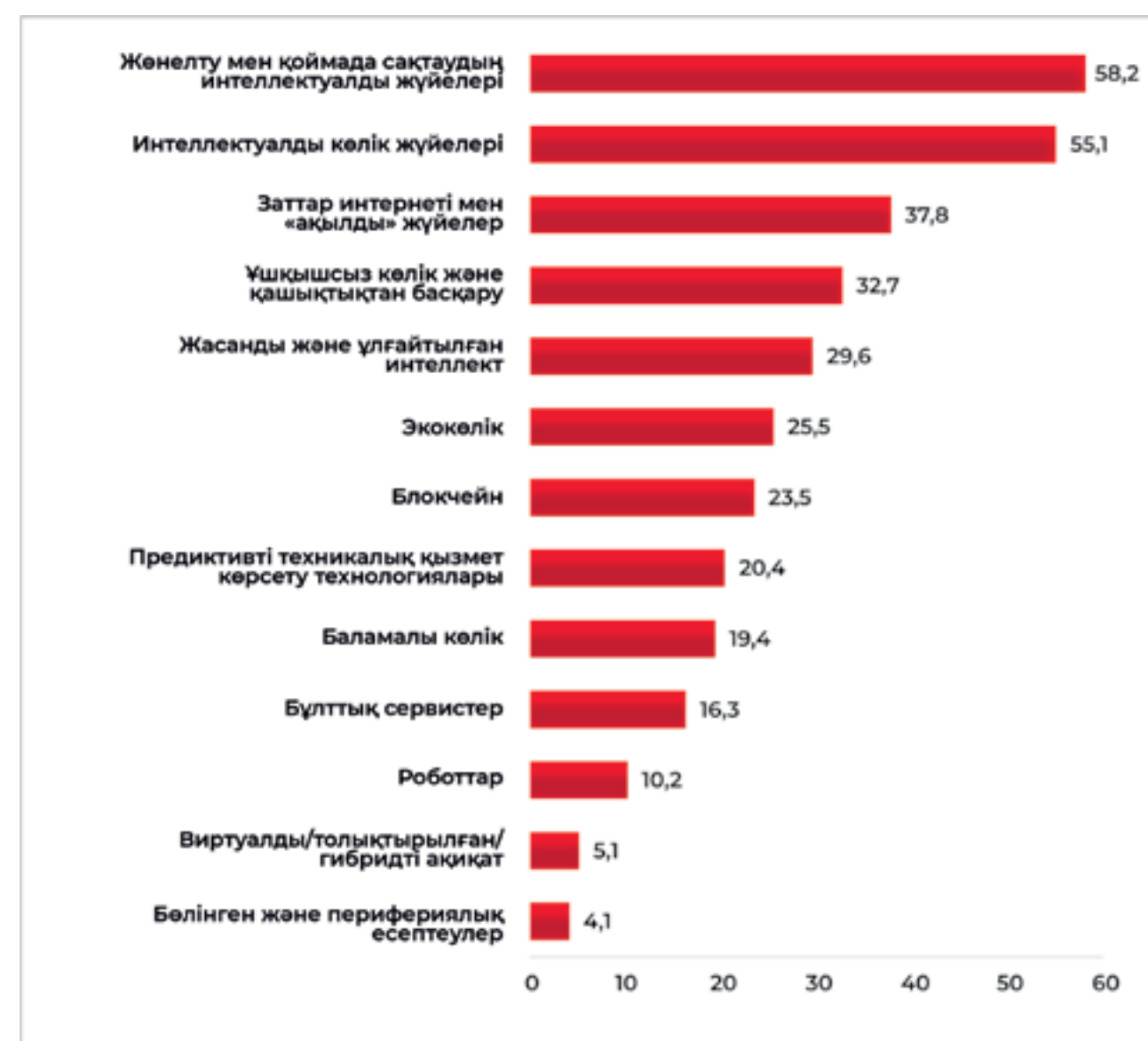
Алыс перспективада және жолаушылар тасымалында автономды жүргізуге өтетін болады, алайда, адам қауіпсіздік жағынан қатысатын болады. Басты рольді үлкен деректер

массивін өңдеуге қабілетті интеллектуалды жүйелер басты рольді ойнайды және трафиктерді, қойма кеңістіктерін және жеткізу тізбектерін шұғыл үйлестіру мен басқаруды қамтамасыз етеді.

Сараптамашылар қауымдастығының пікірі бойынша, ең аз ықпал ететіндер бөлінген

7.10 Сурет.

Озық технологиялардың КЛК дамуына ықпалын бағалау (%)



тізілімдер мен шеткері есептеулер болады, алайда, КЛК бұл технологиялардың перспективалары бағаланбаған болып қалады.

№9 БОЛЖАМ

ҚАЗАҚСТАННЫҢ КЛК БОЛАШАҚТА ТАБЫСТЫ ДАМИТЫН БОЛАДЫ, АЛ БҰЛ ПРОЦЕСТІҢ ОРТАСЫНДА АДАМ МЕН ОНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІ БОЛАДЫ

Сарапшылар қауымдастығының пікірі бойынша қазақстандық көлік-логистика саласы үшін келесі басымдықтар тән болады:

- ▶ даму, алға қозғалыс – 22,4%;
- ▶ адам және тіршілік қауіпсіздігі – 8,2%;
- ▶ технологиялық прогресс,

тұрақтылық пен жаңа мүмкіндіктер – 7,1%.

Сарапшылар қауымдастығы көрсеткен болашақ сөзімен қазіргі заман проблемалары мен перспективалық тәуекелдерді сақтандыру жағдайында көлік-логистика саласының табысты дамуына үміттендіретін болады.



Бұл ретте ФТП үлгеру әсіресе маңызды, жылдам және икемді түрде жаңа технологияларды енгізу, барлық мүмкін әлеуметтік-экономикалық және саяси факторлардың барлығын ескертеді.

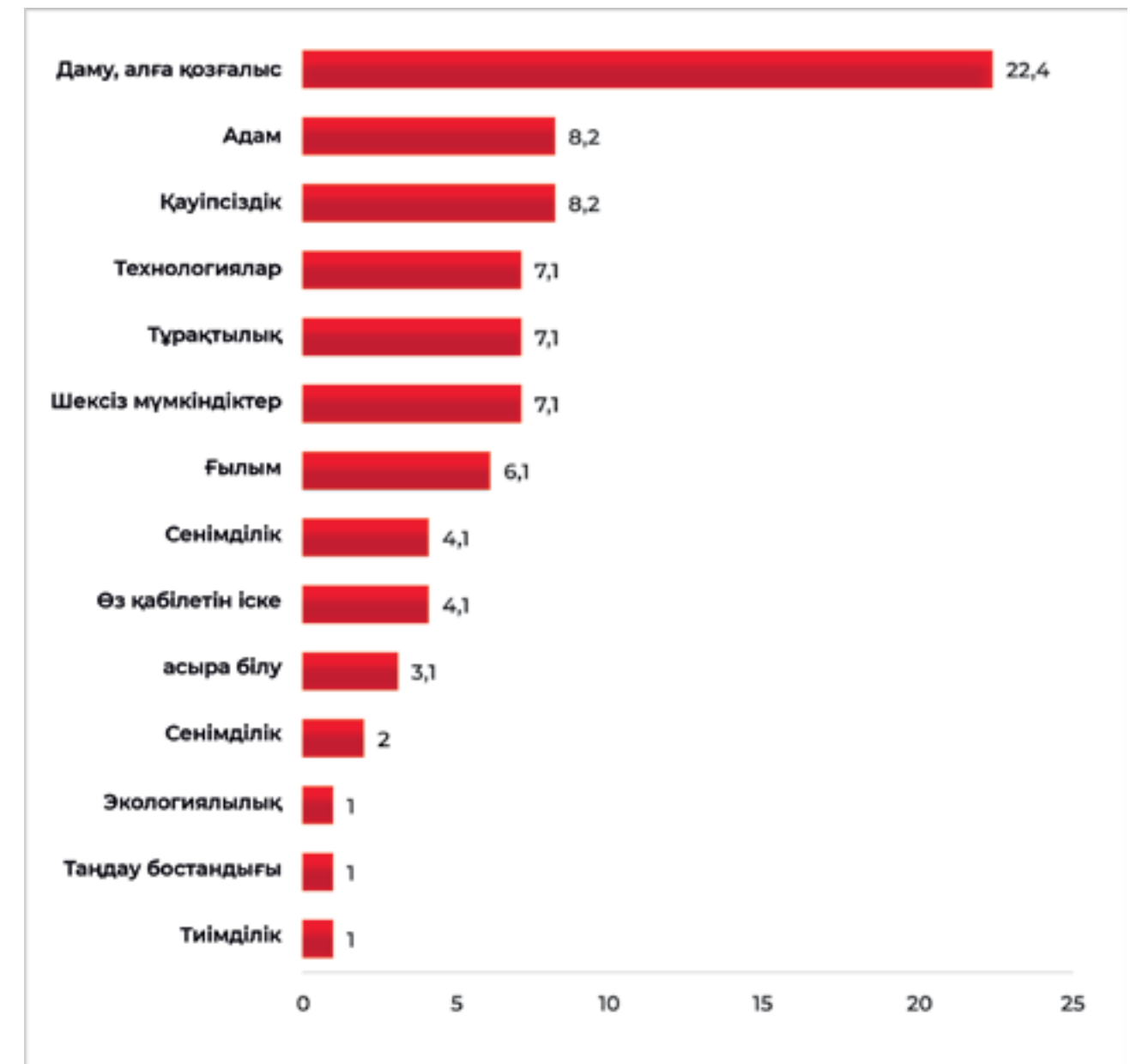
КЛК трансшектілігі басқа мемлекеттер қабылдайтын шешімдердің және әлемдік геосаяси жағдайдың өзгерістерінің

нәтижесінде күтпеген жағдайларды назарға алу қажеттілігін негіздейді.

Сонымен бірге, біртіндеп дамудың басты компоненті соңғы тұтынушыға бағдарлану болады. Клиентке бағдарлану мен көлік-логистика қызметтерінің дербестендірілуі болашақта КЛК басты тасы болады.

7.11 Сурет.

Сарапшылардың болашақтың ассоциативті бейнесін анықтауы (%)





ҚАЗАҚСТАННЫҢ
КӨЛІК-ЛОГИСТИКА
САЛАСЫНЫҢ
БОЛАШАҚ БЕЙНЕСІ
ЖӘНЕ
ДАМУ БОЛЖАМДАРЫ

8.





Бұл сауалдарға нақты жауап беру мүмкін емес. Мұнда КЛК даму қарқыны мен векторларын айқындайтын факторлардың, тәуекелдердің, мүмкіндіктер мен жағдайлардың көп болуына байланысты бізмәндегі инвариант бола алмайды. Алайда, форсайт-зерттеулерден шыға отырып, ең біршама ықтимал нұсқаларға болжамды-сценарийлік вариацияларды аппроксимациялау тіптен мүмкін емес.

Сарапшылардың көптеген бөлігі жоғарыда айтылғандай жалпы біздің еліміздің көлік-логистика саласының перспективаларын оң бағалайды. Озық технологиялардың көмегімен, ең алдымен, ЖИ саласынан, сондай-ақ, клиенттермен жұмыс істеуді дербестендіру қажеттілігіне сервис сапасын жақсартуға және бизнестің дамуына мүмкіндіктерді көрсетеді.

Ұсынылатын қызметтердің сипаттізмі ескеру маңызды, ол үшін зерттелетін саланың әртүрлі қосалқы топтарының өзгеру тереңдігі мен көкжиектерін анық шектеу, мысалға, жолаушылар және жүк тасымалы, логистика секторы мен көлік ағындарын басқару саласы. КЛК әрбір сегментінде ерекшеліктері мен сипаттамаларын асқын дәл зерттеуді және назар салуды талап ететін өзінің айрықша шарттары бар.

Мысалы, ұшқышсыз көлік жүк тасымалдауда белсенді түрде қолданылатын болады, алайда, жолаушылар тасымалдауында оның қолданысы біршама шектелетін болады. Теңіз және өзен тасымалдауы, сондай-ақ, авиация адамның қатысуын әлі де қажет ететін болады, ал жерүсті, мысалға темір жол және автомобиль жолдары 15 жылдан кейін ғана автоматтандырылатын болады.

Алайда, біреуі анық дұрыс. Егер жақын жылдары біз технологиялық қайта жарақтандыру рельестеріне түспейтін болсақ, өзекті трендтерді есепке ала отырып, КЛК бизнес-конфигурацияларын өзгертпей біз болашақта көлік-логистика қызметтеріне жаһандық қажеттіліктеріне сәйкес бола алмайтын экономикалық аутсайдерге айналамыз.

Сонымен бірге, кешенді ауқымы кең технологиялық серпіліске сенудің мәні жоқ, себебі бұрын жоғарыда атап өтілгендей, Қазақстанға әр текті кедергілерді жеңіп, кең спектрлі проблемаларды шешу қажет болады. Сонымен қатар, инновациялар қажет, олар көбінесе осы қиындықтарды жеңуге ықпал етеді, бірақ, бұл ретте көлік-логистика қызметтерінің ішкі де, сыртқы қызметтерінің тіптен жаңа парадигмасын береді. Сол себепті, техникалық жаңару процесіне мұқият келу қажет, тәуекелін мұқият өлшеп қарап, перспективаларын ойлап қарап алу қажет. Беделді алғышарттардан ең қауіпті мадақты салтанатты жобаларға кіріспей, олардың табыстылығын егжей-тегжейлі талдап, озық технологияларды жаппай енгізуге кіріспеу, олардың мүмкіндіктеріне тақуалық бағалар негізінде және біздің ақиқатымызға бейімділік негізінде объективті қажеттіліктерге сәйкес біртіндеп бірыңғайландыруды ұйымдастырады.

Салдары ретінде болашақтың кадрларын дайындауға тексеріп барып, мамандардың және еңбек нарығының өзекті қажеттіліктерінің саны мен қарқыны арасындағы теңгерімді бұзбай қарау қажет.



ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨЛІК-ЛОГИСТИКА САЛАСЫНЫҢ БОЛАШАҚ БЕЙНЕСІ ЖӘНЕ ДАМУ БОЛЖАМДАРЫ

Қазақстанның көлік-логистика саласы 15 жылдан кейін қандай болмақ? Біздің нарықта қандай технологиялық жаңартпалар пайда болады, ал қандай жаңартпалар элеуметтік-экономикалық және мәдени-саяси ерекшеліктеріне байланысты біздің жағдайға бейімделе алмайды?

Осылайша, Қазақстанның КЛК инновациялық белсенділігін арттырып, өзінің дамуын жеделдету қажет, алайда, жаппай жаңғыртуға өтпей ойластырылған векторлар бойынша қозғалу қажет. Бұл үшін біз форсайт-зерттеу барысында

баяндалған сараптамашылардың пікіріне негізделген 15 жыл уақыт көкжиегінде болашақ саланың анық және біршама ықтимал бейнесін қалыптастырдық. Оған сүйене отырып, болашақтың КЛК ықтимал даму сценарийлері анықталды.

лект, автоматтандырылған мониторинг және басқару жүйелері, IoT және агрегаттардың предиктивті күйінің талдау датчиктері ірі КҚ экипажын азайтуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, кемелердегі тұрғын және тұрмыстық үй-жайларды оңтайландыру есебінде олардың тоннажы артады.

Әртүрлі автономдық деңгейлер адамның қатысу дәрежесін өзгертуге мүмкіндік береді, алайда, алыс перспективада автономды КЛ адам басқаруының толығымен өзектілігін жоғалтады. Персонал тек қашықтықтан мониторинг функцияларын жүзеге асырады және форс-мажор жағдайларында басқаруды шұғыл алады.

Көлік біртіндеп экологиялық таза отын түріне (биоотын, сутекті отын, электрлік тартқы және басқалары) өтеді. Көлік секторының CO2 эмиссиясы минималды мәндеріне дейін қысқарады.

Магнитті көпшіктер мен гиперілемектердегі поезддар сияқты инновациялық т/ж көлігіне арналған инфрақұрылым салынып жатыр. Баламалы т/ж көлігінің ауқымды кең жүйесін іске қосу 2040 жылдан кейін күтілуде. Бұл ретте маглевтер транзитті жүк тасымалдауда белсенді түрде қолданылып, ал олардың желілері «Бір белбеу және бір жол» жобасының шеңберінде жұмыс істейтін бірыңғай магистральды модульға жалғанып болады. Гиперілемектер елдің басты елді мекендерін жалғайды, сапар ұзақтығын қысқартады. Мысалы, астана мен Алматы қ. арасындағы сапар бір сағатқа жуық уақытты алады. Басты көлік магистральдары дәстүрлі және перспективалы көлік конвергенциясы арқылы гибридтеледі. Қарапайым автомобиль жолы жоғары

жылдамдықтағы т/ж магистральдарымен және баламалы көлік пен ұшқышсыз көлікке арналған трассалармен көршілес болады.

Ұлғайтылған ИКЖ негізінде жұмыс істейтін интеллектуалды диспетчерлендіру тасымалдау көлемін арттыруға, мультимодальды көлік логистикасының жылдамдығын ұлғайтып, сапасын арттыруға мүмкіндік береді, сондай-ақ, қозғалысты үйлестіру процесінде адам факторын болдырмайды. Үлкен деректерге талдау трафикті болжау мен мониторинг жасаудың, жүк және жолаушылар ағынын анықтап бақылаудың басты құралы болады.

Авиациялық салада асқын дыбыс пен гипердыбыстық жылдамдыққа жететін жаңа әуе кемелерінің түрлері пайда болады. Ұшақтар композитті материалдар мен нанотехнологияларды қолдану есебінен біршама сыйымды болып келе жатыр.

Әуе тасымалдауының қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында бірыңғай блокчейн-платформа құрылған, ол нақты уақытта барлық басқарылатын және ұшқышсыз ұшу аппараттарының ұшуы туралы агрегатты деректерін құрады. Нейрожелілер үлкен деректер көлемін талдап, оларды әуе кеңістігіндегі қозғалысты үйлестіруді жүзеге асыратын автономды диспетчерлендірудің интеллектуалды жүйесіне береді. Интеллектуалды диспетчерлендіру операторлары цифрлық телқосақтар арқылы оның функциясын қадағалап отырады.

2030 ЖЫЛДАРДЫҢ ШЕБІНДЕ

Қазақстанның КЛК ЖИ, Заттар интернетіне, интеллектуалды басқару жүйелеріне және үлкен деректерге талдау жасайтын диспетчерлендіруге негізделген озық технологияларды белсенді түрде енгізеді. Масштабты цифрландыру мен автоматтандыру нәтижесінде трафиктің үйлестірілуі жақсарды, қозғалыс қауіпсіздігі артады, оның жылдамдығы ұлғаяды.

жалпы платформасын құруға және логистиканы құру процесін жеңілдетуге мүмкіндік береді. Елдің көлік жүйесінің виртуалды телқосақтарын ұсынатын цифрлық логистикалық карталар нақты уақытта ағымдағы жағдайды көрсетеді, оның орналасқан орнына байланыссыз кез-келген тасымалдаудың дәрежесін қадағалауға, КҚ қашықтықтан визуалды етуге, оның күйін бағалауға және машиналық көрудің арнайы датчиктері мен иммерсивті технологиялардың көмегімен тасымалданатын жүктің сақталуын тексеруге мүмкіндік береді.

Жүк тасымалдау сегментінде қашықтықтан басқарылатын ұшқышсыз және автономды көлік түрлері көбірек қолданылады. Жүк машиналарының жүргізушілері, темір жол құрамының машинистері, ұшақтардың пилоттары мен кеме командирлері өздерінің КҚ иммерсивті технологиялардың көмегімен, сондай-ақ, нейроинтерфейстердің, ұшқыштар мен жүргізушілердің «өздері машина болатындай» ЖИ бірыңғайландыру мен қолжатама байланыстың модуляция құралдарымен қашықтықтан басқаруды меңгеретін болады. Ұлғайтылған (гибридті) интел-

Тасымалдау саласындағы функционалдың барлығы роботтандырылған ЖИ жатады, ол адамдарды механикалық процестерден сияқты, басқарма шешімдерін қабылдаудан біртіндеп ығыстырып шығарады.

