

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**АЛМАТИНСКИЙ
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ**



**СБОРНИК ТРУДОВ
IV-й РЕСПУБЛИКАНСКОЙ
СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«Моя профессия и её развитие с применением
инновационных технологий»,
среди технических колледжей
Республики Казахстан
18 апреля 2025 г.**

Алматы, 2025 г.

Сборник трудов IV-й Республиканской студенческой конференции
Алматинский автомобильно-дорожный колледж, – Алматы: Arnau print,
2025. – 240 с.

Данная конференция предложена студентами технических специальностей для видения специальности и умения выбора обучающимися направления исследования, и роли в развитии своей страны. Интерес студентов технических колледжей к своей профессии вызывает гордость и восхищение.

Редакционная коллегия:

Сагыбекова А. О. – к.т.н., профессор КазАДИ
Әлімтайқызы П. А. – м.т.н., исполнительный директор ААДК

Пленарное заседание

Открытие конференции	Модератор Сагыбекова А.О. – к.т.н., профессор КазАДИ
Вступительное слово	Әлімтайқызы П. А. – м.т.н., исполнительный директор ААДК
Приветствие участникам конференции	1. Абишаев Е.М. – начальник отдела технического и профессионального образования 2. Калиева Г.Ж. – заместитель руководителя по УМО, Высший технический колледж, г. Кокшетау 3. Щекутеев А.Е. – ТОО “Геомастера” Руководитель отдела продаж 4. Шарипов Т.Н. – Зам. директора по учебно-производственной работе Алматинского колледжа энергетики и электронных технологий 5. Шулекенов А.У. – учредитель компании ТОО «AI Homelux» 6. Боханова А.Ж. – заместитель директора по IT-технологиям ТОО «Алматинский колледж академии логистики и транспорта» 7. Балагумарова Н.К. – Основатель компании «909 Logistic» 8. Еремкбаева Ж.К. – заведующая филиалом №44 Централизованной библиотечной системы г. Алматы 9. Аканов Н.К. – Технический директор ТОО «Авто-Дом-Сервис», представитель компании-партнера ААДК 10. Шонжиков К. А. – зам.директора по учебно-производственной работе АО «Академия Гражданской Авиации»

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Жангельди Мирас

Автокөлік өндірісіндегі жасанды интеллект 9

Ануарбеков Нұрдаулет

Автомобиль өндірісінде жаңа технологияларды қолдану 16

Қанаш Асылан

Мұнай өндірудің техник-технологы мамандығының
дамуындағы жаңа технологиялар 22

Айсүеуов Даниял

Автослесарь мамандығындағы жаңа технологиялар:
автокөлік жөндеудегі автоматизация және робототехника 29

Шаймерденов Нұрсұлтан

Инженерлік білім беруде цифрлық технологияларды қолдану 35

Өмірзақ Алтынбек

Мұнай және газ кен орындарын пайдалану мамандығындағы
инновациялық технологиялар: өндірістік тиімділік пен
қауіпсіздікті арттыру жолдары 40

Сухоруков Анатолий

Утилизация и вторичная переработка
аккумуляторных батарей в Казахстане 45

Сағыбек Ш.

Роль искусственного интеллекта в архитектурном
проектировании: современные тенденции и перспективы 50

Базарбай Досжан

Жол құрылысы техникасын басқарудың
интеллектуалды жүйелері 55

Будякова А.В., Шелобанова Д.Э.

Искусственный интеллект: влияние на сферы деятельности
железнодорожного транспорта 58

Кахарман Диас

Ыдысты дара жүктерді тасымалдауда штрих
кодтарды қолдану 64

Отарбек Кәусар

Роль цифровых технологий (bim) в развитии
архитектурной отрасли Казахстана 69

Берік Ләззат

Темір жолдағы жүктерді тасымалдау үрдісін
сандық жүйеге енгізудің маңыздылығы 73

Нуратдин Ерлан

Техникалық мамандықтарды дамытудағы
жаңа технологиялар 79

Өміржан Эльвира

Индустриализация архитектуры в Казахстане:
от типовых проектов к устойчивому строительству 84

Базарбаев Азиз

Трамвай экологиялық және экономикалық таза көлік түрі 88

Серік Әділбек

Үйіlmелі жүктерді ашық жылжымалы
құрамнан түсіру технологиясы 92

Махмутұлы Рауан

CR-450AF жоғары жылдамдықтағы болашақ поезды
(Алматы – Манғыстау бағытындағы жоба) 96

Алаев И.

Современные технологии дорожного строительства 100

Кайназаров Эльдар

Онлайн-тренажер Worldskills IT
для практики компетенций ТиПО 103

Беккер Марк

Технологические достижения, трансформация
производственных процессов и развитие
информационных систем 108

СЕКЦИЯ 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, КАК ОТРАСЛЬ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Нұрадин Дәулет

Қазақстанның өндіріс саласының қарқынды дамуы:
автокөліктерге қызмет көрсетудің маңызы
және инновациялық технология 117

Дехтярь Степан, Климентьев Данил

Проектирование и изготовление сварочных кабин..... 122

Парчайкина Севелина

Организация питания как техническая специальность
в системе индустриального развития Республики Казахстан 125

Асанбек Мержан

Техникалық бағыттағы кадрларды даярлауда
заманауи оқыту құралдарын қолдану 131

Ахметов Даниял

Білімді маман –кемел болашақ», дағдымен тәжірибені
қалыптастырудың озық әдістері 137

Гусейнов Зидан

Роль специальности «техническое обслуживание,
ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта»
в развитии индустрии Республики Казахстан 141

Сәңгілбай Қ.

Адам ресурстары мен кадрларды басқару:
көлік саласының мамандарын даярлау 145

Нуржан Ақназар

Экономика, менеджмент и инновации Казахстана
в условиях глобальных изменений в сфере автомобиля 149

Заболотная Дарья, Голых Эвелина

Профессия будущего строительство дорог и аэродромов..... 156

Бектас Нұрман

Мамандық тандау – өмірлік жол тандау 162

Сатарбай А. Ш. Қадыр М. Қ. Строительство автомобильных дорог – развития мост государств.....	165
---	-----

Құрманәлі Аружан Төтенше жағдайларға арналған модульдік архитектура.....	168
--	-----

Орынбек Бақтыбек Виртуалды тренажерларды автослесарь мамандығында қолдану.....	172
---	-----

Ималатдинов Сержан Автокөлік шассиі мен аспа жүйелерін жөндеудегі жаңа әдістер, жоғары дәлдікті құралдар.....	178
--	-----

СЕКЦИЯ 3 СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Шамсидинов Муртазо Формирование стрессоустойчивости у студентов рабочих специальностей: роль образовательной среды, Soft skills и наставничества.....	184
---	-----

Артыкбаев Нурсултан Стрессоустойчивость обучающихся в современном образовании.....	192
---	-----

Жұмахан Айдана Тайм-менеджмент: күйзеліске қарсы күрес	197
--	-----

Құдайберген Айым Заманауи білім беруде күйзеліске төзімділік: цифрлық дәуірдің сын-кәтерлі және оларды еңсеру жолдары	204
--	-----

Сапаржан Жанеля Ер балалар мен қыз балалар арасындағы күйзеліске төзімділіктің салыстырмалы зерттеуі	208
---	-----

Сейтжан Аян Заманауи маманға қажет басты құрал – кәсіби құрал	213
---	-----

Кенжебек Әдемі

Заманауи маманға қажет басты құрал – кәсіби құрал 216

Турғалиев Есбол

Кәсіби ағылшын – заман талабы 220

Гапонов Данил

Развитие эмоционального интеллекта как способ
повышения стрессоустойчивости у обучающихся 224

Мустафаев А.

Профессиональное выгорание у студентов технических
специальностей: причины, последствия и пути
преодоления с помощью технологий 232

Надилов С.

Nfactorial: создание индивидуальных ии-компаний,
состоящих из одного сотрудника..... 236

СЕКЦИЯ 1

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

ЖАНГЕЛЬДИ МИРАС

Жаңаөзен қызмет көрсету және жаңа технологиялар колледжі.
Автокөлікке техникалық қызмет көрсету,
жөндеу және пайдалану, 3 курс

АВТОКӨЛІК ӨНДІРІСІНДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ

Жетекшісі: Камалова К.П.

Кіріспе

Қазіргі әлемде автокөлік индустриясы жасанды интеллектпен (ЖИ) тығыз

байланысты. Технологиялардың қарқынды дамуы көлік өндірісін түбегейлі өзгертіп, оның тиімділігі мен қауіпсіздігін арттыруда. Автокөлік жасау саласында цифрлық технологиялардың рөлі ерекше – олар өндіріс процесін автоматтандырып қана қоймай, интеллектуалды жүйелердің көмегімен автокөліктерді басқаруды жақсартады.

Мен, автоиндустрия мен инновацияға қызығатын адам ретінде, жасанды интеллекттің бұл салада қандай жаңалықтар әкелетінін зерттеу маңызды деп санаймын. ЖИ автокөлік жасауда қалай қолданылады? Оның өндіріс тиімділігіне әсері қандай? Болашақта бізді қандай өзгерістер күтіп тұр? Осы сұрақтарға жауап іздеу – бүгінгі мақаламның басты мақсаты.

Негізгі бөлім.

1. Автокөлік өндірісінде жасанды интеллекттің қолданылуы

Автокөлік өндірісі ХХІ ғасырдағы ең қарқынды дамып жатқан салалардың бірі. Жасанды интеллект (ЖИ) бұл индустрияға автоматтандыру, тиімділік және инновация әкелуде. ЖИ көмегімен өндіріс процестері автоматтандырылып, логистика оңтайландырылып, көліктің қауіпсіздігі мен сапасын бақылау жоғары деңгейге көтеріледі.

2. Өндіріс процесін автоматтандыру және роботтандыру

Бүгінгі таңда әлемнің ірі автоконцерндері (Toyota, Tesla, BMW, Mercedes-Benz, Ford, General Motors, Hyundai) зауыттарында ЖИ мен робототехниканы кеңінен қолдануда.

Негізгі артықшылықтары:

– Өндіріс жылдамдығын арттыру – роботтар адамдардан әлдеқайда жылдам жұмыс істейді.

– Қателердің азаюы – адам факторынан болатын ақауларды болдырмайды.

– Өнім сапасын арттыру – роботтар миллиметрлік дәлдікпен бөлшектерді орнатады.

Tesla компаниясының Gigafactory зауыттарында өндіріс процесінің 70%-ын роботтар орындайды [1]. ЖИ-мен басқарылатын роботтар көлік бөлшектерін жинап, дәнекерлеп, бояу жұмыстарын жүргізеді. Мұндай автоматтандыру өндіріс тиімділігін арттырып, көліктердің жоғары сапалы болуын қамтамасыз етеді.

ЖИ көмегімен сапаны бақылау жүйелері

ЖИ негізіндегі сапаны бақылау жүйелері көліктердің ақауларын автоматты түрде анықтайды.

Өндірісте OpenCV және машиналық оқыту алгоритмдері камералар арқылы көлік бөлшектерін тексеріп, ақауларды нақты анықтайды.

А) Қалай жұмыс істейді?

Камералар әрбір көлік бөлшегін жоғары дәлдікпен сканерлейді. ЖИ микроскопиялық ақауларды, тіпті адам көзі көре алмайтын деформацияларды анықтайды. Егер ақау анықталса, ЖИ бұл бөлшекті жарамсыз деп белгілейді және оны қайта өңдеуге жібереді.

BMW компаниясы өз зауыттарында ЖИ арқылы көлік бояуын тексеру жүйесін енгізген. ЖИ өңдеу кезінде бояудағы тіпті 0.1 мм-лік ақауларды анықтап, автоматты түрде реттейді. Нәтижесінде, сапасыз бояудың себебінен қайтарылатын көлік саны 30%-ға азайды.

Ә) ЖИ логистикадағы негізгі артықшылықтары:

– Шикізат жеткізілімін бақылау – ЖИ қоймалардағы материалдардың деңгейін автоматты түрде тексеріп, қажетті бөлшектерді дер кезінде тапсырыс беруді қамтамасыз етеді.

– Жол қозғалысын болжау – ЖИ жүк көліктерінің маршрутын жол кептелісін ескере отырып, тиімді жоспарлайды.

– Қойма басқару жүйесін жетілдіру – ЖИ автоматты қойма роботтарын басқарып, қоймадағы бөлшектерді оңтайлы орналастырады.

Tesla компаниясы логистикада ЖИ-ді қолданып, шикізат пен көліктерді жеткізу уақытын 20%-ға қысқартты.

Мысалы:

Ford ЖИ көмегімен жеткізілім маршруттарын оңтайландырып, жүк тасымалдау тиімділігін 15%-ға арттырды. BMW ЖИ-ді жүк көліктерінің жүктелуін оңтайландыруға пайдаланып, логистикалық шығындарын 10%-ға азайтты.

3. Өндірістік шығындарды азайтудағы ЖИ-дің рөлі

Жасанды интеллект өндіріс барысын тиімді қадағалап, ресурстарды үнемдеуге мүмкіндік береді. Tesla өз Gigafactory зауытында ЖИ-дің көмегімен электр батареяларын жасауды оңтайландырып, шығынды 30%-ға азайтты.

4. Жасанды интеллект негізіндегі автоматтандырылған көлік жүйелері

Автономды көлік жүйелері – жасанды интеллект (ЖИ) негізінде дамып жатқан автоиндустрияның жаңа кезеңі. Көлік компаниялары жүргізушісіз басқарылатын автомобильдерді әзірлеу және тестілеу жұмыстарын жалғастыруда. Tesla, Waymo, Uber, General Motors, Ford, Mercedes-Benz, BMW сияқты ірі автоөндірушілер ЖИ көмегімен автономды жүйелерді жетілдіруге ерекше назар аударуда.

Өзін-өзі басқарушы (автономды) автокөліктер

Автономды көліктер – көлік индустриясындағы нағыз революция. Бұл ЖИ негізінде өзін-өзі басқаратын, адамсыз жүретін көлік құралдары. Мұндай көліктер жолдағы жағдайды өзі талдап, шешім қабылдайды, кедергілерді анықтайды және қауіпсіз жүру жолын белгілейді.

1) Автономды жүйелер не істей алады?

– Жол белгілерін, бағдаршамдарды, басқа көліктерді, жаяу жүргіншілерді анықтайды.

– Жылдамдықты реттеп, жол-көлік апатын болдырмайды.

– GPS және навигация жүйелерін пайдаланып, ең қысқа және қауіпсіз маршрутты анықтайды.

– Көліктер арасындағы байланысты орнату арқылы жол қозғалысын оңтайландырады.

Tesla-ның Full Self-Driving (FSD) жүйесі 5-деңгейлі автономияға жетуді мақсат етеді – яғни, жүргізуші мүлде қажет болмайтын көлік жүйесін жасау. Қазіргі таңда Tesla көліктері 3-деңгейлі автономияға жетіп, жолда өзін-өзі басқара алады. Waymo (Google) автономды такси жобасы АҚШ-та сынақтан өтіп, жолаушыларды жүргізушісіз тасымалдауды жүзеге асырып отыр. Uber компаниясы автономды такси жүйесін дамыту үшін Toyota және Volvo көліктерін ЖИ-мен жабдықтауда.

2) Мұндай жүйелердің басты мақсаты – жол-көлік оқиғаларын азайтып, қозғалыс қауіпсіздігін жақсарту.

5. Автопилот технологиялары және олардың даму перспективалары

Автопилот жүйелері жол қозғалысын басқаруда үлкен рөл атқарады. Бұл технология жүргізушінің көмегінсіз көлікті басқаруға мүмкіндік береді.

1) Автопилот қалай жұмыс істейді?

– Камералар мен датчиктер көлік айналасындағы объектілерді бақылайды.

– Радарлар мен лидарлар (лазерлік сенсорлар) қашықтық пен кедергілерді өлшейді.

– ЖИ қозғалыс бағытын анықтап, тежегіш пен рульді басқарады.

– ЖИ жүйесі жол қозғалысын талдап, жылдам шешім қабылдайды.

2) Қазіргі автопилот технологияларын дамытып жатқан компаниялар:

– Tesla Autopilot – өзін-өзі басқаратын жүйелерді дамытатын ең танымал технологиялардың бірі.

– Google Waymo – толық автономды такси қызметін жетілдіруде.

– Mercedes-Benz Drive Pilot – жүргізушіге минималды араласуды қажет ететін жүйе.

– Ford BlueCruise – ЖИ арқылы автономды басқару функциясы.

Автопилот жүйелерінің болашағы:

3) Толық автономды басқару жүйелерін жасау.

4) ЖИ негізінде жол қозғалысын тиімді реттеу.

5) Автономды такси қызметтерін кеңейту.

6) Интеллектуалды қала көліктері жүйесін құру.

2025 жылға қарай Tesla және Waymo компаниялары толық автономды автопилот жүйелерін әзірлеп, жаппай қолдануға енгізуді жоспарлап отыр.

Көлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі ЖИ-дің рөлі

Көлік қауіпсіздігі – автономды жүйелерді дамытудың басты мақсаты. ЖИ адамдардың қателігін азайтып, жол-көлік оқиғаларының алдын алады.

А) Жол-көлік оқиғаларын азайту үшін қолданылатын ЖИ технологиялары:

– AI-Assist жүйелері – жүргізушіге көмек беретін интеллектуалды жүйелер.

– Қауіпсіздік мониторинг жүйелері – жүргізушінің шаршауын анықтап, оны ескертетін алгоритмдер.

– Жол қозғалысын болжау және реттеу – апат қаупін алдын ала ескертіп, қауіпсіз бағыттарды анықтау.

Мысалдар:

Volvo – жол-көлік оқиғаларын болжау үшін ЖИ-ді пайдаланып, қауіпсіздік жүйелерін жетілдіруде. Volvo Safety Pilot технологиясы апаттардың 80%-ын болдырмайды.

BMW – Driver Attention Camera арқылы жүргізушінің көз қимылын бақылайды, егер ол шаршап немесе ұйықтап кетсе, ЖИ дабыл қағады.

Toyota Guardian – ЖИ негізінде апат қаупін алдын ала анықтайтын қорғаныс жүйесін жасап шығарды.

Ә) Бұл технологиялар жолдағы қауіпсіздікті арттырып, жүргізуші мен жолаушылардың өмірін қорғауға бағытталған.

Жасанды интеллект және көлік индустриясындағы инновациялар

Интеллектуалды навигация және бағыттау жүйелері

ЖИ навигациялық жүйелердің тиімділігін арттыруда. Google Maps, Waze және Tesla Nav сияқты жүйелер ЖИ арқылы жол қозғалысын талдап, тиімді бағыттар ұсынады.

Көлік құралдарындағы виртуалды көмекшілер (AI Assistants)

BMW iDrive, Tesla Voice Control, Mercedes MBUX жүйелері жүргізушіге виртуалды ассистенттер арқылы көмек береді. Олар климатты басқару, бағыттау және мультимедианы басқару функцияларын атқарады.

6. Автокөлік өндірісінде жи-дің болашағы және даму перспективалары

ЖИ болашақта көлік өндірісін толық автоматтандыруға мүмкіндік береді.

1) Автономды көліктер кең таралып, жүргізушісіз басқарылатын жүйелер жетіле түседі.

2) Электромобильдер мен интеллектуалды жүйелердің дамуы артады.

3) Қауіпсіздік деңгейі жоғары интеллектуалды жүйелер енгізіледі.

Жасанды интеллект көлік индустриясын түбегейлі өзгертуде. ЖИ өндірістің тиімділігін арттырып, көлік қауіпсіздігін жақсартады. Автопилот, интеллектуалды жүйелер мен навигация технологияларының дамуы – көлік саласының болашағы.

Қорытынды

Жасанды интеллект (ЖИ) автокөлік индустриясын түбегейлі өзгертуде. Егер өткен ғасырда көлік өндірісіндегі басты жетістіктер іштен жану қозғалтқыштары мен жаппай өндіріс болса, бүгінгі таңда ЖИ, автономды басқару жүйелері, интеллектуалды навигация және көлік қауіпсіздігі саласындағы инновациялар саланың негізгі драйверлері болып табылады.

Автоөндірушілер мен көлік логистикасы саласындағы компаниялар ЖИ көмегімен жеткізу тізбегін басқаруды тиімді ұйымдастырып, шикізат жеткізу, қойма басқару және дайын көліктерді тарату жүйелерін жетілдіруде. Бұл процестер шығындарды азайтып, уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект негізіндегі көлік индустриясының болашағы

Келешекте ЖИ-дің дамуы көлік саласында келесі бағыттар бойынша өрбиді:

Толық автономды көліктерді кеңінен енгізу 2025-2030 жылдары Tesla және басқа да компаниялар 5-деңгейлі толық автономды көліктерді жаппай өндіріске шығаруды жоспарлап отыр. Бұл жүргізушісіз басқарылатын көлік құралдарын күнделікті өмірде пайдалану мүмкіндігін тудырады.

Қауіпсіздікті қамтамасыз ететін интеллектуалды жүйелерді жетілдіру

Көліктер ЖИ арқылы бір-бірімен байланыс жасап, жол-көлік апаттарының алдын алу үшін деректерді нақты уақыт режимінде өңдеп, жүргізушілерге ескерту жіберетін болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Сүлейменов, А. (2022). *Жасанды интеллект және автоөндіріс: цифрлық технологиялардың рөлі*. Алматы: «Қазақ университеті» баспасы.
2. Жұмағұлов, М. (2021). *Өндірістік процестерді автоматтандыру және ЖИ негізіндегі сапаны бақылау*. Нұр-Сұлтан: «Фолиант».
3. Исаев, Р. (2020). *Көлік логистикасын оңтайландырудағы ЖИ мүмкіндіктері*. Қарағанды: Политехникалық баспа.
4. Ахметов, С. (2022). *Tesla Gigafactory және жасанды интеллекттің өндірістік тиімділікке әсері*. Алматы: «Инновациялық технологиялар орталығы».
5. Жүнісов, Б. (2021). *Автономды автокөліктер: болашақтың технологиялары*. Шымкент: «Технология» баспасы.
6. Қасымов, Д. (2023). *Автопилот жүйелері және олардың даму перспективалары*. Астана: «Ұлттық ғылыми-зерттеу институты».

АНУАРБЕКОВ НҰРДАУЛЕТ

С. Жандосов атындағы Қаскелең кәсіптік-техникалық
колледжі МКҚК, 3 курс

**АВТОМОБИЛЬ ӨНДІРІСІНДЕ ЖАҢА
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ**

Жетекшісі: Абилов Р. Ш.



1-сурет. Қазақстан, автомобиль өндірісі.

Кәзіргі таңда автомобиль өндірісі – әлемдік өнеркәсіптің ең қарқынды дамып келе жатқан салаларының бірі. Бұл салада сапалы өнім шығару, үнемділік, қауіпсіздік пен экологиялық талаптарға сай болу басты орынға шықты. Осы талаптарға жауап беру үшін автокөлік өндіруші компаниялар өндіріс процесіне заманауи технологияларды, соның ішінде роботтандыру мен автоматтандыру жүйелерін кеңінен енгізуде.

Өндірістің бұл түрі – дәстүрлі қол еңбегін азайтып, оның орнына нақты, тұрақты және жоғары дәлдіктегі жұмыстарды орындай алатын роботтар мен автоматтандырылған жүйелерді қолдануды көздейді. Әлемдегі жетекші автоконцерндер – Toyota, Tesla, Volkswagen, General Motors және басқалары

– зауыттарында робототехниканы қолданып, көлікті құрастырудың барлық дерлік кезеңін автоматтандырған.

Роботтандыру мен автоматтандыру еңбек өнімділігін арттырып қана қоймай, адам еңбегінің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді, өнім сапасын жақсартады және өндіріс уақытын едәуір қысқартады. Бұл үрдістер тек шетелде ғана емес, Қазақстан секілді дамушы елдерде де енді қолға алынып жатыр. Сондықтан осы тақырыпты зерттеу – қазіргі заманғы технологиялық прогресті түсіну үшін аса маңызды.

Сала атауы	Қолданылатын технологиялар	Артықшылықтары
Автомобиль өндірісі	Роботталған дәнекерлеу, бояу, жинау	Жоғары жылдамдық, дәлдік, адам еңбегін азайту
Электроника өндірісі	Микросхемаларды автоматты орнату	Миллиметрлік дәлдік, үздіксіз өндіріс
Азық-түлік саласы	Сұрыптау, өлшеу, орау, таңбалау	Өнім сапасын тұрақтандыру, гигиеналық талаптарды сақтау
Логистика және қойма	Автономды тасымалдау құрылғылары, дрондар	Жүктемені азайту, сұрыптауды жылдамдату
Фармацевтика	Автоматты мөлшерлеу, буып-түю, сапаны тексеру	Адам қателігін азайту, дәрілік өнімдердің сапасын сақтау
Тау-кен өндірісі	Қашықтан басқарылатын немесе автономды машиналар	Адам өміріне қауіпті аймақтарда жұмыс істеу мүмкіндігі

2-сурет. Қолданылатын технология және олардың артықшылары

1. Роботтандыру және оның маңызы

Роботтандыру – бұл өндірісте адамның орнын арнайы басқарылатын машиналармен, яғни роботтармен алмастыру процесі.

Автомобиль зауыттарында роботтар келесі мақсаттарда қолданылады:

Арнайы дәнекерлеу жұмыстары: Қозғалысы дәл және біркелкі роботтар металл бөлшектерді дәнекерлеуде кеңінен қолданылады.

Бояу және әрлеу: Роботтар көлікті біркелкі және сапалы бояйды, бұл адам қолымен жасалған жұмыстан бірнеше есе артық.

Жинақтау: Роботтар қозғалтқыш, есік, орындық және басқа бөлшектерді дәл орналастырады.

Қауіпсіздік: Адам өміріне қауіпті жұмыстарды роботтар орындай алады (мысалы, жоғары температура, химиялық заттармен жұмыс).



3-сурет. Автомобиль өндірісі; жинау цехында.

2. Автоматтандыру және оның түрлері

Автоматтандыру – өндіріс процесін басқару жүйелерін (датчиктер, бағдарламалар, компьютерлер) қолдану арқылы адам қатысуынсыз жүзеге асыру.

Автоматтандырудың түрлері:

Толық автоматтандыру: Барлық өндіріс кезеңдері автоматты түрде іске асады. Мысалы, Tesla зауыттарында көптеген үдерістер тек роботтар мен компьютерлер арқылы жүргізіледі.

Жартылай автоматтандыру: Кейбір операциялар автоматты түрде, ал кейбіреуі адамның қатысуымен орындалады.

Мысалы:

BMW, Toyota, Ford сияқты алдыңғы қатарлы компаниялар өндірісте автоматтандырылған конвейерлердің қолданады. Бұл компаниялар «ақылды» жүйелерді енгізіп, өндіріс желісінің өнімділігін арттырып отыр.

3. Жаңа технологиялар мен инновациялар

1. Интернет заттар (IoT): Датчиктер мен желілік құрылғылар өндіріс үдерісін бақылап, деректерді нақты уақытта өңдеуге мүмкіндік береді.

2. Жасанды интеллект (AI): Қателіктерді болжау, сапаны бақылау, техникалық қызмет көрсету уақытын жоспарлау сияқты қызметтерде қолданылады.

3. Машина көру жүйесі: Камералар арқылы бөлшектердің сапасын тексеріп, ақауларды анықтайды.

4. Когнитивті роботтар: Бұл роботтар өндірістегі жағдайға қарай әрекет ету қабілетіне ие.

4. Роботтандыру мен автоматтандырудың артықшылықтары

1. Өндіріс жылдамдығы артады
2. Өнім сапасы жоғарылайды
3. Адам қателіктері азаяды
4. Қауіпсіз еңбек жағдайлары қамтамасыз етіледі
5. Тұрақты, үздіксіз жұмыс
6. Ұзақ мерзімді экономикалық пайда

5. Кейбір қиындықтар мен шектеулер

- Жоғары бастапқы инвестиция: Роботтар мен жүйелерді сатып алу, орнату және қызмет көрсету қымбат тұрады.

- Кәсіби мамандардың қажеттілігі: Жоғары технологиялармен жұмыс істей алатын мамандар қажет.

- Жұмыс орындарының қысқаруы: Кейбір қол жұмыстары жойылады, бұл әлеуметтік мәселелер туғызуы мүмкін.
- Техникалық ақаулар жағдайында өндіріс тұрып қалуы мүмкін

6. Қазақстанда роботтандыру саласының дамуы

Қазақстанда да өнеркәсіпті цифрландыру бағдарламалары қолға алынып жатыр. Автокөлік құрастырумен айналысатын зауыттарда (мысалы, СарыарқаАвтоПром) автоматтандырылған желілер енгізіліп, роботты дәнекерлеу жүйелері қолданыла бастады. Болашақта бұл үрдіс кеңінен дамиды деп күтілуде. Роботты дәнекерлеу жүйелеріне контактілі дәнекерлеу жатады.

Автомобиль өндірісіндегі роботтандыру мен автоматтандыру – заманауи техникалық жетістіктердің жарқын көрінісі. Бұл технологиялар өндірістің барлық кезеңдерінде тиімділікті арттырып, адам еңбегін жеңілдетуге, қауіпсіздік деңгейін көтеруге және өнім сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Жоғары дәлдікпен жұмыс істейтін роботтар мен ақылды басқару жүйелері өндірістің тұрақтылығын қамтамасыз етіп, ақау мен шығын көлемін едәуір азайтады.

Бүгінде әлемдік нарықтағы бәсекелестік күннен-күнге күшейіп келеді. Сондықтан автомобиль өндіруші компаниялар тек қана өнім сапасына емес, сонымен қатар өндіріс процесінің жылдамдығы мен үнемділігіне де үлкен мән беріп отыр. Бұл талаптарды орындауда роботтандыру мен автоматтандыру басты құрал болып табылады.

Болашақта бұл салада бәсекеге қабілетті болу үшін техникалық білімге ие, заманауи технологияларды меңгерген кәсіби мамандар қажет болады. Жас ұрпақтың осы бағытта білім алып, тәжірибе жинауы – ел экономикасының дамуына да өз үлесін қосады.

Қазақстан үшін де бұр бағыт ерекше маңызды. Елдегі өндіріс орындары біртіндеп цифрландырылып, авто-

маттандырылған жүйелер мен роботтық технологиялар енгізілуде. Бұл тек өнеркәсіптің дамуына ғана емес, жаңа жұмыс орындарын құруға, ғылым мен техниканың ілгерілеуіне, инновациялық жобалардың жүзеге асуына жол ашады.

Сондықтан автомобиль өндірісінде роботтандыру мен автоматтандыруды дамыту – еліміздің индустриялық-инновациялық дамуына серпін беретін, болашағы зор бағыттардың бірі болып табылады.

Осы бағытта біздің колледж әлеуметтік серәктестіктер мен тығыз жұмыс жасайды. Үш жыл бойы өндірістік тәжірбиені әлеуметтік серәктестіктердің базасында өтеміз, өте ыңғайлы теория мен тәжірбиені ұштастыру орны.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Средства автоматизации и управления: учебник для студ. учреждений высш. образования / О.М. Соснин, А.Г. Скиртладзе. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 240с.-(Сер бакалавриат) [3, б. 6]
2. Технология машиностроения: учеб. Пособие / Н.В. Акулич – Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 395 с. [313, б. 318]
3. Основы технологии производства: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. - 208с. [190, б. 198]
4. Автокөлік құрылымы Ордабаев А. Сериков А. / Оқулық .- Астана: Фолиант, 2014, - 240 б.[3-5]

ҚАНАШ АСЫЛАН

Ақтөбе Жоғары политехникалық колледжі, 3-курс,
«Мұнай және газ кен орындарын пайдалану»

МҰНАЙ ӨНДІРУДІҢ ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГЫ МАМАНДЫҒЫНЫҢ ДАМУЫНДАҒЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Жетекшісі: Шатаякова Ж. Д.

Мұнай-газ саласы әлемдегі ең маңызды және дамушы салалардың бірі болып табылады. Мұнай өндірудің техник-технологы мамандығының болашағы жаңа технологиялармен тығыз байланысты. Өндірістің тиімділігін арттыру, қоршаған ортаға зиян келтірмеу және еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін әртүрлі инновациялық әдістер мен техникалық шешімдер енгізілуде. Мұнай өндіру саласындағы жаңа технологиялар маманның жұмысын жеңілдетіп, өндірісті жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді.

1. Жоғары технологиялық бұрғылау әдістері

Жаңа технологиялардың бірі — *дифференциалды бұрғылау*. Бұл әдіс мұнай кен орындарын игеруде қолданылатын дәстүрлі бұрғылау әдістеріне қарағанда өте тиімді. Дифференциалды бұрғылау арқылы ұңғымаларды тереңдетіп, өнімділік деңгейін арттыруға болады. Бұл әдіс бұрғылау кезінде кен орнындағы қажетті жағдайларды дәл бақылауға мүмкіндік береді, осылайша мұнай өндірудің тиімділігін арттырады.

2. Ұңғымаларды гидравликалық жару технологиясы (фрекинг)

Фрекинг — бұл жоғары қысыммен сұйықтықтарды ұңғымаларға енгізу әдісі, ол мұнай мен газды қиыншылықпен шығатын жер асты қабаттарынан өндіруге мүмкіндік береді. Бұл технология жаңа кен орындарын игеруге және

көмірсутектердің қалдықтарын шығарып алуға өте пайдалы. Фрекингтің дамуы мұнай өндіруші елдерге қосымша қорларды тиімді пайдалануға көмектеседі.

3. Цифрлық технологиялар және автоматизация

Мұнай өндірудің техник-технологы мамандығының келешегі автоматизация мен цифрлық технологияларды қолдануға тікелей байланысты. Заманауи мұнай-газ өндірісі *IoT (Интернет заттары), Big Data* және *жасанды интеллект* сияқты технологияларды пайдалануды талап етеді. Бұл технологиялар өндірісті басқару, мәліметтерді өңдеу, сенсорлар арқылы ұңғымаларды бақылау және өңдеу процестерін автоматтандыруға мүмкіндік береді.

4. Қашықтықтан басқару және мониторинг жүйелері

Мұнай өндіруде қашықтықтан басқару мен мониторинг жүйелерінің қолданысқа енуі маңызды рөл атқарады. Бұл жүйелер өндіріс процестерін тиімді бақылап, мәселелер туындаған жағдайда жылдам шешім қабылдауға көмектеседі. Қашықтықтан басқару арқылы ұңғымалардың күйін тексеру, жабдықтардың жұмысы туралы мәліметтер алу және кез келген ақауларды анықтау жеңілдейді.

5. Энергия тиімділігі Заманауи мұнай-газ өндірісі *IoT (Интернет заттары), Big Data* және *жасанды интеллект* сияқты технологиялар.

Мұнай өндірудің тиімділігін арттыру үшін энергия үнемдеу және экологиялық технологиялар да маңызды рөл атқарады. Заманауи технологиялар энергияның шығындарын азайтуға, өнімнің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. *Мұнайды өңдеу кезінде ауаға шығарылатын зиянды заттардың мөлшерін азайту, қалдықтарды қайта өңдеу және энергия үнемдеу технологияларын енгізу* арқылы қоршаған ортаға зиянды әсерін төмендетуге болады.

6. Плазмалық өңдеу және нанотехнологиялар

Мұнай мен газды өңдеудің жаңа әдістері ретінде *плазмалық өңдеу және нанотехнологиялар* енгізілуі мүмкін. Бұл әдістер мұнай өнімдерінің тазалығын арттыруға және олардың

экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Плазмалық технология арқылы мұнайды өңдеу кезінде зиянды қалдықтарды азайту және тазалау процестерін тиімді жүргізуге болады.

7. Көмірсутектердің терең өңдеу технологиялары

Көмірсутектердің терең өңдеу әдістері жаңа энергия көздерін пайдалану үшін өте маңызды. Бұл әдістер арқылы мұнай мен газды терең өңдеп, олардан жаңа химиялық қосылыстар мен энергия көздерін өндіруге болады. Терең өңдеу технологиялары мұнай-газ саласын дамытуда жаңа мүмкіндіктер ашады.

Дифференциалды бұрғылау: жалпы түсінік және технология

Дифференциалды әдіспен бұрғылау — бұл мұнай және газ кен орындарын бұрғылау кезінде қолданылатын жаңа тәсіл, ол әртүрлі тау жыныстарымен кездескенде бұрғылау процесін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Бұл әдіс бұрғылау жұмыстарының тиімділігін арттыру үшін тау жыныстарының әртүрлі қаттылығы мен қасиеттеріне сәйкес бұрғылау параметрлерін автоматты түрде өзгертіп отырады.

Бұл технология бұрғылау процесінде ұңғымалардың бағыттарын басқару және олардың әртүрлі қабаттарындағы қабыршақтарды сындыру арқылы мұнай мен газды шығаруды тиімді ету үшін қолданылады. Дифференциалды бұрғылау әдісі ұңғымаларды бұрғылаудың дәстүрлі әдістеріне қарағанда жоғары дәлдікпен және тиімділікпен жұмыс істейді.