Жерүсті көлігі, темір жол көлігін қоса алғанда, қозғалыстың кешенді үйлестірілуін ұйымдастырауды, мультимодальды КЛ-тораптарында жағдайды және т.б. бақылауға мүмкіндік беретін деректер алмасудың бірыңғай цифрлық жүйесіне біріктірілетін болады. Бұдан әрі бұл жүйеге әуе, теңіз және өзен тасымалдаулары қосылатын болады, бұл көлік қозғалысын ұйымдастырудың

Жолаушылар тасымалдауының барлық сегменттерінде клиенттерге жерүсті қызмет көрсету процестері жеңілдетіліп, автоматтандырылады. Заманауи технологиялардың көмегімен көлік тораптарындағы бюрократиялық кедендік және тексеру процедуралары оңтайландырылып, қайта ресімделеді. Жекелей, биометриялық тіркеу мен жолаушылары ағынына мониторинг жасау вокзалдардың, теңіз және әуежайлардың өткізу қабілетін арттыратын басты құралдары болады. Жолаушылар бақылаудан бір рет ғана бірнеше минут ішінде өтеді, бұдан кейін қосымша аралық тексерулер қажет болмайды. Киім мен аяқ киім сканерлері, адамды тану технологиясы, биометриялық датчиктер жолаушыларды бортқа отырғанға дейін оған қолайсыздық тудырмай қадағалап отыратын болады.

ЖИ мен машиналық көру технологияларының арқасында жұмыс істейтін жеке автономды автокөліктің танымал болуы жол қозғалысының қауіпсіздігін арттырады, себебі адами фактор болмайды, ол қазіргі ЖҚҚ 90% себебі болып табылады.

Әрбір автомобиль IoT датчиктерімен, перифериялық есептеу құрылғыларымен жабдықталып, бөлінген тізілімдер негізінде жұмыс істейтін жалпы желіге қосылады, оның ішінде блокчейн-платформа. Бұл ұшқышсыз жерүсті аппараттарына өзара байланыс жасауға, көршілес машина ағыны м бойынша ықтимал қозғалыс траекториясы мен бағытын қадағалап, болжауға,

ПЕ мен ЖИ, сондай-ақ ИКЖ үйлестіру арқасында бірден шешім қабылдай отырып, нақты уақытта трафикті өзгерту мен жүктемені есепке ала отырып, маршрутты салуға мүмкіндік береді. Нәтижесі ретінде жеке көлікте қозғалу қауіпсіздігі мен жайлылығы, жылдамдығы теңдесі жоқ деңгейге шығады.

Бұл ретте технологиялардың арзандауымен мұндай КҚ қолжетімділігі артып, уақыт өте келе олар халықтың көп бөлігін қамтиды. Бұдан әрі жол қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында қолмен басқарылатын КҚ ұшқышсыз және автономды аппараттарға ауыстыруды реттейтін нормативтік актілер шығарылатын болады.

Автомобильді жеке басқаруды қалайтындар физикалық және когнитивтік жай-күйін биометриялық бағалаудан өткеннен кейін ғана атқара алады. Бұл үшін машиналар арнайы датчик-талдаушылармен жабдықталады, ол алкогольдік ішімдік ішкен күйде, наркотикалық немесе психотропты заттар қолданған күйде, күйгелектік, ашулы немесе шаршаңқы күйде болғанда автомобиль жүргізуге отырғызбауға бағдарлама орнатылатын болады.

КҚ техникалық қызмет көрсету олардың күйіне предиктивті талдау жасауға негізделеді. Датчиктер барлық агрегаттар мен құрылғылардың дәрежесін үздіксіз бақылайды, болатын сынулар туралы алдын-ала сигнал береді, бұл жөндеу жұмыстарына байланысты бос тұру уақытын азайтуға мүмкіндік береді.

Аддитивті технологиялар жөндеу цехтарында тікелей басып



шығаруға болатын қосалқы бөлшектерді жеткізуді күтуді болдырмайды.

Уберизация қарқын алады, ол қосымшалар мен веб-сервистер арқылы әуе және теңіз кемелерінің кіре қызметтерін береді. Көлік-логистика қызметтерінің нарығы клиентке бағдарлануы максималды түрде болады. Әрбір қызмет алушыға дербестендірілген тәсіл ұсынылатын қызметтердің сапасы мен көлемін ұлғайтуға мүмкіндік берді.

Цифрландыру 4PL-компанияларын 5PL өзгеруіне әкеледі. Әдеттегі көлік ұйымдары логистика бағытындағы АТ-компанияларына эволюцияландырылады. Олардың қызметтері автоматтандырылған маршрут функцияларына, жеткізу тізбектерін үйлестіруге, цифрлық және виртуалды трекингке,

қоймаға жинау пунктерін автоматты таңдауға эволюция жолымен бірте-бірте дамиды.

Қоймаға жинау сегментінде төңкеріс болады. Қазақстан – ең ірі аймақтық және маңызды халықаралық көлік хабы, роботтандырылған және автоматтандырылған КЛК тармақталған құрылымын қамтиды, олардың арасындағы өзара байланыс толығымен цифрландырылады.

Ұсақ қоймалар мен жүкті ауыстырып тиейтін орындар жоғалып кетеді. Ең бірінші орынға ірі көлік-логистика тораптары, кросс-докинг қоймалары, КТО шығады, олардан тікелей тапсырыс берушілерге, не болмаса шағын дистрибуторлық орталықтарға тасымал жүзеге асырылады. Бұл процесті электронды коммерциямен ынталандырамыз.

Жеткізушілер логистикалық тізбекті максималды оңтайландыру мен роботтандырылған және ұшқышсыз техниканы тарту есебінен соңғы миля учаскелерінде сапаны жақсартуға қызығушылық танытатын болады.

Нарықтың жаңа форматы онлайн-ритейлермен болады, олар түгелдей шашылған жеке маркетплейстерін пайдаланады, яғни, өзінің логистикалық тізбектерін құрады, оларға басқа қалғандарына құрылу керек.

Қойма кеңістіктері толығымен цифрландырылып, виртуалды телқосақтар арқылы операторлармен басқарылады. Бұл ретте сұрыптаушыларды, қабылдаушыларды, жүкшілерді және басқаларды қоса алғанда қазіргі қойма жұмыскерлерінің көптеген функциясын орындайтын роботтар белсенді түрде қолданылады.

Тауарларды есепке алу толығымен цифрландырылады, ал блокчейн технологиясы қойма операцияларын, құжат айналымын, тасымалдарды жөнелту мен мониторинг жасауға, контрагенттермен өзара есеп айырысуға, өнімдердің түпнұсқасы мен өзге де басты операцияларды сәйкестендіру процесін автоматтандыруға мүмкіндік береді.

Ірі КТО жұмыскерлері АТ шындалған мультифункционалды жоғары білікті мамандар болып табылады. Олар ЖИ тығыз өзара байланысады және адамның физикалық және когнитивтік мүмкіндіктерін жақсарту технологияларын (экзоқаңқалар, нейроинтерфейстер, гибриді интеллект және басқалары) кеңінен қолданады.

Қалдықсыз қойма кеңістіктері, жаңа отын түрлері, эмиссия датчиктері мен т.б. бар таза материалдардан, құю станцияларынан салынған магистральдардан тұратын «жасыл» логистика инфрақұрылымы құрылған.

Тұтынушы қалауының өзгеруі нәтижесінде жеке баламалы көлік жылдам таралады. Ірі мегаполистерде олармен қозғалатын тұлғалар үшін инфрақұрылым дамыған. Жеке жолдар салынған, олардың қозғалысын реттейтін ЖҚҚ әзірленген, құю және қуаттау станциялары, икемді жөндеу және тұрақ доктары орнатылған.

Бірлесе тұтыну экономикасы ұлғаюда. Қалаларда өзінің экологиялық таза көлігін жалға беретін автомобиль иеленушілерінің қауымдастығы пайда болуда, олар тұрақ кеңістіктерін босатып, CO2 шығарындыларын азайтады және т.б.

Сала мамандарын оқыту геймификацияланған, ал иммерсивті технологиялар су, әуе және т/ж көлігінің мамандарын даярлау процесінде олардың алғашқы біліктілігін біршама күшейтуге мүмкіндік береді.

Жоғарыда сипатталған Қазақстанның КЛК болашақ бейнесі позитивті жағынан асырылып жіберілген сияқты. Осыған байланысты оны іске асырудың ықтималдылығы жайлы мәселе пайда болады. Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық және мәдени-саяси ерекшеліктерін ескере отырып, отандық көлік-логистика саласының дамуы бірдей және бірізбен жүрмейтін болады. Сол себепті анықтау үшін оны дамытудың әлеуетті сценарийлері жасалды.



8.7. ҚАЗАҚСТАННЫҢ КЛК 10-15 ЖЫЛ УАҚЫТ АРАЛЫҒЫНДА ДАМУЫНЫҢ СЦЕНАРИЙЛІК БОЛЖАМДАРЫ

БАЗАЛЫҚ СЦЕНАРИЙ:

Көлік-логистика саласы орташа дамып жатыр. 2030-ыншы жылдардың шебінде инфрақұрылымдық жобаларды іске асыру мен транзитті тасымалдаудың өсуі нәтижесінде мемлекет секторының ЖІӨ 12% жетеді.

Қазақстан көп векторлы транзиттік тасымалдауды жүзеге асыратын маңызды өңірлік логистикалық хаб болып келе жатыр.

КЛК техникалық жаңартпалар байсалды түрде енгізіліп жатыр. Басты инноваторы интеллектуалды басқару жүйелері, жөнелту, сақтау мен мониторингті қолданатын ірі көлік-логистика компаниялары болып табылады.

Мультимодаль тасымалдау тренингі цифрландырылған, IoT датчиктерінің және иммерсивті технологиялардың көмегімен жүзеге асырылады.



**ОЗИТИВТІ
СЦЕНАРИЙ:**

Көліктің техникалық қызмет көрсетілуі ішінара предиктивті талдау мен аддитивті технология құралдарының көмегімен жүзеге асырылады. Алайда, жөндеудің басты бөлігі адамдармен жүргізіледі.

Жерүсті жүк тасымалдау үлесінің көп бөлігі ұшқышсыз көлікті енгізу арқылы автоматтандырылған, ол автономды түрде де, қашықтықтан оператордың басқаруымен жұмыс істейді.

Әуе, теңіз және өзен тасымалдауы интеллектуалды диспетчерлендіру жүйелерімен реттеледі.

Алайда, көлік құралдарын жүргізу оңтайландырылған экипажбен жүзеге асырылады. Авиацияда ұшқыш бұрынғыша кабинада отырады. Кемелерде басты мүшелер кеме командасы болып қалады.

Жеке баламалы көлік танымал болады, бірақ оның қолданылу ауқымы шағын болып қалады.

Жеке автокөлік бұрынғыша қолмен басқарылады, алайда оның көптеген бөлігі экологиялық таза отын түрлерінде жұмыс істейді.

Саланың кәсіптік аясы орташа қарқынмен өзгереді. АТ саласындағы кең аспектілер дағдысына ие, жоғары білікті мамандарды тартуға мүдделі ірі компаниялар кадрларды даярлауға көбірек назар аударады.

Клк қарқынды дамуда. Саланың ЖІӨ үлесі 14-15% ЖІӨ дәлізіне жетті. **Қазақстан басты континентальды көлік-логистика хабтарының біріне эволюциямен біртіндеп дамыды.**

КЛ-тораптары, мультимодаль КТО мен сапасы жоғары сервистік инфрақұрылым арасында өзара байланысты гибриді магистральдардан тұратын әмбебап көлік-логистика жүйесі құрылды.

Барлық жүк тасымалдау түрлерінде ұшқышсыз техника кеңінен қолданылады. Жолаушылар тасымалдауы біртіндеп автоматтандырылған, бірақ адамның қатысуы бұл сегменттегі қауіпсіздікті қамтамасыз етудің қажетті элементі болып қалады.

КҚ барлық түрлері біртіндеп экологиялық таза отын түрлеріне өтеді. Бұл процесті ынталандыру үшін бүкіл ел бойынша қуаттаушы және құюшы станциялар түріндегі тиісті сервистік инфрақұрылым ашық және ретке келтірілген.

ИКЖ тасымалдаудың барлық түрлерінің трафигін толығымен үйлестіреді. Нейрожелілер әртүрлі бағыттағы ақылды датчиктердің бірлесе атқаратын экожүйесінің арқасындағы ол туралы орасан зор деректерді біртіндеп талдайды.

КҚ, КЛ-тораптарының және КЛ-инфрақұрылымының барлық түрлерінің цифрлық телқосақтары жалпы олардың дәрежесіне мониторинг процесін

оңтайландыруға мүмкіндік береді, ұсынылатын қызметтердің сапасын және басқарылуын біршама жақсартады.

Баламалы көлік құралдарының инфрақұрылымы біртіндеп дамиды. Жекелей алғанда, маглевтер желісі ашылады. Ірі қалалардың арасында гиперілектерге арналған туннельдерді салу басталады.

Жеке автомобиль көлігі толығымен экологияландырылған. Автономды жеке КҚ үлесі артып келе жатыр. Алайда, олар жүргізушінің физикалық және когнитивтік жағдайына қатысты талаптарға сәйкес келсе, қолмен жүргізуге келеді.

Қойма шаруашылықтары толығымен роботтандырылған. Оларды басқару цифрлық телқосақтардың көмегімен қашықтықтан жүзеге асырылады. Қоймалардың кейбір қалған жұмыскерлері экзоқаңқалар мен нейроинтерфейстерді қолданады.

КҚ техникалық қызмет көрсету толығымен автоматтандырылады және роботтандырылады. Қадағалауды жөндеу-сервистік станцияларға бірыңғай операторлар жүзеге асырады, олардың жұмысы цифрлық реттеуге келтіріледі.

Ірі қалаларда ИКЖ белсенді дамып жатыр. Басты көлік тораптарында жолаушылар ағынын биометриялық мониторинг технологиялары орнатылған. Кендік және тексеру процедуралары автоматтандырылған. Көлік паркіне қызмет көрсету, жүк пен багаждарға манипуляция жасауға байланысты процестер роботтандырылған.

Ірі КТО логистика жүйесінің басты тіреу бекеттері болды. Қоймалар біртіндеп роботтандырылған. Цифрлық телқосақтар қойма шаруашылығының әкімшілік-басқару құрамын оңтайландыруға мүмкіндік берді, алайда, қолмен жасалатын (сұрыптау, орындарына қою және басқалары) функционалдың көп бөлігін адамдар іске асыруды жалғастыруда.

Аддитивті технологияларды ауқымды қолдану КҚ мен инфрақұрылым үшін көптеген қосалқы бөлшектердің импортын алып тастайды.

Бюрократиялық процедуралар жеңілдетіліп, ресімделмейді.

Барлық КЛ-тораптарында биометриялық бақылау жүйелері мен тексерудің және жолаушылар мен жүктерге мониторинг жасаудың

озық технологиялары орнатылған, бұл кедендік алгоритмдерді және қауіпсіздік шараларын оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Саланың кәсіптік аясы толық өзгерген. Көптеген функциялары автоматтандырылған және роботтандырылған.

КЛК кадрларлары АТ өзара тығыз байланысатын, біліктілігі жоғары мамандардан тұрады.

ТЕРІС СЦЕНАРИЙ:

Қазақстанның КЛК техникалық жағынан да, инфрақұрылымы жағынан да қалыс қалуда. ЖІӨ саланың үлесі 10% кем құрайды. Нарықтағы белсенділігі қолайсыз сыртқы экономикалық конъюнктураға байланысты төмендеуде.

КЛК технологиялық жаңару баяу жылжуда және көбінесе логистика қызметтерін цифрландырумен байланысты. Бүкіл спектрдің функцияларын автоматтандыру мен роботтандыру қарқындары тасымалдау мен қоймаға жинау саласында тым төмен.

Ұшқышсыз және автономды көлікті енгізу процесі бірмәнді сипатта, ол беделді алғышарттарға негізделген, практикалық негіздерге емес.

ИКЖ жаппай жүйелі біріктірусіз әр түрлі трафикті үйлестіреді және реттейді. Тек кейбір басты қалаларда көлік пен логистиканы интеллектуалды басқаруды экожүйесі дамыған.

КҚ негізгі бөлігі туынды көміртектегі отында жұмыс істейтін экологиялы емес болып қалып отыр. Бұл ретте CO2 эмиссиясының көлемі біршама қысқарады. Ірі КТО базистік логистика болып қалады, алайда, оларда бұрынғыша қол еңбегі басым.

Саладағы сервистің нашар дамуы, тұтынушы қалауын және нарық сұраныстарын ескермеу, оның ішінде шетелдік клиенттер мен жеткізушілердің сұраныстарын ескермеу оның төмен тиімділігін негіздейді.

Саланың кәсіптік аясы тұрақты дерлік. Кадрлардың тапшылығы қаржыландырудың жетіспеуінен және теріс болжамдармен болатын КЛК басты проблемаларының бірі болып қалып отыр.



КЛК
ЖАҢА
МАМАНДЫҚТАРЫ

9.

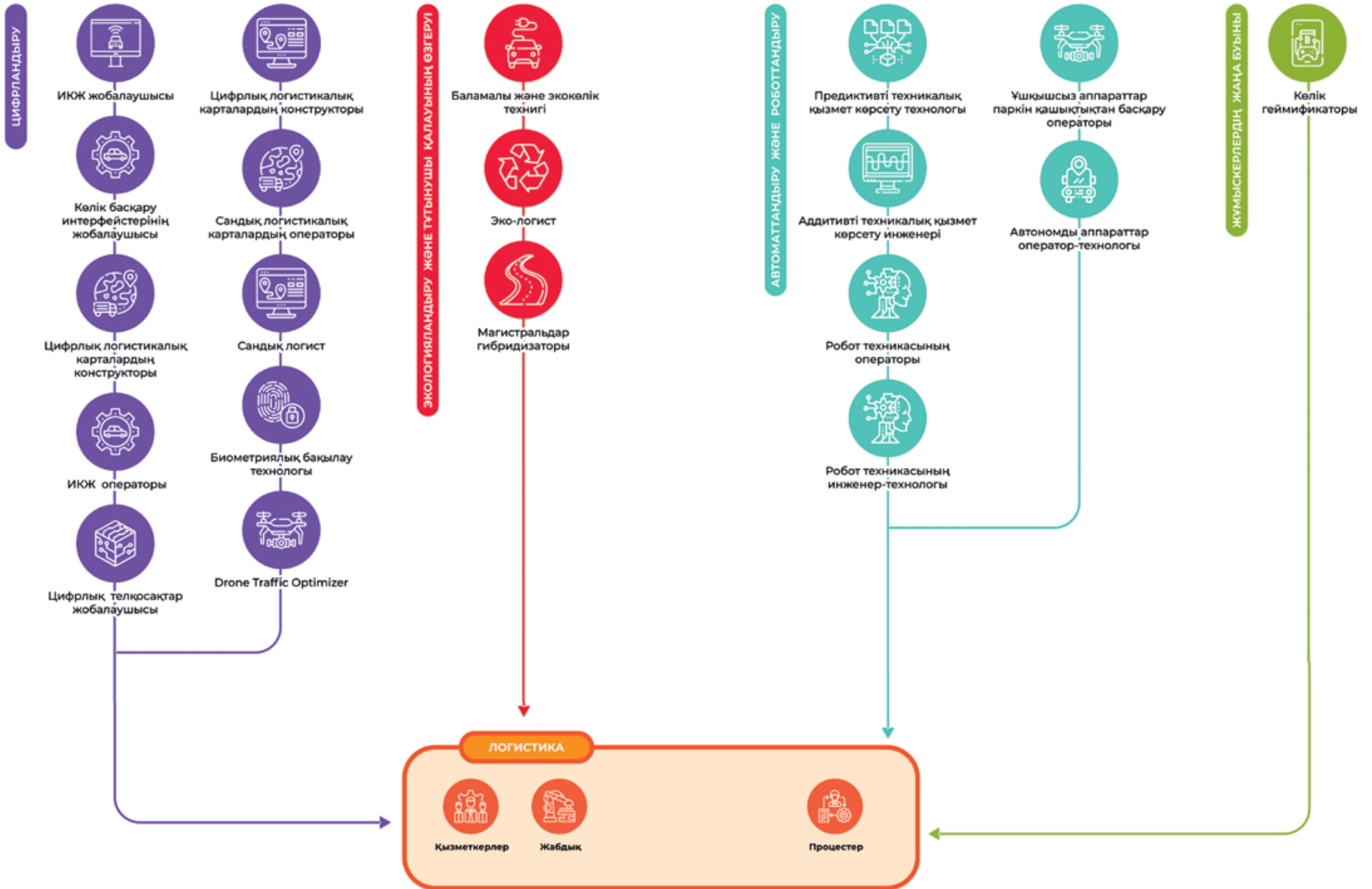




КЛК
ЖАҢА
МАМАНДЫҚТАРЫ

9.1.





9.7. КЛК ЖАҢА МАМАНДЫҚТАРЫ

Жаңа мамандықтар деп алдағы 10-15 жыл ішінде көлік-логистика саласының нарығында пайда болатын мамандандуды айтады.

Олардың пайда болуы жаңа технологияларды енгізумен, тұтынушы қалауының кеңеюімен және өзгеруімен, сондай-ақ, экологиялық талаптардың күшеюімен негізделеді. Бұл мамандықтардың кейбіреуі әлемде бар, бірақ Қазақстанда таралмаған, ал кейбір мамандықтар Төртінші өнеркәсіптік революция толқынында пайда болады.