Дифференциалды бұрғылау әдісінің негізгі мақсаты — бұрғылау процесінің әрбір кезеңін ең жоғары тиімділікпен орындау, сонымен қатар тау жыныстарының ерекшеліктеріне қарай жұмыс параметрлерін реттеу. Бұл әдіс жоғары сапалы нәтижелерге қол жеткізуге және операциялық шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

Дифференциалды бұрғылау әдісінің негізгі принциптері

Дифференциалды бұрғылау әдісінің мақсаты — жер қабаттарын тиімді зерттеп, тек қажетті қабаттарға ұңғымаларды бағыттап, мұнай мен газды барынша көп көлемде шығару. Бұл әдіс ұңғымалардың бағытын геологиялық жағдайларға, қабаттардың құрамына және бұрғылау кезіндегі қиындықтарға байланысты өзгертіп отыруға мүмкіндік береді.

Дифференциалды бұрғылау барысында бұрғылау қондырғысы ұңғыманың бағытын өзгерте отырып, әр қабатты бөлек бұрғылайды. Бұл әдіс бұрғылау мен кен орнының геологиялық құрылымын зерттеу кезінде көбірек дәлдік пен бақылауды қамтамасыз етеді.

Дифференциалды бұрғылау әдісінің артықшылықтары:

Жоғары дәлдікпен бағыттау: Бұл әдіс ұңғымалардың бағытын дәл бақылап, тек қажетті қабаттарға бағыттауға мүмкіндік береді. Нәтижесінде, мұнай мен газды өндіру процестері тиімдірек болады.

Қабаттарды бақылау: Дифференциалды бұрғылау арқылы жер қабаттарының әртүрлі қасиеттерін жақсы зерттеуге болады, бұл кен орындарын тиімді игеруге жол ашады.

Ұңғымалардың өнімділігін арттыру: Дифференциалды бұрғылау мұнай мен газды өндірудің жалпы көлемін арттыруға мүмкіндік береді. Себебі бұл әдіс мұнайды шығару үшін тиімді қабаттарды таңдай отырып, ұңғымалардың өнімділігін арттырады.

Өндіріс шығындарын азайту: Дифференциалды бұрғылау әдісі арқылы бұрғылау кезінде уақытты үнемдеп, өндіріс шығындарын азайтуға болады. Өндірістің оңтайландырылуы жобалардың құнын төмендетуге мүмкіндік береді.

Қиын жер асты қабаттарымен жұмыс жасау: Бұл әдіс жер асты қабаттарында қиындықтар туындайтын жағдайларда

тиімді, мысалы, мұнай мен газды қиын қабаттардан алу қажет болса.

Дифференциалды бұрғылау әдісінің қолданылуы.

Дифференциалды бұрғылау әдісі қазіргі мұнай өндіру саласында кеңінен қолданылады, әсіресе жаңа кен орындарын игеруде және жетілдірілген технологиялар мен әдістер қажет болған жағдайда. Бұл әдіс геологиялық ерекшеліктері күрделі кен орындарында да тиімді.

Дифференциалды бұрғылау әдісі — мұнай мен газ өндіруде маңызды құралдардың бірі болып табылады. Бұл әдіс тиімділігін арттыруға, өндіріс шығындарын азайтуға, сондай-ақ жер асты қабаттарының әртүрлі құрылымдарын тиімді зерттеп, олардан мұнай мен газды тиімді өндіруге мүмкіндік береді. Жаңа бұрғылау технологияларының дамуы саланың болашақта одан әрі жетілуіне ықпал етеді.

Дифференциалды әдіспен бұрғылау процесі:

Тау жыныстарының ерекшеліктерін талдау: Алдымен бұрғылау жүргізілетін аймақтың геологиялық құрылымы мен тау жыныстарының қаттылығын және басқа физикалық қасиеттерін зерттеу қажет. Бұл ақпарат бұрғылау процесінің тиімділігін арттыру үшін өте маңызды. Әрбір қабаттың ерекшеліктері ескеріліп, бұрғылау жылдамдығы мен басқа параметрлер анықталады.

Бұрғылау құралдарын таңдау: Дифференциалды әдіс әртүрлі тау жыныстарының қаттылығына қарай бұрғылау құралдарын таңдау мүмкіндігін береді. Қатты жыныстар үшін арнайы құралдар, ал жұмсақ жыныстар үшін басқа құралдар қолданылады. Бұрғылау құралдары тау жыныстарының қасиеттеріне сәйкес икемделіп, жұмысты тез және тиімді орындауға мүмкіндік береді.

Параметрлерді реттеу: Бұл әдіс бұрғылау барысында нақты уақытта параметрлерді өзгертуді қамтамасыз етеді. Бұрғылау кезінде тау жыныстарының сипаты өзгеріп отырады,

сондықтан бұрғылау жылдамдығын, қысымын және басқа да факторларды тұрақты түрде реттеу қажет. Дифференциалды әдіс бұрғылау кезінде осы параметрлерді бақылауға мүмкіндік береді, бұл жұмыс уақытын қысқартуға және құралдардың ұзақ қызмет етуіне ықпал етеді.

Желілік бақылау және автоматтандыру: Дифференциалды бұрғылау әдісі кеңінен қолданылатын бақылау жүйелерін қамтиды. Желі арқылы бұрғылау құралының жағдайы мен параметрлері нақты уақытта бақыланады, бұл бұрғылау процесін дәл бақылауға мүмкіндік береді. Бұл технологиялар тиімділікті арттырады, бұрғылау уақытын қысқартады және бұрғылау операциясының қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Қатты және жұмсақ жыныстарды бұрғылау: Дифференциалды әдіс қатты тау жыныстарын бұрғылауға және мұнай мен газды жұмсақ қабаттардан алуға мүмкіндік береді. Қатты жыныстарды бұрғылау кезінде бұрғылау жылдамдығы төмендеп, бұрғылау процесі баяулайды, ал жұмсақ жыныстарда бұрғылау жылдамдығы артады. Бұл әдіс әрбір тау жынысының ерекшелігіне қарай бұрғылау параметрлерін өзгертуге мүмкіндік береді.

Қоршаған ортаға әсерді төмендету: Дифференциалды бұрғылау әдісі экологиялық зиянды азайтуға мүмкіндік береді. Тау жыныстарын мұқият бұрғылау және параметрлерді дәл бақылау арқылы жер асты қорларын тиімді пайдалану қамтамасыз етіледі. Бұл әдіс қоршаған ортаға зиянды қалдықтарды азайтуға және экологиялық әсерді минимизациялауға бағытталған.

Дифференциалды әдістің артықшылықтары:

Жоғары тиімділік: Тау жыныстарының қаттылығына қарай бұрғылау құралдарының жұмысын бейімдеу арқылы жалпы бұрғылау уақытын қысқартуға болады.

Шығындарды азайту: Бұл әдіс бұрғылау барысында ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді, құралдардың

қызмет ету мерзімін ұзартады және бұрғылау шығындарын төмендетеді.

Экологиялық тұрғыдан тиімді: Дифференциалды әдіс арқылы экологиялық зиянды азайтуға болады, өйткені бұл әдіс бұрғылау жұмысын мұқият және реттелген түрде жүргізуге мүмкіндік береді.

Құралдардың тозуының алдын алу: Әр қабаттың табиғи сипаттамаларына сәйкес параметрлерді реттеу құралдардың артық тозуын болдырмайды.

Бұл әдіс мұнай және газ өндірісінде тиімділікті арттырып, ресурстарды сақтауға және шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Мұнай өндірудің техник-технологы мамандығының дамуы жаңа технологиялар мен инновациялық әдістерді қолданумен тығыз байланысты. Жаңа бұрғылау әдістері, гидравликалық жару, автоматизация, цифрлық технологиялар, экологиялық қауіпсіздік шаралары — бұл барлық жаңашылдықтар мұнай өндірудің тиімділігін арттырып, өндірістің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Мұнай-газ саласындағы мамандар жаңа технологияларды қолдану арқылы өндірістің барлық кезеңдерін тиімді басқара алады, осылайша өз саласының дамуына ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. «Мұнай өндіру және техникалық технологиялар», А.Б. Әбдірахманов, 2020 жыл.
2. «Дифференциалды бұрғылау әдістері» атты мақала, Қ. Мухамедов, «ҚазМұнайГаз» ғылыми-зерттеу институты, 2019 жыл.
3. «Гидравликалық жару технологиясы: теориясы мен практикасы», С. Тұрсынов, «Қазақстан мұнайшысы» баспасы, 2018 жыл.
4. «Қашықтықтан басқару жүйелері: мұнай-газ саласындағы қолданылуы» зерттеу жұмысы, Ж. Баймұратов, «ҚазҰТУ хабаршысы» ғылыми журналы, 2017 жыл.
5. «Мұнай-газ өндірісінде энергия тиімділігі мен экология», М. Жұмабаев, «Экология және тұрақты даму» баспасы, 2016 жыл.

АЙСУЕУОВ ДАНИЯЛ

М.Ықсанов атындағы Қызылорда техникалық – ІТ жоғары колледжі, мамандығы: «Автомобильге көлігіне техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану» 2 курс

АВТОСЛЕСАРЬ МАМАНДЫғыНДАғы ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР: АВТОКӨЛІК ЖӨНДЕУДЕГІ АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖӘНЕ РОБОТОТЕХНИКА

Жетекшісі: Абдирасил К. С.

Аннотация

Бұл баяндамада автослесарь мамандығындағы жаңа технологиялардың рөлі, соның ішінде автокөлік жөндеудегі автоматизация мен робототехниканың қолданылуы қарастырылады. Техникалық білім беру саласындағы өзгерістер мен студенттердің заманауи технологияларды меңгеру жолдары туралы мәліметтер қамтылған. Бұл зерттеу болашақ автослесарь мамандығының маңыздылығы мен даму болашағын айқындайды.

Кіріспе

Қазіргі таңда автокөліктер күнделікті өміріміздің ажырамас бөлігіне айналды. Олардың саны артқан сайын, сапалы жөндеу мен қызмет көрсетуге деген сұраныс та өсіп келеді. Осыған байланысты автослесарь мамандығы бұрынғыдан да маңызды бола түсуде. Бүгінде бұл мамандық тек қарапайым жөндеу жұмыстарымен ғана шектелмейді. Автокөліктердің құрылымы күрделеніп, жаңа технологиялар – автоматизация мен робототехника – кеңінен қолданыла бастады.

Жаңа технологиялар және олардың автослесарь жұмысына әсері

Қазіргі заманғы автокөліктердің күрделенуі мен техникалық дамуымен қатар, автослесарьлардың жұмыс тәсілдері де өзгерді. Бұрын көліктердің жөндеу жұмыстары тек механикалық

құрылғыларды пайдалану арқылы жасалса, бүгінде жаңа технологиялар – әсіресе электронды жүйелер мен автоматтандыру құралдары – кеңінен қолданылады.

Жаңа жабдықтармен жабдықталған шеберханалар. Қазіргі кезде көптеген колледждерде оқу шеберханалары жаңартылды. Олар болашақ мамандарды өндірістік ортаға жақындатын заманауи құрылғылармен жабдықталған. Оқушылар қазіргі автосервис орталықтарында кездесетін құрал-жабдықтармен жұмыс істей алады. Бұл да студенттерге кәсіби дағдыларын нақты тәжірибеде дамытуға мүмкіндік береді. Гидравликалық көтергіштер, диагностикалық құралдар, автоматты дөңгелек балансировкалар және басқа да заманауи құралдар студенттерге автокөліктерді жөндеу мен қызмет көрсетуді үйретуде тиімділігін көрсетеді.

Жаңа технологиялардың білім беру жүйесіне енгізілуі болашақ автослесарьлардың кәсіби деңгейін көтеруге және еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуына септігін тигізеді. Бұл студенттердің көлік жөндеудің ең жаңа әдістерін меңгеруге және кәсіби шеберлікті арттыруға мүмкіндік береді.

Сандық диагностика құралдары

Бұрын автослесарьлар көліктердің ақауларын тапқанда тек «кұлақпен» немесе «көзбен» анықтап, механикалық тексерістер жүргізетін. Ал қазір көлік ақауларын анықтайтын сандық диагностикалық құралдар пайда болды. Мысалы, **OBD-II** жүйесі арқылы автослесарь көліктің барлық электронды блоктарына қосылып, ақауларды нақты әрі жылдам анықтай алады. Бұл құралдар арқылы көліктің моторы, тежеу жүйесі, электрикасы және т.б. бөлшектердің жағдайын тексеру оңайға түсті.

Электронды басқару жүйелері

Қазіргі көліктерде әрбір жүйе (қозғалтқыш, трансмиссия, ауа баптағыш жүйелер және т.б.) электронды басқару блоктары арқылы жұмыс істейді. Бұрын механикалық жүйе арқылы жұмыс істеген автослесарь қазіргі таңда осы ECU (Electronic Control

Unit) блоктарын бағдарламалау және жөндеумен айналысады. Мысалы, көліктің жұмысын бақылау үшін компьютерлік бағдарламалар пайдаланылады, ал автослесарь осы бағдарламаларды дұрыс қолдана білуі керек.

Автоматизация және робототехника

Қазіргі уақытта автокөлік жөндеу саласында **автоматизация** мен **робототехника** кеңінен қолданыла бастады. Автосервистерде жұмыс істейтін көптеген жаңа құралдар мен құрылғылар автоматтандырылған. Мысалы:

- **Автоматты көлік көтергіштер** көліктерді көтеру жұмысын тез әрі қауіпсіз атқаруға мүмкіндік береді.

- **Дөңгелек балансировкасы мен монтаждау** машиналары көліктің дөңгелектерін автоматты түрде теңестіріп, жылдам әрі дәл монтаждауға көмектеседі.

- **Сканерлер мен диагностикалық жүйелер** көліктің ақауларын анықтап, оларды бағдарламалық түрде көрсетеді.

Бұл құрылғылар жұмыс уақытын қысқартып, жөндеу жұмыстарын жылдам әрі дәл орындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, олар адам қателігін азайтады және қауіпсіздікті арттырады.

Қазірдің өзінде бірнеше автосервистерде роботтар көлік жөндеу процесіне қатысады. Олар көбінесе механикалық жұмыстарды атқарады. Мысалы, кейбір роботтар:

- көлік қозғалтқыштарын бөлшектеп, қайта құрастыра алады;

- дәнекерлеу немесе бояу жұмыстарын жүзеге асырады;

- көлік бөлшектерін автоматты түрде орындайды.

Роботтардың жұмысы өте дәл әрі тиімді, олар ұзақ уақыт бойы бірқалыпты жұмыс істей алады, және адамға қарағанда аз қателіктер жасайды. Бұл роботтарды қолдану көлік жөндеудің жылдамдығын арттырып, қызмет көрсетудің сапасын жақсартады. Робототехниканың басты артықшылықтары мыналар:

1. Жылдамдық пен дәлдік: Роботтар белгілі бір тапсырмаларды адамның қолынан әлдеқайда жылдам әрі дәл орындай алады.

2. Жұмыс қауіпсіздігі: Кейбір жұмысты роботтар адам орнына атқарып, оның денсаулығын сақтайды. Мысалы, жоғары температурада немесе улы заттармен жұмыс істеу кезінде.

3. Адам күшінің үнемделуі: Автослесарь роботтармен бірге жұмыс істегенде физикалық күшті аз жұмсап, өз жұмысын тиімді орындай алады.

Робототехниканың көлік жөндеуде қолданылуы біздің елде әлі кең таралмаған, бірақ болашақта бұл технологиялар көптеген автосервистерде қолданылуы мүмкін. Осыған байланысты, болашақта автослесарь мамандары тек қолмен жұмыс істемей, жаңа роботтармен және автоматтандырылған жүйелермен жұмыс істей алуы керек.

Техникалық білім беру жүйесіндегі жаңа технологиялар

Цифрлық технологиялардың қолданылуы. Қазіргі колледждер мен техникалық оқу орындары оқу үдерісін цифрлық технологиялармен толықтыруда. Мысалы, виртуалды тренажерлар. Автотренажерлер — автокөлік жүргізушілерін, соның ішінде автослесарьларды дайындауда маңызды рөл атқаратын оқу құрылғылары. Олар теориялық білімді практикамен ұштастырып, жүргізушінің дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Автотренажерлердің артықшылықтары:

- Қауіпсіздік: Жүргізуші шынайы жағдайларды қауіпсіз ортада тәжірибе жүзінде меңгереді.
- Шынайылық: Жүргізуші әрекеттері нақты уақыт режимінде модельденеді.
- Қолайлылық: Кез келген уақытта жаттығу мүмкіндігі.
- Эфективтілік: Жүргізуші дағдыларын жылдам әрі тиімді дамытуға мүмкіндік береді.

Қазақстанда автослесарь мамандығының болашағы

Қазақстанда автослесарь мамандығына сұраныс күн сайын өсіп келеді. Өнеркәсіптің дамуы, жаңа көлік модельдерінің нарыққа шығуы және автокөліктердің күрделенуі автослесарь мамандығының маңыздылығын арттырды. Жаңа технологиялардың енгізілуі, әсіресе автоматтандыру мен робототехниканың

қолданылуы, автослесарьлардың жұмысын біршама жеңілдетіп, жаңа дағдыларды меңгеру қажеттілігін туғызды. Қазіргі уақытта Қазақстанда автокөлік секторы өте қарқынды дамып келеді. Жаңа автомобильдер саны көбейіп, ескі көліктердің саны да азаймайды. Осыған байланысты, автослесарьларға деген сұраныс та артуда. Қазіргі кезде көлік техникаларының көпшілігі электронды жүйелермен жабдықталған, бұл автослесарьлардың жұмысын күрделендіреді. Сондықтан осы мамандық бойынша жоғары білімі бар, жаңа технологияларды меңгерген мамандарға сұраныс жоғары.

Қазақстандағы еңбек нарығында автослесарьлар үшін жұмыс орындарының саны артуда. Автосервис орталықтарының көбеюі, көлік сатушылар мен өндірушілердің санының өсуі жұмыс орындарына деген сұранысты арттырады. Сонымен қатар, жаңа көлік түрлерінің санының көбеюі, атап айтқанда электр және гибридіті көліктердің санының артуы, арнайы білімі бар мамандарды қажет етеді.

Елімізде автослесарьлардың жұмысымен қатар, автокөліктерді жөндеу саласындағы жаңа бағыттар да дамуда. Мысалы, электр көліктерін жөндеу, жоғары технологиялық диагностика және робототехниканы қолдану сияқты салаларда жұмыс істеу үшін арнайы дайындықтан өту қажет. Қазақстанда автослесарь мамандығының болашағы зор. Бұл мамандықтың дамуы жаңа технологиялардың енгізілуімен тығыз байланысты. Бүгінде автослесарь мамандығын таңдаған жастар заманауи құрал-жабдықтарды меңгеріп, жоғары деңгейде білім алу арқылы еліміздің автокөлік қызметі нарығында маңызды рөл атқаруға қабілетті болады.

Қорытынды

Қазіргі уақытта автослесарь мамандығының маңыздылығы артты, себебі автокөліктердің күрделенуі мен жаңа технологиялардың енгізілуі бұл салада жұмыс істейтін мамандарға қойылатын талаптарды едәуір жоғарылады. Әсіресе, автоматизация мен робототехниканың қолданылуы, көліктердің электронды жүйелерінің дамуы, жаңа модельдер мен техникаларға қажеттіліктің

өсуі автослесарьларды тек механикалық жұмысшылар ретінде емес, жоғары білікті мамандар ретінде қарастыруды талап етеді.

Автослесарь мамандығында жаңа технологияларды игеру, сондай-ақ, автокөліктердің күрделі жүйелерімен жұмыс істеу қабілеті – болашақ мамандар үшін басты талаптардың бірі. Бұл мамандықты таңдаған жастар қазіргі заманның талабына сай білім алып, жаңа технологияларды меңгеру арқылы өз кәсібінде табысты бола алады. Қосарлы білім беру жүйесі, жаңа оқу құралдары мен әдістері студенттерді осы мақсатта дайындауда үлкен рөл атқарады.

Қазақстандағы еңбек нарығында автослесарьларға сұраныс артып келе жатқандықтан, бұл мамандықтың болашағы өте зор. Алайда, мамандарды жоғары деңгейде даярлау үшін оқу орындары мен өндірістік салалар арасында тығыз байланыс орнату қажет. Бүгінде елімізде автослесарьлардың кәсіби дамуына қажетті барлық жағдай жасалуда. Қорыта келе, автослесарь мамандығының дамуы жаңа технологиялар мен инновациялармен тығыз байланысты болып, болашақта бұл сала жоғары білікті мамандарды талап ететін маңызды және перспективалы бағыттардың бірі болары сөзсіз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Кенжебаев, С. К. (2020). Автослесарь мамандығы: қазіргі жағдайы мен болашағы. Алматы: ЖШС «ТехноПресс».
2. Нұрмұхамбетов, А. Т. (2021). Қазіргі автокөлік жөндеу технологиялары. Астана: Білім баспасы.
3. Жолдыбаев, Б. О. (2019). Автослесарь мамандығы бойынша жаңа технологиялар мен инновациялар. Журнал «Қазіргі білім беру», [3,6 45-52].
4. Есенов, Н. А. (2022). Робототехника және автоматизацияның автокөлік саласындағы рөлі. Атырау: Атырау университеті.
5. Иманбаев, Ж. Б. (2018). Автокөлік жөндеу өндірісіндегі жаңа технологиялар мен құрал-жабдықтар. Алматы: Технология баспасы.

ШАЙМЕРДЕНОВ НҰРСҰЛТАН

Ақтөбе Жоғары политехникалық колледжі, 4 – курс,
«Автомобиль көлігіне техникалық қызмет көрсету,
жөндеу және пайдалану»

ИНЖЕНЕРЛІК БІЛІМ БЕРУДЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Ғылыми жетекшісі: Рахат Б.Т., Таханова А.А.

Аннотация. Болашақтың бүгінгіден де нұрлы болуына ықпал етіп, адамзат қоғамын алға жетелейтін күш – білімде. «Білекке сенер заманда ешкімге есе бермедік, білімге сенер заманда қапыда қалып жүрмелік» деп Абылай хан айтқандай, қай елдің болмасын өсіп-өркендеуі, өркениетті дүниеде өзіндік орын алуы оның ұлттық білім жүйесі деңгейінің даму бағытына байланысты. Қазіргі таңда ақпараттық технологиялар түрлі салаларда қарқынды дамып келеді, және бұл үдерістен автомобиль саласы да шет қалған жоқ. Заманауи технологиялар барлық автокөлік иелері үшін аса маңызды әрі пайдалы құралға айналды. Олар жүргізушіге көлікті басқаруда үлкен көмек көрсетіп, оның техникалық жағдайы туралы нақты ақпарат ұсынады және дұрыс шешім қабылдауға ықпал етеді.

Ақпараттық жүйелер жүргізушінің өз қауіпсіздігін ғана емес, сонымен қатар айналасындағы адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Олардың арқасында жүргізуші жолда өзін сенімді әрі жайлы сезінеді, бұл көлік құралын мұқият әрі ұқыпты басқаруға мүмкіндік береді.

Abstract. Nowadays, information technologies are rapidly developing across various fields, and the automotive industry is no exception. Modern technologies have become essential and highly beneficial tools for all vehicle owners. They provide significant assistance to drivers in operating the vehicle, offer accurate

information about its technical condition, and help in making the right decisions.

Information systems play a vital role not only in ensuring the driver's safety but also in protecting others on the road. Thanks to these technologies, drivers feel more confident and comfortable while driving, which encourages careful and responsible vehicle handling.

Түйін сөздер: ақпараттық технологиялар, автомобиль, жүргізушілер, көлікті басқару, қауіпсіздік

Keywords: information technology, automotive, drivers, transport management, security

XXI ғасырда ғылым мен техниканың қарқынды дамуы қоғамның барлық салаларында түбегейлі өзгерістерге әкелді. Әсіресе техникалық мамандықтар үшін бұл үдеріс ерекше маңызға ие, себебі өндірістік процестердің автоматтандырылуы мен цифрлануы инженерлік кадрлар даярлау жүйесіне жаңа талаптар қояды. Осы мақалада техникалық мамандықтарды дамытуда маңызды рөл атқаратын жаңа технологиялардың түрлері мен олардың қолданылу бағыттары қарастырылады.

Алдымен білім беру процесіндегі цифрлық технологияларға тоқталып кететін болсақ. Қазіргі заманғы техникалық білім беру жүйесі теория мен практиканы біріктіретін заманауи әдістерге негізделуде. Сандық технологияларды енгізу болашақ мамандардың кәсіби даярлығын арттыруға мүмкіндік береді:

- **Виртуалды шындық (VR) және толықтырылған шындық (AR)** арқылы студенттер күрделі өндірістік үдерістерді модельдеп, қауіпсіз жағдайда тәжірибе жасай алады.

- **Сандық симуляторлар** нақты құрал-жабдықтармен жұмыс істеуді виртуалды түрде үйренуге мүмкіндік береді.

- **MOOC (Massive Open Online Courses)** платформалары арқылы техникалық пәндер бойынша әлемдік тәжірибеге қол жеткізу мүмкіндігі туындады.

Қазіргі кезеңде автомобиль саласы қарқынды дамып келе жатқан салалардың бірі болып табылады. Болашақтағы даму бағыттарын болжау үшін бүгінгі таңда қолданылып жатқан инновациялық технологияларды саралап, алдағы уақытта енгізілуі мүмкін жаңалықтарды анықтау аса маңызды.

Бүгінде интернет пен көлік арасындағы байланыс мүмкіндіктері кеңейіп келеді. Бұл – көлік басқару жүйесіне жаңа мүмкіндіктер әкеліп қана қоймай, жүргізушінің тәжірибесін жақсартып, қауіпсіздік деңгейін көтеруге бағытталған. Дегенмен, кейбір пайдаланушылар бұл технологиялардың жүргізушінің зейінін бөліп, жол қозғалысындағы қауіпсіздікке кері әсерін тигізуі мүмкін екенін айтады.

Соған қарамастан, жаңа технологиялардың көптеген артықшылықтары бар. Мысалы, көлікке техникалық қызмет көрсету уақыты туралы ескерту, ақауларды автоматты түрде тіркеу, жақын маңдағы сервистік орталықтарға бағыттау мүмкіндігі, сондай-ақ мультимедиялық ойын-сауық жүйелерінің болуы жүргізуші мен жолаушылардың жайлылығын арттырады.

Бүгінгі автомобильдер интернетке қосылу мүмкіндігінен бөлек, USB порттарымен және өзге де байланыс құралдарымен жабдықталған. Бұл құрылғылармен синхрондауды жеңілдетіп қана қоймай, бағдарламалық жасақтаманы қашықтан басқаруға, ақауларды диагностикалауға мүмкіндік береді. Әсіресе, егер мәселе көліктің компьютерлік жүйесіне қатысты болса, көптеген жағдайларда сервистік орталыққа жүгінбей-ақ шешуге болады.

Жалпы алғанда, автомобиль өнеркәсібінің болашағы цифрландырумен және «ақылды» технологияларды енгізумен тығыз байланысты. Бұл бағыт көлік құралдарын одан әрі қауіпсіз, ыңғайлы және тиімді етуге мүмкіндік береді.

Қазіргі заманғы автомобильдер технологиялық тұрғыдан үнемі жетілдіріліп отырады. Соның бірі — голографиялық ақпараттық дисплей (HUD – Head-Up Display) жүйесі. Бұл – жүргізушіге маңызды ақпаратты тікелей алдыңғы әйнекке немесе арнайы экранға проекциялау арқылы ұсынатын заманауи технология.

Негізгі мақсаты: Жүргізушінің назарын жолдан аудартпай, қажетті мәліметтерді (жылдамдық, бағыт, ескерту белгілері, навигация, қауіп туралы сигналдар) көз алдында көрсету.

V2I (Vehicle-to-Infrastructure) технологиясы. V2I — көлік пен жол инфрақұрылымы арасындағы сымсыз байланыс технологиясы. Ол көлік құралдарының жол бойындағы түрлі құрылғылармен (бағдаршамдар, жол белгілері, камералар, ақылды жол жүйелері т.б.) ақпарат алмасуына мүмкіндік береді.

Қозғалыс мониторингі немесе «өлі аймақтар» Жолдағы қауіпсіздікті «өлі аймақтарды» бақылау және жол белгілерін ескерту жүйесі арқылы жақсартуға болады. Мұндай жүйе жүргізушіге, егер ол бұрылыс сигналын қоспай көрші жолаққа ауыса бастаса, сондай-ақ жолақ бос болмаса, қайта құруға жол бермейді.

Түнгі көру камералары инфрақызыл (IR) технологиясына немесе жылулық көру (thermal imaging) принципіне негізделеді:

- **Инфрақызыл камералар** жолды және оның бойындағы объектілерді көру үшін шамалы жарықты пайдаланады.
- **Жылулық камералар** — объектілерден шығатын жылуды тіркейді, бұл оларға жарық мүлдем болмаған жағдайда да жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

OnStar — бұл General Motors компаниясы ұсынған көлікке орнатылатын телематика және байланыс қызметі. Жүйе алғаш рет 1996 жылы іске қосылған және бүгінгі күнге дейін жүргізушілерге қауіпсіздік, навигация, қашықтан бақылау және төтенше жағдайларда көмек көрсету сияқты бірқатар қызметтерді ұсынып келеді.

Гибридті автомобиль (Hybrid Electric Vehicle – HEV) — бұл жанармаймен жұмыс істейтін ІЖҚ мен электр қуатымен жұмыс істейтін қозғалтқышты қатар қолданатын көлік. Қос қозғал-

тқыштың үйлесімі отын үнемдеуге, шығарындыларды азайтуға және экологиялық тиімділікке қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Осы және басқа да жаңа технологиялар, әсіресе, интернет пен автомобильдің өзара әрекеттесу мен қашықтан басқару мүмкіндіктері жол қозғалысын, көлік қызметін және қалалық инфрақұрылымды басқаруды оңтайландырып, жалпы қауіпсіздік пен тиімділікті арттырады.

Болашақта бұл бағыттар одан әрі дамып, экологиялық тұрғыдан таза әрі қауіпсіз көліктердің көптеп шығуына ықпал етеді. Сонымен қатар, цифрлық технологиялар мен автономды жүйелер көліктердің жаңа деңгейдегі басқару мен пайдалануға көшуін қамтамасыз ететін болады.

Қорыта айтқанда, автомобильдердегі жаңа технологиялар тек қана көліктердің тиімділігін арттырып қана қоймай, сонымен бірге оларды қауіпсіз әрі экологиялық таза етеді, бұл біздің жолдарымыздың болашағын жақсартуға үлкен үлес қосады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Жүргізуші мен автокөлік байланысының негізгі ақпараттық технологиялары [Электрондық ресурс] — қол жеткізу режимі. — URL: <http://studopedia.org/12-4689.html>

2. Поляков Ю. Электроника және автокөлік: жаңа мүмкіндіктер // арнайы техника. — 2007. — № 4. — С. 54–58.

3. Автокөлік кәсіпорындарын басқаруды автоматтандыру құралдары және ақпараттық көлік жүйелері / О. Н. Черкасов [и др.]. — Воронеж: Воронеж. гос. ун-т. — 2006. — 257 с.

4. Тиверовский В. И. Көліктегі Ақпараттық технологиялар [Электрондық ресурс] // Вестн. трансп. — 2002. — 4 янв. ; [Электрондық ресурс] — URL: <http://www.pressarchive.ru/vestnik transporta/2002/04/01/6430.html>

ӨМІРЗАҚ АЛТЫНБЕК

Ақтөбе Жоғары политехникалық колледжі, «Мұнай және газ кен орындарын пайдалану» 2 курс

МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ КЕН ОРЫНДАРЫН ПАЙДАЛАНУ МАМАНДЫғыНДАғы ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ӨНДІРІСТІК ТИІМДІЛІК ПЕН ҚАУІПСІЗДІКТІ АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Жетекшісі: Сағиева А. М.

Қазіргі ғаламдық экономика мен энергетика саласында инновациялық технологиялардың орны ерекше. Мұнай және газ кен орындарын пайдалану мамандығы – өндірістің қауіпсіздігі, экологиялық тұрақтылық және экономикалық тиімділікті қамтамасыз етуде ең күрделі және динамикалық салалардың бірі болып табылады. Жаңа технологияларды енгізу өндірістік процестерді оңтайландыруға, қауіпті жағдайлардың алдын алуға және шығындарды азайтуға бағытталған. Сонымен қатар, заманауи білім беру мен ғылыми зерттеулер аясында осы салада инновацияларды қолдану кәсіби мамандардың біліктілігін арттыруға үлкен үлес қосады [1].

Осы мақалада мұнай және газ кен орындарын пайдалану мамандығындағы инновациялық технологиялардың рөлін, олардың өндірістік тиімділік пен қауіпсіздікті арттырудағы қолданылуын, сондай-ақ кездесетін қиындықтар мен болашаққа бағытталған шешімдерді талқылаймыз.

Өзектілігі тұрғысынан, мұнай және газ кен орындарын пайдалану саласында инновациялық технологияларды енгізу келесі себептер бойынша өзекті болып отыр:

- Өндірістік тиімділікті арттыру: Заманауи автоматтандыру жүйелері, жасанды интеллект пен IoT технологиялары өндірістік процестерді оңтайландырып, операциялық шығындарды азай-

тады. Бұл өндірістік өнімділікті арттырып, өндірістің жалпы сапасын жақсартады [2,3,4].

- Қауіпсіздік пен экологиялық тұрақтылық: Сенсорлық бақылау жүйелері мен автоматтандырылған қауіпсіздік жүйелері апатты жағдайлардың алдын алады, экологиялық мониторингті күшейтеді және еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етеді [5,7].

- Бәсекеге қабілеттілік: Әлемдік энергетика нарығындағы сұранысты қанағаттандыру үшін өндірістік процестерді жаңғырту, жаңа технологияларды енгізу және мамандардың біліктілігін арттыру қажет. Бұл салада инновациялар ұлттық және халықаралық деңгейде бәсекеге қабілеттілікті арттыруда маңызды рөл атқарады [8,10].

- Қаржылық үнем: Тиімді басқару мен автоматтандыру арқылы шығындарды азайту өндірістің экономикалық тиімділігін арттырады, әрі болашақта инвестиция тартуға жағдай жасайды [6,9].

Осы факторлар мұнай және газ кен орындарын пайдалану саласында инновациялық технологияларды енгізуді стратегиялық шешімге айналдырып отыр.

1. Инновациялық технологиялардың ролі және маңыздылығы

1.1 Өндірістік процестердің автоматтандырылуы

Мұнай және газ саласында автоматтандыру жүйелерін қолдану өндірістік процестердің тиімділігін арттыруда шешуші рөл атқарады. Робототехника және автоматтандырылған жүйелер адам факторын азайтып, бұрғылау, ұңғымалық жұмыстар және техникалық қызмет көрсету сияқты күрделі операциялардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді [2]. Бұл жүйелердің көмегімен өндірістік процестердегі ақаулар мен қателіктерді азайтуға болады.

1.2 Жасанды интеллект және үлкен деректер

Жасанды интеллект пен үлкен деректерді талдау өндірістік процестерді нақты уақыт режимінде бақылауға және ақауларды алдын ала болжауға мүмкіндік береді. Деректер негізіндегі шешім қабылдау жүйелері өндірістің энергетикалық тиімділігін арттырып, операциялық шығындарды төмендетуге септігін

тигізеді [3]. Сонымен қатар, ЖИ өндірістегі ақаулардың себебін талдап, болашақта осындай мәселелердің алдын алу шараларын жетілдіруге мүмкіндік береді.

1.3 Сенсорлық бақылау жүйелері және IoT технологиялары

Интернет заттар (IoT) технологиясы және заманауи сенсорлық бақылау жүйелері өндірістік объектілерді қашықтықтан тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Сенсорлар мен автоматтандырылған датчиктердің көмегімен кен орындарының жұмыс жағдайы нақты уақытта бақыланып, кез келген қауіп-қатер тез арада анықталады [4]. Бұл технологиялар өндірістік апаттардың алдын алуға және еңбек қауіпсіздігін арттыруға үлкен үлес қосады.

2. Өндірістік тиімділік пен қауіпсіздікті арттырудағы инновациялардың қолданылуы

2.1 Қашықтан басқару және мониторинг

Мұнай және газ өндірісі объектілерінде қашықтан басқару жүйелерін қолдану арқылы өндірістік процестердің әрбір кезеңін бақылау мүмкіндігі артады. Сенсорлар мен IoT шешімдері нақты уақыт режимінде деректер жинайды, оларды талдап, қажет жағдайда автоматты түрде әрекет етеді [5]. Бұл жағдай өндіріс процесінің қауіпсіздігін қамтамасыз етіп, ақауларды уақытында түзетуге мүмкіндік береді.

2.2 Энергия тиімділігі және шығындарды азайту

Жаңа технологиялар өндірістік процестерді нақты басқару арқылы энергия тұтынуды оңтайландырып, материалдық шығындарды азайтуға көмектеседі. Автоматтандырылған бақылау жүйелері мен ЖИ қолдану арқылы өндіріс процесін реттеу энергия үнеміне және өнімділіктің артуына ықпал етеді [6]. Бұл өз кезегінде өндірістің экономикалық тиімділігін арттырады.

2.3 Қауіпсіздік және экологиялық мониторинг

Өндірістік қауіпсіздік пен экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету – мұнай және газ саласының басты міндеттерінің бірі. Автоматты өрт сөндіру жүйелері, утечка датчиктері және апатты жағдайда шұғыл әрекет ету жүйелері өндірістік нысандардағы қауіпсіздікті қамтамасыз етеді [7]. Сонымен қатар, сенсорлар мен аналитикалық құралдар экологиялық мониторинг жүргізуге

мүмкіндік береді, бұл табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және қоршаған ортаны қорғауға жағдай жасайды.

3. Болашаққа бағытталған инновациялық шешімдер және кездесетін қиындықтар

3.1 Инновациялық шешімдердің интеграциясы

Мұнай және газ кен орындарын пайдалану саласында жаңа технологияларды енгізу үдерісі тұрақты жаңартылып отыратын процесс болып табылады. Қазіргі таңда прототиптік жүйелер, пилоттық жобалар мен зерттеу жұмыстарын жүргізу арқылы жаңа технологияларды өндірістік практикаға енгізу бағытында маңызды жұмыстар атқарылуда [8]. Бұл инновациялар мамандардың біліктілігін арттырып, өндірісті басқарудың жаңа әдістерін қалыптастыруға ықпал етеді.

3.2 Қиындықтар және оларды шешу жолдары

Жаңа технологияларды енгізу барысында бірнеше қиындықтар кездеседі:

- Қаржыландыру мәселесі: Инновацияларды енгізу жоғары шығындарды талап етеді, сондықтан қаржылық қолдау мен инвестиция тарту мәселесі өзекті болып отыр [9].

- Кадрларды қайта даярлау: Жаңа технологияларды меңгеру үшін мамандарды қайта даярлау және оқу бағдарламаларын жаңарту қажет. Бұл білім беру мекемелерінде және кәсіпорындарда тренингтер ұйымдастыруды талап етеді [10].

- Инфрақұрылымдық шектеулер: Кейбір өндірістік объектілерде қажетті инфрақұрылымның жеткіліксіздігі инновациялық шешімдерді толыққанды енгізуге кедергі келтіруі мүмкін.

Осы қиындықтарды жеңу үшін мемлекет тарапынан қолдау көрсету, ғылыми-зерттеу жұмыстарын қаржыландыру және өндірістік практика мен білім беру арасында тығыз байланыс орнату қажет.

Қорытынды

Мұнай және газ кен орындарын пайдалану мамандығындағы инновациялық технологияларды енгізу өндірістік тиімділікті арттырып, қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негізгі құралына ай-

налды. Автоматтандыру, жасанды интеллект, IoT және сенсорлық бақылау жүйелері өндірістік процестерді нақты бақылап, қауіпті жағдайларды алдын ала анықтап, тиісті шешімдерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, инновациялық шешімдерді интеграциялау өндірістік шығындарды азайту мен энергия тұтынуды оңтайландыруға септігін тигізеді. Бұл факторлар мамандықтың дамуына және болашақ ұрпаққа қауіпсіз, экологиялық таза өндіріс ортасын қамтамасыз етуге ықпал етеді. Жаңа технологиялар мен инновациялық шешімдерді енгізу – мұнай және газ саласындағы өндірістің заманауи талаптарға сай дамуын қамтамасыз етудегі басты бағыттардың бірі.

Қолданылған әдебиеттер

1. Айтқалиев А.А., Тасқалиева С.Б. *Инновациялық технологиялар және энергетика саласындағы даму.* – Атырау: ҚазМұнайГаз баспасы, 2020. – 112 б.
2. Қуандықов М.Ж. *Мұнай-газ өндірісінде автоматтандырудың рөлі.* – Алматы: ТехноПресс, 2019. – 96 б.
3. Сүлейменов Е.Т. *Жасанды интеллект технологиялары және өнеркәсіптік өндіріс.* – Астана: Энергетика, 2021. – 108 б.
4. Жақыпова Г.К. *Интернет заттар (IoT) және өндірістік процестер.* – Қарағанды: Ғылым, 2022. – 87 б.
5. Төлешов Н.Ө. *Өндірістік қауіпсіздік жүйелері.* – Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 94 б.
6. Әміреев А.Б. *Энергия тиімділігін арттыру жолдары.* – Атырау: Мұнайгаз, 2018. – 75 б.
7. Байғұлов Р.Т. *Экологиялық мониторинг және қауіпсіздік.* – Ақтөбе: Болашақ баспасы, 2021. – 102 б.
8. Бекмағанбетов Қ.С. *Инновациялық шешімдер мен прототиптік жүйелер.* – Орал: Жайық, 2023. – 89 б.
9. Қожамұратова А.Д. *Қаржыландыру мәселелері және инновацияларды енгізу.* – Астана: Экономика, 2020. – 78 б.
10. Әбдірахманов Б.М. *Мамандарды қайта даярлау және инфрақұрылымдық қолдау.* – Шымкент: Білім, 2019. – 84 б.

СУХОРУКОВ АНАТОЛИЙ

ГККП «Высший технический колледж, город Кокшетау» при управлении образования Акмолинской области, Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта, 2 курс

УТИЛИЗАЦИЯ И ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ В КАЗАХСТАНЕ

Руководитель: Курманова К. В.

Машиностроительная отрасль Казахстана сегодня немыслима без автомобильной и специальной техники, основой функционирования которой являются аккумуляторные батареи. Согласно статистике за ноябрь 2023 года, в стране зарегистрировано более 5,2 миллиона автотранспортных средств, из которых 88% — легковые автомобили. Это значит, что практически в каждом доме есть личный автомобиль, а значит — и аккумулятор, подлежащий своевременной замене и утилизации.

Каждый год на территории республики выходит из строя огромное количество аккумуляторов, создавая всё более остро стоящую проблему их безопасной переработки. Казахстан, как индустриально развивающееся государство, нуждается в построении эффективной системы управления отходами, особенно опасными, такими как аккумуляторные батареи (АКБ).

Тип АКБ напрямую влияет на процесс утилизации. Помимо наиболее распространённых свинцово-кислотных аккумуляторов (отходы II класса опасности), в транспорте и бытовой электронике используются литий-ионные, никель-кадмиевые, цинк-воздушные и никель-металлгидридные батареи. Все они содержат токсичные элементы — свинец, литий, кадмий, а также агрессивные электролиты, способные нанести серьёзный урон окружающей среде и здоровью человека. Их неправильная утилизация может привести к загрязнению почвы тяжёлыми метал-

лами, проникновению токсинов в грунтовые воды и возникновению онкологических и неврологических заболеваний.

Существующая в Казахстане система утилизации регулируется Экологическим кодексом и сопутствующими нормативно-правовыми актами. Основные участники этого процесса — **KazRecycleService**, **Recycling Company**, **Tazalyk** и другие. Однако, несмотря на наличие приёмных пунктов в крупных городах, таких как Алматы, Астана и Шымкент, **охват населения остаётся недостаточным**, и значительная часть отработанных батарей всё ещё сдаётся частным лицам или вывозится за пределы страны.

Что можно получить из использованных аккумуляторов?

При правильной переработке из старых батарей можно извлекать:

Свинец, литий, кобальт, никель и другие металлы, необходимые для производства новой техники.

Пластиковые корпуса, пригодные для переработки и повторного использования.

Электролиты, которые можно нейтрализовать или использовать в других промышленных процессах.

Таким образом, утилизация аккумуляторов — не просто борьба с отходами, а полноценный источник ценных материалов и часть устойчивой экономической модели.

Срочное повышение осведомленности общественности и участие потребителей в программе утилизации. Совместные усилия всех участников процесса — от производителей и потребителей до правительств и организаций — могут дать хорошие результаты в области эффективной и безопасной утилизации аккумуляторов.



Рисунок 1 Аккумуляторная батарея

Вторичная переработка аккумуляторных батарей представляет собой многоэтапный процесс, включающий сортировку, дробление, нейтрализацию опасных компонентов и извлечение ценных металлов для повторного использования. Один из лидеров в этом направлении — предприятие **ТОО «Кайнар АКБ»**, расположенное в городе Талдыкорган Алматинской области. Это единственное в Казахстане предприятие с полным производственным циклом переработки АКБ, способное ежегодно перерабатывать более 30 000 тонн отслуживших аккумуляторов.

Внедрение современных технологий и инновационных решений в этой сфере позволяет не только сделать процесс более экологичным, но и повысить эффективность восстановления материалов. Сегодня в мире активно применяются следующие технологии переработки:

- **Гидрометаллургия** — использование химических растворов для выщелачивания металлов из компонентов батарей.
- **Пирометаллургия** — переработка с использованием высокотемпературного плавления.
- **Механическая обработка** — разрушение аккумуляторов на части с последующей сортировкой материалов.
- **Термическая нейтрализация** — термическое обезвреживание и уменьшение объема опасных отходов.

- **ИИ и роботизация** — автоматизация процессов сортировки, которая увеличивает точность и скорость обработки.

- **Замкнутый цикл переработки** — система, при которой отходы одного производства становятся ресурсами для другого, позволяя свести количество отходов к минимуму.

Такие технологические достижения позволяют значительно уменьшить загрязнение окружающей среды, вернуть в оборот редкие и дорогие металлы, а также способствуют развитию экономики замкнутого цикла.

Перспективы и вызовы:

Среди перерабатываемых элементов особую ценность имеют литий, кобальт и никель — металлы, крайне важные для высокотехнологичных отраслей. Их переработка позволяет сократить зависимость от импорта и создать устойчивую ресурсную базу внутри страны.

Тем не менее, в данной сфере сохраняется ряд существенных проблем:

Низкий уровень информированности населения.

Отсутствие масштабной системы отдельного сбора батарей.

Недостаточное количество официальных приёмных пунктов.

Отсутствие господдержки и субсидий для отрасли.

Частые случаи незаконного вывоза использованных АКБ за границу.

Также сохраняются законодательные, технические и финансовые барьеры, препятствующие широкому внедрению новых технологий. Однако благодаря непрерывному развитию инноваций, перспективы переработки АКБ в Казахстане остаются положительными

Что необходимо для успеха:

Вложение средств в науку и НИОКР;

Расширение и модернизация инфраструктуры переработки;

Повышение осведомленности общества;

Участие всех звеньев цепи — от потребителей до госорганов.

Только совместными усилиями можно выстроить эффективную систему утилизации аккумуляторов, способную защитить природу и улучшить качество жизни в стране.

Использованная литература:

1. Главная-Публикации-Машиностроение Казахстана от 1 февраля 2022

<https://Factoris.kz/neus /maschinostroenie –kazakhstana>

2. Статья-Утилизация аккумуляторов: Важность и процессы от 07.2024

<https://wybor-battery.kz/blog/stati/utilizaciya-akkumulyatorov-vazhnost-iprocessy>.

3. Главная «Статьи» Процесс утилизации и переработки аккумуляторов разных типов

4. priem-akkumulyatora.ru/stati/process-utilizacii-i-pererabotki-akkunul-jatorov-raznyh tipov.

САҒЫБЕК Ш.

Колледж КазГАСА, Архитектура, 1 курс

**РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Руководитель: Жексембинова А. Б.

Архитектурное проектирование — это не просто создание внешнего вида зданий. Это процесс, в котором продумывается всё: как будет использоваться пространство, какие материалы подойдут, как здание будет работать в будущем [1, с.1428].

Сегодня технологии меняются очень быстро, и архитекторам нужно идти в ногу со временем. Один из новых мощных инструментов — это искусственный интеллект, или ИИ.

Цель моего выступления — рассказать, как ИИ влияет на архитектуру и что нас ждёт дальше.

Что такое искусственный интеллект?

Искусственный интеллект — это программы, которые могут выполнять задачи, обычно доступные только человеку: думать, анализировать, делать выводы, учиться [2, с.128].

Мы сталкиваемся с ИИ каждый день — это голосовые помощники, системы рекомендаций в YouTube, автопилоты в автомобилях и многое другое.

ИИ пришёл в архитектуру, потому что здесь нужно обрабатывать много информации и принимать точные решения. ИИ делает это быстро и помогает архитекторам работать эффективнее.

Где используется ИИ в архитектуре?

ИИ активно применяется в архитектуре. Приведем несколько примеров:

- Генеративный дизайн — архитектор задаёт параметры (размеры, освещение и т. д.), а ИИ предлагает готовые варианты зданий.

- Оптимизация материалов и пространства — ИИ помогает экономить ресурсы и сделать здание более удобным.
- Автоматизация рутинных задач — программы могут сами делать чертежи, считать нагрузки, оформлять документы.
- Крутая визуализация — нейросети создают реалистичные изображения будущих проектов.
- Прогнозы по эксплуатации — ИИ может «предсказывать», как здание будет вести себя в будущем, и подсказывать, когда что-то нужно отремонтировать.

Нужно отметить, что основой искусственного интеллекта в архитектурном проектировании являются компьютерные программы, которые имитируют человеческое мышление для решения сложных проблем и динамического реагирования на стимулы [3, с.235].

На сегодняшний день очень много компьютерных программ. Но мы хотели рассмотреть лучшие из многих:

- Zaha Hadid Architects используют ИИ для создания необычных форм, которые сложно было бы придумать вручную. ZHA разрабатывает большинство проектов с использованием изображений, созданных искусственным интеллектом, и все изображения принадлежат Zaha Hadid Architects. Zaha Hadid Architects (ZHA) использует нейросети, генерирующие изображение из текста, такие как DALL-E 2 и Midjourney, на стадии эскизного проектирования (Рис.1).



Рис.1. Проекты ZHA

● Autodesk Generative Design помогает находить самые эффективные варианты конструкций. Generative design — технология порождающего проектирования — один из ключевых новых трендов в разработке промышленной продукции. Суть технологии Generative Design в том, что промышленный дизайнер или инженер загружает в программу технические требования и параметры проекта, а компьютер обрабатывает полученные сведения и выдает сотни вариантов решений. Человек в силу своих физических возможностей просто не способен на такое. При этом алгоритм не оперирует принципиально новыми идеями. Он предлагает оптимальные варианты исходя из того, что уже придумано человеком. Из них дизайнеру или инженеру надо выбрать лучший. Главная роль Generative Design — это объединение, сплав креативной работы дизайнеров и более практичного подхода инженеров для создания качественного промышленного продукта. Generative design дает возможность для обмена идеями, выбора оптимальных решений. Благодаря облачным технологиям профессии объединяются: инженеры становятся более креативными, у них появляется инструмент для эффективного сотрудничества с коллегами, которые в современных условиях могут находиться за сотни километров от них. Технология Generative Design неразрывно связана с аддитивными технологиями, 3D-печатью, и этот вид производства также развивается сейчас довольно быстро [4, с.125].



Рис.2. 3D-модель металлической детали, выполненная с применением технологии Generative Design

Существуют несколько инструментов и платформ для ИИ в архитектуре:

Spacemaker AI (Autodesk) – автоматизированная генерация решений по застройке участков.

Hypar – платформа для автоматизированного проектирования.

TestFit – генерация жилых и коммерческих планировок в реальном времени.

Grasshopper + Rhino с плагинами на базе ИИ (например, Wallacei, Lunchbox) – генеративный дизайн с использованием ИИ-алгоритмов.

Некоторые дома уже проектируются с учётом будущих расходов на электричество, воду и отопление — ИИ помогает это просчитать заранее.

ИИ делает архитектуру не только красивее, но и умнее, удобнее и дешевле.

Плюсы ИИ:

- Быстрее создаются проекты
- Можно придумывать необычные формы
- Снижается объём рутинной работы
- Повышается точность в расчётах

Минусы ИИ:

- ИИ — это дорого
- Архитекторам нужно учиться новым программам
- Есть сомнения: не убьёт ли ИИ творческий подход? [5, с.177]

Важно отметить, что ИИ точно не заменит архитектора, но может сделать его работу другой. Меньше рутинных задач — больше творчества и анализа. Будущим архитекторам нужно будет не только рисовать, но и понимать, как работают алгоритмы.

Главная идея — человек и ИИ работают вместе. Архитектор придумывает, а ИИ помогает реализовать.

Заключение

ИИ влияет на архитектуру. Он делает её более быстрой, точной и технологичной. Но все знают, что он не заменяет архитектора, а расширяет его возможности. Для молодёжи это огромный шанс. Кто разберётся в этих технологиях — будет востребован и сможет участвовать в создании городов будущего.

ИИ — это не враг, а мощный помощник для архитектора. Но нужно помнить, что нейросеть — это только инструмент, расширяющий возможность человека, а не заменяющий его творчество и интеллектуальный потенциал.

Список использованных источников:

1. Сахаров П.М., Глухой Р.Е. Искусственный интеллект в архитектурном проектировании: инновации, оптимизация и будущее. 2024. Вестник науки: №6 (75) том 4. С. 1423 - 1438.
2. Воробей А.В., Шумилова М.Г., Палушкина С.А. Нейросети в архитектуре и учебном процессе. Перспективы развития и практическое применение. Сборник статей Международной научно-практической конференции, 2023 г. Петрозаводск. Стр.125-130.
3. Концепт будущего от нейросети: город будущего и здания, которые смогут расти и дышать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://novate.ru/blogs/131222/64957/>.
4. Long Hua Ji Application and Optimization of Artificial Intelligence Technology in Architectural Design [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hindawi.com/journals/wcmc/2022/5170068/>.
5. Хабибуллин, И. Р. Актуальность использования нейросетей в образовательных целях / И. Р. Хабибуллин, О. В. Азовцева, А. Д. Гареев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 13 (460). — С. 176-178. — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/460/101127/>.

БАЗАРБАЙ ДОСЖАН

ААЖК, 3 курс

ЖОЛ ҚҰРЫЛЫСЫ ТЕХНИКАСЫН БАСҚАРУДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕЛЕРІ

Жетекшісі: Тортулова А. Ә.

Еңбек департаментінің мәліметі бойынша, құрылыс индустриясы өлімге әкелетін жарақаттар саны бойынша үшінші орында. Құрылысқа жасанды интеллект енгізу арқылы біз өлім-жітім санын едәуір азайтып, қауіпсіздік шараларын жақсарт аламыз. Бұл мақалада біз құрылыс жабдықтарын қалай жақсартатынын, оны ақылды, қауіпсіз және тиімдірек ететінін және бүкіл құрылыс индустриясында инновацияларды ынталандыратынын қарастырамыз.

Құрылыс жабдықтары мен көлік құралдары күтпеген жұмыс жағдайлары мен адам факторына байланысты апатқа ұшырауы мүмкін. Дегенмен, ЖИ қолдайтын жүйелер басшылыққа жұмыс орындарындағы қауіптерді тиімді жоюға және осындай қателерді азайтуға көмектеседі. Сондай-ақ, құрылыс техникасында жабдықтың жұмысын оңтайландыру, машиналардың жұмысын бақылау және техникалық қызмет көрсету кестелерін автоматтандыру үшін қолдануға болады.

Компьютерлік көру жаңа инновациялық шешімдерді ұсына отырып, құрылыс алаңдарында ауыр техниканың жұмыс істеу принциптерін өзгертеді. Құрылыс техникасындағы суреттер мен бейнелерді талдаудың әлеуетін көрсететін бірнеше қызықты қосымшаларды қарастырайық.



YOLOv8 пайдалану және жұмысшыларды бақылау үшін позаны бағалау

Ultralytics YOLOv8 машиналары сияқты жетілдірілген модельдерді қолдана отырып, нақты уақыт режимінде визуалды деректерді талдай алады, олар құрылыс алаңдарын бақылауға, түгендеуді бақылауға, жұмысшылардың қорғаныс құралдарын қолдануын қамтамасыз етуге және бетті тану арқылы трафикті бақылауға көмектеседі.

Салмақ платформасы-ауыр салмақты көліктердің салмағын өлшеу үшін қолданылатын таразы. Бұл көліктердің тасымалдау кезінде қауіпсіз салмақ шектеулеріне сәйкес келетініне көз жеткізу үшін құрылыста өте маңызды. Дәстүр бойынша, бұл процесс көліктің кіру және шығу уақыты, тіркеу нөмірлері және жүктің салмағы сияқты деректерді қолмен тіркейтін стенд операторына орындалады. Алайда, бұл қолмен орнату тәсілі баяу, адам қателіктеріне бейім және жеткілікті мөлдір болмауы мүмкін.



Пилотсыз салмақ платформасы

Ұшқышсыз таразылар дәлдікті арттыруға, адам қателіктерін азайтуға, процесті жылдамдатуға және қауіпсіз және тиімді жұмыс істеу үшін нақты уақыт режимінде бақылау мен дәлділікті қамтамасыз етуге көмектеседі. Олар бүкіл процесті оңтайландыру үшін сенсорлар, камералар, жарықдиодты экрандар және автоматты дауыстық кеңестер сияқты ЖИ интеграцияланған құрылғыларды пайдаланады. Жүк көлігі кіру нүктесіне жеткенде, Нөмірді автоматты түрде тану технологиясымен (ANPR) жабдықталған камералар көліктің нөмірін анықтайды және оның тіркелуін тексереді. Егер тіркеу жарамды болса, жүйе таразыға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Содан кейін Ios қолдайтын қозғалыс өлшеу датчиктері жүк көлігінің қозғалысы кезінде оның салмағын өлшейді және қажет болған жағдайда жүргізушіге дәл өлшеу үшін дұрыс қалыпта тоқтауды ескертеді.



Бет-әлпетті тану, позаны бағалау және заттарды анықтау сияқты компьютерлік көру әдістерін жүргізушінің көзінің қозғалысын, басының орналасуын және бет әлпетін бақылау үшін қолдануға болады. Мысалы, егер жүргізушінің қабақтары белгіленген диапазоннан тыс жабылса, жүйе оны анықтап, жүргізушіні ескерту үшін дабыл бере алады. Жүргізушінің ұйқышылдықты анықтау жүйелері Tata жүк көліктерінде және басқа автомобиль компанияларында кеңінен қолданылады.

БУДЯКОВА А.В., ШЕЛОБАНОВА Д.Э.

Алматинский колледж Академии логистики и транспорта,
10410200- Организация перевозок и управление движением
на железнодорожном транспорте, 2 курс

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ:
ВЛИЯНИЕ НА СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТЕЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Руководитель: Танкаева С.А.

Развитие логистики невозможно без технических специальностей, которые отвечают за проектирование, обслуживание и внедрение новых решений в транспортировке, хранении и обработке грузов. Современные логистические центры активно внедряют автоматизированные системы: - AGV (Automated Guided Vehicles) — беспилотные тележки для перемещения товаров на складах.

- Конвейерные линии — для сортировки, упаковки и распределения.

- Роботы - сортировщики которые сортируют грузы.

- Благодаря всем этим технологиям, они снижают нагрузку на персонал.

В транспортной логистике появляются:

1. Беспилотные грузовики — это высокотехнологичные транспортные средства, способные самостоятельно выполнять функции управления и перевозки грузов без постоянного участия человека.

2. Автоматизированные системы управления- это технологии, которые с помощью датчиков, камер и других устройств собирают данные о ситуации на дороге и анализируют их для оптимизации движения. Такие системы могут регулировать светофоры, информировать водителей о заторах или авариях и даже предлагать альтернативные маршруты, что помогает сделать до-

рожное движение более безопасным и эффективным дорожным движением.

3. Умные навигационные решения с искусственным интеллектом, учитывающие пробки, погоду и состояние дорог. Умные навигационные решения с ИИ — это системы, которые анализируют данные о пробках, погоде и состоянии дорог, чтобы подобрать оптимальный маршрут для поездки. Рассмотрим склады нового поколения:

- Полностью автоматизированные склады: здесь почти все операции выполняются роботами и автоматизированными системами, что позволяет минимизировать участие человека в процессе работы. Всё от сортировки до транспортировки товаров происходит автоматически.

- Умные склады: такие склады оснащены датчиками, RFID-метками и специальными программами, которые в реальном времени отслеживают перемещение товаров и оптимизируют работу склада. Благодаря этому можно быстро реагировать на изменения и улучшать эффективность.

- Модульные склады: эти склады легко адаптируются к изменению потребностей бизнеса. Их можно быстро перестраивать, расширять или сокращать, добавляя новые секции или функции без больших затрат.

- Специализированные склады: это склады, созданные для хранения определённых видов товаров, например, для продуктов, требующих особых температурных условий (холодовые склады) или других специфических условий хранения.

- Голосовой склад: это такой склад, где работники управляют процессами с помощью голосовых команд. Вместо того чтобы смотреть в бумажки или на экран, они надевают гарнитуру и получают задания в наушник. Например, система говорит: «Иди к полке А3 и возьми 5 коробок». Работник выполняет и отвечает голосом, что всё готово. Это удобно: руки свободны, работать быстрее и проще, а ошибок меньше.

- Склады с использованием ИИ и аналитики: здесь активно применяются алгоритмы искусственного интеллекта и анализ

больших данных для прогнозирования спроса, оптимизации запасов и планирования логистических процессов. Такой подход помогает сделать работу склада ещё более эффективной.

Искусственный интеллект (ИИ) — это комплекс технологий, способный анализировать данные, обучаться на основе опыта и принимать решения с минимальным участием человека. В мировой практике ИИ уже активно используется в транспортной отрасли: в системах управления движением поездов, в прогнозировании технического состояния инфраструктуры и подвижного состава, а также в логистике. Для Республики Казахстан, где железнодорожный транспорт является ключевым элементом национальной экономики, внедрение ИИ — это не только вызов, но и возможность радикально повысить эффективность перевозок, безопасность и устойчивость отрасли. Эта трансформация требует новых подходов к подготовке специалистов, модернизации оборудования и формированию цифровой инфраструктуры. Роль ИИ в развитии технических специальностей: ИИ напрямую влияет на содержание и структуру технических специальностей, появляются новые профессии:

- Инженер по анализу больших данных в ЖД транспорте;
- Специалист по цифровому моделированию процессов перевозки;
- Оператор интеллектуальных систем управления движением;
- Специалист по предиктивной диагностике подвижного состава. Это требует реформирования системы технического образования — внедрение программ по ИИ, анализу данных, кибербезопасности, автоматике и цифровой логистике.

Железные дороги Казахстана обслуживают более 60% всех грузоперевозок страны. Национальный оператор АО «КТЖ» активно развивает транспортную инфраструктуру, внедряет цифровые технологии (например, платформу «Цифровая железная дорога»), однако уровень автоматизации процессов и использование ИИ пока ограничены. Это создаёт потенциал для масштаб-

ных технологических изменений, особенно на фоне глобального тренда цифровизации транспортной отрасли. Новые технологии в развитие технических специальностей как отрасль в развитии индустрии РК.

Области применения искусственного интеллекта в ЖД отрасли?

А) Управление движением поездов: ИИ - алгоритмы прогнозируют загрузку участков, выстраивают оптимальные маршруты, минимизируют задержки и экономят топливо.

Б) Предиктивное обслуживание: ИИ анализирует данные от сенсоров, установленных на локомотивах и вагонах, предсказывает поломки и определяет оптимальное время для технического обслуживания.

В) Распознавание образов: Используется для автоматической диагностики состояния рельсов, стрелок, контактной сети и других элементов пути с помощью компьютерного зрения и дронов.

Г) Оптимизация логистики и грузопотоков: ИИ анализирует большие массивы данных, оптимизирует перемещения контейнеров и грузов, минимизирует холостые пробеги и простои.

Д) Системы безопасности: ИИ может распознавать несанкционированные действия, присутствие людей на путях, а также аномалии в работе оборудования.

ИИ стимулирует появление междисциплинарных профессий: специалистов, способных работать на стыке транспорта, ИТ, аналитики и инженерного дела.

Высшие учебные заведения и колледжи РК уже внедряют соответствующие программы: «Цифровой транспорт», «Интеллектуальные системы управления», «Автоматизация и ИИ в логистике». Особое внимание уделяется soft skills — умению работать в команде, принимать решения, адаптироваться к новым технологиям.

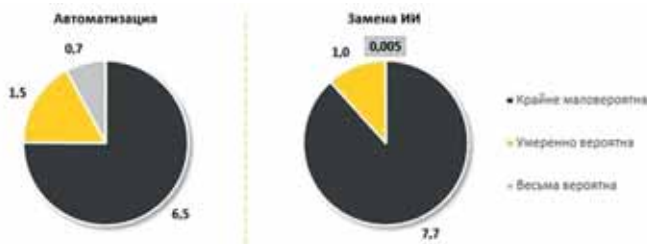


Диаграмма автоматизации на ИИ.

Согласно прогнозам Всемирного банка, внедрение ИИ в транспортные отрасли стран с развитой ЖД-инфраструктурой (включая РК) может повысить общую производительность на 20–30%. РК может стать ключевым цифровым логистическим хабом Евразии, если будут обеспечены:

- инвестиции в цифровизацию ЖД-инфраструктуры;
- активное развитие кадрового потенциала;
- государственно-частное партнёрство в инновационных проектах;
- поддержка стартапов и центров ИИ-разработок в транспортной сфере.



Влияния ИИ на экономику в сфере жд транспорта.

Вывод: Интеллектуальный интеллект — это не просто технологическая надстройка, а фундаментальная трансформация железнодорожной отрасли и всей системы подготовки кадров. Для Казахстана это возможность повысить эффективность логистических операций, укрепить конкурентные позиции на глобальных маршрутах (в рамках «Нового шелкового пути»), создать высокотехнологичные рабочие места и развивать национальную индустрию. Однако успех возможен только при комплексном подходе: синхронизации ИИ-технологий, образовательных программ и стратегий модернизации ЖД-сектора.

Список используемой литературы

1. *Официальный сайт АО НК «Қазақстан темір жолы»* – www.railways.kz
2. *Сайт* – www.digital.gov.kz

КАХАРМАН ДИАС

ААЖК, 10410300_ «Тасымалдауды ұйымдастыру және көлік қозғалысын басқару», 2-курс

ЫДЫСТЫ ДАРА ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУДА ШТРИХ КОДТАРДЫ ҚОЛДАНУ

Жетекшісі: Картбаев Е.Д.

Штрих-код – бұл тауар, өнім немесе құжат туралы ақпаратты сақтау және автоматты түрде тану үшін қолданылатын арнайы графикалық код. Ол бірінің жанында орналасқан түрлі енді қара және ақ сызықтардан немесе ұшыықтардан (нүктелерден) тұрады.



1. Штрих-код қашан пайда болды?

Штрих-кодтың пайда болуы 1940-жылдардың соңына тиесілі. 1948 жылы Филадельфиядағы Дрексель технологиялық институтының түлектері Норман Джозеф Вудланд пен Бернард Сильвер супермаркеттердегі тауарларды автоматты түрде тану жүйесін жасау идеясын қолға алды. Олар бұл идеяны жергілікті азық-түлік дүкенінің, президентінің әңгімесінен кейін ұсынды.

Вудланд Морзе әліпбиін білетіндіктен, ақпаратты сызықтар мен нүктелер арқылы кодтау идеясын ұсынды. Алғашқыда олар

концентрлік шеңберлер түріндегі «бұқа көзі» (bull's eye) үлгісін жасады, бұл кез келген бағыттан сканерлеуге мүмкіндік берді.

1949 жылы 20 қазанда Вудланд пен Сильвер оздерінін «Classifying Apparatus and Method» деп аталатын өнертабысына патентке өтініш берді, және 1952 жылы 7 қазанда АҚШ патенті №2,612,994 ретінде тіркелді.

Алайда, сол кезеңдегі технологиялық шектеулерге байланысты бұл жүйе коммерциялық қолдануға енгізілмеді. Тек 1974 жылы 26 маусымда Огайо штатындағы Трой қаласындағы «Marsh» супермаркетінде «Wrigley's Juicy Fruit» сағызының орамасы алғашқы коммерциялық сканерленген өнім болды.



2. Штрих-кодтың қолдану аясы.

Штрих-код технологиясы қазіргі таңда көптеген салаларда кеңінен қолданылады:

- **Бөлшек сауда:**

Сауда нүктелерінде тауарларды жылдам және дәл есепке алу, баға белгілеу және қорларды басқару үшін қолданылады. Бұл жүйе сатылым деректерін нақты уақыт режимінде бақылауға мүмкіндік береді, осылайша сұранысты болжау және қорларды толықтыру процестерін оңтайландырады.

- **Логистика және жеткізу тізбегі:**

Жүктерді тасымалдау кезінде олардың қозғалысын бақылау, қоймадағы қорларды басқару және жеткізу процестерін оңтай-

ландыру мақсатында пайдаланылады. Штрих-кодтар әрбір тауар бірлігін бірегей сәйкестендіруге мүмкіндік береді, бұл қойма операцияларының дәлдігі мен тиімділігін арттырады.

- **Денсаулық сақтау:**

Пациенттердің деректерін сәйкестендіру, дәрі-дәрмектерді басқару және медициналық жабдықтарды бақылау үшін қолданылады. Бұл жүйе медициналық қателіктерді азайтуға және пациенттердің қауіпсіздігін арттыруға көмектеседі.

- **Өндіріс:**

Өнімдерді өндіру процесінде олардың қозғалысын қадағалау, сапаны бақылау және жұмыс процестерін тиімді басқару үшін пайдаланылады. Бұл өндірістік процестердің тиімділігін арттырып, ақауларды тез анықтауға мүмкіндік береді.

- **Кітапханалар:**

Кітаптарды тіркеу және іздеу процесін жеңілдету үшін қолданылады. Әрбір кітапқа бірегей штрих-код тағайындалады, бұл кітаптардың қозғалысын бақылауға және инвентаризацияны жүргізуге мүмкіндік береді.

3. Штрих-кодтағы сандар нені білдіреді?

1. Алғашқы үш цифр:

Өнімнің шыққан елін немесе географиялық аймағын көрсетеді. Мысалы, 487 префиксі Қазақстанға тиесілі.

2. Келесі төрт цифр:

Өндіруші кәсіпорынның кодын білдіреді. Бұл код белгілі бір елдегі стандарттау ұйымы арқылы беріледі.

3. Келесі бес цифр:

Өнімнің өзіндік кодын көрсетеді, яғни өндіруші тағайындаған нақты өнімнің идентификаторы.

4. Соңғы цифр:

Бақылау саны чек-цифр, ол штрих-кодтың дұрыстығын тексеру үшін қолданылады. Бұл сан арнайы алгоритм арқылы есептеледі.



4. Штрих-кодтың тасымалдау саласында қолданылуы қаншалықты тиімді?

Штрих-код тасымалдау және логистика саласында жоғары тиімділікке қол жеткізуге мүмкіндік береді:

- Жүктерді бақылау:

Әрбір жүк бірегей штрих-кодпен белгіленіп, оның қозғалысын барлық жеткізу тізбегі бойынша нақты уақыт режимінде бақылауға мүмкіндік береді. Бұл тауарлардың жоғалуын немесе қателесіп жіберілуін азайтады.

- Қателерді азайту:

Қолмен енгізуге қарағанда, штрих-кодты сканерлеу арқылы деректерді автоматты түрде енгізу қателіктердің санын едәуір төмендетеді. Бұл әсіресе тапсырыстарды жинау және жөнелту процестерінде маңызды.

- Уақыт пен шығындарды унемдеу:

Жүк қабылдау, жөнелту және түгендеу процестерін жеделдету арқылы еңбек шығындарын азайтады және операциялық тиімділікті арттырады. Бұл компанияларға ресурстарды тиімді пайдалануға және қызмет көрсету деңгейін жақсартуға мүмкіндік береді.

- Қоймадағы қорларды басқару:

Қоймадағы тауарлардың нақты санын және орналасуын білу арқылы артық қор жинауды болдырмайды және тапсырыстарды уақытылы орындауға көмектеседі. Бұл қойма кеңістігін тиімді пайдалануға және сақтау шытғындарын азайтуға ықпал етеді.

Қорытынды:

Жалпы алғанда, штрих-код технологиясы тасымалдау және логистика саласында процестерді автоматтандыру және оңтайландыру арқылы тиімділікті айтарлықтай арттырады. Бұл жүйе тауарлардың қозғалысын нақты уақыт режимінде бақылауға, қатерлерді азайтуға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. <https://anyline.com/>
2. <https://www.smithsonianmag.com/>
3. <https://studyleafy.com/>

ОТАРБЕК КӘУСАР

ТОО «Колледж КазГАСА», Архитектура

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (BIM) В РАЗВИТИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА

Руководитель: Тоқтасынова А. Ж.

Аннотация. В данной работе рассматривается влияние внедрения цифровых технологий, в частности информационного моделирования зданий (BIM), на развитие архитектурной отрасли Казахстана. Освещаются ключевые аспекты цифровой трансформации архитектурного проектирования, строительства и управления объектами. Особое внимание уделяется актуальности и преимуществам BIM для устойчивого развития городов, повышения качества проектных решений и эффективности строительства. Анализируется текущее состояние внедрения BIM в Республике Казахстан, а также международный опыт, применимый в национальном контексте.

Ключевые слова: BIM, архитектура, цифровые технологии, Казахстан, проектирование, устойчивое развитие, автоматизация, строительство, информационное моделирование зданий, цифровизация, эффективность, урбанистика, устойчивые города, инновации, градостроительство.

Введение. Цифровизация архитектурной отрасли становится важнейшим фактором развития строительного комплекса во всем мире. Информационное моделирование зданий (Building Information Modeling — BIM) представляет собой современный подход к проектированию, строительству и эксплуатации объектов, основанный на создании и использовании цифровых моделей зданий, которые включают в себя геометрические, функциональные, экономические и эксплуатационные характеристики.

В Казахстане, как и во многих странах с переходной экономикой, внедрение BIM находится на начальной стадии. Однако

уже сегодня очевидны его преимущества: повышение качества архитектурных проектов, сокращение ошибок, улучшение координации между участниками проектного процесса и снижение затрат на строительство и эксплуатацию зданий. Цель данной работы — проанализировать роль BIM в развитии архитектурной отрасли Казахстана, выявить перспективы и барьеры его внедрения, а также показать, как цифровые технологии могут изменить облик казахстанских городов.

Основная часть.