Алайда, бір нәрсе анық - олардың пайда болуына дайындықты уақытылы бастау.

КЛК ЦИФРЛАНДЫРУ



▶ 1



КӨЛІКТІ БАСҚАРУ ИНТЕРФЕЙСТЕРІН ЖОБАЛАУШЫ

ПАЙДА БОЛУ
көкжиегі ▶ **2025**

ТРЕНДТЕР

- ▶ цифрландыру

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ әр түрлі типтегі және профильдегі Көлік құралдарын қашықтықтан үйлестіру мен бақылаудың әртүрлі құралдарын әзірлеуді және бейімдеуді талап ететін қашықтан басқаруға көшу тенденциясын күшейту.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ әр түрлі қызметтердің өзара әрекеттесуін және коммуникациясын ұйымдастыру;
- ▶ КҚ басқару жүйелерінің цифрлық прототиптерін жасау;
- ▶ КҚ басқару үшін БҚ әзірлеу.

- ▶ Маман иммерсивті технологиялардың, машиналық көру мен ЖИ арқылы жұмыс істейтін кез-келген бейіндегі көлік құралын қашықтықтан басқару интерфейстерінің жобаларын әзірлейді. Көлік геймификаторымен және әртүрлі көлік түрлерінің операторларымен, сондай-ақ кеңес берушілер мен сынаушылар ретінде жұмылдырылатын әртүрлі нақты пайдаланушылармен (жүргізушілермен, ұшқыштармен, штурмандармен және басқалармен) тығыз байланыста болады.

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау.

▶ 2



(КӨЛІК АҒЫНДАРЫН БАСҚАРУ, АҚЫЛДЫ ЛОГИСТИКА, ДИСПЕТЧЕРЛЕНДІРУ, МОНИТОРИНГ ПЕН НАҚТЫ УАҚЫТТА ТАЛДАУ ЖӘНЕ БАСҚАЛАРЫНЫҢ ЖҮЙЕСІ) ИКЖ ЖОБАЛАУШЫ

ПАЙДА БОЛУ
көкжиегі

- ▶ қазір қажет

ТРЕНДТЕР

- ▶ цифрландыру

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ көлік инфрақұрылымына жүктеменің өсуі трафикті үйлестіру және жалпы басқару жүйелерін жетілдіруді және күрделендіруді талап етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ әр түрлі қызметтердің өзара әрекеттесуін және коммуникациясын ұйымдастыру;
- ▶ its сандық прототиптерін жасау;
- ▶ ЗКЖ басқару үшін БҚ әзірлеу және түзету;
- ▶ its кеңейту процесін бағыттау және басқару.

- ▶ Көлік ағындарын интеллектуалды реттеу жүйесін ашу мен ұлғайту, орнату схемалары мен жоспарларына модель жасайтын, нақты уақытқа трафикке мониторинг жасау мен талдау жасайтын, автономды көлік пен ірі елді мекендерде, басты көлік тораптарында және гибриді магистральдарда логистиканы ақылды диспетчерлендіруге модель жасайтын маман

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару.

▶ 3



ИКЖ ОПЕРАТОРЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ қазір қажет

ТРЕНДТЕР

- ▶ цифрландыру

ЖАҒАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ адамның трафикті басқаруға бастапқы кезеңдерде қатысуы белсенді бақылаушы және жедел үйлестіруші ретінде қажет.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ әр түрлі қызметтердің өзара әрекеттесуін және коммуникациясын ұйымдастыру;
- ▶ көлік инфрақұрылымын жедел үйлестіру және басқару.

- ▶ Маман шұғыл орталықтан ИКЖ жұмысын бақылайды және басқарады. Бұдан әрі ИКЖ терең біріктіруден кейін әмбебап ЖИ көлік ағындарын басқарып, көлік инфрақұрылымының жұмысын үйлестіре алады, оператордың функциясы қарапайым манипуляцияларға әкеледі, стандартты емес сипаттағы міндеттерді қою мен жүйе жұмысына мониторинг жасаумен байланысты.

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;

▶ 4



ЦИФРЛЫҚ ТЕЛҚОСАҚТАРДЫҢ ЖОБАЛАУШЫСЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2030 г.** жылдан кейін

ЖАҒАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ көлік-логистикалық инфрақұрылымның әртүрлі объектілерінің ұлғаюы, интеграциялануы, интеграциялануы және күрделенуі олардың тиімділігін қолдауға және арттыруға мүмкіндік беретін цифрлық форматта оларды жедел басқарудың озық құралдарын әзірлеу қажеттілігін негіздейді

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ әр түрлі қызметтердің өзара әрекеттесуін және коммуникациясын ұйымдастыру;
- ▶ кез келген күрделіліктегі әртүрлі инфрақұрылымдық объектілердің цифрлық прототиптерін жасау;
- ▶ цифрлық егіздерді басқару үшін БҚ әзірлеу және түзету;

- ▶ АТ-мамандармен бірлесе көлік-логистика объектісінің виртуалды модельдерін (магистральдар, әуежайлар, қоймалар, КТО және т.б.) оларды басқару тиімділігін жеңілдету, жеделдету мен арттыру үшін жобалап, әзірлейді. Маман масштабтауға, иммерсивті визуализациялауға және кез-келген манипуляцияға түсетін объектінің динамикалы цифрлық толыққанды көшірмесін жасайды, ол қандай да бір конфигуративті өзгерістерді жоспарлау және жобалау процесінде дәл шешімдерді қабылдауға мүмкіндік береді.

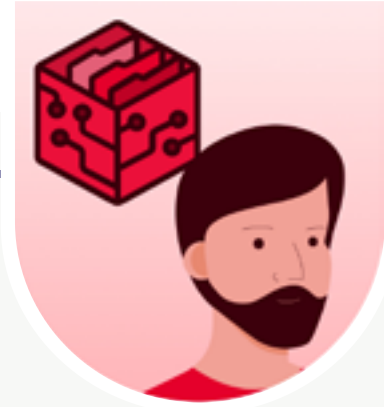
ТРЕНДТЕР

- ▶ цифрландыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару.

▶ 5



ЦИФРЛЫҚ ТЕЛҚОСАҚТАРДЫҢ ОПЕРАТОРЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2030 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ цифрлық егіздерді басқару саласындағы әртүрлі үйлестіру және реттеу функциялары адамның міндеттерді қоюшы және модератор ретінде қатысуын талап етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ әр түрлі қызметтердің өзара әрекеттесуін және коммуникациясын ұйымдастыру;
- ▶ сандық егіздерді жедел үйлестіру және басқару.

- ▶ Маман көлік-логистика объектілерінің цифрлық телқосақтарын шұғыл модельдеуді, мониторинг жасау мен ағымдағы басқаруын жүзеге асырады.

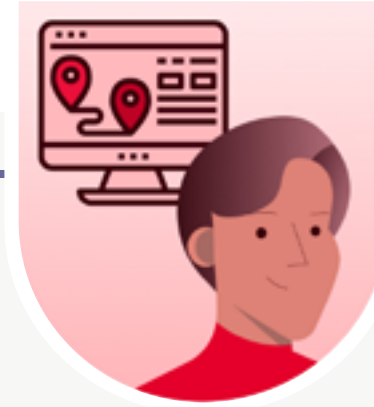
ТРЕНДТЕР

- ▶ инновациялар, цифрландыру және автоматтандыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық байланыс.

▶ 6



ЦИФРЛЫҚ ЛОГИСТИКАЛЫҚ КАРТАЛАРДЫҢ КОНСТРУКТОРЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2030 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ әр түрлі профильдер мен типтегі сандық егіздердің конвергенциясы олардың сандық интеграциясының тиімді құралдарын халықаралық деңгейде көлік ағындарын үйлестіруге мүмкіндік беретін бір платформаға құруды талап етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ әр түрлі қызметтердің өзара әрекеттесуін және коммуникациясын ұйымдастыру;
- ▶ кез келген күрделіліктегі әртүрлі көлік-логистикалық объектілердің цифрлық прототиптерін жасау және интеграциялау;
- ▶ цифрлық логистикалық карталарды басқару үшін БҚ әзірлеу және түзету;

- ▶ Әртүрлі көлік-логистика объектілерінің цифрлық телқосақтарын бірыңғай виртуалды матрицаға жаппай бірыңғайландырады, бұл мемлекеттік және халықаралық деңгейдегі магистральдар мен ірі көлік-логистика тораптарын шұғыл масштабтауға және тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Маман қалалардың, өңірлердің, аймақаралық жол қатынастарының көлік-логистика жүйелерінің иммерсивті модельдерін жасап, дамытады, содан кейін шектес елдердің ұқсас модельдерімен бірыңғайландырылады.

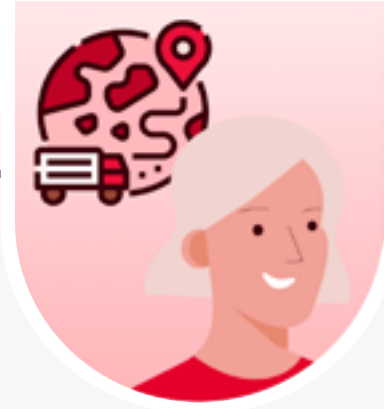
ТРЕНДТЕР

- ▶ цифрландыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;
- ▶ көптілділік және мультимәдениет;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару.

▶ 7



ЦИФРЛЫҚ ЛОГИСТИКАЛЫҚ КАРТАЛАРДЫҢ ОПЕРАТОРЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2035 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ көлік ағындарын халықаралық үйлестіру және өңірлік және жаһандық логистикалық тізбектерді басқару жөніндегі міндеттерді шешу адамның жедел модератор ретінде қатысуын талап етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ әр түрлі қызметтердің өзара әрекеттесуін және коммуникациясын ұйымдастыру;
- ▶ сандық логистикалық карталарды жедел үйлестіру және басқару.

- ▶ Маман басқа мемлекеттердің мамандарымен өзара байланыста халықаралық деңгейдегі көлік ағындарын реттей отырып, логистикалық карталарға шұғыл модель жасауды, мониторинг жасауды және ағымда басқаруды жүзеге асырады.

ТРЕНДТЕР

- ▶ цифрландыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;
- ▶ көптілділік және мультимәдениет;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару.

▶ 8



ЦИФРЛЫҚ ЛОГИСТ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2025 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ заманауи цифрлық технологиялардың көмегімен дәстүрлі логистикалық міндеттерді шешу және логистикалық тізбектерді рационализациялау.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ озық технологияларды қолдану негізінде логистикалық тізбектерді құру;
- ▶ жедел логистикалық үйлестіру және маршруттау;
- ▶ әр түрлі сандық құралдар арқылы логистикалық процедураларды қазіргі әкімшілік қолдау

- ▶ Маман логистикалық тізбектерді құрған кезде озық АТ (бұлттық есептеулерге, блокчейнге, иммерсивті технологияларға, ЖИ, Заттар интернетіне және т.б.) сүйенеді. Мысалы, блокчейн-операциялардың көмегімен жүктерге түгендеу жүргізуді ұйымдастырып, қадағалайды, тауарлардың түпнұсқасы мен сапасын, жеткізуді үйлестіруді, шот беру және төлем процестерін, қойма манипуляциясын автоматтандыруды, құжатайналымын цифрландыруды және басқа операцияларды ұйымдастырады.

ТРЕНДТЕР

- ▶ цифрландыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;
- ▶ көптілділік және мультимәдениет;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару;
- ▶ ұқыпты өндіріс.



БИОМЕТРИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ТЕХНОЛОГЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2025 г.** жылдан кейін

ТРЕНДТЕР

- ▶ цифрландыру

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ биометриялық бақылау және тексеру жүйелері арқылы Жолаушылар тасымалы тораптарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету және тиімді өткізу қабілетін қолдау;
- ▶ деректерді өзектендіру және биометриялық бақылау жүйелерінің жұмысына үшінші тараптың араласуына қарсы тұру;
- ▶ қауіпсіздік қызметтерімен және шұғыл қызметтермен өзара іс-қимыл жасау.

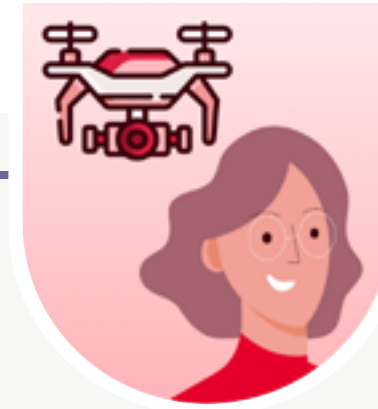
- ▶ Жолаушылар ағынына биометриялық бақылау жүйесін енгізумен және қызмет көрсетумен айналысады. Жолаушылар тарапынан бұзушылық орын алған жағдайда, құқық бұзушыларды, іздеудегілерді және басқаларды анықтаған жағдайда деректерді қайта тексеруді, жүйенің жағдайын қадағалайды.

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ жолаушылар көлік инфрақұрылымының өткізу қабілетін ұлғайту, сондай-ақ оның қауіпсіздігін арттыру қажеттілігі адами қадағалауды талап ететін тексеру және бақылау құралдарының тұрақты дамуына себепші болады.

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару.



ҰШҚЫШСЫЗ ТРАФИК ОПТИМИЗАТОРЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2030 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ ұшқышсыз көлік құралдарын пайдалануды кеңейту олардың трафигін рационализациялау қажеттілігіне әкеледі, ол үшін адамның негізгі реттеуші ретінде қатысуы қажет болады.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ ұшқышсыз көлік трафигін жедел үйлестіру;
- ▶ ұшқышсыз көліктің өзара іс-қимылын оңтайландыру және жаңа маршруттар мен көлік арналарын жобалау арқылы жол-көлік инфрақұрылымының өткізу қабілетін жақсарту мүмкіндіктерін тұрақты іздеу.

- ▶ Маман ИКЖ көмегімен ұшқышсыз көлік ағынын үйлестіруді қамтамасыз етеді, олардың өзара байланысын бақылайды, көлік инфрақұрылысына жүктемеге талдау жасайды және трафикті реттейді.

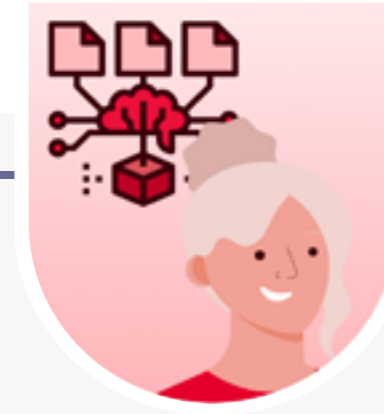
ТРЕНДТЕР

- ▶ цифрландыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару;
- ▶ ұқыпты өндіріс.

2. КЛК АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ РОБОТТАНДЫРУ



ПРЕДИКТИВТІ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ТЕХНОЛОГЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ 2025 г. жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ болжалды ТҚК инфрақұрылымының ТҚК бойынша міндеттерді шешу, оның ішінде датчиктер мен мониторинг жүйелерін инсталляциялау, баптау, жөндеу және ауыстыру.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ жағдайды болжамды талдау жүйесін орнату және реттеу;
- ▶ болжамды талдаудың тиімділігі мен дәлдігін бақылау;
- ▶ ТҚК қызметтерімен өзара іс-қимыл жасау.

- ▶ Әртүрлі көлік түрлеріне, қойма техникасына және т.б. талдау мен техникалық қызмет көрсету, предиктивті мониторинг жүйесін орнатумен және баптаумен айналысады. Датчиктердің, мониторинг пен шұғыл басқару, аспап аралық коммуникация жүйелерінің жұмысын бақылайды.

ТРЕНДТЕР

- ▶ автоматтандыру және роботтандыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ ұқыпты өндіріс.

▶ 12



АДДИТИВТІ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ИНЖЕНЕРІ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2025 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ аддитивті технологияларды жеделдету және ТҚК тиімділігін арттыру құралы ретінде танымал ету 3D-принтингтің әртүрлі құрылғыларымен жұмыс істеу және оларға қызмет көрсету дағдыларын игеруді талап етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ КҚ тораптары мен агрегаттарының жай-күйін кешенді техникалық диагностикалау;
- ▶ қажетті қосалқы бөлшектердің 3D-модельдерін жасау және оларды өндіру;
- ▶ бөлшектерді ауыстыру және сервистік қызмет көрсету.

- ▶ Көлік құралдары мен қойма құрылғыларына арналған қосалқы бөлшектер өндірісін олардың ТҚК кезеңінде конфигуративтік және пайдалану сипаттамаларын ескере отырып, 3D-басып шығару арқылы өндірісті ұйымдастырады.

ТРЕНДТЕР

- ▶ автоматтандыру және роботтандыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ ұқыпты өндіріс.

▶ 13



РОБОТ ТЕХНИКАСЫНЫҢ ОПЕРАТОРЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2030 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ көлік инфрақұрылымы мен қойма шаруашылықтарына қызмет көрсетуде алуан түрлі робототехниканы пайдалануды кеңейту роботтарды басқару дағдыларын меңгерген мамандарды даярлауды талап етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ түрлі бейіндегі робототехниканы қашықтықтан жедел басқару;
- ▶ робототехниканың жағдайы мен жұмысқа қабілеттілігін бақылау.

- ▶ Маман робот техникасын (робот-тиегіштер, робот-құюшылар, робот-сұрыптаушылар және басқаларын) қашықтықтан басқаруды қамтамасыз етеді

ТРЕНДТЕР

- ▶ автоматтандыру және роботтандыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ ұқыпты өндіріс.

▶ 14



ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГЫ РОБОТ ТЕХНИКАСЫНЫҢ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2030 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ көлік инфрақұрылымы мен қойма шаруашылықтарына қызмет көрсетуде алуан түрлі робототехниканы пайдалануды кеңейту роботтарға қызмет көрсету және жөндеу дағдыларын игеру қажеттілігін негіздейді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ кез келген үлгідегі және бейіндегі робототехниканы жөндеу және сервистік қызмет көрсету;
- ▶ ірі ақауларды жою тұрғысынан жабдықтарды жеткізушілермен өзара іс-қимыл жасау;
- ▶ робототехника бойынша олардың функционалын іске асыруға байланысты шамалы операциялық түзетулер енгізу.

- ▶ Маман робот техникаларына ағымдағы техникалық қызметтің көрсетілуін, кәсіпорындарда баптау және алғашқы сервисті қамтамасыз етеді. Ұсақ жөндеу жұмыстарын, пайдалану қосалқы бөлшектерін ауыстыруды жүргізеді. ПАК пен автоматиканың кірісуін талап ететін үлкен сыну болған жағдайда жабдық жеткізушілерімен бірлесе жөндеуді ұйымдастырады.

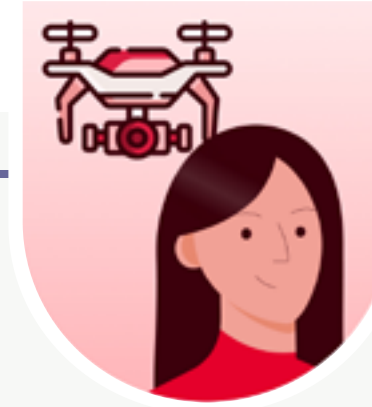
ТРЕНДТЕР

- ▶ автоматтандыру және роботтандыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ ұқыпты өндіріс.

▶ 15



ҰШҚЫШСЫЗ АППАРАТТАР ПАРКІН ҚАШЫҚТЫҚТАН БАСҚАРУ ОПЕРАТОРЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2030 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ әр түрлі ұшқышсыз көлік құралдарының танымал болуы дрондардың кең спектрін басқаруға қабілетті мамандарды даярлау қажеттілігіне әкеледі.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ әр түрлі профильдер мен типтегі пилотсыз техниканы қашықтан жедел басқару;
- ▶ пилотсыз техниканың жай-күйі мен жұмысқа қабілеттілігін мониторингтеу;
- ▶ ұшқышсыз аппараттардың өзара іс-қимылын ұйымдастыру, үйлестіру және оңтайландыру.

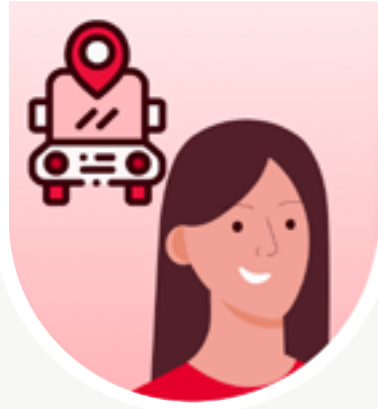
- ▶ Ұлғайтылған және толықтырылған шындықтың иммерсивтік технологиялары арқылы, сондай-ақ, қашықтықтан басқару интерфейстерімен әртүрлі үлгідегі ұшқышсыз аппараттарды, жерүсті және теңіз көлігі, қойма техникасын, ұшу аппараттарын, тиеу құрылғыларын және басқаларды қоса алғанда қашықтықтан басқаратын маман.

ТРЕНДТЕР

- ▶ автоматтандыру және роботтандыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ ұқыпты өндіріс.



АВТОНОМДЫ АППАРАТТАРДЫҢ ОПЕРАТОР-ТЕХНОЛОГЫ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2030 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ автономды құрылғылар бастапқы үйлестіру мен жедел басқаруды қажет етеді, бұл адамның қатысуын қажет етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ автономды аппараттардың ройларының жұмыс істеу мониторингі;
- ▶ күтпеген және шұғыл жағдайлар туындаған жағдайда автономды аппараттардың жұмысына жедел араласу;
- ▶ тапсырмаларды бастапқы енгізу және аппараттарды бастапқы үйлестіру.

- ▶ ЖИ мен машиналық көрудің арқасында автономды жұмыс істейтін ұшқышсыз аппараттардың жұмысын үйлестіреді. Нақты алғанда мұндай түрлі маман міндеттерін қою үшін ғана емес, сондай-ақ нейрожелілердің іркілісінде басқаруды алып кету үшін қажет.

ТРЕНДТЕР

- ▶ автоматтандыру және роботтандыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ ұқыпты өндіріс.

3 ЭКОЛОГИЯЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ТҰТЫНУШЫ ҚАЛАУЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ



▶ 17



БАЛАМАЛЫ ЖӘНЕ ЭКОКӨЛІК ТЕХНИГИ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2025 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ экокөлікті және балама көлік құралдарының әртүрлі түрлерін танымал ету оларға қызмет көрсету және жөндеу дағдылары бар мамандарды даярлауды талап етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ баламалы және экокөліктің тораптары мен агрегаттарының жай-күйін кешенді техникалық диагностикалау;
- ▶ бөлшектерді ауыстыру, жөндеу және сервистік қызмет көрсету;
- ▶ жетілдірілген компоненттер пайда болған жағдайда бағдарламалық жасақтаманы жаңарту және агрегаттарды жаңарту.

- ▶ Баламалы және таза экокөліктердің әртүрлі түрлеріне, электромобильдерге, биоотындағы көліктерге және басқаларына ТҚК, сондай-ақ, озық БЖ орнатумен айналысады.

ТРЕНДТЕР

- ▶ экологияландыру, тұтынушылардың қалауын өзгерту, Автоматтандыру және роботтандыру.

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ бағдарламалау, робототехника және AI;
- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ ұқыпты өндіріс;
- ▶ экологиялық ойлау.

▶ 18



ЭКО-ЛОГИСТ

ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2025 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ экологиялық нормаларды жаппай дәйекті түрде қатаңдату экологияландыру үрдісін ескере отырып, логистикаға дәстүрлі тәсілдерді қайта қарауды қажет етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ шығарындылар саласындағы халықаралық және аумақтық нормативтерді, ағымдағы экологиялық жағдайды және т. б. ескере отырып, логистикалық тізбектерді құру.
- ▶ экологиялық сәйкессіздік түрінде кедергілер туындаған жағдайда жедел логистикалық үйлестіру және маршруттау;
- ▶ озық экологиялық практикаларды, саясаттар мен технологияларды енгізу.

- ▶ Экологиялық нормативтерді ескеретін және қоршаған ортаға теріс ықпалды (атмосфераға шығарындылар, су, топырақ, қалдықтар және басқалары) азайтуды қамтамасыз ететін, КЛ-компаниялардың негізгі құралдарына және өндірістік процестеріне рециклинг пен эко-технологияларды енгізу стратегиясын әзірлейтін жеткізу тізбектерін қалыптастыратын және басқаратын «жасыл» логистика саласындағы маман.

ТРЕНДТЕР

- ▶ экологияландыру, тұтынушылық талғамдардың өзгеруі

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;
- ▶ көптілділік және мультимәдениет;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару;
- ▶ ұқыпты өндіріс;
- ▶ экологиялық ойлау.



ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2030 г.** жылдан кейін

ЖАҒАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ көлік құралдары түрлерінің және оларды басқару тетіктерінің спектрін кеңейту және алуан түрлілігін ұлғайту адамның қатысуынсыз мүмкін болмайтын қолданыстағы көлік-логистикалық инфрақұрылымды жаңғыртуды талап етеді.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ мүмкіндіктерін, өзара әрекеттесу деңгейін, басқару түрін, жылдамдығын, отын қажеттілігін және т. б. ескере отырып, Болашақ КҚ әртүрлі типтері үшін мультиқұрылымдық біріктірілген гибридік магистральдардың жобаларын әзірлейді.
- ▶ базалық магистральдардың қиылысу тораптарындағы трафиктің мониторингін және жедел үйлестіруді қамтамасыз етеді.

МАГИСТРАЛДАРДЫҢ ГИБРИДИЗАТОРЫ

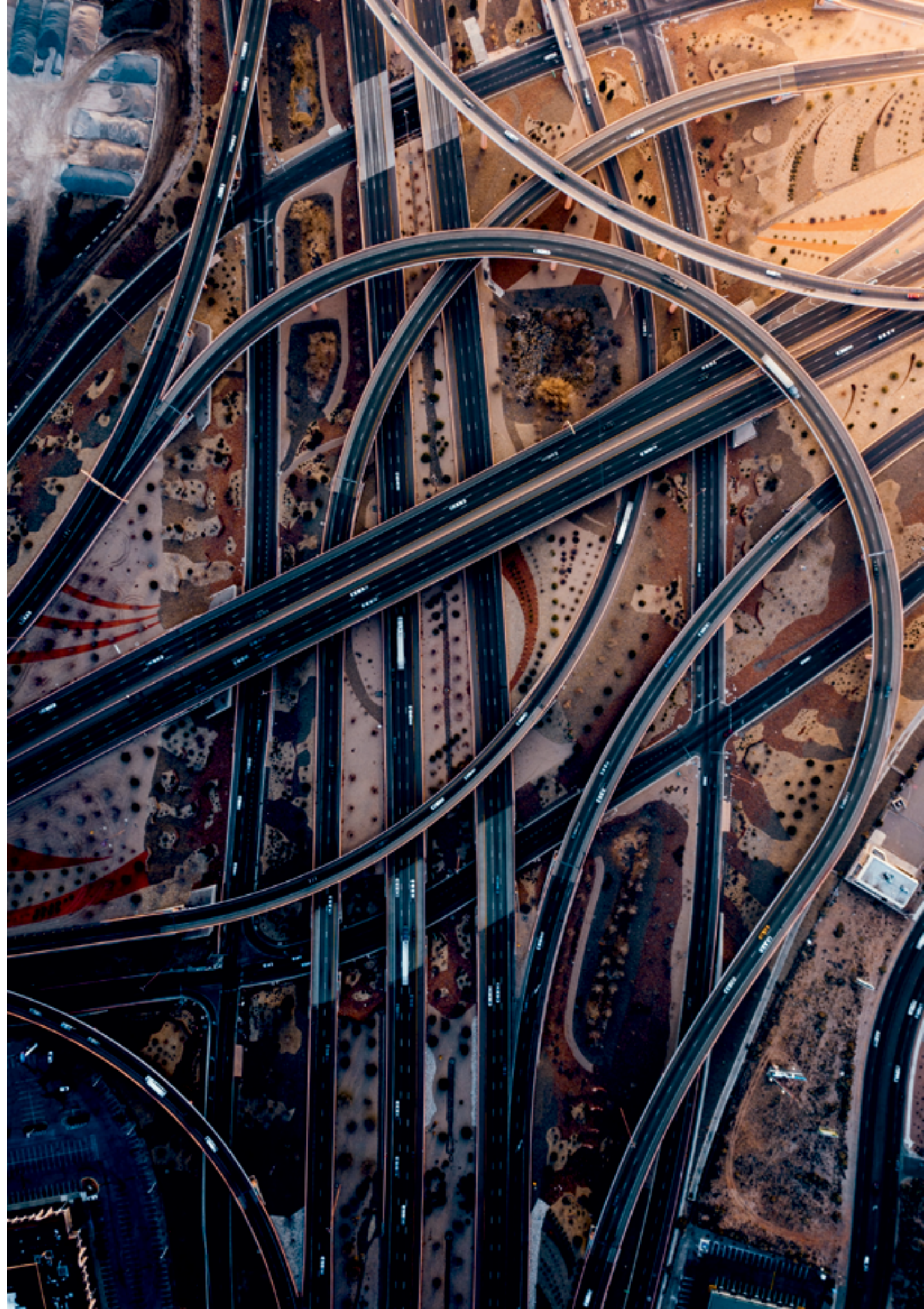
- ▶ Ақылды автотрассаларды, темір жолдарды, баламалы көлік трассаларын, араласқан нақты трассаларды қамтитын гибридік көлік магистральдарын жобалаумен, сондай-ақ, олардың инфрақұрылымын жобалаумен айналысады.

ТРЕНДТЕР

- ▶ экологияландыру, тұтынушылардың қалауын өзгерту, цифрландыру, Автоматтандыру және роботтандыру

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару;
- ▶ ұқыпты өндіріс;
- ▶ экологиялық ойлау;
- ▶ бағдарламалау, робототехника, жасанды интеллект.



4. ЖҰМЫСКЕРЛЕРДІҢ ЖАҢА БУЫНЫ



ПАЙДА БОЛУ көкжиегі

- ▶ **2025 г.** жылдан кейін

ЖАҢАЛЫҒЫ мамандықтар

- ▶ көлік құралының жаңа түрлерін танымал ету және оқытуды жеңілдету және жеделдету тенденциясы гамификация саласында қызметтердің пайда болуына әкеледі.

ӨЗЕКТІ мамандықтың құзыреті

- ▶ түрлі КҚ, робототехниканы, логистикалық тізбектерді құру мен басқаруды оқытудың геймификацияланған модельдерін әзірлейді;
- ▶ қызметкерлерге Нұсқаулық және оқыту жүргізеді.

ГЕЙМИФИКАТОРЫ КӨЛІК

- ▶ Көлік құралдары мен роботтандырылған аппараттарды басқаруды оқыту жүйесін құрады және дамытады, сондай-ақ озық технологияларды, мысалға, виртуалды немесе кеңейтілген нақтылықты қолдана отырып, логистикалық тізбекті құрады.

ТРЕНДТЕР

- ▶ қызметкерлердің жаңа буынының сұраныстары мен үміттерін өзгерту

КӘСІБИ құзыреттер

- ▶ жүйелік ойлау;
- ▶ клиентке бағдарлану;
- ▶ салааралық коммуникация;
- ▶ жобалар мен процестерді басқару.



КЛК
ӨЗГЕРЕТІН
МАМАНДЫҚТАРЫ

9.2.





9.2. КЛК ӨЗГЕРЕТІН МАМАНДЫҚТАРЫ

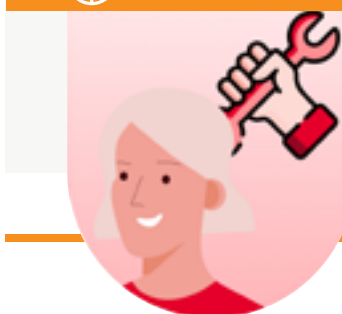
Технологиялық қайта жарақтандыру - ұзақ мерзімді сипат алатын біртіндеп жүретін процесс. Қазір сала жұмыскерлерінің атқаратын көптеген міндеттері автоматтандырылуы мүмкін, бірақ бақылаушы оператор ретінде адамның қатысуына зәру болады.

Мұндай жағдайларда бұл мамандардың функциясы бірден жоғалып кетпейді, қандай да бір процестерді басқарумен байланысты жоғары деңгейлі міндеттер жинағына біртіндеп өзгеріп кетеді.

Сіресіп қалған операциялар ЖИ және әртүрлі инновацияларға

беріледі, ал мамандардың өздері интеллектуалды-шығармашылық міндеттерге және жалпы үйлесуге шоғырландыра алады. Сонымен бірге, технологиялардың дамуы мен оларды игеруге қарай барлық өзгеретін мамандықтар алыс перспективада жоқ болып кетеді.

01 🕒 2030



**КӨЛІК БОРТИНЖЕНЕРІ (БОРТМЕХАНИГИ),
ИНЖЕНЕР-МЕХАНИКТЕРІ, КӨЛІК ЖӨНДЕУ
ЖӨНІНДЕГІ ШЕБЕРЛЕР**

**ПРЕДИКТИВТІ ТҚК
БОЙЫНША ТЕХНИКАЛАР**

ТРИГГЕР

- ▶ көлікті автоматтандыру, цифрландыру және роботтандыру

- ▶ Дәстүрлі қолмен жасалатын техникалық қызмет көрсету роботтандырылған қызмет көрсетуге орын береді. Сыну мен ақауларды болжау және оларды анықтауды агрегаттардың күйіне предиктивті талдау жасайтын датчиктер жүргізеді, бұдан кейін деректер автоматты режимде жөндеу қызметтеріне берілетін болады, олар роботтармен бірлесе көлік құралдарына ТҚК жүзеге асыратын болады. Бұл ретте жөндеуші жұмыскерлер арнайы білім мен дағдыларға ие болмайды. Иммерсивті технологиялар мен геймификация әрбір жеке алынған жағдайларда қандай жөндеу әрекеттерін жасау қажеттілігін көрсетуге және оны көрсетіп беруді жүзеге асыруға көмектеседі. Сонда да, алыс перспективада әртүрлі бейіндегі маман-техниктер біртіндеп сұранысқа ие болуын жоғалтады.



02 2030



СУҢГУІР МАМАН

СУАСТЫ ДРОНДАРЫНЫҢ ОПЕРАТОРЫ

- ▶ Суасты жұмыстарын робот техникалары, атап айтқанда – арнайы манипуляторлармен жарақталған дрондар орындайтын болады, оларды басқару қашықтықтан жүзеге асырылатын болады.

ТРИГГЕР

- ▶ көлікті автоматтандыру, цифрландыру және роботтандыру

03 2030



КӨЛІК ҚОЗҒАЛЫСЫ ЖӨНІНДЕГІ СТАТИСТИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТКЕР

ИКЖ ТАЛДАУШЫСЫ

- ▶ Көлік трафигі жайлы деректерді жинау және өңдеу, алғашқы талдау жасау ИКЖ біріктірілген автоматтандырылған талдау жүйелерімен жүзеге асыратын болады. ИКЖ талдаушысы тек келіп түсетін ақпаратты ғана қадағалай алады, жүйеге енгізу орнатпалары мен мақсатты нұсқауларды береді, мысалы, қалаларды шұғыл эвакуациялау жағдайларында гибриді магистральдарға жүктемені болжап, шұғыл бағалауды жүргізеді, содан соң жүйенің жұмысын бағалайды.

ТРИГГЕР

- ▶ көлікті автоматтандыру, цифрландыру және роботтандыру

04 2030



ЭКСПЕДИТОР

ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ КӨЛІК ЭКСПЕДИЦИЯСЫНЫҢ ОПЕРАТОРЫ

- ▶ Бағдарлау процестері, тасымалдау құралдарын анықтау, құжаттай және нақты сүйемелдеу толық автоматтандырылуы және цифрландырылуы мүмкін. Болашақта экспедиторларға тасымалдауды жеке сүйемелдеудің қажеті болмайды. Олар үшін барлық операцияларды интеллектуалды экспедиция жүйесі орындай алады, ал мамандар визуализация және иммерсивті технологиялардың көмегімен байланыс орнату қажеттілігін орындай алады.

ТРИГГЕР

- ▶ көлікті автоматтандыру, цифрландыру және роботтандыру

05 2030



ЖЫЛЖЫМАЛЫ Т/Ж ҚҰРАМЫНЫҢ МАШИНИСТІ

ПОЕЗДАРДЫ ҚАШЫҚТЫҚТАН БАСҚАРУ ОПЕРАТОРЫ

- ▶ Интеллектуалды навигация жүйелерімен, ЖИ, машиналық көрумен, IoT датчиктерімен және қашықтықтан үйлестіру құралдарымен жарақталған автономды темір жол құрамдары машинист мамандығының өзгеруіне әкеледі. Мамандар автономды жүйелер іркіліс тапқан жағдайда поездарды қашықтықтан басқаруды қамтамасыз етеді. Технологиялардың дамуымен мамандық толығымен сұранысқа ие болуын жоғалтады.

ТРИГГЕР

- ▶ көлікті автоматтандыру, цифрландыру және роботтандыру

06 🕒 2025



ТРИГГЕР

- ▶ көлікті автоматтандыру, цифрландыру және роботтандыру

ҚОЙМАШЫ

ЦИФРЛЫҚ ҚОЙМА ОПЕРАТОРЫ

- ▶ Заманауи қоймашылар қоймаларды виртуалды басқару жөніндегі мамандарға өзгереді. Толықтырылған және кеңейтілген нақтылық технологиялары қойма кеңістіктері мен тауарларды қашықтықтан басқаруға, ал тиісті манипуляторлар мен роботтар қайта орын алмастыру мен сақталуын қамтамасыз ететін болады. Құжаттамалық сүйемелдеу толық цифрландырылады және автоматтандырылады. Оператор қоймалардың виртуалды көшірмесін басқарады, ал оның барлық манипуляциялары нақты уақыт пен кеңістікте ақылды қойма техникасымен орындалады.

08 🕒 2030



ТРИГГЕР

- ▶ көлікті автоматтандыру, цифрландыру және роботтандыру

ҰШҚЫШ

ӘУЕ КЕМЕЛЕРІН ҚАШЫҚТЫҚТАН БАСҚАРУШЫ ОПЕРАТОР/ШҰҒЫЛ ҰШҚЫШ

- ▶ Автоұшу қазірдің өзінде ұшу алдында даярлығы, көтерілу, ұшу және отырғызу сатыларында адамның қатысуынсыз әуе кемелерін басқаруды қамтамасыз етуге қабілетті. Технологияларды бұдан әрі жетілдіру ұшқыштардың мамандануының түрін өзгертуге алып келеді, олар шұғыл және стандартты емес жағдайларда арнайы иммерсивті нейроинтерфейстердің көмегімен ұшақтарды қашықтықтан басқаруды қамтамасыз етеді. Мұнда ұшқышқа ұшақ кабинасында нақты болу қажет етілмейді. Алыс перспективада ұшқыштарға деген қажеттілік те біртіндеп азаяды.

07 🕒 2030



ТРИГГЕР

- ▶ көлікті автоматтандыру, цифрландыру және роботтандыру

ЖҮРГІЗУШІ

ҰШҚЫШСЫЗ АППАРАТТАР ПАРКІН ҚАШЫҚТЫҚТАН БАСҚАРУ ОПЕРАТОРЛАРЫ

- ▶ Ұшқышсыз автомобильдердің таралуы бизнес-сектордағы жүргізуші мамандығының біртіндеп өзектілігін жоғалтуға негіздеме болады, ол үшін қашықтықтан басқарылатын машиналарды қолдану пайдалы болады. Осыған байланысты жүргізушілер қашықтан басқару операторларына өзгереді, ал уақыт өте келе автономды көліктің дамуына қарай тіпті жоғалып кетеді.

09 🕒 2025



ТРИГГЕР

- ▶ көлікті автоматтандыру, цифрландыру және роботтандыру

ДИСПЕТЧЕР

ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ДИСПЕТЧЕРЛЕНДІРУ ОПЕРАТОРЫ

- ▶ Көлік ағындарының (т/ж, теңіз, әуе және басқалары) шұғыл коммуникациясы мен үйлестірілуін қамтамасыз ететін дәстүрлі операторлар біртіндеп ИКЖ орын береді, олар IoT датчиктерімен, ұшқышсыз аппараттармен, ЖИ және машиналық көру камераларымен берілетін деректерге сүйене отырып, көлік инфрақұрылымымен жабықталғанда, көлік қозғалысын автономды дерлік ұйымдастырып, трафикті реттей алады. Уақыт өте келе адамның диспетчерлік жұмысты атқаруы толығымен өзектілігін жоғалтады.



КЛК
ЖОҒАЛЫП
БАРА ЖАТҚАН
МАМАНДЫҚТАРЫ

9.3.





9.3. КЛК ЖОҒАЛЫП БАРА ЖАТҚАН МАМАНДЫҚТАРЫ

Көлік-логистика саласындағы көптеген жұмыс процестерін автоматтандыру, цифрландыру мен роботтандыру сала жұмыскерлерінің жұмыс функционалының маңызды сегментінің өзектілігін жоғалтуға әкеледі.

Әрине, олардың функционалы толығымен автоматтандырылған жүйелерге жүктелетін болады. Бірақ, осы функцияларды атқаратын мамандардың саны біртіндеп қысқаратын болады.

FK3 сүйене отырып, сарапшылары алдағы 10-15 жылдың көкжиегінде жұмысты бірлесе асқаруға көбірек түсетін жұмыстар және соның салдарында, бұдан әрі жоғалып кетуі бөлінетін болады.