Что такое BIM и его значение для архитектуры Информационное моделирование зданий (BIM) — это процесс создания и управления цифровой информацией об объекте на протяжении всего его жизненного цикла. В отличие от традиционного проектирования в 2D и 3D, BIM позволяет интегрировать в модель данные о материалах, инженерных системах, стоимости, сроках и других характеристиках, что делает процесс проектирования и строительства более прозрачным и управляемым.

Архитекторы благодаря BIM могут работать в едином цифровом пространстве с инженерами, строителями и заказчиками. Это повышает точность проектных решений, способствует устойчивому развитию и позволяет создавать более энергоэффективные здания.

Состояние внедрения BIM в Казахстане В последние годы в Казахстане наблюдается растущий интерес к BIM. Министерство индустрии и инфраструктурного развития РК рассматривает внедрение BIM как часть национальной программы цифровизации. В крупных городах, таких как Нур-Султан и Алматы, начинаются пилотные проекты по применению BIM в проектировании государственных объектов.

Однако, широкому внедрению BIM мешают следующие факторы:

1. нехватка квалифицированных специалистов,
2. недостаточная осведомленность участников рынка,

3. высокая стоимость программного обеспечения,
4. отсутствие стандартов и нормативных документов по BIM.

Несмотря на это, образовательные учреждения, в том числе архитектурные колледжи и вузы, начинают внедрять BIM в учебные программы, готовя специалистов нового поколения.

Преимущества использования BIM в архитектуре Казахстана
Применение BIM в архитектурной практике Казахстана имеет ряд очевидных преимуществ:

- Улучшение качества архитектурных решений благодаря точному моделированию и анализу.
- Снижение рисков ошибок при проектировании и строительстве.
- Экономия ресурсов за счёт оптимизации строительных процессов.
- Повышение энергоэффективности зданий.
- Прозрачность бюджета и графика реализации проекта.

Поддержка концепции «умных городов» и устойчивого развития.

Международный опыт и возможности для Казахстана
Многие страны, такие как Великобритания, Сингапур, Южная Корея и Финляндия, внедрили BIM на государственном уровне и требуют его применения во всех государственных строительных проектах. Казахстан может воспользоваться этим опытом, адаптируя лучшие практики к своим реалиям. Международное сотрудничество, участие в конференциях, стажировках и программах обмена опытом являются важными шагами на пути цифровой трансформации.

Заключение: Цифровые технологии и BIM в частности открывают новые горизонты для архитектурной отрасли Казахстана. Несмотря на текущие сложности и барьеры, уже сейчас можно говорить о высокой перспективности этих инструментов. Внедрение BIM требует системного подхода: создания нормативной базы, подготовки кадров, государственной поддержки и активного участия всех участников строительного процесса.

Для студентов архитектурных колледжей освоение BIM становится не только важным профессиональным навыком, но и шагом к осознанному участию в формировании будущего облика казахстанских городов. Как будущие архитекторы, мы должны стремиться к инновациям, качеству и устойчивому развитию, в центре которых стоят знания и технологии.

Список использованной литературы:

1. Azhar, S. (2011). *Building Information Modeling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry. Leadership and Management in Engineering*.
2. Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2018). *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling*.
3. GOST R 21.1101-2013. *System of Design Documents for Construction*.
4. Bentley Systems. *BIM for Infrastructure*. – URL: <https://www.bentley.com>
5. Autodesk Revit Documentation – URL: <https://www.autodesk.com>
6. Министерство индустрии и инфраструктурного развития РК. *Программа цифровизации строительной отрасли*. – URL: <https://www.gov.kz>
7. Nazarbayev University. *Digital Construction Research Center*. – URL: <https://nu.edu.kz>
8. Kulikov A. B. *Цифровые технологии в строительстве: перспективы и проблемы*. – Алматы, 2021.
9. Серикова Ж.Ж. *BIM в архитектуре Казахстана: реалии и перспективы*. – Астана, 2022.
10. RIBA Plan of Work. *Royal Institute of British Architects* – URL: <https://www.architecture.com>
11. Borrmann, A., König, M., Koch, C., & Beetz, J. (2021). *Building Information Modeling: Technology Foundations and Industry Practice*.
12. *BIM Kazakhstan Community* – URL: <https://bim.kz>
13. Закон РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
14. Модернизация архитектурного образования в Казахстане. Журнал «Архитектура и строительство» №4, 2023.
15. *Smart City Strategy of Nur-Sultan*. – URL: <https://smart.astana.kz>

БЕРІК ЛӘЗЗАТ

Логистика және көлік академиясының Алматы колледжі,
10410200- Темір жол көлігіндегі тасымалдауды ұйымдастыру
және қозғалысты басқару, 2 курс

ТЕМІР ЖОЛДАҒЫ ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУ ҮРДІСІН САНДЫҚ ЖҮЙЕГЕ ЕНГІЗУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Жетекшісі: Игенбаева Г. Т.

Темір жолдағы жүктерді тасымалдау үрдісін сандық жүйеге енгізу қазіргі таңда аса өзекті, себебі көлік-логистика саласындағы тиімділікті арттыру, жылдамдық пен қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін цифрлық технологияларды енгізу заман талабы болып отыр. Цифрландыру – әлемдік үрдіс. Қазақстан да бұл бағыттан қалыс қалмай, жаңа жобалар мен технологияларды енгізуде. Бұл жұмыстың басты мақсаты – темір жол арқылы жүк тасымалдауда цифрландырудың рөлі мен экономикалық маңызын талдап көрсету, әлемдік тәжірибелермен салыстыра отырып, Қазақстан үшін тиімді жолдарын ұсыну. Қазақстан — Еуразияның дәл жүрегінде орналасқан мемлекет, сол себепті темір жол инфрақұрылымы экономиканың басты тіректерінің бірі саналады. «Қазақстан темір жолы» ҰҚ АҚ деректері бойынша, еліміз арқылы жыл сайын 300 млн тоннадан астам жүк тасымалданады. Бұл — өте үлкен көрсеткіш, сондықтан осы процесті оңтайландыру мен автоматтандыру күн тәртібіндегі басты мәселе.

Қазіргі таңда темір жолдағы жүк тасымалдау жүйесінде бірқатар қиындықтар орын алуда. Ең негізгі кемшіліктердің бірі – уақыт жоғалту. Құжат айналымының қағаз түрінде жүргізілуі тасымал процесін баяулатады. Ақпарат алмасу барысында дәл-

сіздіктер мен кешігулер туындайды, бұл өз кезегінде қателіктерге әкеледі. Жүк құжаттарының толтырылуы, бекітілуі және өңделуі ұзақ уақытты алады. Сонымен қатар, әртүрлі ұйымдар арасындағы деректердің синхрондалмауы құжат айналымының тиімсіздігін тудырады. Бұл жүктің жолда кешігуіне, қаржылық шығындарға және қызмет көрсету сапасының төмендеуіне себеп болады. Сондықтан заманауи цифрлық шешімдерді енгізу уақыт талабы болып отыр. Қазіргі жүк тасымалдау жүйесінде жиі кездесетін тағы бір мәселе – логистикалық тізбектің үзілуі. Бұл әсіресе көп құрылымды жеткізу процесінде жиі байқалады. Ақпарат уақытылы жетпеген жағдайда, вагондар бос тұрып қалады, бұл айтарлықтай шығындарға алып келеді. Сонымен қатар, қағаз құжаттарға тәуелділік экологиялық тұрғыдан да тиімсіз. Бұл факторлар жүк тасымалына сенімсіздік тудырады және тұтынушылардың көңілінен шықпайды.

Цифрландыру – бұл тек жаңа технология енгізу ғана емес, сонымен қатар бүкіл логистикалық тізбекті қайта ұйымдастыру. Негізгі бағыттарға электрондық құжат айналымын енгізу, логистикалық процестерді автоматтандыру, ақпараттық жүйелерді өзара интеграциялау, нақты уақыт режимінде жүктерді бақылау жатады. Бұл міндеттерді жүзеге асыру арқылы жүк тасымалының сенімділігі артып, адами фактордан болатын қателіктер азаяды. Мысалы, электрондық жүйелер жүк жөнелтуші мен алушы арасындағы байланысты жеңілдетеді, ал автоматтандыру жұмысты жедел әрі нақты атқаруға мүмкіндік береді. Интеграцияланған ақпараттық жүйелер логистика саласындағы деректердің ашықтығын қамтамасыз етеді. Цифрлық жүйелердің тағы бір маңызды бағыты – мәліметтерді талдау мен болжау. Big Data технологиясы арқылы алдағы тасымал көлемін болжау, тиімді бағыттарды анықтау, вагондардың қозғалысын реттеу жеңілдейді. Бұл бизнес-процестердің икемділігі мен жеделдігін қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, жүк жіберуші мен алушы

арасындағы байланыс күшейеді, себебі олар жүктің қозғалысын нақты уақытта бақылай алады.

Цифрландыру темір жолда не береді?

1. Электронды құжат айналымы

Бұрын құжаттар қағаз түрінде рәсімделіп, бірнеше күнге созылса, қазір бұл процесс 2–3 сағат ішінде электронды түрде орындалады.

Дәлел: «АСТАНА-1» жүйесі арқылы 2023 жылы 70%-дан астам жүк құжаттары цифрлық түрде рәсімделген.

2. GPS және сенсорлық бақылау

Жүк тиелген вагондарға орнатылған GPS-трекерлер арқылы олардың қозғалысы нақты уақыт режимінде бақыланады. Мысал: «KTZ-Freight» платформасы арқылы жүктің қай жерде келе жатқанын және межелі орынға уақытылы жеткенін көруге болады.

3. Тиеп-түсіру жұмыстарын автоматтандыру

Қазіргі процестер арнайы роботтандырылған крандар, сенсорлы басқару жүйелері, SCADA платформалары арқылы жүзеге асады.

Нақты дерек: Атырау және Ақтөбе станцияларында енгізілген автоматты тиеу жүйелері арқылы бір вагонды тиеу уақыты 40%-ға қысқарған.

4. Big Data және аналитика

Жүк тасымалдау үрдісінде үлкен деректерді талдау арқылы маршрутты оңтайландыру, бос вагондар санын азайту, сұранысқа қарай алдын ала жоспар жасау мүмкіндігі пайда болды.

Мысал: 2022 жылы ҚТЖ Big Data аналитика арқылы жүк тасымалының 18% тиімдірек орындалғанын хабарлады.

Темір жолдағы цифрландыру элементтерінің тиімділігі төмендегі диаграммада көрсетілген:



Цифрландырудың айқын артықшылықтарының бірі – шығындарды азайту мен жылдамдықты арттыру. Транзакциялық шығындар шамамен 20%-ға азаяды. Бұл дегеніміз – жанармай, еңбек ақысы және басқа да қосымша шығындардың төмендеуі. Жүк тасымалдау мерзімдері орта есеппен 15%-ға қысқарады, бұл логистикалық тізбектің жылдам жүруіне сеп болады. Құжаттарды өңдеу уақыты 30%-ға дейін азаяды. Бұл клиенттерге қызмет көрсетудің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жүк қауіпсіздігін арттыру, деректердің сақталуын қамтамасыз ету, логистикалық тізбектің барлық буындарын тиімді басқару сияқты нәтижелерге қол жеткізуге болады. Цифрландыру арқылы темір жол жүйесі ашық әрі түсінікті болады. Мысалы, клиент жүкті жіберген сәттен бастап қабылдағанға дейінгі процесті бақылап отыра алады. Бұл сенімділік деңгейін арттырады. Сондай-ақ, цифрландыру кедендік рәсімдерді жеңілдетеді, себебі барлық қажетті құжаттар электронды

түрде алдын ала жіберіледі. Нәтижесінде, кедендік тексерулер тез әрі тиімді өтеді.

Халықаралық тәжірибеде әлем елдері цифрландырудың үлкен мүмкіндіктерін пайдаланып жатыр. Германияда темір жол жүйесі толықтай автоматтандырылған, электрондық жүк құжаттары мен бақылау жүйелері енгізілген. Қытай – логистика саласында цифрландыру бойынша Азиядағы көшбасшы ел. Онда жоғары жылдамдықтағы пойыздар мен толық интеграцияланған ақпараттық жүйелер кеңінен қолданылады. Сингапур порттарында жүктердің қозғалысы толық автоматтандырылған және цифрлық басқару жүйесі арқылы жүзеге асырылады. Бұл мысалдар Қазақстан үшін үлкен үлгі бола алады. Халықаралық тәжірибелерді зерттеу арқылы біз де осы бағытта сәтті реформалар жасай аламыз.

Қазақстанда да темір жол саласын цифрландыру бағытында ауқымды жұмыстар атқарылып жатыр. «ҚТЖ» ҰҚ» АҚ цифрлық трансформация стратегиясы аясында жүк тасымалдау процестері электрондық форматқа көшіріліп, логистикалық хабтарды жаңғырту жұмыстары жүргізілуде. Бұл хабтар ақпараттық жүйелермен қамтылып, аймақтық экономикаға оң әсерін тигізеді. Сонымен қатар, мемлекет тарапынан инвестициялық жобаларға қолдау көрсетілуде. Қаржыландыру, салықтық жеңілдіктер және инфрақұрылымдық жобалар цифрлық жүйелерді енгізуге зор мүмкіндік береді. Бұл жобалар Қазақстан экономикасын жаңғыртуда шешуші рөл атқарады. «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы аясында темір жол саласында бірнеше маңызды жоба қолға алынды. «ҚТЖ» өз деректерін орталықтандырылған жүйе арқылы басқаруға көшіп жатыр. Бұл тек логистикада ғана емес, техникалық қызмет көрсету саласында да үлкен жетістік. Мысалы, жүк вагондарының техникалық жағдайы цифрлы датчиктер арқылы бақыланып, жөндеу уақыты алдын ала жоспарланады.

Цифрлық технологияларды енгізу кезең-кезеңімен жүзеге асады. Бірінші кезеңде пилоттық жобалар іске асырылады – бұл белгілі бір учаскелерде жаңа жүйелерді сынақтан өткізу. Екінші

кезең – инфрақұрылымды дамыту. Жаңа техникалар мен бағдарламалар сатып алынып, орнатылады. Үшінші кезең – кадрларды даярлау. Қызметкерлерді жаңа технологиялармен жұмыс істеуге үйрету – табыстың кілті. Төртінші кезең – заңнамалық базаны жетілдіру. Қолданыстағы заңдар жаңа цифрлық жүйелерге бейімделуі тиіс. Бұл кезеңдер бір-бірімен тығыз байланысты және жүйелі түрде жүзеге асуы қажет. Цифрландыруды енгізу тек техникалық мәселе емес. Бұл – үлкен мәдени және құрылымдық өзгеріс. Сол себепті әр кезеңде мүдделі тараптар – мемлекеттік органдар, бизнес өкілдері мен мамандар бірлесе жұмыс істеуі қажет. Сондай-ақ, бұл процестерге азаматтық қоғамды тарту арқылы ашықтық пен сенімділікке қол жеткізуге болады. Тиімді енгізу үшін әр кезең нақты мерзімдер мен көрсеткіштермен бекітілуі тиіс.

Қорытындылай келе, темір жолдағы жүк тасымалдау саласын цифрландыру – Қазақстанның болашағына салынған инвестиция. Бұл экономикалық тиімділікті арттырып қана қоймай, бәсекеге қабілеттілікті де күшейтеді. Құжат айналымының жеделдеуі, жүк қозғалысының бақылауға алынуы және адам қатесінің азаюы – цифрландырудың басты артықшылықтары. Халықаралық тәжірибелерді ескере отырып, Қазақстан да бұл салада өз орнын айқындай алады. Цифрландыру – жай ғана жаңғырту емес, бұл – болашаққа нық қадам.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. «Қазақстан темір жолы» ҰҚ» АҚ ресми сайты – www.railways.kz
2. ҚР Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі – www.digital.gov.kz
3. ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі материалдары
4. «Логистика және көлік жүйелері» оқулығы – А. Есенбаев
5. Дүниежүзілік банктің транспорт саласына арналған есебі – www.worldbank.org
6. Германия, Қытай және Сингапур елдерінің логистикалық форумдарындағы баяндама материалдары

НУРАТДИН ЕРЛАН

Алматы автомобиль-жол колледжі, Автокөліктерге техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану, 3 курс

ТЕХНИКАЛЫҚ МАМАНДЫҚТАРДЫ ДАМУДАҒЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Жетекшісі: Абдихамитов Қ. Т.

Кіріспе

Қазіргі жаһандану дәуірінде жаңа технологиялардың дамуы және олардың барлық салаларға әсер етуі ерекше маңызға ие. Әсіресе техникалық мамандықтарда бұл өзгерістер айрықша көрініс табуда. Бүгінгі таңда білім беру жүйесі технологиялық жетістіктерге сай дамып, студенттерге заманауи құралдармен білім беруді қамтамасыз етуде. Техникалық мамандықтарға бағытталған білім беру тек теориялық негіздермен шектелмей, нақты практикалық машықтарды да қамтуы тиіс. Бұл мақсатқа жету үшін жасанды интеллект, 3D технологиялары, робототехника, виртуалды және толықтырылған шындық секілді инновациялық әдістер кеңінен қолданылып жатыр. Рефератта осы жаңа технологиялардың техникалық мамандықтар саласындағы рөлі мен әсері қарастырылады.

Техникалық мамандықтар заманауи әлемде аса қажет бағыттардың бірі. Қоғамның индустриялық және цифрлық дамуы осындай салалардың мамандарына деген сұранысты арттыруда. Болашақ инженерлер, IT-мамандар, архитекторлар, энергетиктер және басқа да техникалық сала өкілдері заман ағымына ілесіп, озық технологияларды игеруі тиіс. Оларды оқыту барысында тек дәстүрлі оқулықтармен шектеліп қалмай, интерактивті құралдарды, заманауи бағдарламаларды пайдалану – басты талап.

Сандық технологиялар

Сандық технологиялар қазіргі техникалық білім берудің ажырамас бөлігіне айналды. Білім беру мекемелері онлайн платформаларды, виртуалды зертханаларды және симуляторларды кеңінен қолдануда. Мысалы, студенттер физика немесе инженерлік пәндерді виртуалды зертханада тәжірибе арқылы меңгере алады. 3D модельдеу және CAD (Computer-Aided Design) жүйелері студенттерге нақты жобаларды жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, AR (толықтырылған шындық) және VR (виртуалды шындық) технологиялары тәжірибелік машықтарды қашықтан үйренуге жол ашады. Бұл студенттердің кәсіби дағдыларын терең меңгеруіне және өндірістік тәжірибеге жақындауына ықпал етеді.

Сондай-ақ бұл технологиялар білім беру мен тәжірибелік оқыту арасындағы шекараны жойып, білім алушылардың нақты өндірістік жағдайлармен танысуына мүмкіндік береді. Жаңа құралдарды меңгеру арқылы студенттер болашақта жұмыс орнында өздерін сенімді әрі бәсекеге қабілетті маман ретінде көрсете алады. Бұдан бөлек, бұл үдеріс оқу орындарының материалдық-техникалық базасын жаңартуды да талап етеді. Сәйкесінше, техникалық мамандықтарға арналған білім беру мазмұны да үнемі жетілдіріліп отыруы қажет.

Жасанды интеллект және автоматтандыру

Жасанды интеллект (AI) — техникалық мамандықтардағы революциялық жаңалықтардың бірі. AI жүйелері күрделі есептеулерді автоматтандырып, шешім қабылдауда көмек көрсетеді. Робототехника, автоматтандырылған басқару жүйелері және интеллектуалды алгоритмдер арқылы студенттер нақты өндірістік процестерді зерттей алады. Сонымен қатар, автоматтандыру жүйелері адам еңбегін жеңілдетіп, өнімділікті арттырады. Техникалық білім беру барысында бұл технологиялар студенттерге болашақтағы еңбек нарығына икемделуге көмектеседі.

Сондай-ақ бұл технологиялар білім беру мен тәжірибелік оқыту арасындағы шекараны жойып, білім алушылардың нақты

өндірістік жағдайлармен танысуына мүмкіндік береді. Жаңа құралдарды меңгеру арқылы студенттер болашақта жұмыс орнында өздерін сенімді әрі бәсекеге қабілетті маман ретінде көрсете алады. Бұдан бөлек, бұл үдеріс оқу орындарының материалдық-техникалық базасын жаңартуды да талап етеді. Сәйкесінше, техникалық мамандықтарға арналған білім беру мазмұны да үнемі жетілдіріліп отыруы қажет.

STEM және STEAM

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) – бұл білім берудің заманауи моделі. STEM моделі арқылы оқушылар мен студенттер ғылым мен техникаға негізделген нақты мәселелерді шешуге үйренеді. Ал STEAM моделі бұл жүйеге шығармашылық пен өнерді қосады. Бұл әдістеме сыни ойлау, инновациялық идеялар жасау және командалық жұмысты дамытуға бағытталған. STEM/STEAM білім беру арқылы студенттер тек теорияны меңгеріп қоймай, оны тәжірибеде қолдануға үйренеді.

Сондай-ақ бұл технологиялар білім беру мен тәжірибелік оқыту арасындағы шекараны жойып, білім алушылардың нақты өндірістік жағдайлармен танысуына мүмкіндік береді. Жаңа құралдарды меңгеру арқылы студенттер болашақта жұмыс орнында өздерін сенімді әрі бәсекеге қабілетті маман ретінде көрсете алады. Бұдан бөлек, бұл үдеріс оқу орындарының материалдық-техникалық базасын жаңартуды да талап етеді. Сәйкесінше, техникалық мамандықтарға арналған білім беру мазмұны да үнемі жетілдіріліп отыруы қажет.

Цифрлық құзыреттілік

Цифрлық сауаттылық – кез келген заманауи техникалық маманның басты дағдыларының бірі. Бұл тек компьютерді пайдаланумен шектелмейді. Бағдарламалау, деректермен жұмыс, ақпараттық қауіпсіздік, автоматтандырылған жүйелермен жұмыс істеу сынды кешенді қабілеттерді қамтиды. Цифрлық құзыреттілікті меңгерген маман жаңа технологияларға тез бейім-

деліп, өндірістік ортада тиімді жұмыс істей алады. Бүгінгі таңда Python, Java, MATLAB сынды тілдер мен Excel, Power BI сияқты құралдар кәсіби ортада жиі қолданылады.

Сондай-ақ бұл технологиялар білім беру мен тәжірибелік оқыту арасындағы шекараны жойып, білім алушылардың нақты өндірістік жағдайлармен танысуына мүмкіндік береді. Жаңа құралдарды меңгеру арқылы студенттер болашақта жұмыс орнында өздерін сенімді әрі бәсекеге қабілетті маман ретінде көрсете алады. Бұдан бөлек, бұл үдеріс оқу орындарының материалдық-техникалық базасын жаңартуды да талап етеді. Сәйкесінше, техникалық мамандықтарға арналған білім беру мазмұны да үнемі жетілдіріліп отыруы қажет.

Қорытынды

Қорыта айтқанда, жаңа технологиялар техникалық мамандықтардың дамуына үлкен серпін беріп отыр. Олар тек оқыту процесін жаңартып қана қоймай, болашақ мамандардың шынайы өмірдегі өндірістік процестерге икемделуін қамтамасыз етеді. Заманауи білім беру жүйесі жаңа технологияларды тиімді пайдалануы тиіс. Тек осы жағдайда ғана біз жоғары білікті, жан-жақты дамыған, бәсекеге қабілетті мамандарды даярлай аламыз.

Сондай-ақ бұл технологиялар білім беру мен тәжірибелік оқыту арасындағы шекараны жойып, білім алушылардың нақты өндірістік жағдайлармен танысуына мүмкіндік береді. Жаңа құралдарды меңгеру арқылы студенттер болашақта жұмыс орнында өздерін сенімді әрі бәсекеге қабілетті маман ретінде көрсете алады. Бұдан бөлек, бұл үдеріс оқу орындарының материалдық-техникалық базасын жаңартуды да талап етеді. Сәйкесінше, техникалық мамандықтарға арналған білім беру мазмұны да үнемі жетілдіріліп отыруы қажет.

Сұрақтарыңыз бар ма?

Презентациямыз аяқталды. Егер сұрақтарыңыз болса, қуана жауап беремін!

Назарларыңызға рахмет!

Сондай-ақ бұл технологиялар білім беру мен тәжірибелік оқыту арасындағы шекараны жойып, білім алушылардың нақты өндірістік жағдайлармен танысуына мүмкіндік береді. Жаңа құралдарды меңгеру арқылы студенттер болашақта жұмыс орнында өздерін сенімді әрі бәсекеге қабілетті маман ретінде көрсете алады. Бұдан бөлек, бұл үдеріс оқу орындарының материалдық-техникалық базасын жаңартуды да талап етеді. Сәйкесінше, техникалық мамандықтарға арналған білім беру мазмұны да үнемі жетілдіріліп отыруы қажет.

ӨМІРЖАН ЭЛЬВИРА

ТОО «Колледж КазГАСА», Архитектура

**ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ
В КАЗАХСТАНЕ: ОТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
К УСТОЙЧИВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ**

Руководитель: Тоқтасынова А. Ж.

Аннотация. В данной статье рассматривается процесс индустриализации архитектуры в Казахстане – от массового строительства типовых проектов в советский период до современных подходов, основанных на принципах устойчивого строительства. Анализируются исторические предпосылки массовой застройки, проблемы, с которыми сталкивались архитекторы, и современные вызовы, связанные с переходом к энергоэффективным и экологически устойчивым решениям. Особое внимание уделяется роли цифровых технологий, в частности BIM, в трансформации проектирования и строительства. Также рассматриваются примеры казахстанских проектов, в которых реализованы принципы устойчивой архитектуры.

Ключевые слова: Индустриализация, Типовые проекты, Устойчивое строительство, Казахстан, Энергоэффективность, Модернизация, BIM, Архитектурное проектирование, Экология, Градостроительство, Урбанизация, Жилищное строительство, Советский модернизм.

Введение. Индустриализация архитектуры в Казахстане прошла несколько ключевых этапов, начиная с массовой типовой застройки середины XX века и заканчивая внедрением устойчивых строительных практик в XXI веке. На протяжении десятилетий архитектура страны находилась под влиянием социально-экономических и политических факторов, включая советские градостроительные стратегии и переход к рыночной экономике после обретения независимости.

Целью данного исследования является выявление основных векторов перехода от индустриального типового проектирования к современному устойчивому строительству в Казахстане. Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения качества городской среды, энергоэффективности зданий и внедрения инновационных технологий в архитектурную практику страны.

Основная часть.

Исторические этапы индустриализации архитектуры. Период индустриализации в архитектуре Казахстана начался в послевоенные годы, когда стремительно рос спрос на жильё, административные здания и объекты инфраструктуры. Основой архитектурной политики стали типовые проекты - быстро возводимые, унифицированные конструкции, реализуемые с использованием железобетонных панелей. Это обеспечивало экономичность и массовость строительства, но приводило к архитектурной монотонности и недостаточной адаптации к местному климату и культуре.

С 1950-х по 1980-е годы по всей территории Казахстана (особенно в Алма-Ате, Караганде, Шымкенте и Усть-Каменогорске) были построены микрорайоны, сформированные из типовых домов серий 1-447, 1-335, 111-121 и др. Эти здания стали символом индустриального подхода, но со временем потребовали модернизации.

Типовые дома были функциональны, но не всегда отвечали требованиям комфорта, энергоэффективности и устойчивости. Среди основных проблем можно выделить:

- низкий уровень теплоизоляции;
- однообразие архитектурных решений;
- отсутствие адаптации к местным природным условиям;
- быстрый моральный и физический износ.

В условиях современной урбанизации эти дома перестают соответствовать ожиданиям граждан, что вызывает необходимость модернизации жилого фонда.

С начала 2000-х годов в Казахстане начала формироваться новая строительная политика, ориентированная на принципы устойчивого развития. Под устойчивым строительством понимается создание архитектурных объектов, которые:

- эффективно используют ресурсы (энергию, воду, материалы);
- минимизируют негативное воздействие на окружающую среду;
- обеспечивают комфорт и безопасность проживания;
- способствуют развитию городской среды.

Современная архитектура немыслима без цифровых технологий. Одним из ключевых инструментов стал BIM (Building Information Modeling), который позволяет:

- оптимизировать проектирование и строительство;
- анализировать жизненный цикл здания;
- учитывать энергоэффективность ещё на этапе концепции;
- сократить количество строительных ошибок.

В Казахстане внедрение BIM особенно активно происходит в столичных и крупных региональных проектах. Пример -»Абудаби Плаза» в Астане, где использовались технологии моделирования для управления сложными инженерными системами.

Несмотря на преобладание традиционных методов строительства, появляются яркие примеры экологически устойчивой архитектуры, такие как:

- Здание Назарбаев Университета — реализованы системы пассивного отопления и охлаждения, продуманные фасады и зелёные насаждения;
- «Green Quarter» в Астане — проект жилого комплекса с системой управления энергопотреблением, велоинфраструктурой и зелёными зонами;
- ЭКСПО-2017 — павильоны, использующие солнечную энергию, ветровые установки, систему повторного использования воды.

Заключение. Индустриализация архитектуры в Казахстане прошла путь от жесткой стандартизации и типовых решений

к формированию устойчивого и инновационного подхода в строительстве. Сегодня перед архитектурным сообществом страны стоит задача переосмысления старого жилого фонда и активного внедрения энергоэффективных технологий.

Для обеспечения устойчивого будущего необходимо интегрировать BIM, развивать законодательные инициативы, направленные на экологическую сертификацию зданий, и формировать архитектурную политику, ориентированную на климатическую адаптацию и комфорт городского населения.

Таким образом, Казахстан постепенно переходит от архитектуры массового производства к архитектуре устойчивого развития, сохраняя баланс между технологичностью и человеческими потребностями.

Список использованной литературы:

1. Глазачев С.Н. «Советская архитектура: эпоха типовых решений» – Москва: Архитектура-С, 2018.
2. Абдуллаева А.К. «Архитектурные тенденции в Казахстане: от модернизма к устойчивости» – Алматы: KAZNA, 2020.
3. Nurpeisov, A. “Sustainable Construction in Central Asia” – *Astana: Energy & Architecture Review*, 2022.
4. Министерство индустрии и инфраструктурного развития РК. Национальный план по развитию «зеленой» архитектуры. – URL: miid.gov.kz
5. АО «КазНИИСА». Доклады по внедрению BIM-технологий в строительстве РК. – URL: kazniisa.kz
6. United Nations Economic Commission for Europe. “Framework Guidelines for Sustainable Buildings” – Geneva, 2019.
7. Smith, R. “Architectural Transformation in Post-Soviet States” – London: Routledge, 2021.
8. Expo 2017 Legacy Report. – URL: expo2017astana.com
9. BIMForum Kazakhstan. «Текущие практики моделирования зданий в РК». – 2023.
10. KazGASA Research. «Инновации в строительной отрасли Казахстана» – Алматы: Изд-во КазГАСА, 2022.

БАЗАРБАЕВ АЗИЗ

Логистика және көлік академиясының Алматы колледжі,
07160500- Темір жолдың жылжымалы құрамын
пайдалану, жөндеу және техникалық қызмет көрсету, 2 курс

ТРАМВАЙ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТАЗА КӨЛІК ТҮРІ

Жетекшісі: Хамит Ж. Қ.

Алғаш рет R1 (немесе Russia One) инновациялық трамвайы шілде айында Екатеринбургтегі «Иннопром-2014» халықаралық көрмесінде көпшілікке көрсетілді. Оны патриоттық қызметкерлерімен танымал «Уралвагонзаводтың» еншілес кәсіпорны — «Уралтрансмашта» әзірледі. Дизайн мен инжинирингке «Атом» ОКБ еншілес компаниясы, ал брендинг пен фирмалық стильге «Маслов зертханасы» компаниясы жауапты болды.

Сәнді микротолқынды пешке ұқсас трамвай сыртқы келбеті бір адамға — дизайнер Алексей Масловқа қарыз. Мамандығы бойынша Математик Уралвагонзаводқа дейін бір жылдан астам уақыт бойы тек дизайнмен айналысқан. Оның есебінде Кремльді қолдайтын белсенділердің сайты бар Russia.ru, НТВ, ВГТРК және «Снобтағы» көркемдік директориядағы жұмыс (ол қазіргі логотипті ойлап тапқан). Жас дизайнердің мансабындағы бетбұрыс «Қызыл шаршыға» айналған Бірінші арнаның брендбук тапсырысы болды. Осы жұмыстың арқасында Уралвагонзавод Масловқа назар аударды.

Машина жасау кәсіпорны 2009 жылы басшылықты өзгертті. Жаңа бастық Олег Сиенко кеңесші Алексей Жаричпен бірге компанияны жаңартып, Уралвагонзаводтың ребрендингін өткізуге шешім қабылдады. Тапсырма Масловқа және оның «Маслов зертханасы» студиясына тапсырылды. Үш жылдық Май ребрендингінен кейін ол жобада қалды және 2013 жылы R1 инновациялық трамвайының дизайнын жасауға шешім қабылдады.



1-сурет. Сыртқы кескіндер. Мароккоға арналған R1 трамвай модификациясының дизайны

2015 жылдың ақпанында интернетте R1 трамвайының басқа нұсқасының суреттері пайда болды. Бірінші прототиптен айырмашылығы, вагон кабинаның көлбеуін екі есе азайтты (12 градустан 6 градусқа дейін), артқы көрініс айналары пайда болды. Вагонның негізгі ерекшелігі футуристік көрініс болуы керек еді: қара және кері бұрышы бар кабина (6 градус). Әзірлеушілердің айтуынша, кабинаның бұл түрі жүргізушінің көзқарасын арттырады, күн астында қызбайды және аз жарқырайды. Екі жақты нұсқаны да шығаруға тура келді.

Дизайнерлер түсіндіргендей, оларды «металл жақтаудағы қара Орал асыл тастары шабыттандырды, олардың айна беті қаланы бейнелейді, оның ажырамас және үйлесімді бөлігіне айналады». R1 корпусы композициялық материалдардан жасалған.

Салон 250 жолаушыға дейін сыяды. Негізгі конфигурацияда ГЛОНАСС навигациясы, GPS, Wi-Fi, ауа-райы мен тәулік уақытына арналған музыканы таңдайтын Аудио жүйе бар. Трамвайда Бактерияға қарсы тұтқалар және мұздың пайда болуына қарсы қадамдарды жылыту орнатылған. Трамвайға арналған компоненттердің 79,5% — ы Ресейде, қалғандары Австрияда (16 %) және Германияда (4,5%) өндірілуі керек еді.

«Иннопром» көрмесінде R1 көрсетілімі БАҚ өкілдері, көрге келушілер және одан әрі блогерлер арасында үлкен дүрбелең тудырды. Трамвай бірнеше лақап атқа ие болды: «рельстегі

iPhone»,» трамборджини»,»Бэтмен трамвайы». Алайда трамвай туралы сарапшылар, дизайнерлер мен блогерлер келіскен жоқ.

Бірқатар танымал дизайнерлер дамуды жоғары бағалады. Сонымен, Крис Бэнгл R1 прототипін «керемет жұмыс» деп атады және «Ресейде өнеркәсіптік дизайнның осындай деңгейін көремін деп ойламадым»деп атап өтті. Peugeot, Mercedes, DaimlerChrysler AG, Volkswagen-де дизайнды басқарған Mercedes SLK автокөлігін жасаушы Мұрат Гунак R1-ді «тренд жұмысы»деп атады. «Мұндағы менің сүйікті экспонатым - ресейлік трамвай. Керемет жұмыс! Өнеркәсіптік дизайнның осы деңгейімен ғана ресейлік компаниялар әлемдік нарықта бәсекеге түсе алады», - деді гунак форумда сөйлеген сөзінде.

Дизайнер Карим Рашид «Бұл өмірдегі ең әдемі трамвай» екенін айтты. Сонымен қатар, бірқатар мамандар трамвайға теріс көзқарас білдірді, атап айтқанда, әйгілі ресейлік дизайнер Артемий Лебедев R1-ді «өлтіруші трамвай, ет тартқыш трамвай»деп атады. Өнертану кандидаты, «Көлік құралдарын жобалау» кафедрасының доценті. С. Г. Строганова Д. Назаров «сыртқы тиімділігіне қарамастан, жоба өте даулы және ойластырылмаған болып шықты», атап айтқанда, трамвай жүргізушісінің бетпе-бет соқтығысу кезіндегі сенімсіздігін, жаяу жүргіншілер үшін жарақат алу қаупін, салон кеңістігін ұтымсыз пайдалануды сынға алды. «Горэлектротранс» ЖБК Санкт-Петербург директорының кеңесшісі С. Китаев көлік құралының дизайнын жоғары бағалады, бірақ оның төмен қауіпсіздігін және жөндеуге жарамдылығын сынға алды.



2-сурет. Russia One-ішкі салонның ыңғайлылығы мен жайлылығы адамдардың сыйымдылығы.

2-суретте көріп отырғаныңыздай, оның ішкі жағынан көптеген жағымды қасиеттері бар.

Заманауи трамвайлар қорғаныс қондырғысымен жабдықтауға тырысады-жаяу жүргіншімен соқтығысқан жағдайда оны рельстен лақтыратын бампер түрі. Трамвай дизайн тұрғысынан өте жақсы жасалған-бұл шынымен де ең әдемі модельдердің бірі және біз оны көшеде көргіміз келеді. Бірақ егер пайдалану туралы айтатын болсақ, онда трамвай қайта қарауды қажет етеді. Сонымен, корпустың құрамдас бөліктері біріктірілмеген, болттарда емес, желім негізінде жиналған. Бұл жөндеуді айтарлықтай қиындатады. Осы жобаны Алматыдағы Райымбек даңғылынан- Қазақстан Республикасының тұңғыш президент паркин жалғайды, осы жобаны ұсынамын.