▶ 2030

▶ 7



ЖҮКШІЛЕР, ҚОЙМА ЖҰМЫСШЫЛАРЫ

▶ Қол еңбегін роботтар алдымен ірі сауда-логистикалық орталықтардағы, КТО және қоймалардағы жұмысшыларды, ал содан кейін робот техникасының арзандауы мен қолжетімділігінің артуына қарай ұсақ инфрақұрылымдар мен сервистік объектілерден біртіндеп ығыстырып шығарады.

▶ 2025

▶ 2

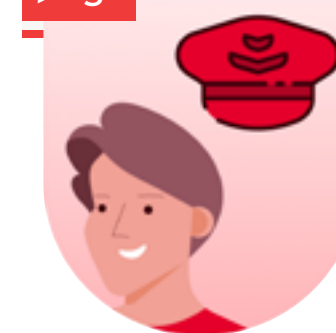


ЕСЕП ЖҮРГІЗУШІЛЕР (ҚОЙМА, ТИЕУ/ТҮСІРУ ЖӨНІНДЕГІ ЖӘНЕ БАСҚАЛАРЫ)

▶ Есеп жүргізушілердің функционалы озық БЖ, оның ішінде DLT-шешімдердің арқасында толығымен автоматтандырылатын болады. Қандай да бір тауардың бар болуына мониторинг жасау, түгендеу, тіркеу мен құжат айналымы толығымен цифрландырылады, ал деректерді енгізу мен жаңарту IoT желісінің әртүрлі мониторингтік жатқиктерімен берілетін ақпарат негізінде жұмыс істейтін ЖИ жүзеге асырылатын болады.

▶ 2030

▶ 3



МЕҢГЕРІКТІ БАСҚАРУШЫЛАР МЕН ШТУРМАНДАР

▶ ЖИ мен машиналық көру, сондай-ақ навигациялық бағдарда жылдам бағдар алуға мүмкіндік беретін үлкен деректерге талдау осы мамандандудың өзектілігін жоғалтады. Кемелерді автоматтандырылған басқару, соның ішінде қашықтықтан да, алыс перспективада тіпті автономды кеме жүргізу алдағы 10-15 жылда теңіз бен өзен көлігінің капитан көпірлерінен меңгерікті басқарушылар мен штурмандарды ығыстырып шығарады.

▶ 2025

▶ 4



ЛОКОМОТИВТІК ЖӘНЕ ПОЕЗД БРИГАДАЛАРЫН ШАҚЫРУШЫ

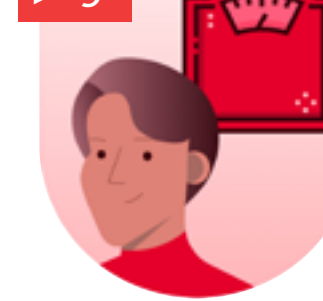
▶ Локомотивтік және поезд бригадаларын нарядтарға, кезекшілердің немесе нұсқама берушілердің өкіміне сәйкес жұмыс орнына шақыру мен хабардар ету жөніндегі міндеттер автоматтандырылатын болады және сервистік қызметтердің жұмысын толық үйлестіретін ИКЖ мен предиктивті талдау құрылғыларымен орындалады.

2025
5
СҰРЫПТАУШЫСЫ
БАГАЖ



► Бұл маманның функциясы қазірдің өзінде дамыған мемлекеттердің әуежайларында және жекелеген ірі ауа тораптарында роботтандырылған. Жақын перспективада бағазды сұрыптау мен орналастыруды манипуляторлар атқарады, ал уақыт өте келе адамның қатысуынсыз жұмыс істеуге қабілетті автономды мобильді роботтар атқарады.

2030
9
ҚАБЫЛДАУШЫ
АВТО ЖӘНЕ ТЕМІР ЖОЛ ТАРАЗЫЛАРЫН



► Таразы бекеттері толық автоматтандырылады, адамның қатысуы автономды таразы-платформаларының есебінен азайтылады, олардың манипуляциясы көлік инфрақұрылымын басқарудың интеллектуалды жүйелерімен жүзеге асырылады.

2025
6
ДЕПОДАҒЫ ПАРОВОЗДАРДЫҢ
ОТ ЖАҒУШЫСЫ



► Қазандықтардың жұмысын реттеу, «суық» паровоздарды толтыру мен «ыстық» паровоздарға қызмет көрсету, оттықтарды дұрыс күйінде ұстау мен от жағушылар атқаратын өзге де міндеттер паровоз локомотивтерінің пайдаланудан істен шығуына байланысты өзектілігін жоғалтады.

2025
10
РЕТТЕУШІ
ВАГОНДАРДЫҢ ҚОЗҒАЛУ ЖЫЛДАМДЫҒЫН



► Вагондардың немесе вагон топтарының (ағытпаларының) қозғалу жылдамдығын механикаландырылған құралдармен, вагон тоқтатқыштарымен немесе тежегіш баспақтарымен тежеу арқылы сұрыптаушы сырғанауларынан түсіру және тарту жолындағы процестерде IoT қосылған контроллер мен датчиктер арқылы көлік инфрақұрылымын басқарудың интеллектуалды жүйесімен жүргізілетін болады.

2025
7
ЖҮК ПЕН БАГАЗДЫ
ҚАБЫЛДАП-ТАПСЫРУШЫ
ЖҮКТЕРДІ ҚАБЫЛДАП АЛУШЫ, ТАРАЗЫҒА ТАРТУШЫ,
ТАУАРЛАРДЫ ТИЕУ ЖӘНЕ ТҮСІРУ КЕЗІНДЕГІ БАҚЫЛАУШЫ



► Жүк пен багажға байланысты қабылдап алу, өлшеу, тиеу, беру және құжаттамалық операциялар толығымен автоматтандырылады және роботтардың, конвейерлердің, автономды мобильді аппараттардың және ақылды жүйелердің көмегімен жүзеге асырылады.

2025
11
ОПЕРАТОРЫ
КОЛЛ-ОРТАЛЫҚ



► Техникалық қолдау қызметінің операторлары, клиенттерге кеңес беру мен әртүрлі контрагенттермен байланыс жасайтын өзге де мамандар ЖИ ығыстырылатын болады. Олардың бейірі нақты жағдайлардың шектелген жинағын білдіреді, олар ЖИ толығымен зерделенеді, яғни олар шешім қабылдайды.

2025
8
ТАСУШЫЛАРЫ
(БАГАЖДЫ, ҚОЙМАЛАРДАҒЫ ЖӘНЕ БАСҚАЛАРЫ)



► Багаж бен жүктерді тасымалдау функциялары роботтандырылатын болады. сұрыптау мен таратуды автономды ұтқыр манипуляторлар, ал тасымалдауды – ұшқышсыз көліктер жүзеге асыратын болады.

2025
12
КОНДУКТОРЛАР
(ПОЕЗДАРДЫҢ, АВТОБУСТАРДЫҢ, ТРАМВАЙЛАРДЫҢ
ЖӘНЕ Т.Б.), СТАНЦИЯЛАРДАҒЫ, ПЕРРОНДАҒЫ ЖӘНЕ
Т.Б. БИЛЕТ ТЕКСЕРУШІЛЕРІ



► Осы мамандар атқаратын міндеттер қазірдің өзінде төлем қабылдайтын әртүрлі электронды жүйелермен ығыстырылып шығарылады.

▶ 2030

▶ 13



ЖҮРГІЗУШІЛЕРІ МОТОРЛАНДЫРЫЛҒАН ЖАБДЫҚТАРДЫҢ

- ▶ Функциялары тіпті қашықтықтан басқарудың өзіне мәжбүр емес автоматты құрылғылармен және роботтармен орындалатын болады.

▶ 2025

▶ 14



БУНКЕРШІ

- ▶ Бункерлеу мен IoT датчиктері арқылы қадағалау процестерін автоматтандыру жақын перспективада бункершілердің функцияларының өзектілігін жоғалтады. Бастапқыда бункершілер бункерлердің толу жүйесінің жұмысын, сорып алатын құрылғыларын, қабылдап-тасымалдау механизмдерін, пневмокөлік пен интеллектуалды мониторинг желілері арқылы басқа да механизмдерін қашықтықтан қадағалайтын, алайда, бұдан әрі толығымен жоғалып кетеді.

▶ 2025

▶ 15



МАЯК ҚАРАУШЫСЫ

- ▶ ЖИ, машиналық көру мен интеллектуалды навигация жүйелерін енгізумен маяктардың көмегімен жағалау маңындағы аймақтағы кеме жүргізуді үйлестіруге қажеттіліктің қажеті болмайды.

▶ 2030

▶ 16



КЕДЕН АГЕНТІ ЖОЛАУШЫЛАРДЫ ТІРКЕУ ЖӨНІНДЕГІ АГЕНТ, ТЕКСЕРУ АГЕНТІ, ТӨЛҚҰЖАТ БАҚЫЛАУЫНЫҢ МАМАНЫ

- ▶ Жолаушылар мен жүктерді биометриялық бақылау және интеллектуалды мониторинг жүргізу жүйесін енгізу осы мамандардың атқаратын функцияларын автоматтандыруға мүмкіндік береді.



КЛК
БОЛАШАҚ
МАМАНДЫҚТАРЫНЫҢ
ҚҰЗЫРЕТТЕРІ

10.





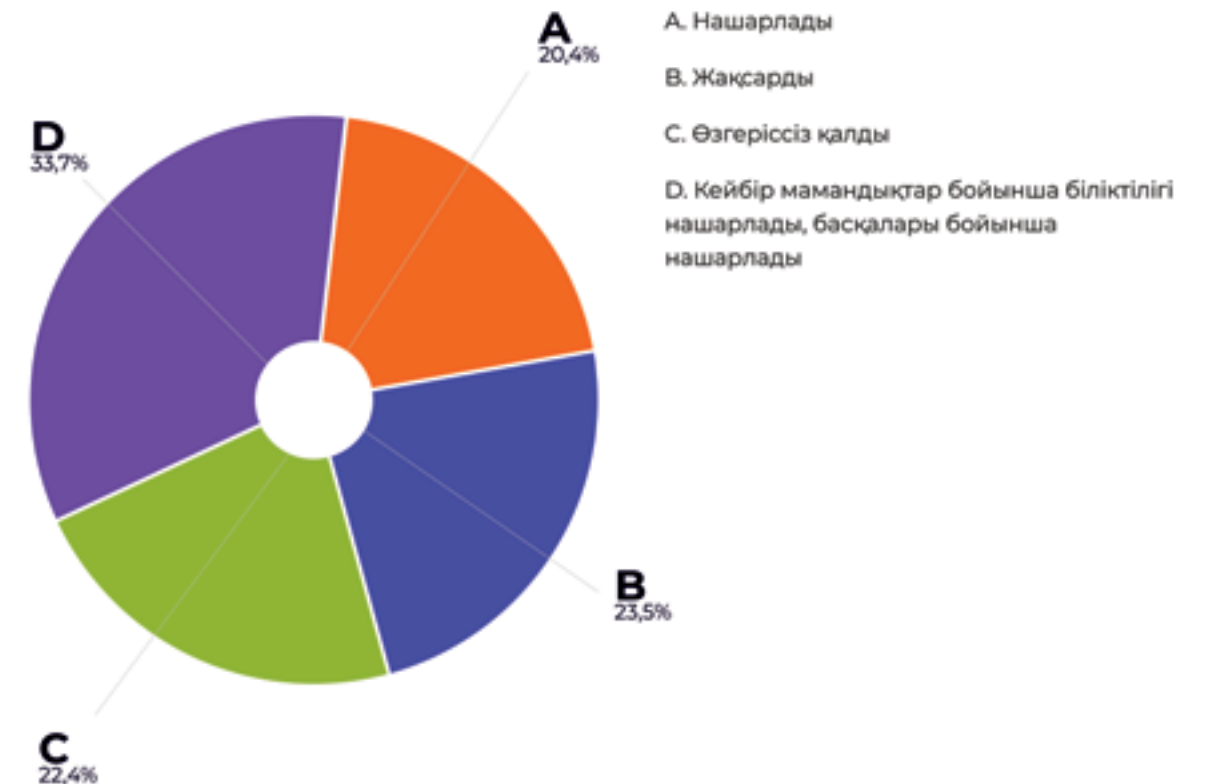
Яғни, көлік-логистика саласы оқыту көлемі сияқты, оқыту бағыттарына қарай ең маңызды және перспективалы қажеттіліктерді ескеретін тиімді кадрлар даярлау жүйесін құруға деген қажеттілікпен кездеседі.

Білім берудің жаңа парадигмасын табысты түрде құрудың басты факторы сұранысқа ие құзыреттерді болжау мен есепке алу, сондай-ақ, кәсіптік деңгей сияқты, кәсіптік бағдар алатын деңгейде жаңа дағдыларды тұрақты түрде меңгеру дегенді білдіретін үздіксіз оқу түріне өту болады. Және де, бұл мағынада бірінші орынға

жұмсақ дағдылар деп аталатындар шығады. Қазақстанның КЛК кәсіптік аясы сарапшылар қауымдастығының пікірі бойынша, соңғы жылдар ішінде біршама өзгерістерден өтті. Біз сауал алған сарапшылардың 20,4% сала жұмыскерлерінің біліктілігі нашарлағанын көрсетті. 33,7% әртүрлі динамиканы көрсетті, кейбір мамандардың біліктілік деңгейі жақсарды, ал кейбіреулерінің деңгейі нашарлады. Сауалға жауап берушілердің 23,5% жалпы позитивті динамиканы атап өтті, ал сала персоналының кәсіптік даярлығының тұрақтылығын сауал алынғандардың 22,4% атап өтті.

19 Сурет.

«Сала мамандарының кәсіби біліктілігі деңгейі соңғы жылдары қалай өзгерді?» деген сауалға сауалнамаға жауап берушілердің жауаптарының үлесі)



КЛК БОЛАШАҚ МАМАНДЫҚТАРЫНЫҢ ҚҰЗЫРЕТТЕРІ

Сала сарапшылары бұрын да атап өткендей, КЛК білікті кадрларға деген қатты тапшылықты әлі де өткеріп жатыр. Ең алдымен, заманауи цифрлық технологияларды меңгерген мамандардың жетіспеушілігі саланы жаңғыртуға іркіліс тудыруда. Сонымен бірге, соңғы жылдары саланың беделінің төмен болуымен және тартымды емес жақымен байланысты жас жұмыскерлердің үлесінің төмендеуі байқалады.

20 Сурет.

«АТ саласының кадрларының кәсіптік біліктілігінің нашарлануын тудырған себептер қандай?» деген сауалға берілген жауаптарды бөлу



Зерттеу көрсеткендей, инновацияларға ұмтылатын компаниялар кадрлардың жетіспеушілігімен көбірек кездеседі. Цифрлық дағдыларды, озық жабдықтарды және басқару жүйелерін меңгерген мамандардың жетіспеушілігі саланың жаңғыртылу қарқынына әсерін тигізеді. Сонымен қатар, бұл қызметтерді цифрландырудың дамуын тежейді және сыртқы контурмен, яғни клиенттер мен контрагенттер сияқты, ішкі бизнес-процестермен онлайн-форматта өзара байланысқа өтуін де тежейді.

Сонымен бірге, сарапшылар қауымдастығы перспективада

жұмыскердің табысқа жетуінің басты факторларын hard and soft skills (қатты және жұмсақ дағдылардың) үйлесімде болуына көрсетеді. Олардың маңыздыларына ішінен жылдам бейімделуге қабілеттілік сияқты, жылдам оқуға және қайта оқуға деген қабілеттілік, аналитикалық және логикалық ойлау, үлкен деректерді өңдеу және талдау, бағдарламалау, сондай-ақ ұтқыр техникаға қызмет көрсету мен жөндеу сияқты дағдыларды жатқызады.

Технологиялық қайта жарақтандырудың жылдамдығы мен тереңдігі тұрақты түрде оқу, жаңа дағдылар мен білік-

терді игеру қажеттілігін негіздейді. Және қазірдің өзінде КЛК инновациялық даму қарқыны бірқалыпты болып қалса да, перспективада олар біраз жеделдейді, яғни, кадрларды жылдам қайта даярлауға қажеттілік күшейеді. Мұндай процестер барлық салаларда болады және

кәсіптік оқыту мен білім беру модельдерін ауыстыруға әкеледі. Егер негізгі схемасы индустриалды модел деп аталатын болса, оған «мектеп-колледж-ЖОО-жоғарғы мектеп» алгоритмі тән болса, онда парадигмасы үздіксіз білім алу моделінің жағына қарай өзгереді.

Ескі үлгінің айырмалық белгілері

1. Жастық кезінде білім алу
2. Бір білім бүкіл өмірге
3. Алатын білім деңгейіне байланысты үш жылдан бес жылға дейін алатын мамандық бойынша ұзақ дайындық
4. Фундаменталды теориялық даярлық
5. Білім алғаннан кейін біліктілікті арттыру ниетіне қарай болады, ол қажетті болып табылмайды, ерекшелік заңмен белгіленген
6. Даярлау жүйесі білім беру мекемесінде жергілікті етілген.
7. Білім берудің жаңа үлгісі әлі де қалыптасқан жоқ, әртүрлі авторлар оны әртүрлі сипаттайды.

Жаңа үлгінің айырмалық белгілері:

Аралас жас топтарының үздіксіз білім алуы:

1. Есейген шақта жаңа кәсіп алу қалыпты жағдай болады*. Оқушылардың жас ерекшеліктерін: есте сақтау жадының нашарлауы, жауапкершіліктің біршама жоғары деңгейі мен ыждаһаттылықты ескеретін жаңа оқыту әдістері жасалады.
2. Тым қысқа (10-15 сағат) бағдарламалардан өте ұзақ білім беру бағдарламаларының ұзақтығы бойынша әртүрлі түрлерінің пайда болуы
3. Білім беру кеңістігін жаһандандыру: (Бір жағынан өмір тұрғындарында сапалы білім беруге қатынау мүмкіндігі пайда болады. Астанаға көшіп келу немесе өте жоғары дамыған мемлекеттер арнайы мамандандырылған білім алудың жалғыз мүмкіндігі болады, мысалы, биологияда, астрофизикада және т.с.с. Тең мүмкіндіктер көбірек пайда болады)
4. Елде білім беру экожүйелерінің және бірыңғай тақырыптық білім беру платформасының пайда болуы (бірыңғай медициналық, инженерлік және классикалық ЖОО біріктіретін басқа да платформалар.

Парадигманың ауысу қорытындысы сала мамандарының тұрақты түрде оқуын, инновацияларын және бейінін қайта өзгеруді білдіретін жаңа біліктілік моделіне толығымен өту болады. Егер бұрын олар тар бейіндегі жұмыскерлер болса, болашақта олардан кең құзыреттер жинағы талап етілетін болады.

Зерттеу көрсеткендей және ірі халықаралық КЛ-компаниялардың озық тәжірибесі көрсеткендей, осы саланың жұмыс берушілері АТ саласын жетік білетін, АТ жақсы білетін, цифрларға шыңдалған, үнемі өзгеріп отыратын жалпы конъюнктура мен нақты жағдайларға жылдам бейімделіп, тұра алатын, оқуға және дамуға дайын және ниет білдіретін, процестерді басқара білетін, оларға бағынбайтын, клиентке бағдарланған және сабырлылық қабілеті бар мамандарға басымдылық береді. Төменде біз көлік-логистика саласының еңбек нарығында сұранысқа ие болатын дағдылар мен құзыреттер жинағын егжей-тегжейлі қарастырамыз.



Біздердің барлығымызға белгілі болғандай, барлық мамандықтар өзінің тұғырына кәсіптік дағдыларды қалыптастыратын белгілі бір спектрдегі құзыреттерге негізделеді. XXI ғасырда базалық құзыреттермен, мысалға бейінді және қосымша білім беру сияқты құзыреттермен қатар деректермен, техникамен, адамдармен өзара әрекеттер байланысатын жалпы сипаттағы әртүрлі дағдылар да тұрады.

Көлік-логистика секторындағы бизнес адамдар мен техниканың үнемі байланысын білдіреді. Сол себепті конвергенция мен

базалық құзыреттердің және кәсіпке бағдарланған дағдылар өте маңызды болады.

Осы Атласта болашақтың көлік-логистика саласының мамандарына қажет болатын басты кәсіпке бағдарланған дағдылар айқындалды, олар мына санаттарға бөлінген:

- ▶ әлеуметтік-жеке тұлғалық сипаттамалар;
- ▶ ойлау стильдері (ойлану дағдылары);
- ▶ техникалық дағдылары;
- ▶ функционалдық құзыреттері.



2 ЭЛЕУМЕТТІК-ЖЕКЕ ТҰЛҒАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАР

Болашақта сала жұмыскерінің кәсіптік портретінің екінші маңызды компоненті оның жеке қабілеттері, сондай-ақ сыртқы әлеммен өзара байланыс жасау дағдылары болады. Бәсекелестік, талғамдылық пен клиенттерді дербестендіру, жағдайды үнемі ауыстыру, технологиялар мен жұмыс істеу форматтарының диффузиясы – мұның барлығы адамның жеке тұлғалық дағдыларына сындық мәнін береді.

Егер ол өзінің сұранысқа ие екендігіне деген сеніммен бұрын тар бейіндегі функционалын орындау шеңберінде тұйықталған болса, онда ол тұрақты түрде даму өмірлік қажет. Және бұл мәнде маңызды мәнін дербестік қасиеттері ала бастайды.

Бұл сипаттамалары жұмыскерлердің жылдам үйрену және қайта оқу, жағдайға қарай бей-

імделуі, командада жұмыс істеу білігі сияқты маңызды қырлары жатқызылады.

Тұрақты түрде сұранысқа ие болу мен тұрақтылық кепілі болатын басты дағдылар.

Бизнес-құрылымдардың жаңа жұмыс форматы әртүрлі кеңістіктерде іргелес келетін көптеген және белсенділігі жоғары коммуникациялардың болуын болжайды. Жұмыскерлерге осы нақты шындықта бағдар ала білу керек, мүдделі тұлғалар мен қызығушылық танытқан тараптармен ортақ тіл табыса алады. Сол себепті, командада жұмыс істей білу, көп тілділік пен көп мәдениеттілік, клиентке бағдарлану, салааралық байланыс сияқты дағдылар мен басқа да қабілеттер КЛК жұмыскерлерінің элеуметтік-жеке тұлғалық өсуінің маңызды факторы болып табылады.

3 ТЕХНИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫ

Заманауи технологиялармен өзара әрекеттестік – болашақтың басты құзыреттерінің бірі. ФТП және инновациялар абсолютті базалық талаптар рангісінде техникалық жаңартпалармен айналысу білігін құрды, мұнда болашақта жұмысқа орналасу тіптен мүмкін болмайды. Жаңа цифрлық нақтылық, ЖИ, Big Data, IoT, роботтар, дрондар, аддитивті технологиялар

мен ғылымның басқа да жеңілдіктері экономиканың барлық салаларына және адамның өмір тіршілігінің ортасына еніп кетті.

Егер жұмыскер оларға операция жасай алмайтын болса, оны білікті маман деп ату мүмкін емес. Егер ол бұларды тиімді пайдалана алмаса, ол ешқашан жоғары білікті маман деп саналмайды.

7 ОЙЛАНУ ДАҒДЫЛАРЫ (ОЙЛАУ СТИЛЬДЕРІ)

Орасан зор деректер санын өңдеу, инфрақұрылымды, логистикалық тізбекті күрделендіру, нарық белсенділігінің өсуімен, заманауи КЛК тән өзге тенденциялар мен қозғалыстың бейберекеттігімен байланысты ақыл-ой жүктемесі артқан жағдайда ең алдыңғы шепке басқарушы буын сияқты, әкімшілік, инженерлік-техникалық және жұмысшы персонал сияқты жұмыскерлердің когнитивтік дағдылары шығады.

Сонымен қатар, функционалдың көп бөлігі ЖИ «иығына» түседі, бұл барлық қызмет ету саласына өзінің ену масштабы мен тереңдігін белсенді түрде ұлғайтады. Роботтандыру механикалық процестерге, ақыл-ой процестеріне ЖИ адамның қатысуын қысқартады. Яғни, ол адамның ойлау функцияларына тура бәсекелес болады.

Оның әлеуеті біршама шектелгендігіне қарамастан, болашақта ол адамға ғана тән ойлану операцияларын, оның ішінде шығар-

машылық қабілеттерін толық орындай алады. Және сол себепті, болашақтың мамандары үшін ең маңыздысы өзінің ойлану қабілеттерін дамыту болады.

Және де, болашақтың мамандары үшін ең маңыздысы өзінің когнитивтік дағдыларын дамыту ең маңызды болады. Және аналитикалық жүйелі және логикалық ойлау жасанды интеллектінің жұту тізбегіндегі бірінші буыны болса, онда шығармашылық ойлауды тудыру, сын тұрғысынан және визионерлік ойлау сияқты ойлау қозғалысының жолдары адамның айрықша құзыреті болады.

Сонда да, тәжірибе көрсеткендей, атап айтқанда, аналитикалық және логикалық ойлау болашақтың көлік-логистика саласының жұмыскеріне қойылатын басты талап болады. Бұл күрделі логистикалық жүйелерді, жүктелген трафикті, қалаларда сияқты, магистральдарда да, сондай-ақ, жерде де, ауада да басқаруды құру қажеттілігімен негізделген.

Сарапшылар басты салалық трендтер деп санайтын цифрландыру КЛК алдында дамудың кең көкжиегін ашатын үлкен деректер көлемін өндіруге әкеледі.

Оларды бизнес жүргізу үшін және шешім қабылдау үшін тиімді қолдана алатын, ПӘК азайтатын және қажетті бағытқа бұра алатын адамдар

әрқашан нарықта сұранысқа ие болады.

Маңызды техникалық дағдыларға ұтқыр техникаға қызмет көрсету мен жөндеу сияқты біліктер, Big Data өңдеу мен талдау жасау, бағдарламалау, ақылды жабдықтарға қызмет көрсету, сондай-ақ кибер қауіпсіздік жүйелерін әзірлеу мен қолдау жатады.

4 ФУНКЦИОНАЛДЫ ҚҰЗЫРЕТТЕРІ (КОРПОРАТИВТІК ДАҒДЫЛАР)

XX ғасырда халықаралық нарыққа ірі корпорациялар шықты. Кез-келген компанияның қызметі бірізді масштабтауға бағдарланған. Ол болмаса заманауи нақтылықта тіршілік ету мүмкін емес.

Ұйымдарды ірілендіру тік және көлденең өзара байланыстын күрделі модельдерге негізделетін толық өзгертулерге және корпоратив ішіндегі мәдениет пен процедуралық экожүйелерді құруға әкелді.

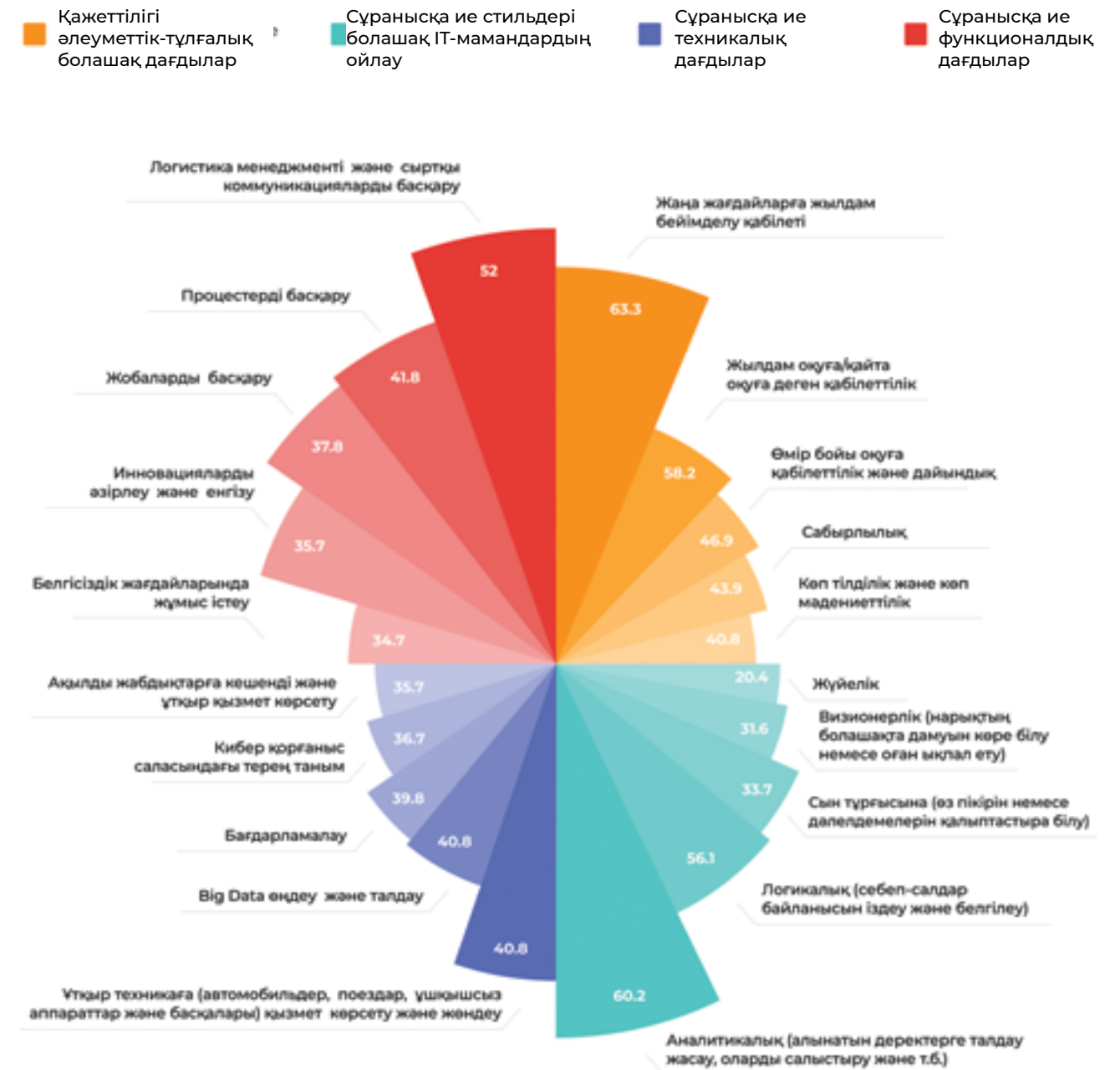
Яғни, кез-келген жеке бір қызметкердің жұмысы өндірістік тізбектегі жеке емес маңызды компонент болады, индустриалды дәуірдегі басқа буындармен тығыз байланысты болжайтын коммуникациялар-

дың күрделі жүйесінде динамикалық буын болады.

XXI ғасырда бұл формат цифрлық платформаларға және кез-келген компанияның мультибейінділігін болжайтын гиперқұрылымдалған бизнес-процестерге эволюцияланады. Мысалы, қазір әдеттегі КЛ-компания әртүрлі қызмет ұсынатын КЛ-бағытындағы АТ компанияға өзгереді.

Әрине, жаңа формат логистикалық менеджмент пен сыртқы коммуникацияларды басқару, процестерді басқару, жобаларды басқару, жаңартпаларды әзірлеу мен енгізу, ұқыпты өндіріс, Agile-әдістерді меңгеру және басқалар сияқты белгілі бір корпоративті функциялар құзыретінің қажеттілігін білдіреді.

Функционалды құзыреттердің кең жинағын жетік меңгерген жұмыскерлер КЛК дамуының локомотиві, оның басты басқарушы буыны болады.



7. ӘЛЕУМЕТТІК-ЖЕКЕ ТҰЛҒАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

Қандай дербес белгілер болашақта көлік-логистика саласының жұмыскерлерінің табыстылығы мен тиімділігін айқындайтын болады? Сала сарапшыларының пікірі бойынша жағдайға қарай бейімделу, жылдам оқу мен қайта оқуға деген қабілеттілік, сабырлылық, көп тілділік және көп мәдениеттілік, сондай-ақ, клиентке бағдарлану сияқты қабілеттер ең маңызды болады.

1. ЖАҒДАЙҒА ҚАРАЙ БЕЙІМДЕЛУ

Сауалға жауап берушілердің 63,3% жылдам бағдар алу мен үнемі өзгеріп отыратын жағдайларға бейімделу дағдысы КЛК саласының жұмыскерлерінің ең көп сұранысқа ие сипаттамаларының бірі болады.

КЛК шешім қабылдау деректерге көбіне тәуелді болады. Бұл ретте микродеңгейде сияқты, мезо-және макродеңгейлерде де конъюнктура үнемі өзгеріп отырады. Егер бұрын көлік жүктемесі салыстырмалы түрде үлкен болмаса, клиенттік белсенділік жоғары болмаса, жүк және жолаушылар айналымының көлемі салысты-

рмалы түрде жоғары болмаса, сондай-ақ техникалардың және логистикалық тізбектердің стандартты болуы тұрақтылыққа сенуге мүмкіндік берсе, ал қазір жағдай түбегейлі өзгерген.

Әлеуметтік-экономикалық, саяси, табиғи және техногенді факторлармен байланысты үздіксіз конъюнктуралық өзгерістер жылдам бейімделіп алып, жұмыс істеуді ойлап табудың қажеттілігін негіздейді. Әсіресе, бұл COVID-19 пандемиясы кезінде анық көрінді.

2. ЖЫЛДАМ ОҚУҒА ЖӘНЕ ҚАЙТА ОҚУҒА ДЕГЕН ҚАБІЛЕТТІЛІК

Сарапшылардың 58,2% жаңа технологиялардың қарқыны мен жаппай енуіне байланысты болашақта сала жұмыскерінің кәсіптік портретінің маңызды компоненті дағды болады деп санайды.

Әрбір адам меңгерген білім мен дағдылар өзінің өзектілігін қарқынды түрде жоғалту сипатына ие. Олар ФТП мен экономикаға және күнделікті өмірге технологиялардың кірігуі аясында ескіреді.

Сол себепті нарықта сұранысқа ие болатын маманның кепілі жүйелі сипатта жылдам оқуға деген қабілеттілік болады.

Үздіксіз модельге өту осы қабілеттің маңыздылығын баса көрсетеді. Мамандықтары өзгеріссіз қалады және үздіксіз түрде қажет болады деп санайтын адамдар болашақтағы болатын өзгерістердің толық бейнесін көрмей, сыртта қалып қоюы мүмкін.

Бір бағыт бойынша өз біліктілігін үнемі жетілдіру сұранысқа ие болып қалудың кепілі болып табылмайды, автоматтандыру, цифрландыру мен роботтандыру нәтижесінде оның функционалы жай ғана қажет болмай қалуы мүмкін.

Сонымен бірге, мамандар операция жасайтын құрал-саймандар үнемі кеңейтіледі, ол да оқу процесінің катализаторы болып табылады. Себебі, егер жаңа ағымды ескермейтін болсақ, саладағы технологиялық жаңартпалар мен жаңалықтарды қадағалап отырмаса, жұмыссыз қалуға деген тәуекел де үлкен, себебі барлық компаниялар тіршілік етудің кепілі болып табылатын тұрақты түрдегі техно-

логиялық жаңартпаларға ұмытылып отыратын болады.

3. САБЫРЛЫЛЫҚ

Сауалнамаға жауап берушілердің 43,9% жуығы болашақта бұл дербес сипаттаманың маңыздылығын көрсетеді. Жұмыс жүктемесінің көптігі, кең ауқымды функциялар тұрақты түрде оқу қажеттілігі, көптеген тұлғалармен өзара әрекет ету, күтпеген жағдайлардың жиі пай болуы және өзге де факторлар жұмыскерлерге маңызды эмоционалды қысым көрсетеді.

Жұмыс берушілер жұмыскерлерінің психоэмоционалды мінез-құлқына баса назар аударатын болады. Менталды асқын жүктемелерге төтеп беру жұмыспен қамту кезінде және мансап жолында айқындаушы жағдайлардың бірі болады.

Жұмыскер оның позитивті және тұрақты қабылдау шегі болатын, ал қандай күйзеліс факторлары теріс әсерді тудыруы мүмкін екендігін жақсы білуі қажет. Ол психоэмоционалды жүктемемен не істейтіндігі оның болашағына байланысты болады.

4. КӨП ТІЛДІЛІК ЖӘНЕ КӨП МӘДЕНИЕТТІЛІК

Сала сарапшыларының 40,8% бұл әлеуметтік-жеке тұлғалық сипаттамаларды көлік және тасымалдау саласындағы кәсіби маманның маңызды қасиеттері деп айнықтайды.

Жаһандану, ашық шекаралар мен ашық нарықтар, Интернет пен әлеуметтік желілер, КҚ дамуы жеке адамның да, экономиканың

бүкіл салаларының халықаралық өзара байланысы үшін қолайлы жағдайлар жасады.

Нәтижесінде, ең алдыңғы орынға әлемнің кез-келген нүктесіндегі контрагенттермен және клиенттермен өзара пайдалы қарым-қатынас жасау және байланыс орнату, оларға көпір сала білу біліктері шықты.

Тіл білу және өңірлердің, елдердің және халықтардың әлеуметтік-мәдени ерекшеліктерін білу болашақта көлік-логистика саласындағы мамандардың басты жұмсақ дағдыларының бірі болады.

5. КЛИЕНТКЕ БАҒДАРЛАНУ

Сауал алынған сарапшылардың 40,8% клиентке бағдарлану бола-

шақтағы сала жұмыскерлерінің қажетті дербес қасиеті болады деп көрсетеді.

Бизнес-сегментте де, жаппай тұтыну ортасында да ортақ тіл табыса білу білігі КЛК жұмыс істейтін маманның кәсіптік жағынан табысты түрде өсуінің кепілі болады. Саланың клиенттерге тәуелділік денін ескере отырып, олармен тиімді байланыс орнату білу дағдылары, олар үшін қолайлы және ыңғайлы жағдайлар жасай білу жұмысқа қабылдау туралы шешім қабылдаудың айқындаушы белгілерінің бірі болады.

Клиентке бағдарлану әлеуметтік бағыт ретінде ментальды белгілердің негізінде қалыптасуы керек. Адам фирмаға келетін пайданы ала отырып, клиенттің мүддесін бірінші орынға қоюды үйренуі қажет болады.

2. СҰРАНЫСҚА ИЕ ОЙЛАНУ ДАҒДЫЛАРЫ (ОЙЛАУ СТИЛЬДЕРІ)

Логикалық және жүйелі ойлау, үлкен деректер көлемін талдай білу білігі, сын тұрғысынан ойлау сала сарапшылары қауымдастығының пікірі бойынша болашақта көлік-логистика саласы жұмыскерінің ең көп сұранысқа ие когнитивтік дағдылары болады.

7. АНАЛИТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ

Сауалнамаға жауап берушілердің басым бөлігі аналитикалық ойлау қабілеті логикалық ойлаумен бірге КЛК саласында жұмыс істеуге ниетті маманға басты талап болады. Бұл ақпараттардың үлкен көлемімен жұмыс істеу қажеттілігімен, функционалдың өсуімен, сондай-ақ, күрделі міндеттерді шешумен негізделген. Логикалық ойлау жасырын себеп-салдар байланысын анықтауға мүмкіндік береді, яғни, проблемалардың себебін анықтап, небір жағдайлардың мүмкін болатын даму сценарийіне болжам жасауға мүмкіндік береді. Өз кезегінде аналитикалық ойлау белгілі бір міндеттерді шешу процесінде ең маңызды деген аспектілерді сауатты түрде құруға, жүйелендіруге және анықтауға ықпал етеді. Көлік жүйелерін және логистикалық тізбектерді басқару саласында бұл дағдылар маңызды болып табылады.

Үлкен деректерге талдау жасау болашақта сұранысқа ие техникалық дағдылардың бірі болады. Және негізгі жүктеме ЖИ жүктелетін болса да, қорытынды шешім қабылдау адамның құзыреті болып қалады, яғни, зерделей біру қабілеті, логикалық ойлана білу, салғастыру мен бастысын белгілей білу өте маңызды жеке дара дағдылар болады.

2. СЫН ТҰРҒЫСЫНАН ОЙЛАУ

Сарапшылардың 33,7% кез-келген ақпаратқа, жағдайларға, пікірлерге, мүмкіндіктер мен қауіпке

сын тұрғысынан қарай білу қабілеті болашақтағы басты ойлау дағдыларының бірі болады.

Сын тұрғысынан ойлау кез-келген сырттан келетін ақпаратты тексеруді болжайды. Заманауи АТ әртүрлі болатын тектегі ақпараттардың өрмегімен шармап алды. Біз бұл жөнінде аздап білеміз. Бірақ, бұл ретте ақпаратты барабар қабылдау, саналы бағалау мен талдау призмасы арқылы өткізе білу барлығына тән.

КЛК саласында сын тұрғысынан ойлау дағдысы деректер көлемнің жылдам өсу аясында, сондай-ақ, өзара функциялар мен салааралық өзара байланыстың даму аясында өте маңызды

3. ВИЗИОНЕРЛІК ОЙЛАУ

Ағымдағы жағдайды және оның болашақта даму сценарийлерін ескере отырып, алда жарқын болашақты көре білу және болжағыштықты сауалға жауап берушілердің 31,6% болашақтың ойлау стильдерінің көшбасына қойды.