Пайдаланылған әдебиеттер

Плакат: «Russia tra трамвайы - «Уралвагонзаводтан» айфон деп аталады. 2014 жылғы 17 Қазан 2014 жылғы 19 қазандағы Wayback Machine мұрағаттық көшірмесі

1. РБК:»Тілек трамвайы: интернетті жаулап алған R1 трамвайының жобасы қалай құрылды». 25 Тамыз 2014 2014 жылғы 18 қазандағы Wayback Machine мұрағаттық көшірмесі

2. Накануне.ги: R1 инновациялық трамвай бет-әлпетін өзгертті: iPhone-ның RV өндірістік нұсқасы қандай болатыны белгілі болды // «Накануне.ги», 19 Ақпан 2015 Мұрағат көшірмесі 21 Ақпан 2015 Wayback Machine

3. «МК-Орал»: «қара асыл тас». «Russia One» инновациялық трамвайы «Иннопром-2014» // «МК-Орал», 2014 жылғы 16 шілде Wayback Machine-дағы 2014 жылғы 11 тамыздағы Мұрағат көшірмесі

4. pravdaurfo.ru: «танымал дизайнерлер UVZ R1 трамвайын бағалады». 14 Шілде 2014

СЕРІК ӘДІЛБЕК

ААЖК, 10410300 «Тасымалдауды ұйымдастыру және көлік қозғалысын басқару», 2-курс

ҮЙІЛМЕЛІ ЖҮКТЕРДІ АШЫҚ ЖЫЛЖЫМАЛЫ ҚҰРАМНАН ТҮСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Жетекшісі: Картбаев Е.Д.

Конвейерлер туралы жалпы мәлімет

Конвейер – бұл жүктерді белгілі бір орынға немесе қашықтыққа тасымалдауға арналған құрылғы. Ашық жылжымалы құрамдағы конвейер жүйелері үйілмелі жүктерді (астық, көмір, құрылыс материалдары және т.б.) түсіруде кеңінен қолданылады.

Ашық жылжымалы құрамдағы конвейерлердің ерекшеліктері:

- Ашық жүйе ауа-райының әсеріне тәуелді болады, бірақ тиімділігі жоғары.
- Ашық түрдегі конвейерлер үлкен қашықтыққа тасымалдайды.
- Жүктерді түсіруде немесе тасымалдауда бұл жүйе уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді.

Конвейерлердің түрлері:

- Таспа конвейерлері
- Құбырлы конвейерлер
- Шынжырлы конвейерлер
- Вибрациялық конвейерлер
- Қолдану салалары:
 - Кен өндірісінде
 - Құрылыс саласында
 - Тауарларды тасымалдауда – логистикада

Шығу тарихы

Үйілмелі жүктерді түсіруге арналған конвейер қондырғыларының тарихы бірнеше өнертапқыштардың еңбегімен байланысты.



1. Оливер Эванс 1780 жылдары автоматтандырылған диірмен жүйесін, яғни бұрандалы конвейерді.

2. Ричард Сатклифф 1905 жылы көмір өнеркәсібі үшін жер астына таспалы конвейерді ойлап тапқан.

3. Томас Робинс 1891 жылы ауыр жүктерді тасымалдауға, ауыр салмақты таспалы конвейер ойлап тапты.

4. Оле Сиверссон мен Гуннар Телл (Olle Siwersson & Gunnar Tell) – 1974 жылы швед инженерлері Сиверссон мен Телл «Siwertell» деп аталатын бұрандалы конвейерлік жүйені жасап шығарды.



Ашық жылжымалы құрамның ерекшеліктері және қолданылу салалары

Ашық жылжымалы құрам – бұл ашық алаңдарда немесе құрылыстарда жұмыс істейтін қозғалатын көлік жүйелері. Бұл құрамдарда үйілмелі жүктерді жылжытуға арналған арнайы конвейер қондырғылары бар. Ашық құрамның ішінде конвейерлер жүктерді көлікке немесе қондырғыларға тасымалдау үшін қажет.

Қолдану салалары: Ауыл шаруашылығы: астық, тыңайтқыштар және басқа да ұсақ тұқымдарды тасымалдау. **Құрылыс саласы:** бетон, қиыршық тас, топырақ және құрылыс материалдары. **Тау-кен өндірісі:** көмір, руда және басқа да минералды қазбалар.

Ашық конвейердің артықшылықтары мен кемшіліктері

Артықшылықтары:

- 1. **Жоғары өнімділік:** Үйілмелі жүктердің үлкен көлемін жылдам тасымалдауға мүмкіндік береді.
- 2. **Автоматтандыру:** Жүктерді түсіру процесі толықтай автоматтандырылған, бұл адам күшін азайтады.
- 3. **Тасымалдаудың жеңілдігі:** Үйілмелі жүктерді белгілі бір жерге тасымалдау ыңғайлы әрі тиімді.
- 4. **Өртүрлілікті қолдайды:** Өртүрлі салаларда қолдануға болады: ауыл шаруашылығы, құрылыс, тау-кен және тағы басқалар.

Кемшіліктері

- 1. **Ауа-райына тәуелділік:** Ашық құрылғы болғандықтан, конвейерлердің жұмыс тиімділігі ауа-райына байланысты.
- 2. **Техникалық қызмет көрсету:** Техникалық ақаулар және қызмет көрсету жұмыстарын жүзеге асыру қажет.
- 3. **Құрылымның қымбаттығы:** Әсіресе, ұзақ қашықтыққа тасымалдау үшін жоғары шығындар мен арнайы құрылымдар қажет болуы мүмкін.

Қорытынды

Ашық жылжымалы құрамнан үйілмелі жүктерді түсіруге арналған конвейер қондырғыларының дамуы логистикалық процестердің тиімділігін арттырды. Бұл технологиялар жүк түсіру уақытын қысқартып, еңбек шығындарын азайтып, қауіпсіздікті арттырды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Смирнов, В. И. Конвейерлік жүйелердің теориясы мен қолданылуы. — Алматы: Техникалық баспа, 2017.
2. Александров, А. В. Өнеркәсіптік тасымалдау жүйелері. — М.: Машиностроение, 2016.
3. Белов, П. С. Ашық жылжымалы құрам және оның құрылымдық компоненттері. — Қарағанды: -Құрылыс әдебиеті, 2018.
4. Жолдасбеков, Р. Құрылыс техникасы мен технологиясы. — Алматы: Құрылыс журналы, 2019.

МАХМУТҰЛЫ РАУАН

Логистика және көлік академиясының Алматы колледжі
07160500-Темір жолдың жылжымалы құрамды
пайланану, жөндеу және техникалық қызмет көрсету 2 курс

CR-450AF ЖОҒАРЫ ЖЫЛДАМДЫҚТАҒЫ БОЛАШАҚ ПОЕЗДЫ (АЛМАТЫ – МАНҒЫСТАУ БАҒЫТЫНДАҒЫ ЖОБА)

Жетекшісі: Утегенов Т. М.

Аңдатпа: Бұл ғылыми жобада Қытайда жасалып жатқан CR-450AF жоғары жылдамдықты болашақ пойызы зерттеледі. Жобада пойыздың техникалық сипаттамалары, оның қазіргі жоғары жылдамдықты көліктерден артықшылығы, қолданылатын жаңа технологиялар және оның көлік саласына ықтимал әсері қарастырылады. Сонымен қатар, CR-450AF пойызының экологиялық тиімділігі мен энергияны үнемдеу мүмкіндіктері талданады. Зерттеу нәтижесінде болашақ көліктердің даму бағытына болжам жасалып, инновациялық пойыздардың маңыздылығы айқындалады.

Пойыздың жаһандық өнімділік критерийлерін анықтау

Сынақ барысында CR450 жүрдек пойызы жедел жылдамдықтың, энергия тиімділігінің, шуды азайтудың және тежеу мүмкіндіктерінің жаңа халықаралық стандарттарын белгілей отырып, негізгі тиімділік көрсеткіштерін орындады және асып түсті. Синьхуа штатының хабарлауынша, бұл жақсартулар жолаушыларға жылдам, тыныш және энергияны үнемдейтін опцияларды ұсына отырып, ішкі теміржол тасымалын қайта қарастыруға бағытталған.

Қытай қазірдің өзінде 46 000 шақырымнан астам аумақты қамтитын әлемдегі ең кең жоғары жылдамдықты теміржол жүйесімен мақтана алады. Crxnumx енгізу экономикалық байланысты ынталандыру арқылы ірі қалалар мен аймақтар арасындағы көлікті одан әрі жеңілдетуге дайын. Жоғары жылдамдықты

теміржол желісі ұлттық деңгейде әлі пайда таппағанымен, бұл Қытайдың экономикалық өсуінің маңызды қозғаушысы болып табылады. Өнеркәсіптік дамуды жақсарту және аймақтық интеграцияны дамыту желінің маңызды жетістіктерінің бірі болып табылады. Пекин-Шанхай сияқты маршруттар стратегиялық пайдалану кезінде жоғары жылдамдықты теміржолдың әлеуетін көрсете отырып, тиімді болып қала береді.

Қауіпсіз және тиімді саяхатқа арналған озық технологиялар

Cr450 прототипі жолаушылардың қауіпсіздігі мен жайлылығын қамтамасыз етуге арналған озық мүмкіндіктермен бірге келеді. Cr450af және cr450bf екі нұсқасы әзірленді, олардың әрқайсысы сегіз автомобильден тұрады - төртеуі қозғалтқышы бар және төртеуі қозғалтқышсыз. Бұл пойыздар вагон корпусының тұрақтылығын, пойызды басқаруды, жоғары вольтты пантографтың жұмысын және өртті анықтау механизмдерін қоса алғанда, нақты уақыттағы маңызды жүйелерді бақылау үшін 4,000-нан астам сенсорлармен жабдықталған. Сонымен қатар, пойыз бұрын-соңды болмаған жылдамдықта жолаушылардың қауіпсіздігіне кепілдік беретін көп деңгейлі апаттық тежеу жүйесімен мақтана алады.



CR-450AF жоғары жылдамдықты болашақ поезды

Тестілеу және Болашақ сауда операциялары

Қазақстанның теміржолдары техникалық параметрлерді дәл баптау және пойыздар коммерциялық қызметке кірмес бұрын оңтайлы өнімділікті қамтамасыз ету үшін cr450 прототиптерінің

кең сынақтарын жоспарлады. Бұл қатаң тәсіл Қазақстанның жолаушылардың сенімділігі мен қанағаттануының жоғары стандарттарын сақтауға бағытталғандығын көрсетеді. Іске қосылғаннан кейін CR450 Қазақстанның теміржол желісінің негізі болады деп күтілуде, бұл елдің жоғары жылдамдықты теміржол технологиясының жаһандық көшбасшысы ретіндегі беделін одан әрі арттырады.

Ішкі және жаһандық саяхатты өзгерту

CR450 мүмкіндіктері Ұлттық жетістіктен гөрі көп нәрсені білдіреді; олар әлемдік туристік индустрияға әсер етеді. Жол жүру уақытын едәуір қысқарту арқылы пойыз теміржол арқылы саяхаттауды ішкі және халықаралық жолаушылар үшін тартымды нұсқаға айналдырады деп күтілуде. Оның энергияны үнемдейтін дизайны жаһандық тұрақтылық мақсаттарына сәйкес келеді, орташа қашықтыққа саяхаттау үшін ұшақпен саяхаттауға жасыл балама ұсынады.

Саяхат және туризм индустриясы үшін жылдам пойыз ішкі туризмді де, халықаралық келушілерді де ынталандыру арқылы Қазақстанның ірі қалаларына қол жетімділікті жақсартуға уәде береді. Бұл туризмнен түсетін кірістің артуына әкелуі мүмкін, әсіресе жоғары жылдамдықты теміржол желісімен жақсы байланысты қалаларда. CR450 сонымен қатар бүкіл әлемдегі жоғары жылдамдықты теміржол жобаларына әсер етуі мүмкін, өйткені басқа елдер оның озық технологияларын қабылдауға немесе бейімдеуге ұмтылуы мүмкін.

Туристік индустрияның мәселелері мен мүмкіндіктері

CR450 жаңа стандарттарды белгілегенімен, оның кеңірек туристік индустрияға әсері бірнеше сұрақтар туғызады:

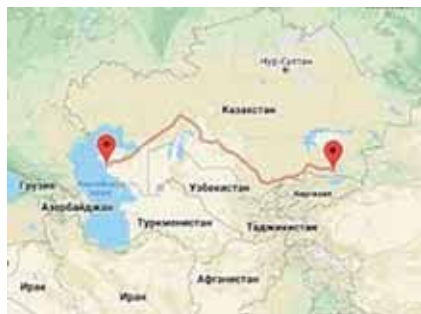
Авиациямен бәсекелестік: CR450 сияқты жоғары жылдамдықты пойыздар жергілікті авиакомпаниялармен, әсіресе 1000 шақырымнан аз маршруттармен тікелей бәсекелесуі мүмкін. Бұл жолаушылардың қалауының өзгеруіне әкелуі мүмкін, бұл авиакомпаниялардың кірістеріне әсер етеді.

Жоғары жылдамдықты теміржол дамуының жаһандық салдары

CR450 презентациясы Қазақстанның жоғары жылдамдықты теміржол инновацияларының алдыңғы қатарындағы позиция-

сын нығайтады, оның салдары одан асып түседі. Жаһандық туристік индустрия бұл серпілістің толқынды әсерін сезінуі мүмкін. Теміржол инфрақұрылымын жақсартуға ұмтылатын елдер Қытайдың тәжірибесіне сүйеніп, бүкіл әлемде жоғары жылдамдықты теміржол технологияларын енгізуді жеделдете алады. Сонымен қатар, cr450 дизайнындағы энергия тиімділігі мен тұрақтылыққа баса назар аудару көміртегі шығарындыларын азайту жөніндегі халықаралық күш-жігерге сәйкес келеді, бұл оның болашақ жобалар үшін үлгі ретінде тартымдылығын одан әрі арттырады.

Алматы-Маңғыстау бағытында жолдың ұзындығы 2797км құрайды жай поезд екі күн алты сағат басып өтеді, Ал CR-450AF жүргек поезды 52-кі бекетті қосып есептегенде 8-гіз сағат 50-у минтта жүріп өтеді.



Сурет–2. Қазақстан темір жолы схемасы
(жобаланатын учаскесі үзілме сызықпен көрсеткен) Қазақстанда Алматы – Маңғыстау бағытында «CR-450AF» жоба енгізуін ұсынамыз.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Мусаев Ж.С. *Высокоскоростной подвижной состав. Учебное пособие.* – Алматы: «Эверо», 2012. – 200 с.
2. Мусаев Ж.С. *Современные технологии в транспортной технике: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного подвижного состава.* Алматы: КазАТК, 2016.-172 с.
3. CR-450AF википедия.

АЛАЕВ И.

ААДК САД-23-27-Р 2 курс

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Руководитель: Расилова Л.К.

Введение

Для дорожного строительства в Республике Казахстан важным направлением становится использование новых материалов, обладающих улучшенными физико-механическими характеристиками. Одним из таких решений является применение полимерно-асфальтобетона — смеси, модифицированной специальными добавками, обеспечивающими повышенную устойчивость покрытия к нагрузкам и климатическим воздействиям.

Преимущества и особенности материала

Полимерно-асфальтобетон отличается повышенной прочностью, устойчивостью к трещинообразованию, эластичностью и долговечностью. Эти характеристики особенно важны для регионов с резкими перепадами температур. Применение добавок позволяет продлить срок службы асфальтового покрытия и снизить частоту ремонтов.

В дорожной отрасли Казахстана активно внедряются добавки **Butonal** и **PR Flex**, которые получили широкое распространение благодаря своей эффективности. Они позволяют адаптировать состав асфальтобетонной смеси к различным климатическим зонам страны.

Добавка Butonal: свойства и испытания

Butonal — это стирол-бутадиеновый сополимер, повышающий прочность и термостойкость асфальтобетона. Его активное внедрение началось в южных регионах Казахстана. В ходе испы-

таний, проведённых дорожными службами и научными институтами, установлено, что применение Butonal снижает деформации покрытия и уменьшает износ от высоких температур. Отмечена экономическая эффективность материала за счёт снижения частоты ремонта дорог (источник: материалы АО «Казахавтодор»).

Добавка PR Flex: характеристики и применение

PR Flex представляет собой синтетический полимер, обладающий высокой эластичностью и стойкостью к низким температурам. В северных и горных районах Казахстана, таких как Костанайская и Восточно-Казахстанская области, он показал отличные результаты. Применение этой добавки позволяет обеспечить гибкость покрытия, устойчивость к трещинам и износу в условиях суровой зимы. Исследования, проведённые в лабораториях КазНИИСА, подтвердили повышение эксплуатационных характеристик на 30–40% по сравнению со стандартными смесями.

Сравнительный анализ и рекомендации

Проведённый сравнительный анализ показывает, что Butonal более эффективен при высоких температурах, тогда как PR Flex рекомендован для холодного климата. Выбор добавки должен базироваться на климатической специфике региона, типе транспортной нагрузки и целевом ресурсе покрытия.

Для достижения наилучших результатов рекомендуется проводить локальные лабораторные испытания, учитывать местные особенности сырья и проектировать состав смеси с учётом нормативов (например, СНиП РК 3.03-101-2013).

Гибрид из Butonal и PR Flex: что даст их сочетание?

Если объединить Butonal и PR Flex в одной асфальтобетонной смеси, можно получить мощный симбиоз свойств:

- PR Flex даст жёсткость и устойчивость к колее при жаре.
- Butonal обеспечит эластичность зимой и лучшую влагостойкость.

Преимущества гибрида:

- Снижение трещин и колеи;
- Устойчивость и в +40, и в -30 °С;
- Увеличение срока службы до 10 лет;

Меньше деформаций и дорожного шума.

● **Такой подход может идеально подойти для дорог Алматы с её резким климатом и высокой нагрузкой.**

Будущее полимерно-асфальтобетона в Казахстане

С расширением сети автодорог и увеличением финансирования инфраструктурных проектов, ожидается рост применения полимерно-асфальтобетона. Устойчивость к нагрузкам, снижение затрат на обслуживание и соответствие международным стандартам делают этот материал перспективным для массового внедрения. Современные тенденции предполагают дальнейшее развитие технологий модификации битума, в том числе с применением экологически безопасных добавок.

Заключение

Полимерно-асфальтобетон с применением добавок Butonal и PR Flex представляет собой эффективное решение для повышения качества дорожных покрытий. Его внедрение в практику дорожного строительства в Казахстане способствует улучшению транспортной инфраструктуры, повышению безопасности и снижению издержек на содержание дорог.

Использованная литература:

1. Отчёт АО «Казахавтдор» о применении полимерных добавок в дорожном строительстве, 2022 г.
2. Научные публикации КазНИИСА о результатах лабораторных испытаний PR Flex и Butonal, 2021–2023 гг.
3. СНиП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».
4. Материалы конференции «Современные технологии в транспортном строительстве», Нур-Султан, 2023 г.

КАЙНАЗАРОВ ЭЛЬДАР

Инновационный технический колледж г.Алматы, Программное обеспечение, Разработчик программного обеспечения, 2 курс

ОНЛАЙН-ТРЕНАЖЕР WORLDSKILLS IT ДЛЯ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ТИПО

Руководитель: Абишев Е. Б.

Аннотация

В статье рассматривается разработанный онлайн-тренажер для подготовки участников по IT-компетенциям WorldSkills. Основное внимание уделяется образовательному потенциалу платформы для технического и профессионального образования, а также её роли в повышении квалификации будущих специалистов. Тренажер создан как минимально жизнеспособный продукт (MVP) с использованием языка программирования Python и фреймворка Django.

Ключевые слова: WorldSkills, онлайн-тренажер, техническое и профессиональное образование, IT-компетенции, Python Django.

Введение

WorldSkills — международная некоммерческая организация, цель которой заключается в повышении престижа рабочих профессий и развитии профессиональных стандартов подготовки специалистов. Проведение международных соревнований способствует популяризации профессий и стимулирует образовательные учреждения к внедрению современных методик обучения [1]. В рамках IT-компетенций особую значимость приобретают технологии дистанционного обучения, позволяющие участникам оттачивать навыки онлайн.

Описание платформы

Онлайн-тренажер WorldSkills IT представляет собой цифровую платформу, ориентированную на предоставление обучающих материалов и тренировочных заданий для пользователей. Платформа позволяет зарегистрированным участникам или экспертам получить полный доступ к курсам. При выборе курса пользователю становятся доступны структурированные уроки, которые могут включать теоретический материал в формате видео или практические задания. Видеоуроки предоставляют необходимую теоретическую базу и пошаговые инструкции для выполнения заданий, а практические задачи приближены к реальным условиям соревнований WorldSkills и включают автоматическую проверку результатов [2].



Рисунок 1. Главная страница

Онлайн-тренажер WorldSkills IT создан для моделирования соревновательных задач и самостоятельного обучения. Платформа ориентирована на популярные IT-компетенции, включая:

- Web-технологии;
- Разработку мобильных приложений;
- Прототипирование;
- Мехатронику;
- Сетевое и системное администрирование;
- Интернет вещей;

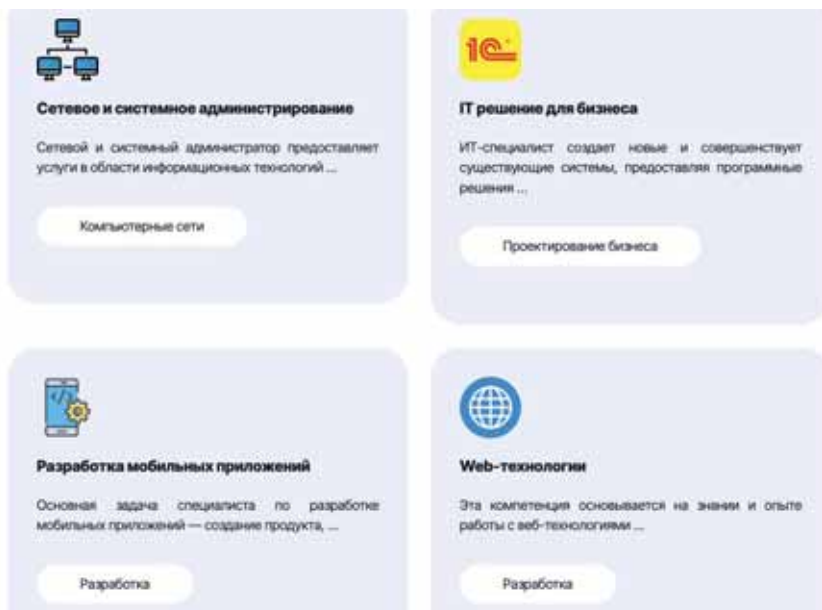


Рисунок 2. Страница компетенций

Также в тренажере можно посмотреть описание компетенций, для какого уровня составлен курс и какие требования необходимы.

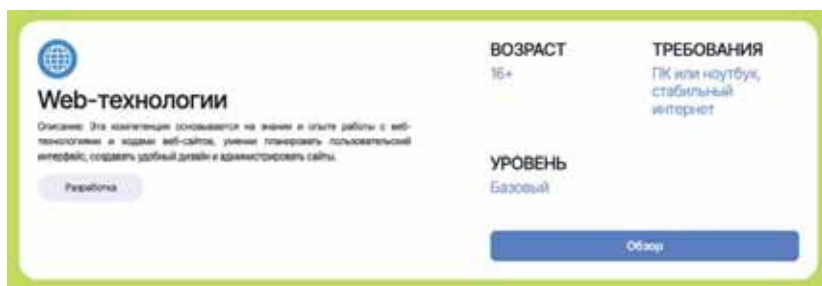


Рисунок 3. Описание компетенции Web-технологии

Платформа работает следующим образом: участник или эксперт регистрируется на платформе и получает доступ ко всем доступным курсам.

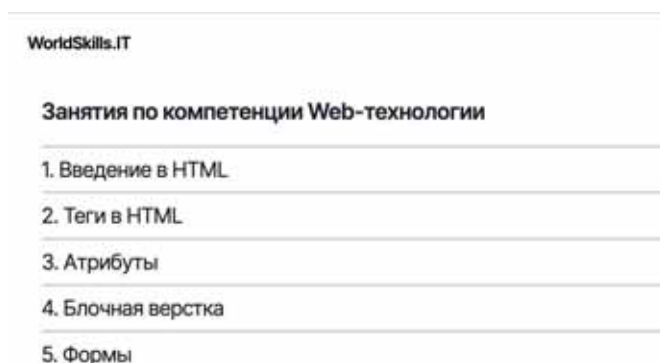


Рисунок 4. Список занятий по компетенции Web-технологии

После выбора курса пользователю предлагаются уроки, которые включают:

Видеоуроки — предоставляют теоретический материал и практические рекомендации.

Практические задания — участник может выполнять задания, приближенные к реальным условиям соревнований, с автоматической проверкой результатов.

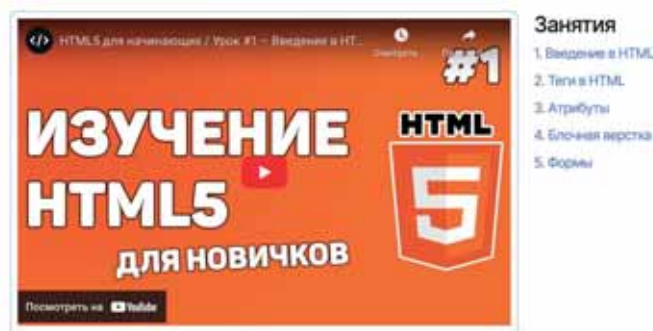


Рисунок 5. Детали урока по компетенции Web-технологии

Курсы и занятия публикуются администратором системы в Django [3]. В будущем к публикации смогут быть допущены члены экспертного сообщества, что позволит поддерживать высокое качество и актуальность материалов.

Разработка тренажера велась с использованием современных технологий и подходов. Основной серверной частью системы служит фреймворк Python Django, обеспечивающий стабильную и гибкую серверную архитектуру [3]. Для создания пользовательского интерфейса использовались HTML, CSS и JavaScript, что позволило достичь интуитивно понятного и адаптивного дизайна [4]. В качестве базы данных выбрана SQLite, благодаря её простоте и легкости интеграции с Django. Такой подход позволил минимизировать затраты на инфраструктуру при создании минимально жизнеспособного продукта (MVP), одновременно предоставляя надежную основу для дальнейшего масштабирования системы [5].

Вся разработка была сосредоточена на создании функций, которые обеспечивают автоматическое тестирование решений участников, генерацию отчетов о прогрессе и доступ к тренировочным задачам по заявленным компетенциям.

Заключение

Онлайн-тренажер WorldSkills IT представляет собой мощный инструмент для повышения профессиональных навыков учащихся технических и профессиональных образовательных учреждений. Расширение функциональности и интеграция новых модулей обеспечат повышение конкурентоспособности участников на международных соревнованиях. На данный момент платформа находится в стадии минимально жизнеспособного продукта (MVP), что открывает возможности для её дальнейшего развития. В будущем тренажер будет расширен не только на IT-направления, но и на другие компетенции, такие как «Кондитерское дело», «Кузовной ремонт» и другие специальности, представленные в рамках WorldSkills.

Список использованных источников

1. WorldSkills International. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://worldskills.org> (дата обращения: 12.01.2025).
2. Воронов В.Л. «Современные подходы к дистанционному обучению». — Москва, 2023.

БЕККЕР МАРК

Алматинский Автомеханический колледж, Техническое
обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного
транспорта 1 курс

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ, ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Руководитель: Дусебаева А. М.

Технологические достижения, трансформация производственных процессов и развитие информационных систем. В последние десятилетия мир претерпел значительные изменения, обусловленные развитием технологий. Современные технологии не только изменяют повседневную жизнь, но и трансформируют производственные процессы в самых разных отраслях. В этом контексте важную роль играют информационные системы, которые становятся основой для эффективного управления и оптимизации бизнеса. Технологические достижения, трансформация производственных процессов и развитие информационных систем тесно связаны и создают новые возможности для бизнеса, улучшая продуктивность и сокращая затраты.

Роль технологий в производственных процессах

Технологии давно стали неотъемлемой частью производственных процессов. Развитие технологий, в том числе автоматизация, роботизация, использование искусственного интеллекта (ИИ) и интернета вещей (IoT), значительно изменило способы производства товаров и услуг. Компании, активно внедряющие эти технологии, получают конкурентные преимущества, улучшая качество своей продукции, сокращая время на производство и минимизируя затраты.

Автоматизация и роботизация

Одним из ключевых направлений, оказывающих влияние на трансформацию производственных процессов, является автоматизация. Введение автоматизированных линий позволяет компаниям сократить потребность в трудовых ресурсах, ускорить процессы и снизить количество ошибок, связанных с человеческим фактором. Например, в автомобильной промышленности широко используются роботизированные системы для сборки автомобилей, которые обеспечивают высокую точность и скорость выполнения операций. Современные роботы становятся все более интеллектуальными и способны выполнять сложные задачи, ранее доступные только человеку. Так, роботизация позволяет не только ускорить процессы, но и повышать безопасность на производстве, выполняя работы в опасных условиях, где человеку может угрожать риск травм. В области автомобилестроения, например, роботизированные системы могут управлять процессами плавки металлов или перемещения тяжелых грузов.



Рис.1 Роботизация – высокая точность и производительность

Интернет вещей

Другим важным технологическим достижением является интернет вещей, который представляет собой сеть взаимосвязанных устройств, способных собирать и обмениваться дан-

ными. В автомобильной промышленности используется для мониторинга оборудования в реальном времени, предсказания поломок и оптимизации процессов. Например, датчики на производственных линиях могут измерять температуру, давление, вибрацию и другие параметры, отправляя данные на центральную платформу для анализа. Это позволяет не только улучшать качество продукции, но и сокращать простои оборудования, увеличив общую эффективность работы. Интернет вещей также играет ключевую роль в улучшении управления цепочками поставок. Например, благодаря можно отслеживать местоположение товаров на складах и в процессе доставки, что значительно сокращает время ожидания и повышает точность прогнозирования. В результате компании могут более гибко реагировать на изменения спроса и предсказывать потребности клиентов.

Искусственный интеллект и машинное обучение

Внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения в производственные процессы также оказывает значительное влияние на эффективность. ИИ используется для автоматической обработки больших объемов данных, оптимизации производственных циклов и повышения точности прогнозов. Например, в сфере автозапчастей ИИ помогает прогнозировать спрос на товары, оптимизируя запасы и маршруты доставки. В производственных процессах ИИ может быть использован для анализа качества продукции, выявления дефектов и предложений по улучшению процессов. Кроме того, ИИ может анализировать производственные данные и предсказывать наиболее эффективные способы производства. Например, в автомобильной промышленности ИИ используется для автоматического подбора материалов, определения оптимальных параметров работы оборудования и улучшения качества материалов и запчастей. Это значительно снижает количество дефектов и повышает стабильность производства.

Трансформация производственных процессов

Трансформация производственных процессов заключается в переходе от традиционных методов производства к более инновационным и высокотехнологичным подходам. Эта трансформация охватывает все этапы производственного цикла: от проектирования и разработки до доставки готовой продукции потребителям.

Принципы бережливого производства

Одним из важнейших аспектов трансформации является внедрение принципов бережливого производства (Lean manufacturing). Этот подход нацелен на максимальную оптимизацию всех процессов с минимизацией потерь. Важно не только снизить издержки, но и повысить гибкость производства, чтобы быстро адаптироваться к изменениям спроса. Внедрение бережливых технологий позволяет предприятиям сокращать время на выполнение операций, минимизировать отходы и повысить общую эффективность. Для успешного внедрения принципов бережливого производства компании проводят обучение сотрудников, создавая культуру постоянного улучшения. Важным элементом является также использование стандартных операционных процедур (SOP), что позволяет снизить вариативность процессов и повысить их стабильность.

Аддитивные технологии

Аддитивные технологии, или 3D-печать, занимают все более важное место в производственных процессах. Они позволяют создавать изделия, начиная с прототипов и заканчивая готовыми продуктами, по гораздо более быстрым и дешевым технологиям по сравнению с традиционным производством. 3D-печать используется в таких отраслях, как автомобилестроение, авиация, медицина и многие другие. Преимущества этих технологий включают возможность создания сложных конструкций, минимизацию отходов материалов и экономию на производственных мощностях.

3D-печать также способствует более гибкому подходу к дизайну и производству. Например, в автомобильной промышленности аддитивные технологии позволяют изготавливать индивидуальные части или запчасти, что делает производство более персонализированным и эффективным. В авиационной отрасли 3D-печать используется для производства легких и прочных деталей, которые трудно изготовить традиционными методами.

Цифровизация производств

Цифровизация является неотъемлемой частью трансформации производственных процессов. Современные предприятия внедряют системы управления производственными процессами, такие как ERP (Enterprise Resource Planning) и MES (Manufacturing Execution Systems). Эти системы позволяют централизованно управлять всеми аспектами производства, от планирования и закупок до управления запасами и контроля качества. Это значительно упрощает процессы, снижает вероятность ошибок и позволяет быстро принимать решения на основе актуальных данных. С помощью цифровых технологий также возможно создание виртуальных двойников (digital twins) — точных моделей реальных объектов или процессов, которые позволяют тестировать различные сценарии и находить оптимальные решения без необходимости вмешательства в реальный процесс. Такой подход широко используется в машиностроении, энергетике и других отраслях. Кроме того, цифровизация помогает компаниям интегрировать различные этапы производственного процесса с учетом потребностей рынка. Например, крупные корпорации могут использовать эти технологии для интеграции с поставщиками и партнерами, что способствует созданию гибкой и высокоэффективной цепочки поставок.

Развитие информационных систем

Информационные системы играют важнейшую роль в управлении современными производственными процессами. Эти системы обеспечивают эффективное взаимодействие между раз-

личными подразделениями, собирают данные и предоставляют информацию для принятия решений.

ERP-системы

Системы планирования ресурсов предприятия (ERP) стали основой для цифровизации бизнеса. ERP-системы интегрируют все ключевые бизнес-процессы в единую платформу, обеспечивая прозрачность и контроль на всех этапах — от снабжения до продаж. Эти системы позволяют управлять финансами, производственными процессами, складами, кадрами и многим другим. В результате предприятия могут эффективно планировать ресурсы, сократить время на выполнение операций и повысить общую производительность. Современные ERP-системы становятся все более гибкими и могут быть адаптированы под нужды конкретной компании. Например, для небольших предприятий существуют облачные ERP-решения, которые требуют меньших первоначальных вложений и позволяют начать работать с системой быстро.



Рис.2 Информационные системы: ERP и MES позволяют управлять всем производством в реальном времени

Системы управления производственными процессами (MES)

Системы MES обеспечивают сбор и обработку данных с производственных линий в реальном времени. Эти системы дают возможность отслеживать каждую деталь производственного процесса, выявлять узкие места и оперативно реагировать на изменения. С помощью MES можно оптимизировать производственные графики, улучшить управление качеством и минимизировать простои оборудования. Кроме того, MES-системы позволяют обеспечить точный контроль за соблюдением стандартов качества и оперативно вносить корректировки в процессе производства, чтобы минимизировать количество дефектов и отклонений от заданных параметров.

CRM и SCM-системы

Важной составляющей информационных систем являются также системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и системы управления цепочками поставок (SCM). Эти системы помогают предприятиям эффективно взаимодействовать с клиентами, отслеживать заказы, анализировать потребности рынка и улучшать сервис. Системы SCM, в свою очередь, обеспечивают координацию поставок, снижение издержек и повышение гибкости всей логистической сети. CRM-системы также помогают компаниям строить долгосрочные отношения с клиентами, улучшая персонализацию услуг и предоставляя актуальную информацию о потребностях и предпочтениях покупателей.

Перспективы развития и вызовы

Будущее производственных процессов и информационных систем связано с дальнейшей интеграцией новых технологий, таких как блокчейн, квантовые вычисления, 5G и другие. Эти технологии смогут улучшить безопасность, скорость и эффективность бизнес-процессов. Одним из главных вызовов для бизнеса остается необходимость адаптации к постоянно меняющимся

условиям рынка и технологическим новшествам. Интеграция новых технологий требует значительных инвестиций и подготовки кадров. Необходимо также учитывать вопросы кибербезопасности, так как с развитием цифровых технологий возрастает угроза кибератак.

Заключение

Технологические достижения, трансформация производственных процессов и развитие информационных систем являются ключевыми факторами, которые определяют успех бизнеса в современном мире. Применение инновационных технологий позволяет повысить эффективность, снизить издержки и ускорить время выхода на рынок. Однако, чтобы извлечь максимальную выгоду, предприятиям необходимо не только инвестировать в новые технологии, но и эффективно управлять изменениями, обучать сотрудников и обеспечивать защиту данных. Только в этом случае можно ожидать устойчивого роста и успешного развития в условиях высококонкурентного рынка.