Шынымен де, ҒТП ену жылдамдығы мен тереңдігі қазіргі күнделікті нақтылықтың түрін өзгертіп жатыр. Қазір қанша қадамға алға жылжуды емес, динамикуалық даму қарқынынан қалыс қалмау үшін озық жұмыс істеу маңызды.

Алайда, бұл дағдымен өте мұқият болу қажет. Оған жағдайды және мүмкіндіктерді анық таразылап бағалай алу, сондай-ақ, оны іске асырудың тиімді тәсілдерін білу де қоса қажет болады.

4. **ЖҮЙЕЛІ ОЙЛАУ**

Сауалнамаға жауап берушілердің 20,4% бұл ойлау түрі болашақтың КЛК үшін ең көп сұранысқа ие ойлау түрінің бірі деп санайды.

Көлік-логистика жүйесінің қиындығы мен көп векторлығын

назарға ала отырып, көптеген факторлар мен шешім қабылданытын жалпы көріністе бөлшектері құралатын үнемі өзгеріп отыратын жағдайларды ескерген маңызды. Жүйелі түрде ойлау дағдысын «жоғарыдан төменге қарай» деп айтуға болады, болашақтың жұмыскерлерінің кәсіптік портреті білігін айқындаушылардың бірі болады.

отыру қажет, әртүрлі КҚ игеруді үйрену керек. Оларға қызмет көрсетуге және жөндеуге предиктивтіталдау, аддитивті технологиялар мен роботтар көмектесетін болады.

Сол себепті білікті маман болашақта озық технологияларды меңгеретін болады.

ғана қолжетімді және массиві көп емес бағдарламалар кең функционалымен болса да. Бірақ, қандай да бір бизнес-процестерді қосу үшін минималды код жазу өте маңызды болады.

Мысалы, SQL тілі Big Data талдау жасау үшін және күрделі деректер қорын басқаруда маңызды болады, олар бірлесе таралады және ИКЖ, цифрлық телқосақтардың және виртуалды логистикалық карталардың негізі болады.

2. **BIG DATA ӨҢДЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ**

Үлкен деректермен жұмыс істеу дағдысын жылжымалы құрамды басқару мен қызмет көрсету сияқты да маңызды деп сарапшылардың 40,8% санайды. Цифрландыру өңделмеген және құрылымдалмаған ақпараттардың ағының үнемі және зор көлемде өсетін және түрленетін деректердің басымдылығына әкеледі. Әртүрлі құралдар мен жүйелердің көмегімен болашақтың мамандары шешім қабылдау үшін осы деректер массивін тиімді түрде өңдеп, талдап және қолдана алады.

Бұл саладағы ең басты жұмыс бағыты үлкен деректермен жұмыс істеу дағдыларынсыз мүмкін болмайтын цифрлық инфрақұрылымдарды басқару болады.

4. **КИБЕР ҚАУІПСІЗДІК САЛАСЫНДАҒЫ ТЕРЕҢ ТАНЫМ**

Сауалнамаға жауап берушілердің 36,7% бұл құзыреттілік болашақтың маманының басты техникалық дағдыларының бірі болады деп санайды. Мемлекет пен экономиканың өмір тіршігін қамтамасыз етудегі КЛК ролін қайта бағалау қиын. Болашақта мемлекеттер мен өңірлердің қантамыр жүйесі компьютерлерге, ЖИ және үлкен деректерге байланысты болады. Яғни, ол кибер қауіпсіздікке түсетін болады.

Адамның жолда, қауіпті жүктерді тасымалдауда немесе жалпы экономикадағы қауіпсіздігінің маңыздылығын назарға ала отырып, көлікке байланысты тәуелділігін сенімді кибер қауіпсіздік жүйесін құруда және ұстауда қажеттілікті теріске шығару мүмкін емес.

Кибер қауіпсіздік өте қиын жүйелерді басқаруға жауапты КЛК жоғары білікті мамандарының ерекше қызмет өрісі ерекше болатындығына қарамастан, қорға-

3. **БАҒДАРЛАМАЛАУ**

Сарапшылардың 39,8% саланың жоғары білікті жұмыскері үшін бағдарламалай білу білігі ең маңызды білік болып табылады деп санайды.

Тіпті қиын тілдерде болмаса да, кәсіптік АТ мамандарына

3. **СҰРАНЫСҚА ИЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАР**

Мүмкін, КЛК жұмыскерін іріктеп алу мен кәсіптік өсу жағдайларының басты критерийі техникалық шыңдалған болады. Физикалық агрегаттармен, КҚ, роботтармен, ұшқышсыз аппараттармен сияқты, цифрлық технологиялармен жұмыс істеуде де. Мобильді техникаға қызмет көрсету және жөндеу, үлкен деректермен жұмыс істеу, бағдарламалау, кибер қорғаныс пен ақылды жабдықтарға кешенді қызмет көрсету саладағы негізгі құзыреттер болады.

1. **МОБИЛЬДІ ТЕХНИКАҒА ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ ЖӨНДЕУ**

Әрине, саланың көптеген жұмыскерлері үшін басты шарт - КҚ білу, оны жүргізе неме-

се жөндей білу. Сауалнамаға жауап берушілердің 40,8% бұл болашақта ең көп сұранысқа ие дағдылары болады деп санайды. Келесі 10-15 жыл көкжиегінде пайда болатын КҚ әлеуетті спектрін ескерген жөн. Бұл ретте жұмыскерлер өзінің құзыреттерін үнемі жетілдіріп, кеңейтіп

4. ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ДАҒДЫЛАР

Әкімшілік-бюрократикалық жүйелердің қиындаған жағдайында болашақтың жұмыскерлері үшін логистикалық тізбектерді және сыртқы коммуникацияларды құру, жобалар мен инновацияларды басқару, сондай-ақ белгісіздік жағдайларында жұмыс істеу білігі маңызды болады.



ныс желісінде бірінші болу үшін осы бағыттағы құзыреттер жинағын меңгеруі керек.

5. **АҚЫЛДЫ ЖАБДЫҚТАРҒА КЕШЕНДІ ЖӘНЕ ИКЕМДІ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ**

Бұл дағды қажет деп сарапшылардың 35,7% санайды. Заманауи жабдықтар біршама күрделі болып келе жатқандығын ескере отырып, ал оның ішкі функциясы көптеген автоматты механизмдермен тығыз байланысын болжайтын болса, ең ұсақ баптауларға және сезімтал схемаларына адамның

қатысуы төмендетілген болу керек. Сол себепті перспективалық ақылды жабдық көптеген жеке, бірақ өзара байланысты модульдерден тұратын болады, олардың әрқайсысы жөнделеді немесе тәуекелсіз басқа компоненттерді бұзбас үшін ауыстырылады.

Осыған байланысты, сезгіштігі тым жоғары жабдықтармен ұстау білігі сервистік-жөндеу қызметтерінің маңызды қызмет бағыттарының бірі болады. Яғни, предиктивті талдау, IoT датчиктері мен ЖИ сияқты технологиялар біршама маңызды көмек көрсететін болады.

1. **ЛОГИСТИКАЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ ЖӘНЕ СЫРТҚЫ КОММУНИКАЦИЯЛАРДЫ БАСҚАРУ**

Сарапшылардың 52% сала жұмыскерлерінің арасында бұл құзыреттердің жоғары сұранысқа ие екендігін көрсетеді. Ұтымды логистикалық тізбектерді құра білу, сондай-ақ, әртүрлі контрагенттермен және клиенттермен өзара байланысты орнату болашақ мамандардың басты корпоративтік дағдылары болады. Бұл үшін жүйелі ойлау, сондай-ақ, тиімді байланыс орнату талап етіледі.

2. **ПРОЦЕСТЕРДІ БАСҚАРУ**

Бұл құзыретті маңызды деп сауалнамаға жауап берушілердің 41,8% санайды. «Қолмен басқа-

ру» мен кез-келген процесті шұғыл реттеу көлік және логистика саласындағы жоғары бірі жұмыскерінің басты құзыретінің бірі болады.

Белгісіздік жағдайларында бағдар алу, жеткізу процестерін, тасымалдау барысындағы бизнес-процестерді басқару процестерін баптау мен үйлестіру, сондай-ақ, әкімшілік ету мен процедуралық қолдау КЛ компаниялардың өндірістік процестерінің басты компоненті болады.

3. **ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ**

Сарапшылардың 37,8% бұл құзыретті перспективалық нақты болашақта сұранысқа ие деп санайды.

Нәтижеге бағдар алу, тиімді жүйе мен қанда да бір иде-



яның алгоритмін құру білігі, құралдармен уақытты дәл іріктей біру, жағдайлар мен процестерді басқара білу болашақта кәсіптік портреттің басты элементтері болады. Саланың технологиялық өзгеруі жобалық тәсілде негізделетін болады және осы себепті, сарапшылар қауымдастығы жобалық басқарудың дағдылары дамыған көлік мамандары КЛ-компанияларын жаңғыртудың драйверлері болады.

4. ИННОВАЦИЯЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЕНГІЗУ

Сауалнамаға жауап берушілердің 35,7% технологиялық және бизнес-жаңартпаларды енгізу мен олардың бастамасы болашақ мамандары үшін маңызды болады деп көрсетеді.

Ол инновациялар үшін ашық, оларды бизнес-процестерге үй-

лесімді және икемді үйлестіреді, процестерді автоматтандырады, тіпті қанда да бір саладағы бейіні кең болмаса да. Бұл құзыреттің сұранысқа ие болуы КЛК цифрландыру, автоматтандыру мен роботтандыру тұрақты трендтер болады.

5. БЕЛГІСІЗДІК ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ЖҰМЫС ІСТЕУ

Сарапшылардың 34,7% болашақта үнемі өзгеріп отыратын жағдайларда жұмыс істей білу

өте маңызды болмақ. Көптеген контрагенттермен және клиенттермен, форс-мажор жағдайларына түсетін бизнес-процестермен өзара қарым-қатынастарының белгісіздігі көлік-логистика саласының айрықша белгілері болды және бола бермек.

Мұндай жағдайларда жұмыс істеуге үйренген, өзін-өзі ұстай білу, ауыр жағдайларда анық ойлана білетін және ұтымды, өлшенген шешімдер қабылдай білетін мамандар мен менеджмент нарықта үнемі сұранысқа ие болады.

Осылайша, жұмыс берушілердің көзқарасы жағынан болашақта алдағы - жылда нарықта үздіксіз сұранысқа ие тиімді және бағалы жұмыскерлер логикалық және жүйелі ойлай білетін, аналитикалық ойлау қабілеті бар, сын тұрғысынан ойлауға қабілетті және келіп түсетін ақпаратты сүзгілей алатын қырағы мамандар болады.

Олардың айрықша қасиеті физикалық агрегаттармен жұмыс істеу сияқты, цифрлық инфрақұрылыммен және кибер қауіпсіздік құралдарымен жұмыс істеу саласындағы кең технологиялы шыңдалу болады. Олар жылдам және тез оқып-үйренеді, стандартты емес жағдайларда торығып қалмайды, психоэмоционалды асқын жүктемелерге төзімді, клиентке бағдар ала алады және көп мәдениетті.

Олардың жобалық басқару, сыртқы байланыстар мен логистикалық тізбектерді құру дағдылары дамыған. Олар қиын жүйелерді басқара алады және инновацияларға ашық.

Жоғарыда аталған болашақтың құзыреттерін меңгеру - жылдан кейін КЛК еңбек қызметіндегі табысты кепіл болып табылады. Біз көріп отырғандай, көптеген жағдайларда қатаң дағдылар көшбасшылық орынды жұмсақ дағдыларға береді. Коммуникаци-

яларды құру білігі, жұмыс процестеріне деген икемділік, жылдам өзгеретін жағдайларға бейімделудің жылдамдығы мен икемділігі, өздігінен даму, негізгі техникалық танымдар болашақтағы осы сала жұмыскерлерінің басты сипаттамалары болып табылады.



ЖАҢА
МАМАНДЫҚТАРҒА
ҚАЗАҚСТАНДА
ҚАЙ ЖЕРДЕ
ОҚУҒА БОЛАДЫ?

11.





ЖАҢА МАМАНДЫҚТАРҒА ҚАЗАҚСТАНДА ҚАЙ ЖЕРДЕ ОҚУҒА БОЛАДЫ?

Демек, біз алдағы 10-15 жыл ішіндегі перспективада пайда болатын жаңа мамандықтардың тізімін айқындадық. Осы мамандықтарды меңгеру үшін қажетті құзыреттер мен дағдылардың жиынтығын қалыптастырдық. Және егер жұмсақ дағдыларды өмір бойы мектеп орындығынан немесе балабақшадан бастап дамыту қажет болса, онда базалық құзыреттер кәсіптік даярлық пен әртүрлі салалардағы белгілі бір мамандандуды меңгеруді талап етеді.

Осылайша, цифрлық логистикада ғана емес, озық АТ кәсіптік жағынан меңгеру білу қажет, ол үшін бағдарламалауды және бағдарламалау инженериясын, информатиканы, үлкен деректермен операция жасау, әртүрлі есептеу техникасымен және интеллектуалды кибер физикалық жүйелермен өзара байланысты білу керек.

Болашақтың маманы тар бағытта бола алмайды. Ол заманауи жұмыскерлерге қарағанда біршама кең дағдылар мен біліктерді меңгерген болу керек. Бұл ретте оның құзыреттері үнемі дамып, кеңейіп отыруы керек. Статикалық, прогреске бейілсіз, жаңа мамандану мен технологияларды меңгермеген маман жұмыс ысырабының қаупімен кездеседі.

Біз қазір немесе жақын болашақта қажетті құзыреттерге қай жерде оқи аламыз? Қандай оқу мекемелері қажетті базисті ұсы-

на алады және біздің кезімізде еңбек нарығының перспективалық қажеттіліктеріне жауап беретін кәсіби портретті жасауға көмектесе алады?

Бұл сауалдарға жауап біздің ұсынған жаңа мамандықтарды жергілікті ету картасы болып табылады, ол белгілі бір мамандықтарды даярлауға мүмкіндік беретін мамандықтар бойынша ЖОО бөледі.

Жергілікті ету шеңберінде «Атамекен» ҰКП құрған ЖОО білім беру бағдарламаларының рейтингінен біршама сай келетін 16 ЖОО әлеуетін қарастыру ұсынылады (11.1-кесте). Бұл ЖОО «Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану» базалық мамандану сияқтылар, сондай-ақ болашақтың мамандарын даярлауға мүмкіндік беретін қосымша факультативтер іріктеліп алынды. Рейтингі 2,955 төмен ЖОО қарастырылған жоқ.

11.1 Кесте.

ҚР көлік-логистика саласындағы жаңа мамандықтарды жергілікті ету үшін ЖОО рейтингі *

	ЖОО	Рейтинг	Жаңа мамандықтардың саны
1	М.Дулатов атындағы Қостанай инженер-экономикалық университеті	3.73	12
2	М.Тынышбаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясы	3.69	15
3	О.Байқоңыров атындағы Жезқазған университеті	3.58	1
4	С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті	3.43	11
5	Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті	3.29	17
6	«Астана» университеті	3.26	12
7	«Алматы» университеті	3.24	0
8	Д.Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университеті	3.19	16
9	Академик Қ.Сәтбаев атындағы Екібастұз инженерлік-техникалық институты	3.12	2
10	Батыс Қазақстан инновациялық -технологиялық университеті	3.09	12
11	Баишев университеті	3.081	3
12	Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті	3.080	6
13	С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті	3.07	16
14	Қазақстан қатынас жолдары университеті	2.991	2
15	Абай Мырзахметов атындағы Көкшетау университеті	2.989	3
16	Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті	2.96	11

ИСТОЧНИК: рейтинг ВУЗов , составленный НПП «Атамекен».

* [https://atameken.kz/uploads/content/files/\(2\).pdf](https://atameken.kz/uploads/content/files/(2).pdf)

	ЖОО	Рейтинг
17	Еуразия технологиялық университеті	2.955
18	Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті	2.951
19	Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті	2.92
20	М. Әуезов атындай Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті	2.78
21	«Ақмешіт» гуманитарлық-техникалық институты	2.75
22	Қазақ гуманитарлық-заң инновациялық университеті	2.724
23	М.Х.Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті	2.721
24	М.Б.Гончаров атындағы Қазақ автомобиль-жол академиясы	2.70
25	Азаматтық авиация академиясы	2.68
26	Қазақ ұлттық аграрлық университеті	2.52
27	«Қайнар» академиясы	2.35
28	Қызылорда қ. Болашақ университеті	2.33
29	Қорқыт-Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті	2.30
30	Satbayev University	1.99
31	Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті	1.17
32	Орталық Азия университеті	1.14

11.2-кестеде көлік-логистика саласының 20 жаңа мамандығы, сондай-ақ, жаңа мамандықтарды жергілікті етуді ашуға болатын базадағы білім беру мамандануы көрсетілген. Жергілікті ету - бұл нақты ЖОО базасында саланың жаңа міндеттеріне арналған білімді, дағдылар мен құзыреттерді оқыту үшін арнайы оқу тәжірибесі мен оқу-әдістемелік ма-

териалдарды әзірлеуге бағытталған іс-шаралар.

Болашақтың мамандықтарының айқасқан сипатын ескере отырып, 2-3 базалық мамандану бөлінген, оның негізінде біршама сай келетін ЖОО тізбесі құрылған. Мамандану саны артқан жағдайда бұл тізбе минималды мәніне дейін қысқарды.

11.2 Кесте.

ҚР көлік-логистика саласының жаңа мамандықтарын жергілікті ету үшін қажетті мамандықтарының тізбесі

Мамандық		Саланың жаңа мамандықтары үшін қажетті факультеттер мен кафедралардың тізбесі
1 КЛК ЦИФРЛАНДЫРУ		
1	Көлікті басқару интерфейстерінің жобалаушысы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
2	ИКЖ жобалаушысы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
3	ИКЖ операторы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
4	Цифрлық телқосақтар жобалаушысы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
5	Цифрлық телқосақтар операторы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
6	Цифрлық логистикалық карталардың конструкторы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B070300-Ақпараттық жүйелер

Мамандық		Саланың жаңа мамандықтары үшін қажетті факультеттер мен кафедралардың тізбесі
7	Цифрлық логистикалық карталардың операторы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090900-Логистика (салалар бойынша) ▶ 5B070400- Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
8	Цифрлық логист	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090900-Логистика (салалар бойынша) ▶ 5B070400- Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
9	Биометриялық бақылау технологы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B073100-Өмір тіршілігінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау ▶ 5B070300-Ақпараттық жүйелер
10	Ұшқышсыз трафик оптимизаторы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B073100-Өмір тіршілігінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау ▶ 5B070300-Ақпараттық жүйелер
2 КЛК АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ РОБОТТАНДЫРУ		
11	Предиктивті ТҚК технологы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
12	Аддитивті ТҚК инженері	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама ▶ 5B071600-Прибор жасау
13	Робот техникасының операторы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B071600-Прибор жасау ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама



Мамандық		Саланың жаңа мамандықтары үшін қажетті факультеттер мен кафедралардың тізбесі
14	Робот техникасының инженер-технологы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B071600-Прибор жасау ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
15	Ұшқышсыз аппараттар паркін қашықтықтан басқару операторы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B071600-Прибор жасау ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
16	Автономды аппараттардың оператор-технологы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық жасақтама
3 ЭКОЛОГИЯЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ТҰТЫНУШЫ ҚАЛАУЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ		
17	Баламалы және экокөлік технигі	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану ▶ 5B060800-Экология
18	Эко-логист	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090900-Логистика (салалар бойынша) ▶ 5B060800-Экология
19	Магистральдардың гибридизаторы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B074500-Көлік құрылысы ▶ 5B073100-Өмір тіршілігінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау
4 ЖҰМЫСКЕРЛЕРДІҢ ЖАҢА БУЫНЫ		
20	Транспортный геймификатор	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5B090100-Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта ▶ 5B070200-Автоматизация и управление

11.3 КЕСТЕ. ҚР ЖОО-ДА ЖАҢА МАМАНДЫҚТАРДЫ ЖЕРГІЛІКТІ ЕТУ

№	Мамандықтың атауы	М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті	М.Тынышбаев атындағы Қазақ кәсіп және коммуникациялар академиясы	О.Байнұрсов атындағы Жеродалан университеті	С.Сейфуллин атындағы Қазақ аграрлық-техникалық университеті	Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті	Астана университеті	Алматы университеті
«КЛК цифрландыру» бағыты								
01	Кәсіпті басқару интерфейстерінің жобалаушысы	●	●		●	●	●	
02	ИЖК жобалаушысы	●	●		●	●	●	
03	ИЖК операторы	●	●		●	●	●	
04	Цифрлық телкосақтар жобалаушысы	●	●		●	●	●	
05	Цифрлық телкосақтар операторы	●	●		●	●	●	
06	Цифрлық логистикалық карталардың конструкторы	●	●		●	●	●	
07	Цифрлық логистикалық карталардың операторы	●	●			●		
08	Цифрлық логист	●	●			●		
09	Биометриялық бақылау технологиясы		●			●		
10	Үндіксіз трафик оптимизаторы	●	●			●		
«КЛК автоматтандыру және роботтандыру» бағыты								
01	Предиктивті ТҚК технологиясы	●	●		●	●	●	
02	Аддитивті ТҚК инженері	●	●		●	●	●	
03	Робот техникасының операторы					●		
04	Робот техникасының инженер-технологы					●		
05	Үндіксіз аппараттар паркін қашықтықтан басқару операторы					●		
06	Автономды аппараттар оператор-технологы	●	●		●	●	●	
«Экологияландыру және тұтынушы қалауының өзгеруі» бағыты								
01	Баланамалы және экокалік техника				●		●	
02	Эко-логист				●		●	
03	Магистральдардың гибридизаторы		●				●	
«Жұмыскерлердің жаңа буыны» бағыты								
01	Кәсіп геймификаторы	●	●	●		●		
	Барлығы	12	15	1	11	17	12	0

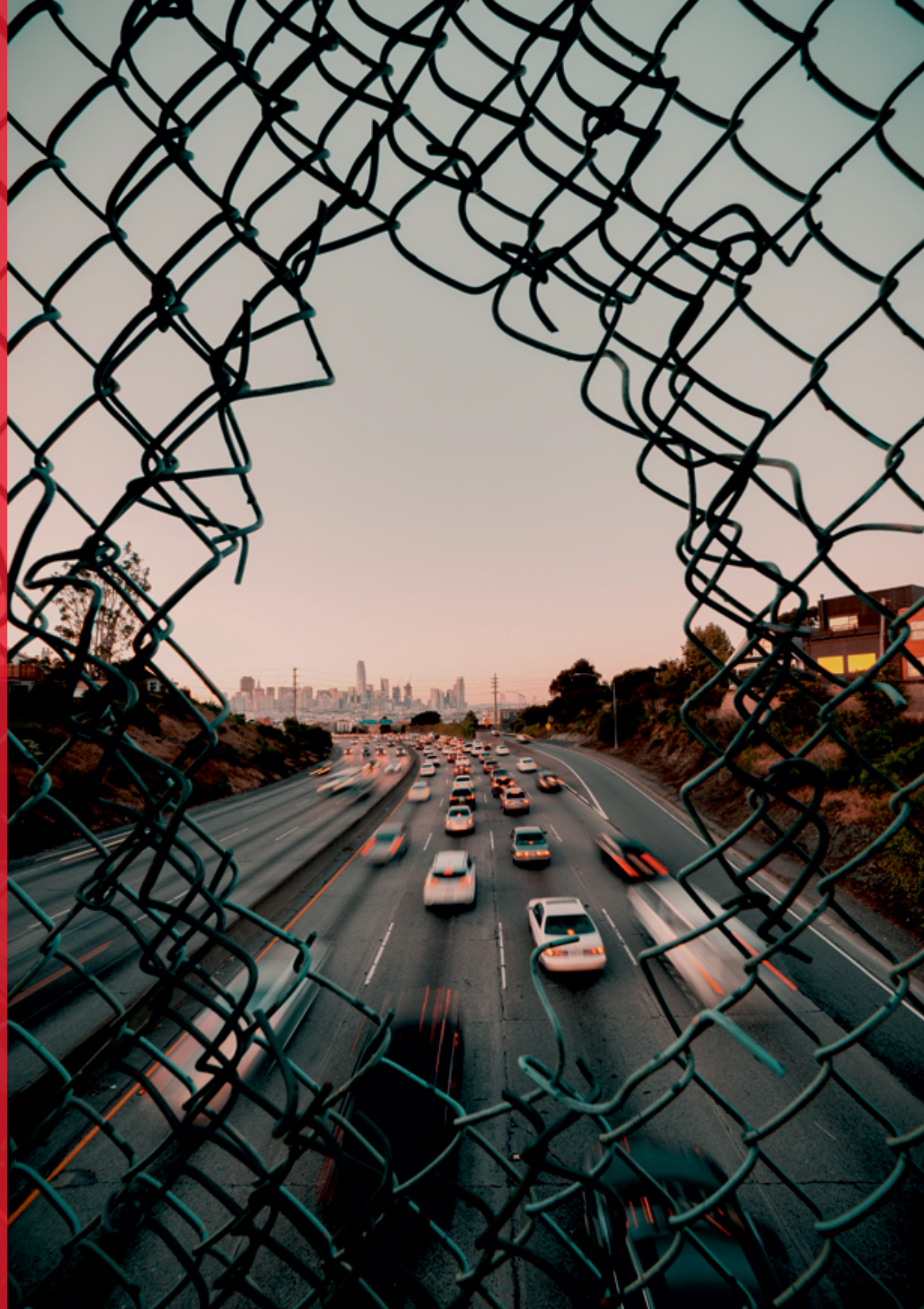
Біз көріп отырғандай, ЖОО әрқайсысы жаңа мамандықтарды жергілікті ету үшін қажетті материалды-техникалық, оқу-әдістемелік және академиялық базасын ұйымдастыра алмайды. Бұрын бір мамандық шеңберінде, не болмаса ілеспелі пәндермен тиісті назар аударылмаған әртүрлі мамандандудың ғылыми-әдістемелік конвергенциясын (жуықтауды) және білім беру бағдарламаларын қайта қарау қажет болады. Олар қосымша оқу

Д.Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университеті	Академик Қ.Сәтбаев атындағы Екібастұз инженерлік-техникалық институты	Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті	Балқаш университеті	Е.А.Бекетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті	С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті	Қазақстан ұлттық жолдары университеті	Абай Мырзақытов атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті	Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
●		●			●			●
●		●			●			●
●		●			●			●
●		●			●			●
●		●			●			●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
				●				
●		●		●	●		●	
●		●		●	●			●
							●	●
●				●	●			●
●	●		●	●	●	●		●
16	2	12	3	6	16	2	3	11

курстары, факультативтері түрінде, не болмаса таныстыру үлгісіндегі міндетті пәндер түрінде өткізілуі мүмкін. Жаңа мамандықтарды толыққанды біріктіру үшін аз қалған уақыт қажет болады. Кейбір мамандықтар шектелген көлемде қазірдің өзінде шұғыл қажет. Сала білікті кадрларға деген тапшылықты көріп жатыр. Және сол себепті, тиісті білім беру бағдарламаларын әзірлеуге жақын болашақта қазірдің өзінде кірісу қажет.

A | ҚОРЫТЫНДЫ

12.





ҚОРЫТЫНДЫ

Болашақты жасырып тұрған шымалдықты ашуға талпына отырып, әрдайым қателесуге болады. Қателесудің ықтималдылығы қанша? Тұспалдау мен болжамдар қаншалықты нақты? Оларға сену қажет пе, егер қазір бағалау мүмкін болмаса, ал кейін кеш болмай ма?

Бір мәнді жауапты іздеу тәжірибеде қолданылмайтын тәсіл болады, себебі мұндай тәсіл тіптен жоқ. Яғни, қайда жеткізерін білмей тұрып, қай жолмен жүру қажеттілігін өзің үшін шешіп алу қажет.

Осы мәселелерге ойлана отырып, тәуекелі аз қарапайым логикаға сүйену қажет. Еңбек нарығын перспективада өзгеруіне назар аудармастан, дәстүрлі мамандықтарға оқып, жаңа дағдыларды меңгермеу. Мұндай жағдайда біз нарықтағы бәсекелестікпен кездесеміз, себебі мұндай мамандар көп болады, ол жұмыс істеушілердің қатарынан да, жаңа оқу бітірушілердің және жұмысқа орналасу мүмкіндігін іздеушілердің қатарынан болады. Бұл ретте нарықтың өзі, автоматтандыру, цифрландыру мен роботтандыру тұрақсыз дерексіз

процестер, ол объективті шындық. Мұндай дербес саясатта тәуекел біршама жоғары.

Бұл жоғары білікті жұмыс істейтін мамандарға, автоматтандыру мен цифрландыру оларға қатысты болмайды деп санайтындарға қатысты. Алайда, алдыңғы үш өнеркәсіптік революция көптеген мамандықтардың және кәсіптік жұмыстарының жоғалуына әкелді. Ал, ТӨР сарапшылардың болжамдары бойынша қазіргі заманғы 60% өзектілігін жоғалтады. Яғни, адамзаттың иелігі сияқты болатын ең тар бейінді жұмыстар өзгеру немесе жоғалу тәуекелі тым қауіпті деген сенімге сену тым қиын. Бір мәнді жауап іздеу қолайлы тәсіл болмайды, себебі ондай деген мүлде болмайды. Яғни, қай жолмен жүру қажет, ол қайда жеткізерін білмей, бірақ өзің үшін шешім қабылдау қажет.

Басқа жол үздіксіз оқу траекториясы бойынша қозғалысты болжайды. Нақты жағдайды ескере отырып, және де болашаққа бағдар жасай отырып, сіз бірқатар себептермен жұмыссыз қалу тәуекелін біршама жұмсартасыз.

БІРІНШІ. Сіз бірнеше заманауи мамандандыруды қамтитын базалық құзыреттерді, бейінді білімді қалай дегенмен де аласыз. Яғни, сіз бір құзыреттің орнына, бірнеше құзыреттерді иеленесіз. Болашақта Сіз тек ғана АТ маман немесе таза логист ғана болмайсыз. Сіз бұл мамандықтарды бірге алып жүре аласыз, және тіпті нарықтағы жағдай өзгермесе де, ал жаңа мамандықтар пайда болмаса немесе шектеулі сұранысқа ие болса да, Сіз осы, не басқа салаларда жұмыс тауып ала аласыз.

ЕКІНШІ. Жұмсақ дағдыларды дамыта отырып, Сіз көптеген салаларда сұранысқа ие болуға және еңбек нарығының кез-келген сегментінде бәсекелестікке түсе аласыз деген сенімде боласыз. Сарапшылар болашақта жұмсақ дағдылар қаттылардың үстінен тура асып түседі деп тура айтады. Себебі, соңғыларға жылдам үйренуге болады, онлайн-оқу немесе геймификация сияқты қажетті дағдыларды алатын жаңа форматтарды қолдана отырып, жылдам оқи алады, ал практикалық біліктерін жұмыс барысында қайрап алады. Ал, сын тұрғысынан ойлау, эмпатия, салааралық байланыс немесе адамдармен кеңінен өзара байланыс жасау сияқты дағдылар өзімен ұзақ уақыт жұмыс жасауды қажет етеді.

ҮШІНШІ. Жаңа мамандықтарға бағдарлану бұл алдыға немесе артқа емес, басқа жаққа жасалған қадам. Білім берудің қалыптасқан қалпынан шығып,

оған сырттан қарап, оның қаншалықты заттарды шет қалдыратындығын көруге болады. Ол өзгерістерге қаншалықты байланысты болса, онда берілуі қиын болады. ХХІ ғасыр – үздіксіз өзгерістер дәуірі. Ұтқырлық пен динамикалы болу табыс кепілі болады. Қазір өзінің біліктілігін арттыруға үлкен назар аударатын көптеген кәсіпқойлар өзінің тар бейінді дағдыларын дамытуға ғана емес, бұрын қызығушылық танытпаған немесе мүлде пайда әкелмеген салаларды меңгеру үшін жұмыс істеуді түсіне бастайды.

Болашақта таза техникалық мамандар немесе гуманитария мамандары деген болмайды. Жаратылыстану-ғылыми білім гуманитарлық біліммен тығыз араласатын болады.

Шығармашылық ойлау аналитикалық ойлаумен бірігеді. Тек осы мамандар бәсекеге қабілетті және сұранысқа ие болады. Ғылыми-техникалық прогресс, дербес тұтыну парадигмасынан адымды экономикаға өту, өмір сапасын арттыру, экологиялық проблемаларға деген назарды күшейту, жаңа формациядағы мамандардың еңбек нарығына шығуы және басқа да әлеуметтік-экономикалық, табиғи факторлар экономиканың барлық салаларының терең өзгеруіне әкеледі. Бұл фактіні теріске шығару мүмкін емес. Жаңа ақиқатқа бейімделу тек уақытылы дайындалу арқылы ғана мүмкін. Себебі, жүріп бара жатқан поездға секіріп мінгеннен гөрі әрқашан станцияда тұрған поездға мінген дұрыс емес пе.



ЖОБАНЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛЕР КОМАНДАСЫ

**«ҚР Көлік-логистика саласының жаңа мамандықтары мен құзыреттерінің атласы» жобасының аясында жұмыс атқарған зерттеу командасының құрамы.*

A | ЖОБА КОМАНДАСЫ

13.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Айсаутов Тимур | Жоба командасының жетекшісі |
| 2. Ерекешев Азамат | Жоба командасы жетекшісінің орынбасары |
| 3. Джон А.Суини | Халықаралық сарапшы |
| 4. Йэль Уилларт | Халықаралық сарапшы |
| 5. Калкенова Ботагоз | Ұлттық сарапшы |
| 6. Тилеубергенов Илияс | Ұлттық сарапшы |
| 7. Сеибратова Галина | Ұлттық сарапшы |
| 8. Курганбаев Ердос | Ұлттық сарапшы |
| 9. Кабылбеков Жантас | Ұлттық сарапшы |
| 10. Кассабеков Мәди | Ұлттық сарапшы |
| 11. Мукатов Арман | Ұлттық сарапшы |
| 12. Нурмаханов Берик | Ұлттық сарапшы |
| 13. Вокарчук Евгений | Ұлттық сарапшы |
| 14. Тайгулова Жанар | Ұлттық сарапшы |
| 15. Аргынбаева Гульжан | Ұлттық сарапшы |
| 16. Маденов Батыр | Ұлттық сарапшы |
| 17. Ермагамбет Дастан | Кіші сарапшы |
| 18. Досжан Нурканат | Кіші сарапшы |



КӨЛІК ЖӘНЕ ЛОГИСТИКА САЛАСЫНЫҢ ЖМЖҚА САЛА САРАПШЫЛАРЫНЫҢ КОМАНДАСЫ

*Көлік және логистика саласының ЖМЖҚА
форсайт-сессиясына тіркелген және қатысқан
сала сарапшыларының тізімі.*

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Абилова Галия | 16. Бектарбекова Айгуль |
| 2. Адамова Раиса | 17. Бителеуова Зухра |
| 3. Азимканова Жанна | 18. Борашева Сауле |
| 4. Айтенова Айша | 19. Бурлаченко Людмила |
| 5. Айтжанов Жасулан | 20. Гармаш Ольга |
| 6. Айтмагамбетова Динара | 21. Дарушева Эльмира |
| 7. Анишев Айдар | 22. Датбаева Динара |
| 8. Аримбекова Перизат | 23. Дербисалин Ислам |
| 9. Аубакиров Даурен | 24. Джумагулова Жулдыз |
| 10. Ауесбаев Ерлан | 25. Доскенов Талгат |
| 11. Ахат Диана | 26. Дуйсенгали Асель |
| 12. Ахметжанова Кунсулу | 27. Елеусизов Серик |
| 13. Ахметова Венера | 28. Есенгельды Олжас |
| 14. Бабасова Жулдыз-ай | 29. Жанакоева Раиса |
| 15. Байгабулова Акмарал | 30. Жандарбеков Габит |

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 31. Жатканбаева Эльмира | 63. Ногайбаева Альбина |
| 32. Жолдыбаева Айгуль | 64. Омарова Гульназ |
| 33. Жуматаев Данияр | 65. Ордабаева Гулсайра |
| 34. Зайцев Николай | 66. Осетова Мариям |
| 35. Ибраимов Тарас | 67. Погосову Елена |
| 36. Изтелеуова Марал | 68. Рахпанова Гульшат |
| 37. Имагамбетов Манарбек | 69. Сагыбекова Акмарал |
| 38. Иманбекова Мейрамгуль | 70. Сайдазимова Эльмира |
| 39. Исабаев Ильяс | 71. Салманова Алина |
| 40. Исмаилова Райхан | 72. Самарай Кирилл |
| 41. Калиева Гульжан | 73. Саржанов Даурен |
| 42. Камилова Меруерт | 74. Сарсембенов Даниял |
| 43. Карасаев Қуандық | 75. Сауханов Нургазы |
| 44. Карашина Айнаш | 76. Сембаев Нурболат |
| 45. Касабеков Мәди | 77. Сераев Хамет |
| 46. Кегенбеков Жандос | 78. Студенкова Алёна |
| 47. Кекилбаев Абул | 79. Тасмагамбетов Нурлан |
| 48. Кожиков Саян | 80. Темиргарухов Олжас |
| 49. Королёв Василий | 81. Тикенов Еркин |
| 50. Косахова Алтынай | 82. Тукенов Дархан |
| 51. Кулик Вероника | 83. Турсынбай Темирлан |
| 52. Курманалин Данияр | 84. Умарова Булбул |
| 53. Мажитова Сауле | 85. Утепов Бауржан |
| 54. Мукашева Алмагуль | 86. Ушкенбаева Махабат |
| 55. Мусалиева Роза | 88. Хан Станислав |
| 56. Мусенова Айгуля | 89. Хатыбаев Батыр |
| 57. Мусин Тохтар | 90. Хроменкова Ольга |
| 58. Нажмитдинов Чингиз | 91. Шанлаяков Аркен |
| 59. Ни Евгения | 92. Шаяхмет Шыңғыс |
| 60. Ниязбеков Алибек | 93. Шиповских Сергей |
| 61. Новиков Вадим | 94. Шуренов Марат |
| 62. Новохатний Алексей | 95. Шыңгысова Айгуль |



САЛА САРАПШЫЛАРЫН ҰСЫНҒАН КЕЛЕСІ КОМПАНИЯЛАР

- ▶ Қазақстанның «Kazlogistics» көлік одағы
- ▶ Amazon Inc.
- ▶ DAMU Logistics Group
- ▶ Incide Travel LLP
- ▶ ҚЖұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
- ▶ «Азаматтық авиация академиясы» АҰ
- ▶ «Қарағанды қ. Сары-Арқа әуежайы» АҚ
- ▶ «Семей әуежайы» АҚ
- ▶ Өскемен әуежайы» АҚ
- ▶ «Шымкент әуежайы» АҚ
- ▶ Ақтөбе халықаралық әуежайы» АҚ
- ▶ «Нұрсұлтан Назарбаев халықаралық әуежайы» АҚ
- ▶ «ҚТЖ» ҰК» АҚ
- ▶ «ҚТЖ» ҰК» АҚ – «Магистральды желілер дирекциясы»
- ▶ «ҚТЖ» ҰК» АҚ – «Темір жол көлігін бағалау және дамыту орталығы»
- ▶ «ҚТЖ» ҰК» АҚ – «Бизнесі өзгерту орталығы»
- ▶ «ҚТЖ» АҚ – Жүк тасымалдау
- ▶ «Алматы» халықаралық әуежайы» АҚ
- ▶ «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» АҚ
- ▶ «Ақтау халықаралық теңіз сауда порты» АҚ
- ▶ «АХТСП» ҰК» АҚ
- ▶ «Транко» АҚ
- ▶ «Эйр-Астана» АҚ
- ▶ Қ.Жұбанов атындағы АМӨУ
- ▶ Үздіксіз кәсіптік даму бюросы
- ▶ М.Тынышбаев атындағы ҚККА
- ▶ «Атамекен» ҰКП
- ▶ «DAMU Logistics Group» ИЛО
- ▶ Инновациялық Еуразия университеті
- ▶ «Қазтеміртранс» ақпараттық жүйесі
- ▶ ҚазЕӘҚА
- ▶ Л.Б.Гончаров атындағы Қазақ автомобиль-жол академиясы
- ▶ Қазақ еңбек және әлеуметтік қатынастар академиясы
- ▶ Қазақ-Неміс университеті

- ▶ Қазақ теңіз академиясы
- ▶ Қарағанды экономикалық университеті
- ▶ М.Дулатов атындағы ҚИжәнеЭУ
- ▶ ҚР ИИДМ Азаматтық авиация комитеті
- ▶ «Кеме иелерінің және теңіз индустриясы кәсіпкерлері қауымдастығы» ЗТКЕБ
- ▶ «Академик Қ.Сәтбаев атындағы Екібастұз инженерлік-техникалық институты» ҰҚУ
- ▶ «Фрактовая компания ТрансАл» ЖШС Жобалау логистикалық орталығы
- ▶ «Қазаэронавигация» РМК
- ▶ «Azurite logistics» ЖШС
- ▶ «Globalink Logistics» ЖШС
- ▶ «InTransCom» ЖШС
- ▶ «PTC Operator» ЖШС
- ▶ «DHL логистика Казахстан» ЖШС
- ▶ «MSC Central Asia» ЖШС
- ▶ «Qarsan SCM» ЖШС
- ▶ «Тұран» университеті
- ▶ «Қайнар» университеті

ЖОБА СЕРІКТЕСТЕРІ