Источники:

1. *Industry 4.0: The Industrial Internet of Things.* (<https://www.sme.org/technologies/industry-40/>)
2. *ERP Systems: What They Are, Why You Need Them.* (<https://www.sap.com/products/erp.html>)
3. *The Future of Manufacturing: Digital Transformation in Industry.* (<https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/the-future-of-manufacturing>)
4. *Robotics in Manufacturing: Trends and Technologies.* (<https://www.robotics.org/>)
5. *How Digital Twins are Transforming Manufacturing.* (<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2020/02/12/how-digital-twins-are-transforming-manufacturing/>)

СЕКЦИЯ 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, КАК ОТРАСЛЬ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НҰРАДИН ДӘУЛЕТ

И.Әбдікәрімов атындағы Қызылорда политехникалық жоғары колледжі, Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану мамандығының 3 курс студенті

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӨНДІРІС САЛАСЫНЫҢ ҚАРҚЫНДЫ ДАМУЫ: АВТОКӨЛІКТЕРГЕ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІҢ МАҢЫЗЫ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ

Жетекшісі: Мұсабекова Г. Қ

Автомобиль индустриясының үнемі дамып отыруы мен технологиялық прогрестің қарқынды өзгерістері жағдайында автосервистерде инновациялық құрылғылар мен жаңа технологияны еңгізу — қызмет көрсету станцияларының өнімділігін арттырудың, қызмет көрсету деңгейін жақсартудың және клиенттердің оң тәжірибесін қалыптастырудың негізгі факторы болып табылады.

Бұл салада заманауи технологияларды қолдану сервис орталығы жұмысының келесі маңызды аспектілеріне әсер етеді:

1. Жұмыстың сапасын және клиенттердің сұранысын арттыру. Қазіргі заманғы жабдықтарды техникалық қызмет көрсету станцияларында қолдану көлік құралын диагностикалаудың нақты нәтижелерін алуға және ақауларды шешудің тиімді жолдарын табуға мүмкіндік береді.

2. Қызметкерлердің жұмыс өнімділігін арттыру. Автосервистердің жұмыс жүйесіне инновациялық шешімдерді еңгізу қызмет көрсету үдерістерін автоматтандыруға мүмкіндік береді, бұл жұмыстардың орындалуын жеделдетеді.

3. Көлік құралдарының қауіпсіздік және экологиялық стандарттарын арттыру. Мониторинг және диагностика құрылғылары қызмет көрсетілетін көліктердің қауіпсіздігіне қатысты ықтимал мәселелерді ерте кезеңде анықтауға мүмкіндік береді.

4. Көлікке техникалық қызмет көрсетуді жеңілдету арқылы техникалық қызмет көрсету рәсімдерін айтарлықтай жеңілдетіп, оларды анағұрлым ашық әрі қолжетімді етеді.

5. Техникалық қызмет көрсету құнын және автокөлікті пайдалану шығындарын азайту. Жоғары технологиялы құралдар мен технологиялар көлікке қызмет көрсетуді оңтайландырып, қолмен жұмыс жасау қажеттілігін азайтады және ықтимал қателіктердің алдын алады.

Қазіргі кезеңде автосервис саласының дамуына байланысты көптеген инновациялар кеңінен қолданылып отыр:

Диагностикалық сканерлер – диагностикаға арналған құрылғылар көліктің электр жүйелерін кешенді түрде тексеруге, ықтимал ақаулар мен қателерді анықтауға мүмкіндік береді. Басқа датчиктер мен басқару блоктарынан ақпаратты оқи алатын сканерлер автокөлік жағдайын жылдам әрі дәл талдауға ықпал етеді, бұл ақауларды іздеуге кететін уақытты қысқартып, жөндеу жұмыстарын жеңілдетеді. Бұл техникалық қызмет көрсету сапасын арттырып қана қоймай, автокөліктің сенімділігін жоғарылатуға әсер етеді, ал бұл — қазіргі автомобиль индустриясындағы маңызды аспект.

Компьютерлік диагностика – бағдарламалық жасақтама мен аппараттық құралдар компьютерлік жүйелерге автокөліктің электрондық компоненттері, басқару жүйелері мен сенсорларын тиімді талдауға мүмкіндік береді. Бұл жасырын ақауларды анықтауға, қозғалтқыш, трансмиссия және басқа да негізгі жүйелердің дәл диагностикасын жүргізуге көмектеседі, соның нәтижесінде ақауларды іздеу мен жою үдерісі жеделдей түседі.

Автоматтандырылған жұмыс кеңістіктері — операцияларды оңтайландыруда технологиялар мен автоматтандырылған жүйелер маңызды рөл атқаратын заманауи еңбек ортасы. Қазіргі заманғы есептеу технологияларымен жабдықталған бұл кеңістіктер күнделікті жұмыстарды жеңілдетуге, олардың нәтижелілігі мен сапасын арттыруға бағытталған. Мұндай жұмыс орындарының артықшылықтары: еңбек өнімділігін арттыру, шығындарды азайту және еңбек жағдайының сапасын жақсарту. Бұл өз кезе-

гінде инновациялық дамуды қолдап, бизнестің қарқынды ортадағы бәсекеге қабілеттілігін күшейтеді.

3D-технологиялар – үш өлшемді модельдеу технологиялары автомобиль бөлшектерінің нақты виртуалды үлгілерін жасауға мүмкіндік береді, бұл қосалқы бөлшектерді жобалау мен өндіруді жеңілдетеді. Диагностика мен жөндеу саласында 3D-сканерлеу зақымданған бөлшектердің жоғары дәлдіктегі цифрлық көшірмелерін жасау үшін қолданылады, бұл зақым көлемін анықтап, жөндеу жоспарын құруды жеңілдетеді. 3D-құралдардың көмегімен техникалық қызмет көрсету жұмыс жүйесін жақсартады.

Электрондық басқару жүйелері – электрондық жүйелерден деректерді оқу және талдау әдістері, ақауларды анықтау үшін сканерлер мен арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану механиктерге көліктегі мәселелерді дұрыс анықтап, көлік жағдайын жедел талдауға және тиімді шешімдер ұсынуға мүмкіндік береді. Электрондық басқару жүйелерін қолдану техникалық қызмет көрсету мен диагностика сапасын арттырып қана қоймай, көлікке қызмет көрсету уақытының да қысқаруына ықпал етеді.

Телематика және қашықтан диагностика – телематикалық жүйелерді біріктіру көлік жүйелерінің көрсеткіштерін нақты уақыт режимінде жинауға және жіберуге мүмкіндік береді. Бұл қозғалтқыш, трансмиссия, қауіпсіздік жүйелері және басқа да маңызды параметрлер туралы мәліметтерді қамтиды. Қашықтан диагностика арқылы механиктер көліктің техникалық жағдайын үздіксіз бақылап, ақаулар ушығып кетпей тұрып анықтай алады және техникалық қызмет көрсету бойынша ұсыныстар бере алады.

Жасанды интеллект жүйелері – машиналық оқыту алгоритмдерін пайдалана отырып, жасанды интеллект (ЖИ) жүйелері көліктегі сенсорлар мен датчиктерден жиналған үлкен көлемдегі ақпаратты талдай алады. Бұл ақауларды дәл анықтауға, ықтимал істен шығуларды болжауға және техникалық қызмет көрсету кестесіне түзетулер енгізуге мүмкіндік береді. ЖИ жүйелері сонымен қатар диагностикалық шаралар мен жөндеу жұмыстарын

автоматтандыруға арналған бағдарламалық шешімдерді әзірлеуде қолданылады, бұл автосервис орындарының өнімділігін арттырады.

Қашықтан қызмет көрсету – желілік технологиялар мен интернетті қолдану арқылы сервис орталықтары көлік жүйелерінің жағдайын нақты уақытта бақылауға мүмкіндік береді. Бұл ықтимал ақауларды дер кезінде анықтауға, қолданылатын бағдарламаларды жаңартуға және тіпті диагностика жүргізуге мүмкіндік береді. Автокөлік иелері үшін бұл жедел қызмет көрсету, ақауларды жою бойынша ұсыныстар алу және сервис орталығында тұрып қалу уақытын қысқарту дегенді білдіреді.

Қазақстанның автокөлік өнеркәсібінің дамуы және болашағы: бүгінгі таңда Қазақстанның автомобиль өнеркәсібі шикізаттық емес сектордың индустриялық дамуының 12 басым бағытының бірі ретінде танылып, мемлекет тарапынан жүйелі қолдау көрсетіліп келеді. 2019 жылдың қорытындысы бойынша, автомобиль өнеркәсібінің үлесі ҚР машина жасау саласында 26%-ды құрады, 50 мыңнан астам техника өндіріліп, шамамен 2,7 мың автокөлік экспортталған. Қазақстан автопромының даму үрдістері мен болашағы қандай?

Салада бірқатар оң өзгерістер байқалуда: өндірістік қуаттың артуы, отандық құрам үлесінің ұлғаюы, жаңа модельдердің шығуы және экспорттық нарықты кеңейту жұмыстары жүргізілуде. Сонымен қатар, электромобильдер мен гибриді көліктер өндірісіне көшу — болашақтың маңызды бағыты ретінде қарастырылуда. Инновациялық технологияларды енгізу, шетелдік инвесторлармен ынтымақтастық және мамандар даярлау жүйесін жетілдіру де қазақстандық автопромның келешегін айқындайтын басты факторлар болып табылады. Бүгінде машина жасау – өңдеуші өнеркәсіптің серпінді дамып келе жатқан салаларының бірі. 2010 жылдан бастап жүзеге асырылып келе жатқан индустриялық-инновациялық даму мемлекеттік бағдарламасы аясында елімізде жалпы құны 400 млрд теңгеге жуық 130-дан астам жаңа машина жасау кәсіпорны іске қосылды. Бұл кәсіпорындарда 14 мыңнан астам жұмыс орны ашылды. Аталған

кәсіпорындар бүгінде кең ауқымды өнім түрлерін (қосалқы бөлшектер мен құрамдас бөліктерден бастап, жоғары дәлдіктегі техникаға дейін) шығарып, мұнай-газ, металлургия және агроөнеркәсіптік кешен сынды базалық салалардың сұранысын қамтамасыз етіп отыр.

Қазақстан Республикасының 2015–2019 жылдарға арналған индустриялық-инновациялық даму мемлекеттік бағдарламасында автокөлік өнеркәсібі басым бағыттардың бірі ретінде белгіленген. Бағдарламада әлемдік үрдістердің Қазақстандағы автомобиль өнеркәсібінің дамуына ықпал ететіні және бұл өз кезегінде металлургия, резеңке бұйымдарын өндіру, шыны шығару, тоқыма өнеркәсібі, электр жабдықтары мен аспаптарын жасау, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар (ҒЗТКЖ) сияқты салалардың да дамуын ілестіретіні көрсетілген.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Омаров Е.О, Омарова Ғ.Е. Автомобиль көліктеріне техникалық қызмет пен жөндеу жұмыстарын жүргізуді ұйымдастыру. Оқу құралы. Қарағанды: 2021ж. – 256 б.

2. Мусаев Ж.С. Көлік техникасын автоматтандырылған жобалау жүйелері : оқу құралы / Ж. С. Мусаев . - Алматы : Эверо, 2024. - 204 б.

3. Е. Ө. Арстаналиев, Ж. Қ. Жантурин, Б. Ә. Кенжеғалиев, Мұқамбетқалиева Р. Е. Автокөліктердің электрлік қондырғыларымен электрондық жүйелері : оқу құралы / . - Алматы : Лантар Books, 2023. - 126 б

4. В. Ф. Яковлев «Диагностика электронных систем автомобиля» 2005ж. - 272 б

ДЕХТЯРЬ СТЕПАН, КЛИМЕНТЬЕВ ДАНИЛ

КГКП Костанайский политехнический высший колледж,
07150100 «Технология машиностроения (по видам)», 2 курс

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ СВАРОЧНЫХ КАБИН

Руководители: Искаков К.Е., Альсеитов К.С., Лазарев Р.Н.

Актуальность темы исследования

Сварочные работы широко применяются в различных отраслях промышленности, однако их выполнение связано с рядом опасных факторов, таких как излучение, высокая температура и вредные газы. Использование сварочных кабин позволяет минимизировать эти риски, обеспечивая безопасность и комфорт для рабочих. Разработка и изготовление таких кабин особенно актуальны в условиях стремительного развития технологий и роста требований к охране труда [2].

Цель и задачи исследования

1. Разработать и изготовить сварочную кабину, соответствующую современным стандартам безопасности и удобства, с учетом специфики образовательного процесса в Костанайском политехническом высшем колледже.
2. Проанализировать существующие конструкции сварочных кабин и требования к ним.
3. Разработать проект сварочной кабины с учетом эргономики и охраны труда.
4. Изготовить и протестировать сварочную кабину на базе колледжа.
5. Оценить эффективность предложенной конструкции и перспективы её внедрения.

Методы исследования

- Анализ научной литературы и нормативных документов.

- Компьютерное моделирование конструкции.
- Экспериментальное изготовление и тестирование сварочной кабины.
- Оценка эффективности конструкции на основе опросов и наблюдений.

Проектирование и изготовление сварочных кабин играют ключевую роль в обеспечении безопасности и комфорта рабочих. Современные технологии способствуют повышению безопасности, эффективности и снижению эксплуатационных затрат, делая сварочные кабины важной частью производственного процесса [3].

Основные результаты и обсуждение

Разработана и изготовлена сварочная кабина, отвечающая современным требованиям безопасности и удобства [4]. Проведённые испытания показали, что предлагаемая конструкция снижает воздействие вредных факторов, обеспечивает комфортные условия работы и может быть использована как в образовательных, так и в производственных целях [5].

Заключение

Разработанная сварочная кабина успешно отвечает современным требованиям безопасности, эргономики и энергоэффективности, что подтверждается результатами испытаний. Предложенная конструкция эффективно снижает воздействие вредных факторов, таких как излучение, высокие температуры и вредные газы, обеспечивая комфортные и безопасные условия для работы сварщиков. Это имеет особенно важное значение как в производственных, так и в образовательных учреждениях, где безопасное обучение и выполнение сварочных работ являются неотъемлемой частью образовательного процесса.

Важность данного исследования заключается в его непосредственном влиянии на улучшение условий труда и повышение безопасности работников в отрасли. Разработка и внедрение инновационных решений в проектирование сварочных кабин

позволяет значительно снизить риски, связанные с сварочными работами, а также повысить эффективность образовательных процессов в технических учебных заведениях.

В будущем следует продолжить исследование в области улучшения конструктивных решений сварочных кабин, особенно в части интеграции новых материалов и технологий, таких как системы автоматизации и интеллектуальные системы мониторинга. Также перспективным направлением является разработка более универсальных и адаптируемых конструкций, которые могут быть использованы как в малых, так и в крупных производственных предприятиях. Дополнительное внимание стоит уделить оптимизации системы вентиляции и повышения энергоэффективности, что окажет положительное влияние на эксплуатационные расходы и экологическую безопасность.

Использованная литература и источники

1. ГОСТ Р 12.2.007.12-2009. Системы вентиляции. Общие требования безопасности.
2. Дмитриев, А. В., Буров, Ю. С. (2018). Основы проектирования сварочных кабин. Москва: Стройиздат.
3. Жарков, И. П., Чернышев, В. В. (2017). Современные сварочные технологии: проектирование и изготовление оборудования. Санкт-Петербург: Машиностроение.
4. Исаев, А. И. (2019). Безопасность при выполнении сварочных работ. Москва: Росинформ.
5. Кузнецов, В. К. (2020). Проектирование и эксплуатация сварочных кабин на промышленных предприятиях. Екатеринбург: Уральский университет.

ПАРЧАЙКИНА СЕВЕЛИНА

ГККП «Каскеленский профессионально-технический колледж
имени С.Жандосова», 3 курс

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ КАК ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Руководитель: Брежнева Т. А.

Введение

В условиях устойчивого развития и модернизации всех секторов экономики Республики Казахстан особое внимание уделяется техническим специальностям, обеспечивающим ключевые процессы жизнеобеспечения. Одной из таких является организация питания. Это не только важная составляющая социальной инфраструктуры, но и необходимый элемент эффективного функционирования учреждений образования, здравоохранения, промышленных предприятий, социальных и военных объектов. Организация питания требует высокой профессиональной подготовки, владения современными технологиями и соблюдения строгих санитарно-гигиенических и технологических стандартов.

1. Значение организации питания в современной индустриальной системе

Организация питания является технической специальностью, обеспечивающей рациональное питание различных категорий населения, включая детей, рабочих, студентов, больных, пожилых людей и военнослужащих. От правильной организации этого процесса зависит здоровье населения, производительность труда, учебный процесс и общее качество жизни. Организация питания — это не просто процесс приготовления и раздачи пищи, а сложная система, включающая:

- планирование и составление рационов с учётом физиологических норм и потребностей;
- расчёт себестоимости блюд и норм расхода сырья;
- управление технологическими процессами приготовления;
- соблюдение требований санитарии, гигиены и безопасности пищевой продукции;
- контроль качества и учет пищевых ресурсов.

Таким образом, специалисты по организации питания выполняют важную роль в поддержании стабильной и эффективной работы множества отраслей народного хозяйства.

Дополнительно стоит отметить, что качественное питание — это не просто удовлетворение физиологических потребностей, но и важный фактор профилактики различных заболеваний, повышения иммунитета и улучшения общего самочувствия. Особенно это актуально в постпандемийный период, когда вопросы здоровья населения приобрели стратегическое значение.

2. Технологическая база и современное оборудование

Современная организация питания невозможна без использования технологического оборудования и автоматизированных систем управления. Пищевые производства, столовые, кухни и комбинаты школьного и промышленного питания оснащаются высокотехнологичной техникой, среди которой:

- пароконвекционные печи,
- индукционные плиты и фритюрницы,
- шоковые охладители и вакууматоры,
- линии раздачи и упаковки продуктов,
- системы контроля температуры и влажности,
- компьютерные программы по расчёту меню и учёту продуктов.

Использование таких технологий повышает производительность, снижает потери продуктов, улучшает вкусовые и питательные качества блюд, а также обеспечивает безопасность конечного потребителя. Работа с этим оборудованием требует

специальных знаний и навыков, что подтверждает технический характер данной специальности.

Немаловажно и внедрение концепций устойчивого развития в сфере организации питания: минимизация пищевых отходов, внедрение эконо посуды, вторичная переработка, энергосбережение — всё это становится новым стандартом в современных пищеблоках.

3. Подготовка кадров и образовательные программы

На территории Республики Казахстан подготовка специалистов по организации питания ведётся в колледжах и высших учебных заведениях. Учебные программы включают как теоретическую, так и практическую подготовку, охватывая базовые и профессиональные модули:

- БМ-1 Развитие и совершенствование физических качеств,
- БМ-2 Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий,
- БМ-3 Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства,
- ПМ-1 Выполнение первичной и тепловой кулинарной обработки с использованием различных способов,
- ПМ-2 Приготовление национальных блюд мира,
- ПМ-3 Соблюдение специальных кулинарных приемов при приготовлении блюд лечебного и школьного питания,
- ПМ-4 Приготовление бездрожжевого теста и изделий из него.

Особое внимание уделяется дуальному обучению и прохождению практики на производственных базах социальных партнеров, в школьных столовых, больничных пищеблоках и частных предприятиях.

Тем не менее, сохраняется потребность в модернизации материально-технической базы учреждений образования, обновлении оборудования и повышении квалификации педагогов. Также остро стоит задача повышения престижа профессии, особенно

среди молодёжи, через профориентационные программы и участие в конкурсах профессионального мастерства.

Следует отметить важность сотрудничества с международными организациями, такими как WorldSkills, для внедрения международных стандартов качества и обмена опытом. Казахстанские студенты и молодые специалисты успешно участвуют в международных чемпионатах профессионального мастерства, что способствует росту интереса к данной профессии и повышению её конкурентоспособности на рынке труда.



4. Актуальные проблемы и направления развития

Сфера организации питания сталкивается с рядом вызовов, среди которых:

- дефицит квалифицированных кадров, особенно в сельской местности;
- устаревшее оборудование в государственных учреждениях;
- слабая цифровизация процессов контроля и планирования;
- низкая мотивация специалистов из-за невысокой заработной платы.

Для решения этих проблем необходимо:

- активное внедрение цифровых технологий (электронные системы учёта, QR-контроль продуктов, онлайн-меню);
- государственная поддержка учреждений, занимающихся организацией питания (субсидии, модернизация, обучение);

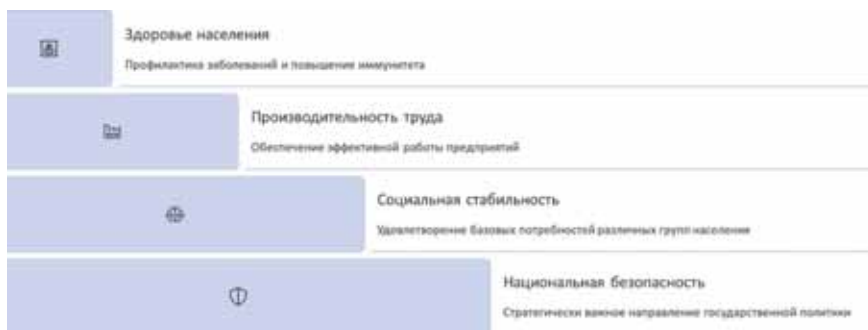
- развитие локального производства продуктов для уменьшения логистических затрат и повышения качества питания;
- участие казахстанских специалистов в международных форумах, стажировках и конкурсах.

Одним из перспективных направлений также является развитие функционального и лечебно-профилактического питания, особенно для детей, людей с хроническими заболеваниями и пожилых. Это требует междисциплинарного подхода, где специалисты по организации питания взаимодействуют с врачами, диетологами, технологами и логистами.

Заключение

Организация питания — это важнейшая техническая специальность, без которой невозможно обеспечить устойчивое функционирование ключевых сфер жизнедеятельности страны. В условиях индустриального развития Казахстана данное направление требует системной поддержки, модернизации и привлечения новых кадров. Развитие этой отрасли способствует укреплению здоровья населения, повышению производительности и общей социальной стабильности.

Инвестиции в подготовку специалистов, обновление оборудования и внедрение инновационных подходов в организацию питания позволят Казахстану выйти на новый уровень в обеспечении качества жизни граждан и эффективной работы предприятий и учреждений.



Организация питания сегодня — это не просто профессия, а стратегически важное направление в обеспечении национальной безопасности, устойчивого развития и международной конкурентоспособности Республики Казахстан. Развитие этой сферы должно стать приоритетом государственной политики в области образования, здравоохранения и индустриальной экономики.

Список использованных источников

1. Закон Республики Казахстан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» – adilet.zan.kz
2. Государственный образовательный стандарт Республики Казахстан по специальности «Организация питания».
3. Министерство образования и науки РК. Программа развития технического и профессионального образования на 2021–2025 годы.
4. Сайт WorldSkills Kazakhstan – worldskills.kz
5. Стандарты НАССР в системе общественного питания: методические рекомендации.
6. Кусаинова Г.Ш., Сагиева А.К. «Организация общественного питания: учебное пособие». – Алматы: Эверо, 2020.
7. Муханова А.Б. «Современные технологии в общественном питании» // Вестник КазНТУ, 2022, №2(112), с. 35–41.
8. Официальная статистика Министерства здравоохранения РК по питанию в образовательных учреждениях – gov.kz

АСАНБЕК МЕРЖАН

М. Ықсанов атындағы Қызылорда техникалық -ІТ жоғары колледжі, 2 курс, Мамандық: 07161300 - Автомобиль көлігіне техникалық қызмет көрсету жөндеу және пайдалану.
Біліктілік: 4S07161304 –Техник-механик

ТЕХНИКАЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУДА ЗАМАНАУИ ОҚЫТУ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ

Жетекшісі: Ильяс С. Қ.

Қазіргі заман – технологиялардың қарқынды дамыған дәуірі. Бұл даму әсіресе техникалық бағыттағы кадрларды даярлау жүйесіне тікелей әсер етіп отыр. Бүгінгі таңда жай теориялық білім жеткіліксіз. Болашақ маманға заманауи оқыту құралдары арқылы тәжірибелік және цифрлық дағдыларды игеру қажет.

1. Заманауи оқыту құралдары дегеніміз не?

Заманауи оқыту құралдарына мыналар жатады:

- Интерактивті тақталар және цифрлық платформалар
- Виртуалды зертханалар (Virtual Labs)
- AR/VR технологиялары (Толықтырылған және виртуалды шындық)
- 3D модельдеу және 3D принтерлер
- Онлайн симуляторлар мен тренажерлер
- Робот техникасы мен автоматтандырылған жүйелер

2. Бұл құралдардың маңыздылығы

- Көрнекілік пен практикалық тәжірибе: студент нақты өмірдегідей жағдайды көріп, қателіктерді қауіпсіз ортада түзете алады.

- Қызығушылық пен мотивацияны арттыру: заманауи технологиялармен жұмыс істеу студентке шығармашылық шабыт береді.

- Уақыт пен ресурс үнемдеу: мысалы, бір детальді нақты станокта жасап көрмей тұрып, оны виртуалды түрде жобалап көруге болады.

- Өндіріс талаптарына сәйкестік: қазіргі зауыттарда қолданылып жатқан құрылғылардың аналогтарын оқу орнында көру, үйрену.

3. Техникалық білім мен заманауи құралдардың байланысы

Өндірістік оқыту сабағын трансформациялау білім беру сапасын жақсартып қана қоймай, студенттерді еңбек нарығына дайындайды. Оқытудың заманауи әдістері мен технологияларына назар аудару, оларды тиімді қолдану, сондай-ақ өндірістік тәжірибе мен теорияны біріктіру — табысты трансформацияның негізгі факторлары болып табылады.

Өндірістік білім беру – бұл тек теориялық біліммен шектелмей, болашақ маманның практикалық дағдыны тікелей жұмыс орнында меңгеруіне бағытталған оқу жүйесі. Қазіргі таңда индустрия қарқынды дамып, технологиялар күн сайын жаңарып жатқан уақытта, оқу орындарының басты мақсаты — еңбек нарығына бейімделген, кәсіби құзыретті маман даярлау.

Инновациялық компонент бүгінгі әлемдегі өзгерістерге тез жауап беру қабілетіне негізделген. Сондықтан өндірістік оқыту кезінде жаңашылдықтарды, жаңа техникалық шешімдерді енгізу, еңбек нарығында сұранысқа ие жаңа мамандықтарды енгізу қажет. Колледждің сәтті жұмысының кепілі -- бұл инновациялық компоненттердің барлығы заманауи талаптарға сай болуы керек.

Сапалы білім беру мақсатында оқу орнымыз шеберханалармен жабдықталған, солардың бірі «Автокөлік жөндеу және қызмет көрсету» шеберханасы, мұнда мамандыққа бейімдеу үшін гидравликалық жиналмалы кран, аяқпен басқарылатын солидол-нагнетатель, түтін генераторы, диагностикалық сканер, генератор мен стартерді тексеруге арналған стенд және т.б. оқу-зертханалық кешен орналастырылған.

Гидравликалық жиналмалы кран -- жүктерді көтеруге және тасымалдауға арналған. Көлік құрамдас бөліктерін жылжыту үшін автокөлік қызметтерінде кеңінен қолданылады. Жүкті көтеру карабині бар ілмектің көмегімен жүзеге асырылады. Жеңіл тасымалдау үшін кран айналмалы дөңгелектермен жабдықталған.

Аяқпен басқарылатын солидолнагнетатель 13 кг -- майлауға арналған кәсіби пневматикалық майлау пистолеті. Ұсынылатын қызметі: слесарлық цехтары, көлік компаниялары, өндірістік және құрастыру зауыттары. Майлаушы резервуар корпусы коррозия болдырмау үшін болаттан жасалған.

Қатты алюминді арнаулы ұшы көліктер мен жабдықтардың қиын жету жерлерін майлауға мүмкіндік береді. Қаппағы бар сорғы металл бұрандалы ысырмалардың көмегімен майлау резервуарына бекітіледі.

Автокөліктер мен мотоциклдерге арналған түтіннің ағып кету детекторы -- бұл автомобиль құбырларының түтін ағып кетуін детекторының кәсіби құралы. Түрлі сынақтарды жылдам орындайды және көліктің құбырлар жүйесіндегі ағып кетуді дәл анықтайды. [1, 432 б.]

Қолданбалардың кең ауқымы:

Автомобильдерде, мотоциклдерде, қарда жүретін көліктерде, жол талғамайтын көліктерде, квадроциклдерде, жеңіл жүк көліктерінде және жылдамдықты қайықтарда құбыр жүйесінің ағып кетуін анықтау үшін барлық автомобиль үлгілеріне жарамды.

Жетілдірілген технологиялар:

Қабылдау жүйесін сынау, шығару жүйесін сынау, картер жүйесін сынау, көлік құралын тығыздау сынағы, жанармай бағының жүйесін сынау, турбо жүйені сынау, әртүрлі құбыр арматурасын сынау.

Диагностикалық сканер - кодтау және бағдарламалау функцияларын, техникалық құжаттамасын және 90-нан астам автомобиль маркаларына қолдау көрсететін арнайы өлшем бірлігін қолдайтын көп брендті авто сканер.

Автокөлік сканері мыналарға арналған: мамандандырылған инженерлік деңгей функцияларын талап ететін мәселелерді шешу үшін автодиагностика саласындағы жоғары білікті мамандар (ауыстыру, қайта жабдықтау және конфигурацияны өзгерту), электронды басқару жүйелерін терең диагностикалауға маманданған диагностиктер мен автоэлектриктерге орта және үлкен қызмет көрсету станцияларында.

Авто сканер барлық негізгі диагностикалық процедураларды орындауға мүмкіндік береді (қателер, параметрлер, белсендірулер, сынақ блоктары және т.б.). [2, 496]

Практиканың мақсаты: болашақ ұрпаққа қоғам талабына сай білім, тәрбие беретін шығармашыл, білікті маман дайындау. Болашақ мамандардың кәсіби шеберліктерін шындайтын технологиялар меңгеру. Осы оқу-зерттеу кешенін өндірістік оқыту барысында білім алушылар алған білімді, іс жүзінде өндірістік практика өту кезінде пайдаланады. Осы техниканың көмегінің нәтижесінде білім алушылардың мамандыққа деген қызығушылығы артып, қабілеттері жетіле түседі.

Практика соңында білім алушы бойында қалыптасатын дағдылар:

Автокөлік құрылымын және жұмыс принциптерін білу

- Автокөлік жүйелері, құрылымдық өзгерістерді анықтау, диагностикалық құралдарды пайдалану, автокөлік жұмысындағы ақауларды және оларды жою үшін қажетті шешімдерді табу, қозғалтқыштарды жөндеу және т.б. [3, 224 б]

Бұл дағдылар автослесарь мамандығын меңгерген білім алушылардың кәсіби өмірде табысты болуына негіз болады. Әсіресе қазіргі уақытта жаңа технологияларды қолдану, техникалық дағдылар мен жұмыс процесстерін үнемі жаңарту маңызды болып отыр.

Оқытудың кез-келген түрінің негізі өнімді жұмыс болуы керек. Яғни, білім алушы өз жұмысының соңғы нәтижесін көруі керек. Қазіргі уақытта көптеген колледждердің материалдық-техникалық базасы ескірген, өндірістен артта қалып отыр. Сондықтан өндірістік практикадан өту үшін базалық кәсіпо-

рындардың жақсы заманауи жүйесі қажет. Біздің колледжде біздің әлеуметтік серіктестеріміз: «Мелиоратор» ЖШС, «Нұр-Строй Сервис LTD», «Мұраптехсервис» ЖШС және т.б. осындай кәсіпорындар болып табылады. Мұнда базалық кәсіпорындар, колледж және білім алушылар арасындағы үш жақты келісім-шарттар маңызды рөл атқарады. Біздің тәжірибеміз көрсеткендей, бұл білікті жұмысшы кадрларды оқытуда, сондай-ақ оларды кейіннен жұмысқа орналастыруда жақсы нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Болашақ мүмкіндіктер мен ұсыныстар:

Өндіріс пен білімді ұштастыру болашақта мынадай артықшылықтар береді:

- Жұмыс беруші мен студент арасындағы тікелей байланыс – оқу бітіре сала жұмысқа орналасу мүмкіндігі артады;

- Мамандар тапшылығын жою – өндіріс саласындағы нақты қажеттіліктерге сай кадр даярлау;

- Индустрия 4.0 талаптарына бейімделу – автоматтандыру, цифрландыру, IT дағдыларды игеруге жол ашылады;

- Жаңашыл ойлайтын, өз ісінің шебері мамандар қалыптастыру.

- Заманауи оқыту құралдарын одан әрі көбейту қажет.

- Студенттерді тек құралмен таныстырып қоймай, оларды жобалар жасауға тарту керек.

- Индустриямен байланыс орнатып, кәсіпорындарда қолданылатын құрылғылармен оқыту керек.

Техникалық бағыттағы мамандықтар – елдің индустриялық дамуының негізі. Ал бұл мамандықтарды сапалы дайындау – заманауи оқыту құралдарын тиімді қолданумен тығыз байланысты. Біз – болашақ мамандар – заманауи техникаларды игере отырып, жаңа дәуірдің білікті инженерлері болуға ұмтылуымыз керек.

Қорытынды

Өндірістік білім мен индустрияны ұштастыру — тек оқу процесінің сапасын арттырып қоймай, ел экономикасының дамуына

үлес қосатын маңызды қадам. Біз, студенттер, болашақтағы өз орнымызды нақты көру үшін өндірісте болып жатқан жаңалықтарды біліп, заман талабына сай дайын болуымыз қажет.

Қазіргі өндірістің жаңаруы – біздің оқуымыздың жаңаруына себеп.

Сөз соңында айтарым: білім мен өндіріс арасындағы тығыз байланыс – Қазақстанның болашағы үшін өте маңызды. Осы бағыттағы жұмыстар одан әрі дамып, бізге – болашақ мамандарға үлкен мүмкіндік берсін!

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Виноградов В.М. Автомобильдерді жөндеудің технологиялық процестері: орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студент-не арналған оқу құралы / В. М. Виноградов. - 7-ші басылым., стер. - М.: «Академия» Баспа орталығы, 2016. - 432 б.

2. Карагодин В.И. Автокөліктер мен қозғалтқыштарды жөндеу: орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған оқулық / В.И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - 11-басылым, стер. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2015. - 496

3. Нерсисян В.И. «Автомеханик» мамандығы бойынша өндірістік оқыту: орта кәсіптік білім беру мекемелеріне арналған оқу құралы / В.И. Нерсисян, В.П. Митронин, Д.К. Останин. - 5-басылым., стер. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2017. - 224 б

АХМЕТОВ ДАНИЯЛ

Алматы автомобиль-жол колледжі, 4-курс

БІЛІМДІ МАМАН –КЕМЕЛ БОЛАШАҚ», ДАҒДЫМЕН ТӘЖІРИБЕНІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ОЗЫҚ ӘДІСТЕРІ

Жетекшісі: Кунтуган Р.

Жоспар:

1. Кіріспе
2. Арнайы техникалық білім берудің заманауи тәсілдері
3. Практикалық дағдыны қалыптастыру әдістері
4. Цифрлық технологиялар мен құрал-жабдықтарды меңгеру
5. Жеке қабілеттер мен жұмсақ дағдыларды дамыту
6. Үздіксіз даму және біліктілікті арттыру жолдары
7. Қорытынды

Кіріспе

Қазіргі заман – технологиялар ғасыры. Елдің инфрақұрылымын жаңғыртуда жол құрылысы маңызды орын алады. Бұл салада жоғары деңгейдегі техник мамандардың рөлі ерекше. «Білімді маман – кемел болашақ» деген тұжырым дәл осы бағыттағы білім мен тәжірибе ұштасуының маңыздылығын көрсетеді. Жол құрылыс машиналарымен жұмыс істейтін техник мамандардың кәсіби дағдылары мен практикалық қабілеттерін жаңа әдістер арқылы қалыптастыру – басты міндеттердің бірі.

Білімді маман-кемел болашақ

Кемел болашақ құру үшін бізге жан-жақты дамыған, білімге құштар, отаншыл және еңбекқор мамандар қажет. Мұндай мамандар денсаулық сақтау, білім беру, ғылым, технология, ауыл

шаруашылығы сияқты барлық салаларда еңбек етіп, елдің тұрақты дамуына серпін береді. Мәселен, білікті дәрігер адамның өмірін сақтап қалса, талантты мұғалім – болашақтың шамын жағады. Ал білікті инженер немесе ғалым елдің инновациялық қуатын арттырады.

Қазақстанның басты байлығы – оның жері емес, жер астындағы қазбасы емес, ең бірінші – адам ресурсы. Сондықтан әрбір жастың бойындағы қабілетті ашып, оны дұрыс бағытта дамыту – еліміздің басты мақсаты. Мемлекет те білімге көп көңіл бөліп, жастардың жан-жақты жетілуіне жағдай жасап отыр.

Дағды – бұл адамның белгілі бір әрекетті үнемі қайталау арқылы автоматты түрде меңгеруі. Ал тәжірибе – сол дағдыны шынайы өмірде, нақты жағдайда қолдану арқылы жинақталатын білім мен шеберлік. Бүгінде осы екеуін дамытудың бірнеше озық әдістері бар.

Модульдік оқыту жүйесі Модульдік оқыту – білім алушыларға нақты дағды мен қабілетті кезең-кезеңмен меңгеруге мүмкіндік беретін тиімді тәсіл. Бұл әдіс арқылы болашақ техник маман белгілі бір модульді толық меңгермейінше келесіге өте алмайды. Мысалы, жол құрылыс техникасының құрылымы, басқару жүйесі, гидравлика және электр жүйелері жеке модульдерге бөлініп оқытылады.

STEM (Science, Technology, Engineering, Math) бағыты техникалық мамандықтарға арналған заманауи білім беру әдісі. Бұл тәсіл жол құрылысына қатысты теорияны инженерлік есептер, тәжірибелік модельдер және технологиямен байланыстыра отырып түсіндіреді.

Соңғы жылдары кәсіби дайындықта виртуалды шындық (виртуальная реальность) (VR) және толықтырылған шындық (дополненная реальность) (AR) технологиялары кеңінен қолданыла бастады. Студенттер симуляторлар арқылы техниканы басқаруды, ақау табуды және күрделі процестерді қауіпсіз ортада үйренеді.

Оқушы оқу процесін өндіріс орнымен қатар алып жүреді. Бұл әдіс Германия, Оңтүстік Корея сияқты елдерде табысты қол-

данылып келеді. Техник маман оқумен бірге нақты жол құрылыс мекемесінде жұмыс істеп, шынайы тәжірибе жинайды.

Студент топ болып жоба жасайды. Бұл тәсіл командалық жұмыс, инженерлік ойлау және өз бетімен шешім қабылдау қабілеттерін дамытады

2.3 Қозғалыстағы техникалармен жұмыс Студенттер нақты жұмыс істеп тұрған құрылыс техникаларында тәжірибеден өтеді. Бұл оларға машинаның динамикасын, салмақ түсіру жүйесін және нақты жағдайларда дұрыс шешім қабылдау қабілетін үйретеді.

2.4 Интерактивті құралдар Интерактивті тақталар, 3D модельдеу, сандық тренажерлар – ақпаратты көру және есте сақтау тиімділігін арттырады.

3.1 Жауапкершілік пен тәртіп Күрделі және қымбат техниканы басқару үлкен жауапкершілікті қажет етеді. Болашақ маман қауіпсіздік ережесін сақтай отырып, тапсырылған техниканы ұқыпты пайдалана білуі керек.

3.2 Коммуникация мен командада жұмыс Көптеген жол құрылысы жұмыстары командалық түрде атқарылады. Техник маман басқа мамандармен тиімді қарым-қатынас орнатып, ортақ нәтижеге жұмыс істей білуі керек.

3.3 Стресске төзімділік және бейімделгіштік Өндірістік жағдайда ауа райы, жұмыс кестесі, техникалық ақаулар сияқты қиындықтар жиі кездеседі. Сондықтан маман кез келген жағдайда шапшаң әрі дұрыс шешім қабылдай алуы тиіс.

Техник мамандардың біліктілігін арттыру үшін кәсіби курстар мен шеберлік сабақтарын ұйымдастыру қажет. Заманауи техникаларды басқаруға арналған арнайы сертификаттар еңбек нарығында сұранысты арттырады.

Қазір көптеген техникалық салаларда YouTube, Coursera, Udemu сияқты платформаларда тегін немесе ақылы курстар бар. Болашақ маман өздігінен ізденіп, білімін кеңейтуі керек

Бүгінгі таңда жол құрылыс машиналарының техник мамандарын даярлау – тек теориялық білім берумен шектелмейді. Бұл – терең практикалық дағдыны, заманауи технологияны, сон-

дай-ақ адами құндылықтарды қамтитын жан-жақты даму процесі. Озық әдістерді қолдана отырып, кәсіби дағдылары қалыптасқан, жауапты да білімді маман даярлау – ел болашағы үшін стратегиялық маңызды қадам. Өйткені, білімді маман – кемел болашақтың іргетасы.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. ҚР Білім және ғылым министрлігі. *Техникалық және кәсіптік білім беру мамандықтарына арналған үлгілік оқу бағдарламалары.* – Астана: 2022 ж.
2. Абдуғазизов А.Ә. *Жол-құрылыс машиналары және жабдықтары.* – Алматы: «Полиграфкомбинат», 2021. – 276 б.
3. Қожахметов Б.Б. *Инженерлік білім берудегі STEM әдістемесі.* – Алматы: Білім, 2020. – 198 б.
4. Сейтқазинов Т., Жұмабаев Е. *Кәсіптік оқытудағы инновациялық әдістер мен технологиялар.* – Нұр-Сұлтан: Ұлағат, 2019. – 152 б.
5. Bilimdinews.kz – «STEM білім беру технологиясының маңызы» [Электрондық ресурс]. – Қолжетімді: <https://bilimdinews.kz/?p=104586> (қол жеткізу күні: 17.04.2025).
6. ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі. *Жол құрылыс техникасының техникалық регламенттері* [Электрондық ресурс]. – <https://www.gov.kz/>

ГУСЕЙНОВ ЗИДАН

ААДК, ТО-3 курс

РОЛЬ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА» В РАЗВИТИИ ИНДУСТРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Руководитель: Дауенова Г.О.

Введение

Современная индустрия Республики Казахстан стремительно развивается, и ключевым условием этого роста является надёжная транспортная инфраструктура. Автомобильный транспорт играет важную роль в экономике страны, обеспечивая логистику, снабжение, связь между регионами и стабильную работу производственных процессов. В связи с этим значительно возрастает значение технических специальностей, особенно в области обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспорта. [1, с. 43]

Актуальность специальности

Специальность «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта» — это профессия, которая обеспечивает безопасность, надёжность и эффективность всей транспортной системы. Современные автомобили — это сложные комплексы, объединяющие механические, электрические и электронные системы. Их бесперебойная работа требует высокой квалификации и профессионального подхода. [2, с. 15].

На сегодняшний день специалисты в этой области востребованы на всех уровнях — от частных автосервисов до крупных производственных и логистических предприятий. Они занимают:

- диагностикой и техническим обслуживанием автомобилей,
- ремонтом узлов и агрегатов,
- контролем технического состояния автопарков,
- внедрением современных технологий и стандартов в области эксплуатации транспорта. [3, с. 121]

Вклад в развитие индустрии Казахстана

Развитие транспортной отрасли тесно связано с общим индустриальным прогрессом. В Казахстане активно реализуются государственные программы, направленные на модернизацию промышленности и инфраструктуры:

- *Государственная программа индустриально-инновационного развития (ГПИИР),*
- *«Нурлы Жол»,*
- *«Цифровой Казахстан»* и другие.

Эти инициативы способствуют расширению автопарков, строительству логистических центров, внедрению современных цифровых решений в транспортной сфере. Всё это требует высококвалифицированных специалистов по техническому обслуживанию и ремонту. [4, с. 22].

Без специалистов данной профессии невозможно обеспечить надёжную работу транспорта, что негативно сказывается на всей производственной цепочке. Следовательно, данная специальность не просто прикладная, а является ключевым звеном в индустриальном развитии страны.

Личный профессиональный опыт

На сегодняшний день я работаю в ТОО «НЕОН-МАТЕРИАЛЫ», где моя специальность востребована и играет важную роль в обеспечении бесперебойной работы транспортной техники на предприятии. Я занимаюсь диагностикой и техническим обслуживанием автомобилей, участвую в планировании ремонтных работ и контроле за состоянием автопарка.

Работа на производственном предприятии позволяет мне на практике применять знания, полученные в ходе обучения, и видеть реальный вклад своей профессии в производственный процесс. Поддержание в исправном состоянии транспортной техники — это основа надёжного снабжения, доставки и функционирования всех подразделений компании.



Рисунок 1. Рабочий процесс по ремонту и обслуживанию автотранспорта

Перспективы развития профессии

С каждым годом автомобили становятся всё более сложными, появляются новые технологии — гибридные установки, электротяга, интеллектуальные системы управления. Это предъявляет новые требования к специалистам в нашей области и открывает широкие возможности для развития.

Профессия даёт перспективу не только стабильной работы, но и карьерного роста — от механика до инженера, начальника

автоколонны или технического директора. Кроме того, специалист может открыть собственное автосервисное предприятие, внося вклад в развитие малого и среднего бизнеса страны. [5, с. 211].

Заключение

Таким образом, специальность «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта» является важным элементом индустриальной структуры Казахстана. Она обеспечивает бесперебойную работу транспортной сферы, способствует развитию производства, логистики и всей экономики в целом. Моя работа и профессиональный выбор в этой области являются вкладом в общее дело — построение сильной, современной и конкурентоспособной индустрии Казахстана.

Список использованных источников

1. Книга: Иванов И.И. Основы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. – Алматы: Издательство «Технопресс», 2018. – 320 с.
2. Статья в журнале: Петров П.П. Проблемы и перспективы развития автомобильного транспорта в Казахстане. // Журнал транспорта и логистики. – 2020. – № 4 (56). – С. 42-50.
3. Государственная программа: Республика Казахстан. Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2025 годы. – Алматы, 2015.
4. Интернет-ресурсы: Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Программа «Цифровой Казахстан» 2020-2024. URL: <https://miir.gov.kz/ru/programms/digital-kazakhstan>. (дата обращения: 15 апреля 2025).
5. Технический отчет компании: ТОО «НЕОН-МАТЕРИАЛЫ». Технический отчет о проведении планового обслуживания автотранспорта. – Алматы, 2024.
6. Учебник: Семёнова А.А. Технические средства и оборудование для ремонта автотранспорта. – Алматы: Наука и техника, 2019. – 260 с.

СӘНГІЛБАЙ Қ.

Алматы автомобиль-жол колледжі, Тасымалдауды ұйымдастыру және автомобиль көлігіндегі қозғалысты басқару, 3 курс

АДАМ РЕСУРСТАРЫ МЕН КАДРЛАРДЫ БАСҚАРУ: КӨЛІК САЛАСЫНЫҢ МАМАНДАРЫН ДАЯРЛАУ

Жетекшісі: Тайтукенова Г. К.

Көлік саласы қазіргі қоғамның маңызды және көпқырлы салаларының бірі болып табылады. Көлік жүйесі ел экономикасының дамуына, халықтың қозғалу еркіндігіне, тауарларды тасымалдауға және халықаралық қатынастардың нығаюына үлкен әсер етеді. Қазіргі уақытта көлік инфрақұрылымының жылдам дамуы мен жаңашылдықтардың енгізілуі осы салада жоғары білікті мамандарға деген сұранысты арттырды. Осыған байланысты, көлік саласының мамандарын даярлау мен олардың кәсіби біліктілігін арттыру мәселелері өзекті болып отыр.

Көлік саласындағы кадрларға сұраныс

Қазіргі көлік саласы тек дәстүрлі көлік түрлерімен ғана шектелмейді. Автономды көліктер, электрлі көліктер, қалалық көліктің инновациялық түрлері, сонымен қатар көлік қызметтерін басқару мен логистикалық операциялар үлкен өзгерістерді бастан кешуде. Осы үрдістерді тиімді басқару үшін көлік саласында терең білім мен тәжірибе қажет. Сондықтан осы салаға мамандарды даярлау, оларды жаңашылдықтарға бейімдеу маңызды міндет болып табылады.[1.-256]

Көлік саласындағы мамандардың түрлері мен қажеттілігі

Көлік саласы кең ауқымды мамандарды қажет етеді, олар техникалық білімнен бастап басқарушылық дағдыларды меңгеруге дейінгі кең спектрді қамтиды:

1. Инженерлер мен техникалық мамандар – көлік құралдарын жобалау, олардың техникалық қызмет көрсетуі мен жөнделуі, жаңа көлік жүйелерін құру жұмыстарын атқарады.

2. Көлік логистері – жүк тасымалы мен оның маршрутын жоспарлау, көлік жүйесін оңтайландыру, тиімді логистика ұйымдастыру жұмыстарын жүзеге асырады.

3. Қауіпсіздік мамандары – көлік саласындағы қауіпсіздік шараларын, жолаушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жұмыстарын басқарады.

4. Менеджерлер мен әкімшілер – көлік қызметтерін ұйымдастыру, қалааралық және халықаралық тасымалдарды басқару, қаржылық бақылау жүргізу жұмыстарымен айналысады.

Бұл мамандар көлік инфрақұрылымының тиімді және қауіпсіз жұмыс істеуі үшін қажетті негізгі күш болып табылады. Сондықтан олардың кәсіби деңгейі мен дайындық сапасы өте маңызды.[2.-266]

Мамандарды даярлау мәселелері

1. Кадр тапшылығы

Көлік саласында білікті мамандардың тапшылығы айқын сезіледі. Бұл мәселе әсіресе техникалық және инженерлік мамандықтарда айқын көрініс табады. Бұл салаға келетін жас мамандар көбіне тәжірибесіз болады, сондықтан оларды оқыту және тәжірибеден өткізу мәселесі өзекті болып тұр.

2. Білім сапасы

Көлік саласы бойынша білім беру бағдарламалары мен курстарының сапасы көбіне сұранысқа сай болмайды. Жоғары оқу орындарында және кәсіби колледждерде көлік жүйелеріне қатысты білім беру жүйесі кейде жаңашылдықтарға жауап бермейді. Технологияның тез дамуы мен көлік саласының өзгерістерін ескере отырып, білім беру бағдарламаларын жаңарту қажет.

3. Дағдымен тәжірибелік білім

Студенттердің тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру қажеттілігі өте зор. Әсіресе, студенттер тек теориялық біліммен

ғана шектеліп қалмауы керек, олар практикалық тәжірибеден өтіп, нақты өндірістік жағдайларда жұмыс істей білуі тиіс. Бұл мәселелерді шешу үшін университеттер мен колледждер өндіріс орындарымен ынтымақтастық орнатып, студенттерге тәжірибелік сабақтар ұйымдастыруы қажет.

4. Жалақы және мотивация

Көлік саласында жұмыс істейтін мамандардың еңбекақысы мен мансаптық өсу мүмкіндіктері өте маңызды фактор болып табылады. Жалақының төмен болуы және жұмыс жағдайының тиімсіздігі білікті мамандарды тарту мен ұстап қалуға кедергі келтіреді. Осы мәселелерді шешу үшін көлік саласына жеке сектордың инвестициялары мен мемлекеттік қолдау қажет.

Мамандарды даярлаудың жолдары мен стратегиялары

1. Білім беру бағдарламаларын жаңарту

Көлік саласындағы мамандарды даярлау үшін жоғары оқу орындары мен колледждердегі білім беру бағдарламаларын жаңарту қажет. Заманауи технологиялар мен көлік жүйелерінің ерекшеліктері ескеріле отырып, оқу жоспарларын қайта қарау керек. Сондай-ақ, практикалық дағдыларға басымдық беру қажет, өйткені бұл салада білікті маман болу үшін тек теориялық білім емес, нақты тәжірибе де маңызды.

2. Кәсіби дайындық курстары мен тренингтер

Жоғары оқу орындарынан кейінгі деңгейде мамандарды үздіксіз оқыту және кәсіби деңгейін арттыру курстары өте маңызды. Көлік логистикасы, қауіпсіздік, экология және технологиялар бойынша тренингтер ұйымдастыру арқылы мамандардың біліктілігін арттыруға болады.

3. Мемлекеттік және жеке сектор арасындағы серіктестік

Көлік саласында кадрларды даярлау мәселесі жеке сектор мен мемлекеттік құрылымдардың ынтымақтастығын талап етеді. Мемлекет көлік саласының дамуын қолдау мақсатында арнайы гранттар мен стипендиялар ұсынуы керек, сондай-ақ саланың жетекші компаниялары білім беру ұйымдарымен ын-

тымақтастық орнатып, студенттерге өндірістік тәжірибе алуға мүмкіндік жасауы тиіс.

4. Менторлық жүйе және тәжірибелі мамандардың рөлі

Жас мамандарға тәжірибелі мамандардың кеңестері мен қолдауын көрсету маңызды. Менторлық жүйе арқылы жастарға көлік саласындағы қиындықтарды жеңуге және кәсіби даму жолында дұрыс бағыт алуға көмектесуге болады.[3.-286]

Қорытынды

Көлік саласы қазіргі заманғы инфрақұрылымның негізі болып табылады. Саладағы кадр тапшылығы мен мамандарды даярлаудың сапасы көлік жүйесінің тиімділігі мен қауіпсіздігіне тікелей әсер етеді. Көлік саласының білікті мамандарын даярлау үшін білім беру жүйесін жетілдіру, кәсіби даму курстарын ұйымдастыру, тәжірибе мен инновацияларды енгізу қажет. Бұл шаралар көлік жүйесінің тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз етіп, ұлттық экономика мен қоғамның дамуында маңызды рөл атқарады.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі:

1. «Адам ресурстарын басқару: оқу құралы» – Исаков Б.М. мен Бекбусинова Г.К.- А:2022-1306

2. Ақылды қоймалар: сенсорлар, роботтар және дрондар логистиканы қалай өзгертеді // интернет жасаалықтары [Электрондық ресурс].-<https://iot.ru/riteyl/unmye-sklady-kak-sensory-roboty-i-dronymenyayut-logistiku>.

НУРЖАН АҚНАЗАР

Алматинский Автомеханический колледж, Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта Специалист по диагностике и ремонту электрооборудования автомобилей, 2 курс

ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ И ИННОВАЦИИ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СФЕРЕ АВТОМОБИЛЯ

Руководитель: Дусебаева А. М.

Автомобильная промышленность Казахстана является важным сегментом национальной экономики, который оказывает влияние на создание рабочих мест, развитие инфраструктуры и повышение уровня экспорта. Одной из значимых задач на сегодняшний день для Казахстана является внедрение инновационных технологий, что способно значительно изменить структуру и развитие автомобильной отрасли. Прогнозы и планы, представленные отечественными экспертами, указывают на позитивную динамику в долгосрочной перспективе.

В этой статье я подробно раскрою эту тему глобального уровня и его влияние на нашу страну. Я затрону тему текущего положения автопромышленности, цифровизацию систем, электромобили и их развитие, также конечно перспективу и вызовы нашей страны в связи с глобальными изменениями в сфере автомобиля.

Экономика автомобильной промышленности Казахстана: Текущее состояние

На текущий момент автомобильная отрасль Казахстана стабильно развивается, несмотря на внешние экономические вызовы.

В 2022 году в стране было произведено 99 246 транспортных средств, что на 24,9% больше по сравнению с аналогичным периодом 2021 года. В 2023 году производство автомобилей про-

должило расти, увеличившись на 30,2% и достигнув 148,9 тысяч единиц. Это положительная статистика, которая дает нам понять и надежду на способности отечественных производителей адаптироваться к новым условиям. Значительные плоды по этой статистике принесли нам такие крупные компании, как «Азия Авто», «КАМАЗ Казахстан» и «Hyundai Trans Kazakhstan». Эти предприятия активно внедряют инновационные решения и модернизируют производственные мощности. Это позволяет улучшить качество выпускаемой продукции и соответствовать даже мировым стандартам. Кроме того, Казахстан активно развивает стратегическое партнерство с другими странами, что открывает новые перспективы для улучшения экспортных позиций.



Рис.1 Влияние на экономику Казахстана: Рост инвестиций и автопроизводства. Развитие электромобилей и цифровой инфраструктуры. Новые рабочие места и экспортный потенциал.

По данным Казахстанского агентства по статистике, в 2023 году начался рост экспортных поставок автомобилей казахстанского производства в страны Центральной Азии и на Кавказ. Важным шагом для повышения экспортного потенциала является создание специализированных зон для производства и сборки автомобилей, а также поддержка малых и средних предприятий, занятых в автомобильной промышленности.

Минус: Зависимость от иностранных технологий и брендов. Высокие затраты на инфраструктуру (зарядки, софт). Риски для нефтяного сектора при отказе от ДВС. Недостаток кадров и локальных компонентов.

Перспективы и вызовы

В ближайшие годы Казахстан может столкнуться с крупными преградами в сфере автопроизводства и внедрению цифровых технологий для последовательного развития электромобилей и их производства в нашей стране. Это конечно же в первую очередь будет сказываться в бюджете страны. В связи с этим, по прогнозам экспертов, до 2030 года в стране планируется увеличить долю электромобилей до 10% от общего объема продаж автомобилей. Для этого необходимо создать соответствующую инфраструктуру, включая сети зарядных станций и систему технического обслуживания. Прогнозы, представленные Министерством экономики РК, показывают, что в 2025 году доля автомобилей с низким уровнем выбросов в Казахстане вырастет до 20%, что станет значительным шагом в направлении устойчивого развития.

Влияние глобальных изменений на развитие автомобильной промышленности Казахстана

Глобальные изменения, такие как изменение климата, переход на экологически чистые технологии и цифровизация, оказывают значительное влияние на развитие автомобильной промышленности Казахстана. Вследствие мировой тенденции к сокращению выбросов углекислого газа и глобальной адаптации

к изменениям климата, Казахстан стремится снизить воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду.

Казахстан активно включается в мировую повестку по переходу на альтернативные виды топлива, такие как электромобили. В условиях глобальных изменений и роста числа экологических инициатив, Казахстан постепенно внедряет практики, которые способствуют уменьшению углеродного следа. Одним из примеров этого является расширение ассортимента автомобилей с низким уровнем выбросов, а также создание государственной программы по стимулированию перехода на электромобили и гибридные машины.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ГИБРИДНОГО АВТОМОБИЛЯ

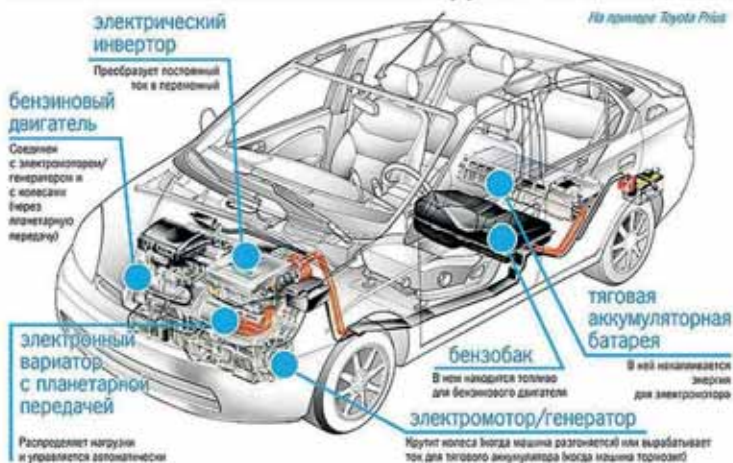


Рис.2 Глобальные изменения в автоиндустрии: Электрификация – Массовый переход от ДВС к электромобилям (EV). Автономное вождение – Разработка и внедрение беспилотных технологий. Цифровизация – Интеграция софта, ИИ и онлайн-сервисов в авто. Устойчивое производство – Использование перерабатываемых материалов и снижение углеродного следа. Рост китайских брендов – Активная экспансия на мировые рынки.

Адаптация к цифровым технологиям.

Еще одним значимым трендом, который оказывает влияние на автомобильную промышленность Казахстана, является цифровизация всех этапов производственного процесса. В последние годы автоматизация и внедрение технологий искусственного интеллекта становятся ключевыми элементами в модернизации отрасли. Применение передовых информационных технологий помогает существенно повысить эффективность производства, снизить затраты и улучшить качество продукции.

Казахстан не начинается с нуля, в 90-е годы стартовала госпрограмма по форсированному индустриально-инновационному развитию, инициирована программа международного образования «Болашақ», в 2005 году начато формирование электронного правительства. Также в Казахстане уже создан ряд элементов инновационной экосистемы, функционирует специальная экономическая зона ПИТ «Алатау», «Назарбаев университет», международный технопарк Astana Hub. В Послании народу Казахстана Глава государства всегда подчеркивает, что развитие цифровой индустрии обеспечит импульс всем другим отраслям. В этой связи Глава государства ставит задачи по развитию новых индустрий, которые создаются с применением цифровых технологий.

Развитие инфраструктуры для электромобилей

Одним из важнейших факторов, которые будут определять будущее автомобильной отрасли в Казахстане, является развитие инфраструктуры для электромобилей. На данный момент страна имеет ограниченное количество зарядных станций для электромобилей, что сдерживает рост их популярности среди населения.

Основная проблема - малое количество электрических зарядок для электромобилей вне таких крупных городов, как Алматы, Астана, Шымкент, а также их отсутствие на трассах, что не позволяет путешествовать на машине между городами и странами. 26 апреля 2023 года на площадке Мажилиса Парламента Республики Казахстан прошло расширенное рабочее совещание

по вопросам популяризации экологически чистого транспорта и развития инфраструктуры для электромобилей.

Развитие сферы электромобилей в Казахстане

Спрос на электромобили в стране растет. По данным на июль 2024 года, в Казахстане зарегистрировано около 9 906 электромобилей, что на 24% больше по сравнению с аналогичным периодом 2023 года. Основная часть этих автомобилей сосредоточена в крупных городах: Алматы (5 809 единиц), Астана (1 252 единицы) и Алматинская область (466 единиц). Однако доля электромобилей в общем автопарке страны остается низкой, составляя всего 0,2%. С соответствием данных с 2024 года по 2025-ый год мы можем видим стремительное внедрение электромобилей и в общем цифровизации внутри нашей страны. В западных странах, в Китае, в Японии и в других странах электромобили внедрены и используются в расширенном виде даже с режимом “Авто-пилота”, в то время как в немалых странах вождение с таким режимом используются с ограничениями. В теории Казахстан и вообще развивающиеся страны понимают это и соответственно с этим интенсивнее чем раньше начали реализовывать реформы созданные ранее.

Заключение

Исходя из всех фактов, аргументов и пару теорий мы можем с уверенностью утверждать о позиции нашей страны в мировой арене. Напомню вам что Казахстан “развивающаяся” страна. В такой сложной эпохе, где человечество наступает на большой шаг к революции. А именно на большой шаг к “фантастическому” будущему, наша страна активно пытается занять свое место в мировой арене.

Нам остается лишь развиваться все дальше и дальше и верить в светлое будущее, что Казахстан делает на практике. Конечно же мы не можем отрицать и наличие провалов, но как же без них. Тут уместно цитата Генри Форда «Провал — это просто возможность начать снова, но уже более мудро». Думаю я подробно рас-

крыл данную тему и хочу на этом его завершить. Напоследок хочу оставить слова нашего Первого Президента РК Нурсултана Назарбаева:

«Я твердо уверен, что казахстанцы будущего – это общество образованных, свободных людей, говорящих на трех языках. Они – граждане мира. Они путешествуют. Они открыты новым знаниям. Они трудолюбивы. Они – патриоты своей страны.»

Список использованных источников

1. https://informburo.kz/novosti/proizvodstvo-avtomobilei-v-kazahstane-vyroslo-na-32-za-god?utm_source=chatgpt.com
2. https://autoreport.kz/news/v-kazahstane-v-2023-godu-vypuseno-pochti-137-tysac-transportnyh-sredstv?utm_source=chatgpt.com (Отечественные заводы которые принесли крупный вклад в экономику.)
3. <https://www.gov.kz/memleket/entities/kostanai-sarykol-audany-akimat/press/article/details/104699?lang=ru>
4. <https://tengrinews.kz/electromobiles/25-elektrokarov-1-zaryadku-2030-godu-kazahstane-prognoz-538108/>
5. <https://kazautoprom.kz/news/razvitie-infrastruktury-dla-elektromobilej-v-kazahstane-i-plany-na-budusee>
6. https://igtipc.org/kz/2024/07/31/6733/?utm_source=chatgpt.com

ЗАБОЛОТНАЯ ДАРЬЯ, ГОЛЫХ ЭВЕЛИНА

ААДК САД-23-27-Р 2 курс

ПРОФЕССИЯ БУДУЩЕГО СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ

Руководитель: Сагыбекова А.О.

Современный мир невозможно представить без развитой транспортной инфраструктуры. Дороги и аэродромы являются неотъемлемой частью повседневной жизни, обеспечивая передвижение людей и грузов, соединяя города и страны, способствуя экономическому росту и международному сотрудничеству. Люди, которые проектируют, строят, ремонтируют и обслуживают эти объекты, — настоящие профессионалы, от труда которых зависит безопасность, комфорт и устойчивое развитие общества. Настоящий доклад посвящён именно этой профессии — её особенностям, требованиям, перспективам и значению в современном мире.

Экологические аспекты профессии



Одним из ключевых направлений развития строительной отрасли сегодня является устойчивость. Устойчивое развитие требует применения экологически чистых технологий и внимательного отношения к окружающей среде. В связи с этим профессия строителя дорог и аэродромов выходит на новый уровень: она требует не только технической грамотности, но и экологи-

ческого мышления (Хлыстов И.А., Морозов С.В. “Технологии устойчивого строительства транспортных объектов”, СПбГАСУ, 2021).

Снижение отходов становится важной задачей в дорожном строительстве. В процессе возведения объектов транспортной инфраструктуры образуется значительное количество строительного мусора, который может нанести вред окружающей среде. Минимизация этих отходов, грамотное управление ресурсами и переработка использованных материалов — обязательные аспекты современной строительной практики (Лапидус А.А. “Организация и управление в строительстве”, 2014).

Кроме того, всё чаще применяются инновационные подходы: использование перерабатываемых материалов, внедрение технологий повторного использования асфальта и бетона, применение экологичных покрытий. Это не только снижает нагрузку на природу, но и способствует экономии ресурсов, делая строительство более рентабельным и безопасным (СНиП 2.05.02-85 “Автомобильные дороги”, Госстрой СССР, 1986).

Потенциальные места трудоустройства

Профессия в области строительства автомобильных дорог и аэродромов предоставляет широкий спектр возможностей трудоустройства. Выпускники профильных колледжей и вузов могут найти работу как в государственных, так и в частных организациях. Среди потенциальных работодателей можно выделить:

- Дорожно-строительные компании;
- Аэропорты;
- Государственные организации (например, Минтранс РФ);
- Частные подрядчики;
- Автодорожные лаборатории

Каждое из этих направлений требует определённого уровня подготовки и набора компетенций, что делает профессию не только востребованной, но и многообразной по карьерным путям.

Перспективы трудоустройства и важные навыки



Для успешной работы в сфере дорожного и аэродромного строительства необходимы не только знания, но и навыки, формирующие профессиональную компетентность. Основными среди них являются:

- **Технические навыки.** Специалисты должны уметь читать чертежи, работать с современной техникой и программным обеспечением, понимать принципы работы строительных материалов.
- **Коммуникация.** Умение взаимодействовать с коллегами, заказчиками, инженерами, архитекторами и представителями других служб — важный фактор успеха.
- **Безопасность.** Знание и соблюдение норм охраны труда и техники безопасности позволяет предотвратить несчастные

случаи на стройке и защитить здоровье работников (Лapidус А.А. “Организация и управление в строительстве”, 2014).

Современное строительство связано с внедрением инновационных технологий, автоматизацией процессов и необходимостью постоянного профессионального развития (Минтранс РФ. Программы развития 2023–2030 гг., <https://mintrans.gov.ru>).

Автодорожные лаборатории

Отдельное значение в структуре дорожного строительства имеют автодорожные лаборатории. Это организации, выполняющие целый ряд критически важных задач:

1. Проверка качества строительных материалов.
2. Тестирование прочности и износостойкости покрытия.
3. Оценка состояния построенных дорог.
4. Разработка новых смесей и технологий.
5. Контроль соблюдения ГОСТов и нормативов (ГОСТ Р 51256-2018 “Материалы дорожные. Методы испытаний”, Стандартиформ, 2019).

Работа в автодорожной лаборатории требует точности, внимательности, знаний в области химии, физики и технологий. Это делает её интеллектуально насыщенной и ответственной.



Развитие инфраструктуры: вызов и необходимость

Города растут, транспортные потоки увеличиваются, требования к качеству жизни становятся всё выше. В этих условиях развитие инфраструктуры становится приоритетом государственной политики. Современные города нуждаются в надёжных дорогах, развязках, мостах, туннелях, а также в обновлении аэродромных комплексов (Минтранс РФ. Официальные материалы программ развития, 2023).

Инвестиции в инфраструктуру — важный шаг на пути к экономическому и социальному росту. Развитие транспортных сетей способствует созданию новых рабочих мест, улучшению логистики, повышению инвестиционной привлекательности регионов.

Государственные программы включают планы по строительству и реконструкции автодорог, обновлению аэропортов, внедрению цифровых решений в управлении инфраструктурой.

Образование: теоретические знания и практика

Современное профессиональное образование в области строительства автодорог и аэродромов стремится быть максимально практикоориентированным. Учебные программы включают в себя не только теоретические дисциплины, но и специализированные курсы, лабораторные занятия, практику на предприятиях.

Особое внимание уделяется таким направлениям, как:

- Современные строительные технологии;
- Устойчивые методы проектирования;
- Экология и безопасность;
- Работа с программами моделирования и анализа

Практика позволяет студентам приобрести реальные навыки и наладить контакты с потенциальными работодателями.

Будущее аэродромов: технологии и устойчивость

Аэродромы будущего уже начинают формироваться сегодня. Всё активнее используются беспилотники (дроны) для мониторинга состояния аэродромных покрытий, проверки взлётно-посадочных полос, контроля за строительными работами. Это по-

вышает точность, оперативность и безопасность работ (Журнал «Строительная техника и технологии», №3, 2023).

Устойчивое строительство становится обязательным стандартом: применяются экологически чистые материалы, внедряются энергосберегающие технологии, минимизируется влияние на природу. Современные аэродромы строятся с учётом инноваций, автоматизированных систем безопасности и освещения.

Заключение

Профессия в области строительства автодорог и аэродромов — это больше, чем просто рабочая специальность. Это миссия, требующая знаний, умений, ответственности и постоянного развития. Строители дорог создают не просто покрытия для автомобилей — они соединяют людей, способствуют развитию городов и стран, закладывают основу для будущего.

Современный специалист в этой сфере должен быть универсален: он должен понимать технологии, заботиться об экологии, уметь работать в команде и быстро адаптироваться к изменениям. Учитывая актуальность развития инфраструктуры и внедрения новых технологий, можно с уверенностью сказать, что данная профессия будет востребована ещё долгие годы.

Если ты выбираешь путь строителя автодорог или аэродромов — ты выбираешь путь созидания, стабильности и реального вклада в будущее своей страны.

Список использованной литературы:

1. Хлыстов И.А., Морозов С.В. Технологии устойчивого строительства транспортных объектов. — СПбГАСУ, 2021.
2. Лапидус А.А. Организация и управление в строительстве. — Москва: АСВ, 2014.
3. СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги. — Госстрой СССР, 1986.
4. Минтранс РФ. Программы развития 2023–2030 гг. — Официальный сайт Минтранса России
5. ГОСТ Р 51256-2018 Материалы дорожные. Методы испытаний. — Москва: Стандартинформ, 2019.
6. Журнал «Строительная техника и технологии», №3, 2023. — Статья: Будущее аэропортов: дроны и инновации.

БЕКТАС НҰРМАН

АҚ Азаматтық Авиация Академиясы, Авиация колледжі,
07160800 Жердегі авиациялық радиоэлектронды жабдықтарды
техникалық пайдалану, 2 курс

МАМАНДЫҚ ТАҢДАУ – ӨМІРЛІК ЖОЛ ТАҢДАУ

Жетекшісі: Бейсебекова М. И.

Мамандық таңдау — бұл тұлғаның әлеуметтік, экономикалық және рухани дамуына әсер ететін маңызды өмірлік шешімдердің бірі. Қазіргі қоғамда еңбек нарығының үнемі өзгеріп отыруы, жаңа технологиялардың дамуы және кәсіптік бәсеке-лестіктің артуы жастардың саналы түрде мамандық таңдауына ерекше көңіл бөлуді талап етеді. Мамандық тек күнкөріс көзі ғана емес, сонымен қатар адамның өмірлік бағытын айқындайтын, оның қоғамдағы орнын белгілейтін негізгі фактор болып табылады. Техникалық және жоғары технологиялық салаларда маман болу – кәсіби құзыреттілікпен қатар, жауапкершілік пен үздіксіз білімді қажет етеді. Соның ішінде авиация саласында жұмыс істеу — аса дәлдік пен сенімділікті талап ететін күрделі процесс. Әсіресе авиациялық электрик мамандығы — ұшақтың барлық электр жүйелерінің дұрыс әрі қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ететін, стратегиялық маңызы бар бағыттардың бірі. Бұл салада техникалық біліммен қатар, логикалық ойлау қабілеті, төтенше жағдайларда шешім қабылдай білу және жоғары деңгейдегі кәсіби дайындық қажет.

Қазіргі таңда әлемдік және отандық авиация саласында технологиялық прогресс ерекше қарқынмен дамып келеді. Жасанды интеллект, автоматтандырылған басқару жүйелері және заманауи сенсорлық құрылғылар – осы саланың ажырамас бөлігіне айналууда. [1] Сондықтан бұл саладағы мамандар тек дәстүрлі құралдармен жұмыс істеп қана қоймай, жаңа цифрлық платформалар мен технологияларды меңгеруі қажет. Жасанды интеллект

жүйелерін игеру, деректерді талдай білу, техникалық модельдермен жұмыс істеу — болашақтағы кәсіби табыстың кепілі саналады. Қазақстанда да инженерлік-техникалық мамандықтарға, әсіресе авиациялық бағыттағы кадрларға деген сұраныс артып келеді. Елдің экономикалық және инфрақұрылымдық дамуы осы саладағы мамандардың сапасына тікелей байланысты. Осыған байланысты техникалық білім беру жүйесі жаңартылып, заманауи стандарттарға сәйкестендірілуде.

Жастарға кәсіптік бағдар беру, практикалық тәжірибені арттыру, цифрлық сауаттылықты дамыту – қазіргі білім беру саясатының басты бағыттарының бірі. Қорытындылай келе, кәсіби бағытты саналы түрде таңдау — бұл жеке тұлғаның ғана емес, бүкіл қоғамның тұрақты дамуына ықпал ететін маңызды қадам. Техникалық мамандықтар, соның ішінде авиациялық электрик саласы — болашақта елдің қауіпсіздігі мен техникалық қуатын қамтамасыз ететін шешуші күштердің бірі. Қазіргі заманда техникалық бағыттағы мамандықтар еңбек нарығында үлкен сұранысқа ие. Әсіресе, авиация саласы- заманауи қоғам үшін стратегиялық маңызға ие сала. Бұл бағытта жұмыс істеу терең, білімді, кәсіби дағдыларды, жауапкершілікті және үнемі жаңарып отыратын технологиялармен жұмыс істеуге дайындықты талап етеді. [2]

Авиация саласындағы маман болу – тек кәсіп емес, ол – қоғам мен мемлекеттің, қауіпсіздігіне, экономикалық дамуына тікелей әсер ететін жауапты іс. Ұшқыш мамандығы курделі техникалық, физикалық және психологиялық, даярлықты қажет етеді. Ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз ету, халықаралық стандарттарға сай болу және заманауи әуе техникасын жетік меңгеру – бұл мамандықтың, басты талаптары. Шет елдерде білім мен тәжірибе жинақтау арқылы жоғары деңгейлі маман болып қалыптасу мүмкіндігі де қарастырылады. Бұл тек кәсіби дамуға ғана емес, сонымен қатар елдің авиациялық әлеуетін арттыруға да ықпал ете алады.

Мамандық таңдау – өмір жолындағы маңызды қадамдардың бірі. Дұрыс таңдалған кәсіби бағыт адамның тұлғалық дамуына,

қоғамдағы рөліне және болашақтағы табысына зор әсер етеді. Сондықтан, авиация саласына бағытталу – тек жеке мүдде емес, бұл – ұлттық даму мүддесіне де сай келетін саналы таңдау. ХХІ ғасыр – ғылым мен техниканың қарқынды дамуының кезеңі. Осындай заманда кәсіби бағдар мен мамандық таңдау – адам өміріндегі маңызды шешімдердің бірі. Қоғамның дамуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуде авиация саласының орны ерекше. Бұл сала жоғары технологияларды меңгеруді, нақты есептеулер мен жылдам шешім қабылдау дағдыларын қажет етеді.

Авиациялық мамандықтар – ең күрделі әрі жауапты салалардың қатарында. Ұшу үдерісін басқару, әуе кемелерінің, техникалық жағдайын бақылау, халықаралық талаптарға сай болу – бұл мамандық иелерінің күнделікті міндеті. Осы салада қызмет ету — тек кәсіби білімді ғана емес, сонымен қатар үздіксіз өзін-өзі жетілдіруді, тәртіп пен салқынқандылықты талап етеді. Әлемдік авиация стандарттарына сай маман дайындау – кез келген мемлекеттің, стратегиялық, максаты болып табылады. Бұл бағыттағы білім мен тәжірибе алмасу, шетелдік технологияларды игеру және заманауи оқыту әдістерін қолдану – болашақ мамандардың, кәсіби деңгейін арттырады. Авиация саласына бет бұру – бұл техникалық білім мен адам өміріне деген жауапкершілікті үйлестіре алатын жан-жақты мамандарды қалыптастыру жолы. Мұндай мамандықты игеру – болашақтың табысты әрі тұрақты даму кепілі. [3]

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. <https://znaniya.com/task/55764954>
2. <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2022/06/08/moya-budushchaya-professiya-elektrik>
3. <https://ppt-online.org/122930>

САТАРБАЙ А. Ш. ҚАДЫР М. Қ.

ААДК САД-23-27-Р 2 курс

СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ – РАЗВИТИЯ МОСТ ГОСУДАРСТВ

Руководитель: Сагыбекова А.О.

Развитие дорожной отрасли и цифровизация в Казахстане

Министр транспорта Марат Карабаев на заседании Правительства представил ключевые результаты развития автодорожной отрасли и внедрения цифровых технологий.

Масштабное строительство и ремонт дорог

В 2024 году в Казахстане отремонтировано рекордные 12 тыс. км дорог, основные работы завершены на 7 тыс. км. В эксплуатацию введены стратегически важные трассы:

- Алматы – Караганда,
- Талдыкорган – Усть-Каменогорск,
- Актобе – Атырау – Астрахань.

Также завершены ключевые этапы проектов «Калбатау – Майкапчагай» и «Кызылорда – Улытау». В 2025 году планируется ремонт ещё 13 тыс. км дорог, что позволит достичь 94% нормативного состояния республиканских трасс и 91% местных дорог.

Развитие платных дорог и сервисной инфраструктуры

На данный момент в стране действует 3,2 тыс. км платных дорог, а доходы от них в 2024 году составили 48 млрд тенге. В 2025 году эта цифра может достичь 100 млрд тенге. Часть доходов будет направлена на финансирование дорожного строительства.

Крупные инвесторы – QazaqOil, RoyalPetrol и Compass – планируют построить и модернизировать 400 сервисных объектов, включая АЗС, стоянки для грузовиков и зоны отдыха. Инвестиции составят 120 млрд тенге.

Инвестиции в строительство дорог в Казахстане выросли на 64%

За 2023 год в стране ввели в эксплуатацию почти 359 километров автомобильных дорог общего пользования республиканского значения

За январь–декабрь прошлого года инвестиции в основной капитал в сфере строительства автомобильных дорог достигли 47,8 млрд тг — сразу на 63,6% больше, чем годом ранее.

Непосредственно инвестиции в секторе организации строительства, реконструкции, ремонта и эксплуатации, платного движения на автомобильных дорогах (участках) общего пользования международного и республиканского значения, а также их текущего ремонта и содержания выросли на 44,5%, до 34,2 млрд тг, а в сегменте строительства дорог и автомагистралей — в 2,5 раза, до 13,5 млрд тг.

Для сравнения: в аналогичном периоде 2022 года инвестиции в основной капитал в сфере строительства автомобильных дорог составили 29,2 млрд тг.

В региональном разрезе больше всего инвестиций в секторе пришлось на Абайскую область: 17,4 млрд тг — сразу на 53,4% больше, чем годом ранее.

На второй и третьей строчках расположились Астана (13,1 млрд тг, годовой рост — в 2,2 раза) и Алматы (3,5 млрд тг, годовой рост — в 4,1 раза). В пятёрку лидирующих регионов также вошли Костанайская (2,2 млрд тг) и Алматинская (1,9 млрд тг) области.

Наименьшие объёмы инвестиций в основной капитал в сфере строительства автомобильных дорог были зафиксированы в Акмолинской, Атырауской и Мангистауской областях.

В инвестпортфеле сразу 80,1% средств составили собственные средства предприятий. Объём инвестиций за счёт предприятий в годовой динамике вырос на 34,9%, до 38,3 млрд тг. Оставшиеся вложения пришлись на небанковские заёмные средства (9,2 млрд тг) и банковские кредиты (316,8 млн тг).

В Казахстане планируется строительство 13 тыс. км. автодорог

В ходе заседания Правительства с докладом о планах развития дорожной отрасли выступил министр транспорта Марат Карабаев.

Он отметил, что в прошлом году было охвачено ремонтными работами 12 тыс. км автодорог.

«В текущем году запланированы строительные работы выше уровня прошлого года, это 13 тыс. км. Из них проекты на 9,5 тыс. км полностью обеспечены финансированием», — доложил М. Карабаев.

Отмечено, что на оставшиеся 3,6 тыс. км вопрос финансирования прорабатывается с международными финансовыми институтами. Это новые проекты «Жезказган – Караганда», «Актобе – Улгайсын», «Атырау – Доссор», обходы городов Сарыагаш, Рудный и Кызылорда, а также ремонтные работы на дорогах общей протяженностью 3,6 тыс. км.

В настоящее время достигнута договоренность с МФИ по финансированию данных проектов. Решением Координационного совета по каждому проекту определены источники финансирования, разработаны технико-экономические обоснования, проводятся конкурсные процедуры на определение подрядных организаций по условиям МФИ.

По словам министра, в целях привлечения отечественных компаний к осуществлению строительных работ, МФИ пересмотрены конкурсные условия с предоставлением преференций нашим компаниям при участии в тендерах. Принимаемые меры позволили увеличить число отечественных компаний, участвующих в конкурсах. К примеру, по проекту «Караганда – Жезказган» число компаний-участников достигло 10, при этом до момента изменения условий данное количество составляло не более двух. По всем вышеперечисленным проектам во втором квартале текущего года будут определены подрядные организации.

Источники

<https://comtrans.kz/tpost/lipukkdvu1-razvitie-dorozhnoi-otrasli-i-tsifrovizat>

<https://finprom.kz/ru/article/investicii-v-stroitelstvo-dorog-v-kazahstane-vyrosli-na-64>

<https://primeminister.kz/ru/news/v-kazahstane-planiruetsya-stroitelstvo-13-tys-km-avtodorog-29761>

ҚҰРМАНӘЛІ АРУЖАН

ТОО «Колледж КазГАСА», Архитектура

**ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРҒА АРНАЛҒАН
МОДУЛЬДІК АРХИТЕКТУРА**

Жетекшісі: Тоқтасынова А. Ж.

Аннотация: Бұл мақалада төтенше жағдайлар кезінде қолдануға болатын модульдік архитектуралардың мәні мен маңыздылығы қарастырылады. Қазіргі заманғы техногендік және табиғи апаттарға төтеп беру мақсатында тиімді, жылдам орнатылатын және функционалды модульдік құрылымдар жасау өзекті мәселеге айналды. Зерттеу барысында модульдік құрылыс принциптері, төтенше жағдайлардағы қолдану тәжірибелері және Қазақстандағы іске асыру мүмкіндіктері талданады.

Кілт сөздер: модульдік архитектура, төтенше жағдай, мобильді құрылыс, жедел көмек, құрылыс технологиясы, инженерлік шешімдер, эвакуация орталықтары.

Кіріспе. Төтенше жағдайлар - табиғи апаттар, өндірістік апаттар, әскери қақтығыстар және тағы басқа жағдайлар, адамның өміріне, мүлкіне және қоршаған ортаға қауіп төндіретін оқиғалар. Мұндай жағдайларда жедел әрекет ету және зардап шеккендерге уақытылы көмек көрсету үшін арнайы инфрақұрылым қажет. Сол себепті модульдік архитектура – қазіргі қоғам үшін таптырмас шешім. Модульдік құрылымдар тез орнатылады, көлікпен оңай жеткізіледі және қажет болған жағдайда қайта құрастырылуы мүмкін.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері - төтенше жағдайларда қолданылатын модульдік архитектура түрлерін зерттеу, олардың артықшылықтарын саралау және Қазақстан жағдайында қолдану мүмкіндігін бағалау.

Міндеттері:

1. Модульдік архитектураның теориялық негіздерін зерделеу.
2. Әлемдік тәжірибелерді саралап, Қазақстан жағдайына бейімдеу жолдарын қарастыру.
3. Модульдік құрылымдардың техникалық және инженерлік сипаттамаларын анықтау.
4. Қауіпсіздік, төзімділік, энергия тиімділігі секілді талаптарға сәйкес келуін талдау.

Негізгі бөлім. Модульдік архитектура – біртұтас жүйеге біріктірілетін жеке-жеке дайын блоктардан (модульдерден) тұратын құрылыс түрі. Бұл блоктар зауытта дайындалып, төтенше жағдай орнына жеткізіліп, сол жерде тез арада жиналады. Әдетте мұндай модульдер тұрғын үй, медициналық пункт, штаб, асхана және санитарлық-техникалық тораптар ретінде қолданылады.

Модульдік архитектура – бұл стандартталған құрылыс блоктарынан құралған жүйе, олар алдын ала зауытта дайындалып, апат болған орынға жеткізіліп, жылдам жиналады. Әрбір модуль жеке қызмет атқара алады немесе басқа модульдермен біріктіріліп, толыққанды кешенге айналады.

Модульдер көбінесе металл-каркасты немесе контейнер түрінде болады. Олар ауа райына төзімді материалдармен қапталып, ішкі жағы жылу оқшаулағыштармен, санитарлық жүйелермен, электр және жарықтандырумен жабдықталады.

Әлемнің дамыған елдері модульдік архитектураны тек апаттарда ғана емес, әскери мақсаттарда, экспедициялық жұмыстарда және уақытша тұрғын үй ретінде пайдаланады.

Жапония - жиі жер сілкіністері мен цунамиден зардап шегетін ел. 2011 жылғы Фукусима апатынан кейін 50 мыңға жуық модульдік үй тұрғызылып, тұрғындар уақытша орналастырылды.

Түркия - 2023 жылғы зілзала кезінде тез арада модульдік қалашықтар салынды. Олар тұрғын үймен қатар, аурухана, мектеп, полиция пункті ретінде де қызмет етті.

АҚШ - FEMA (Federal Emergency Management Agency) агенттігі модульдік үйлерді дауыл мен өрт апатынан кейін зардап шеккендерге арналған баспана ретінде пайдаланады.

Қытай - жыл сайынғы су тасқыны мен сейсмикалық белсенділікке байланысты мобилді госпитальдар мен оқшауланған аймақтарға арналған блоктар шығарып отырады.

Қазақстанда төтенше жағдайлар – сел, су тасқыны, өрт, қар көшкіні, эпидемия секілді апаттар жиі кездеседі. 2022–2024 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан, Түркістан және Алматы облыстарында су тасқынынан жүздеген отбасы зардап шекті. Мұндай кезде зардап шеккендерге шұғыл баспана мен медициналық көмек көрсету мәселесі туындайды.

Техникалық талаптар және қауіпсіздік нормалары. Модульдер төмендегі талаптарға сәйкес болуы керек:

1. Құрылымдық беріктік – жел жылдамдығы 30 м/с және жер сілкінісі 7 баллға дейін төтеп беруі.

2. Жылу оқшаулау – қысқы температура -40°C дейін төзімділік.

3. Өрт қауіпсіздігі – отқа төзімді материалдармен қапталуы.

4. Гигиена – таза су, санитарлық тораптар, желдету жүйелері болуы тиіс.

5. Электр жүйесі – күн батареялары немесе генератор арқылы электрмен жабдықтау.

Қазіргі кезде елде төтенше жағдайларға арналған модульдік жүйелер жеткіліксіз, көбінесе ескі шатырлар мен уақытша құрылыстар пайдаланылады. Бұл – уақыт пен ресурсты тиімсіз жұмсауға алып келеді. Модульдік жүйелерді енгізу – инфрақұрылымды жаңғыртудың маңызды қадамы болмақ.

Кесте 1. Модульдердің түрлері және сипаттамалары

Модуль түрі	Мақсаты	Мақсаты	Құрастырылу уақыты
Тұрғын модуль	Уақытша баспана	Жылу оқшаулау, тез монтаж	1 күн
Медициналық модуль	Алғашқы көмек көрсету	Жабдықпен жабдыкталған	1-2 күн
Командалық модуль	Штабтық басқару	Байланыс жүйесімен интеграция	2 күн

Модульдік жүйенің артықшылықтары:

1. Жылдам орнату – 1-2 күн ішінде толыққанды кешен орнатуға болады.

2. Икемділік – қажет болған жағдайда кеңейту, қысқарту немесе орын ауыстыру оңай.

3. Энергия тиімділігі – жаңартылатын энергия көздерін (күн панельдері, жел генераторлары) пайдалануға болады.

4. Тасымалдау жеңілдігі – модульдер жүк көлігімен, тіпті тікұшақпен жеткізіле алады.

5. Төзімділік – арнайы инженерлік шешімдер арқасында сейсмикалық және климаттық тұрақтылық қамтамасыз етіледі.

Қорытынды. Модульдік архитектура – төтенше жағдайларға жедел әрекет етудің тиімді шешімі. Қазақстанның географиялық ерекшеліктерін ескере отырып, мұндай жүйелерді енгізу тұрғындардың өмірін сақтап қалу және зардаптарды азайтуда үлкен рөл атқарады. Болашақта осындай құрылымдарды отандық өндіріс есебінен дамыту қажеттілігі туындап отыр. Сонымен қатар, мемлекет тарапынан стандарттау, қауіпсіздік нормаларын қалыптастыру және оқу-жаттығу шараларына енгізу де маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. *Архитектура в условиях чрезвычайных ситуаций.* – М.: Архитектон, 2019.
2. *Модульное строительство: технологии и перспективы / А.А. Васильев.* – СПб., 2020.
3. *KazHydroMet. Қазақстандағы табиғи апаттар статистикасы, 2023 ж.*
4. *UNDRR (2021). Modular Disaster Response Systems.*
5. *Сейсмостойкое строительство в РК / А.К. Құралбаев.* – Алматы, 2018.
6. *ҚР ТЖМ жылдық есебі, 2024 ж.*
7. *Shoji M. Post-Disaster Modular Housing in Japan.* – Tokyo, 2016.
8. *Kocaeli Earthquake Recovery Analysis.* – Ankara, 2020.
9. *Modular Design for Emergency Healthcare / WHO, 2022.*
10. *Әбдіразақов Е. «Құрылыс конструкциялары»* – Алматы, 2021.
11. *Қожахметова Р. «Төтенше жағдайлар кезіндегі архитектуралық шешімдер», 2023.*
12. *Red Cross Field Shelter Guidelines.* – Geneva, 2021.
13. *ҚР Ұлттық экономика министрлігі: инфрақұрылымдық жобалар дерегі.*
14. *TEDx Talks: Architecture for Emergency.* – 2022.
15. *Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі: www.eter.gov.kz*

ОРЫНБЕК БАҚТЫБЕК

Алматы автомеханика колледжінің 1 курс,
С- 45/1 топ білім алушысы

ВИРТУАЛДЫ ТРЕНАЖЕРЛАРДЫ АВТОСЛЕСАРЬ МАМАНДЫҒЫНДА ҚОЛДАНУ

Жетекшісі: Жанысбекова Ұ. Қ.

Кіріспе

Қазіргі таңда техникалық мамандықтарды оқытуда жаңа технологияларды пайдалану өзекті болып отыр. Соның ішінде автослесары мамандығында виртуалды тренажерларды қолдану оқыту процесінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Виртуалды тренажерлар студенттерге нақты жағдайларды модельдеу арқылы көліктердің құрылымын түсінуге және тәжірибелік дағдыларын дамытуға көмектеседі. Бұл әдіс дәстүрлі оқыту әдістеріне қосымша ретінде енгізіліп, болашақ автослесары мамандарының кәсіби біліктілігін арттыруда маңызды рөл атқарады.

Виртуалды тренажерлардың мүмкіндіктері мен артықшылықтары

Қауіпсіздік – Виртуалды ортада студенттер қателік жіберу қауіпсіз тәжірибе жасай алады. Бұл олардың сенімділігін арттырып, қателіктерден сабақ алуына мүмкіндік береді.

Шынайылық – Заманауи технологиялар арқылы виртуалды тренажерлар автомобильдің құрылымын, жұмыс істеу принциптерін дәлме- дәл көрсетеді. Бұл студенттерге нақты жағдайларды жақсы түсінуге көмектеседі.

Қолжетімділік – Физикалық жабдықтар мен құралдарға тәуелділікті азайтады, оқу шығындарын төмендетеді және әрбір студентке бірдей мүмкіндік береді.

Интерактивтілік – Оқыту үдерісіне ойын элементтері мен интерактивті тапсырмалар қосылады, бұл студенттердің қызығушылығын арттырады.

Қайталау мүмкіндігі – Студенттер кез келген тапсырманы бірнеше рет орындап, білімі мен дағдыларын бекіте алады. Кәсіби дағдыларды дамыту – Виртуалды тренажерлар студенттердің диагностика, жөндеу, техникалық қызмет көрсету және автомобиль жүйелерін түсіну қабілетін арттырады.

Виртуалды тренажерларды қолдану бағыттары

Қозғалтқыш жүйелерін диагностикалау – Виртуалды тренажерлар арқылы қозғалтқыштың құрылымы мен жұмыс принципін зерттеуге болады.

Электр жүйелерін жөндеу және тексеру – Автомобильдің электр жүйесін жөндеу және ақауларды анықтау әдістерін үйренуге мүмкіндік береді.

Қауіпсіздік техникасын меңгеру – Жұмыс барысында қауіпсіздік ережелерін үйрету үшін арнайы тренажерлар қолданылады.

Автомобиль бөлшектерін орнату және ауыстыру – Автокөлік бөлшектерін дұрыс ауыстыру және құрастыру тәсілдерін үйретеді. Диагностикалық құралдармен жұмыс істеу – Виртуалды тренажерлар арқылы түрлі диагностикалық құралдарды пайдалануды үйренуге болады.

Жаңартылған көлік технологияларын зерттеу – Электромобильдер, гибридті көліктер және жаңа автокөлік технологияларымен танысу.

Виртуалды тренажерларды енгізудің қиындықтары

- Жоғары бастапқы шығындар
- Заманауи виртуалды тренажерларды жасау және енгізу белгілі бір қаржылық шығындарды талап етеді.
- Оқыту бағдарламасына бейімдеу қажеттілігі
- Оқу орындары бағдарламаны жаңартып, виртуалды тренажерларды дәстүрлі әдістермен біріктіру қажет.

– Мұғалімдердің дайындығы

Жетекшісі: Жанысбекова Ұлжалғас ҚОқытушылар жаңа технологияларды меңгеруі керек, бұл қосымша уақыт пен ресурстарды қажет етеді.

– Студенттердің бастапқы үйрену қиындықтары

– Кейбір студенттер виртуалды ортада жұмыс істеуге үйрену үшін қосымша уақыт қажет етуі мүмкін.

Тәжірибе және болашақ

Еуропа мен Жапонияның алдыңғы қатарлы оқу орындары виртуалды тренажерларды сәтті қолдануда. Қазақстанда да бұл бағытта қадамдар жасалып жатыр. Кәсіптік- техникалық оқу орындары заманауи әдістерді енгізіп, жаңа технологияларға негізделген бағдарламалар әзірлеуде. Болашақта виртуалды тренажерлардың қолданылу аясы кеңейе түседі, бұл техникалық мамандарды дайындау сапасын арттырады.

Автослесарь мамандығында виртуалды тренажерларды қолдану студенттердің білім сапасын жақсартуға айтарлықтай ықпал етеді. Бұл әдіс дәстүрлі оқыту тәсілдерін толықтырып, білім алушылардың теориялық білімін бекітуге және практикалық дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Теориялық білімді тереңдету

Виртуалды тренажерлар студенттерге автокөліктің құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін интерактивті түрде меңгеруге мүмкіндік береді. 3D модельдер, анимациялар және интерактивті сабақтар арқылы қозғалтқыштың, трансмиссияның немесе тежегіш жүйесінің қалай жұмыс істейтінін көруге болады. Бұл оқушылардың техникалық ұғымдарды жақсы түсінуіне көмектеседі.

Практикалық дағдыларды дамыту

Кәдімгі оқу барысында студенттер теориялық білімді толық меңгермейінше, күрделі тәжірибелік жұмыстарға кірісе алмайды. Ал виртуалды тренажерлар арқылы олар нақты тех-

никалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын жасауға машықтанады. Бұл:

Қателіктерден қорықпай жаттығуға, әрбір қадамды қайталап, дағдыларын жетілдіруге, әртүрлі сценарийлер бойынша жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Оқу процесіне қызығушылықтың артуы

Қазіргі жастар технологияларды жақсы меңгергендіктен, интерактивті оқыту әдістері олардың мотивациясын арттырады. Геймификация элементтері (балл жинау, тапсырмаларды орындау, виртуалды марапаттар) оқу процесін қызықты әрі нәтижелі етеді. Бұл тәсіл оқушылардың сабаққа деген ынтасын арттырып, материалды тез әрі сапалы меңгеруге көмектеседі.

Қателіктерден сабақ алу

Виртуалды тренажерлар студенттердің қателік жіберуіне мүмкіндік береді, бірақ бұл қателіктердің салдары шынайы машиналардағыдай үлкен шығынға әкелмейді. Олар әрбір қате әрекеттің нәтижесін көріп, дұрыс шешім қабылдауды үйренеді. Бұл болашақта нақты жұмыс орнында кездесетін қиындықтарға дайын болуға көмектеседі.

Уақыт пен ресурстарды үнемде

Шынайы автокөліктерде тәжірибе жасау үшін көп материалдық ресурстар қажет. Ал виртуалды тренажерлар оқу процесін жеңілдетіп, оқу орындарына шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, студенттер оқу кестесіне тәуелсіз түрде кез келген уақытта жаттыға алады.

Қолдану орындары:

Кәсіптік- техникалық колледждер мен оқу орталықтары:

– Автослесарь мамандығына оқытатын орындарда негізгі құрал ретінде қолдануға болады.

Автоорталықтар мен сервистік шеберханалар:

– Жаңа жұмысшыларды үйрету немесе тәжірибелі мамандардың біліктілігін арттыру үшін.

STEM зертханалар мен технопарктер:

– Жастарға техникалық мамандықтарға қызығушылықты арттыру мақсатында.

Қашықтан оқыту платформалары:

– Онлайн түрде үйренгісі келетін адамдар үшін виртуалды тренажерларды интеграциялау.

Кәсіптік қайта даярлау курстары:

– Жұмыссыз қалған азаматтарды жаңа мамандыққа оқытуда тиімді құрал болады.

Идеяны нақтылау және зерттеу кезеңі

– Мақсатты аудиторияны анықтау (оқушылар, колледж студенттері, шеберхана жұмысшылары).

– Автослесарь мамандығында жиі қолданылатын құралдар мен процестерді зерттеу.

– Виртуалды тренажерлардың қандай технологиялар арқылы жасалатынын (VR, AR, 3D модельдеу) зерттеу.

Жобалау және модель жасау кезеңі

– Автокөлік жүйелерінің (мотор, трансмиссия, тежеу жүйесі т.б.) 3D үлгілерін дайындау.

Пайдаланушы интерфейсін (UI) жобалау.

– Оқыту сценарийлері мен тапсырмаларды құрастыру (мысалы: «Май ауыстыру», «Тежегішті жөндеу» т.б.).

Бағдарламалау және платформаға енгізу

– Виртуалды тренажерды арнайы платформада (мысалы: Unity, Unreal Engine) жасау.

– VR құрылғылармен немесе жай компьютермен жұмыс істеуге бейімдеу.

– Қолданушы әрекеттеріне жауап беретін интерактив элементтерді қосу.

Тестілеу және кері байланыс

– Оқушылар мен мұғалімдерге беріп, сынақ сабақтар өткізу.

– Қателер мен қиын тұстарды анықтап, жетілдіру.

– Қолданушылардан кері байланыс жинап, соған сай жаңарту енгізу.

Жаппай қолдануға енгізу

– Колледждер мен оқу орталықтарына ұсыну.

– Жергілікті білім басқармаларымен келісу.

– Оқу бағдарламасына қосу үшін ресми рұқсат алу.

Жобаны жетілдіру және кеңейту

– Басқа көлік түрлеріне (электромобильдер, жүк көліктері) арналған тренажерларды жасау.

– Қосымша тілдерде қолжетімді ету (қазақша, орысша, ағылшынша).

– Онлайн платформа немесе мобильді қосымша түрінде ұсыну.

Қорытынды

Виртуалды тренажерлар студенттердің білім сапасына оң әсерін тигізеді, өйткені олар теория мен практиканы тиімді ұштастыруға, оқу процесін қызықты етуге және кәсіби дағдыларды қалыптастыруға көмектеседі. Мұндай инновациялық тәсілдер болашақ автослесарь мамандарының жоғары деңгейде дайындалуына ықпал етіп, олардың еңбек нарығында сұранысқа ие болуын қамтамасыз етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Жүнісбеков, П., Жетпейісов, М., Мамедалиева, Г.

Автомобильдерді жөндеу және техникалық қызмет: оқулық. – 2- бас. – Астана: Фолиант, 2010. – 248 б. – (Кәсіптік білім).

2. Жүнісбеков, П.

Автомобильдің құрылысы және пайдаланылуы: оқулық. – 3- бас. – Астана: Фолиант, 2013. – 288 б. – (Кәсіптік білім).

3. Скрынник, С., Рахманов, Т.

Автомеханиктерге арналған материалтану негіздері: оқу құралы. – 2- бас. – Астана: Фолиант, 2010. – 184 б. – (Кәсіптік білім).

4. Гибовский, В.П., Митронин, В.П., Останин, Д.К.

5. *Техникалық қызмет көрсету және автокөлік жөндеу.* – [Электрондық ресурс]. – Kitap.kz онлайн кітапханасы.

ИМАЛАТДИНОВ СЕРЖАН

Алматы автомеханика колледжінің, 1 курс,
С-45/1 топ білім алушысы

**АВТОКӨЛІК ШАССИІ МЕН АСПА ЖҮЙЕЛЕРІН
ЖӨНДЕУДЕГІ ЖАҢА ӘДІСТЕР, ЖОҒАРЫ
ДӘЛДІКТІ ҚҰРАЛДАР**

Жетекшісі: Жанысбекова Ұ. Қ.

Кіріспе

Автомобильдің шассиі мен аспа жүйесі – көліктің адамға деген қауіпсіздігі мен жайлылығын қол жетімді ететін негізгі құрылымдық бөлшектердің бірі. Бірнеше жыл қолданыста болғаннан кейін бұл жүйелер істен шығуы мүмкі және оларды тексеріс кезеңінен өткізуге тура келеді. Қазіргі таңда техникалық қызмет көрсету, жөндеу және қайтадан іске қосу үшін жаңа технологиялар қарқынды дамып, жаңа жоғары дәлдікті құралдар мен материалдар пайдаланылуда. Бұл мақалада автомобиль шассиі мен аспа жүйелерін жөндеуде қолданылатын заманауи әдіс – тәсілдері бар.

Жоғары дәлдікті диагностика құралдары

Кез келген жөндеу жұмысы ақауды дұрыс анықтаудан басталады. Заманауи диагностикалық жабдықтар механиктерге ақауды дәлірек және жылдам анықтауға мүмкіндік береді. Олардың қатарына мыналар жатады:

3D геометриялық өлшеуіш құралдар – аспа элементтерінің дұрыс орналасуын анықтайды;

Лазерлік теңестіру жүйелері – рөлдік басқару және доңғалақ бұрыштарының сәйкестігін тексеру;

– Динамикалық вибродиагностика құрылғылары – шасси және аспа бөліктеріндегі дірілдерді талдау арқылы ақауды анықтау;

– Компьютерлік диагностикалық сканерлер – электрондық жүйелер мен сенсорлар арқылы аспа жұмысының тиімділігін тексеру.

Жөндеуде қолданылатын жаңа технологиялар

– Жөндеу процесін жеңілдету және сапасын арттыру үшін жаңа әдістер мен технологиялар қолданылады:

– Роботтандырылған жөндеу кешендері – дәлдікпен дәнекерлеу жұмыстарын және металды түзету жұмыстары үшін робот қолданылады;

– Индукциялық қыздыру әдісі – металл бөлшектерін біркелкі қыздырып, майысқан жерлерді оңай түзетуге мүмкіндік береді;

– Плазмалық және лазерлік кесу – зақымдалған бөлшектерді жоғары дәлдікпен кесу және ауыстыру;

– Гидравликалық престер – ауыр жүктемелерге төтеп беретін болат және алюминий бөлшектерін түзету.

Жаңа материалдар мен олардың артықшылықтары

– Қазіргі кезде автомобиль өндірушілері шасси мен аспа жүйелерін дайындауда жеңіл және берік материалдарды қолданады. Бұл жөндеу саласында да өз әсерін тигізді:

– Жоғары берікті болаттар – көліктің салмағын азайту және беріктігін жоғары деңгейге арттыру;

– Алюминий және оның қорытпалары – коррозияға төзімділік және жеңілдік;

– Көміртекті талшық (карбон) – жоғары беріктік пен минималды салмақ;

– Полимер-композитті материалдар – серпімділігі мен тозуға төзімділігі жоғары.

Автоматтандырылған және компьютерлік басқару жүйелері

– Қазіргі заманғы жөндеу орталықтары автоматтандырылған жүйелерді қолдану арқылы жұмыстың тиімділігін арттыруда. Олардың кейбірі:

- Автоматтандырылған өлшеу жүйелері – аспаның геометриялық параметрлерін нақты тексеруге мүмкіндік береді;

- Жасанды интеллект негізінде ақау талдауы – компьютерлік жүйе жөндеу қажеттілігін талдап, ақауларды болжауға көмектеседі;

- Виртуалды жөндеу тренажерлары – механиктерді оқыту және жөндеуді модельдеу үшін қолданылады.

Көліктердің жаңа буынына арналған аспа жүйелерін жөндеу ерекшеліктері

- Электромобильдер мен гибриді көліктердің көбеюі жөндеу жұмыстарына жаңа талаптар қойды:

- Аспа мен шассидің қосымша электрлік жүйелерін ескеру – электромобильдердегі басқару жүйелері дәстүрлі көліктерге қарағанда күрделі;

- Энергия қалпына келтіру жүйелерінің ықпалы – аспа компоненттері қозғалыс кезінде батареяға қуат жинақтауға қатысады;

- Жеңілдетілген алюминий және көміртекті талшық конструкциялары – жөндеу әдістерін жаңартуды қажет етеді.

Болашақтағы рөлі мен әсері:

- Көлік қауіпсіздігін арттырады

- Жаңа әдістер мен дәлдікті құралдар шасси мен аспа жүйесін бұрынғыдан нақты әрі сапалы жөндеуге мүмкіндік береді. Бұл – жолдағы көліктің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттырады, әсіресе жылдам қозғалыс кезінде.

Жөндеу сапасын жоғарылатады

- Жоғары технологиялы құралдар (мысалы, лазерлік өлшеуіштер, 3D диагностика) арқылы миллиметрлік дәлдікпен жөндеу жүргізіледі.

- Бұл — автомобильдің бастапқы қалпына келуіне сеп болады.

- Уақыт пен шығынды үнемдейді

- Автоматтандырылған құралдар мен жаңа материалдар жөндеу уақытын қысқартып, еңбекті жеңілдетеді, әрі қателіктер азаяды.
- Бұл СТО (сервис орталығы) үшін де, клиент үшін де тиімді.

Жаңа мамандықтар мен дағдылар қалыптастырады

- Мұндай құралдармен жұмыс істеу үшін заманауи білім мен IT дағдылары қажет. Бұл салада жас мамандарға сұраныс артады, ал бұл өз кезегінде оқу орындарындағы мамандық бағдарламаларына әсер етеді.

Экологиялық әсері

- Жаңа материалдар мен технологиялар экологияға зиянды қалдықтарды азайтып, ресурстарды тиімді пайдалануға көмектеседі.

Инновациялық серпін

- Бұл салада қолданылатын технологиялар автоматты жөндеу жүйелері, робототехника, жасанды интеллект сияқты инновациялардың дамуына жол ашады

Үлкен қалалар мен өндірістік орталықтар

- Алматы, Астана, Шымкент, Қарағанды сияқты ірі қалаларда көлік саны өте көп.
- Бұл аймақтарда автосервиске сұраныс жоғары, сондықтан жоғары дәлдіктегі құралдар мен жаңа әдістерге қажеттілік бар.
- Сонымен қатар, мұнда оқу орындары мен зерттеу орталықтары бар – мамандарды оқытып, жаңа технологияларды сынап көруге ыңғайлы.

Жол-көлік тасымалы көп жүретін транзиттік аймақтар

- Түркістан, Жамбыл, Ақтөбе, Батыс Қазақстан облыстары – халықаралық және республикалық жолдар өтетін өңірлер.
- Бұл өңірлерде жүк көліктері көп жүреді, ал оларда шасси мен аспа жүйесі жиі тозады.
- Сол себепті мұнда заманауи жөндеу әдістері аса қажет.

Шалғай және ауылдық аймақтар

– Мысалы, Қызылорда, Атырау, Маңғыстау облыстарында жол сапасы кейде төмен, сондықтан көліктердің аспа жүйесі жиі бұзылады.

– Бұл жерлерде портативті немесе жеңіл техникаларды қолдану тиімді.

– Көшпелі (мобильді) сервис орталықтарын енгізуге болады.

Автосервис және білім беру кластерлері бар өңірлер

– Семей, Өскемен, Павлодар – мұнда техникалық колледждер мен ЖОО-лар бар.

– Осы аймақтарда оқу-жаттығу базаларын ашып, студенттерге практикалық тәжірибе беруге болады.

Қорытынды

– Автомобиль шассиі мен аспа жүйелерін жөндеудегі жаңа технологиялар, жоғары дәлдікті құралдар және инновациялық материалдар көліктің қауіпсіздігі мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз етеді. Бұл салада роботтандыру, жасанды интеллект және экологиялық таза материалдарды қолдану басты бағыттардың бірі болып табылады. Жаңа буын автокөліктері күрделене түскен сайын, жөндеу әдістері де заманауи технологиялармен жетілдіріле береді. Осылайша, автомеханика саласының болашағы инновациялық шешімдерге негізделеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Махашева, С. С. Автомобильдерге қызмет көрсету аспаптары мен жабдықтары : оқу-әдістемелік құрал / С. С. Махашева. – Орал : Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2022. – 45 б.

2. «Автокөліктердің құрылысы негіздерін, оларды жөндеу және пайдаланудың әдіс – тәсілдері» // Республикалық білім порталы Bilimger.kz : [веб-сайт]. – URL: <https://bilimger.kz/23973/> (қол жеткізілген күні: 21.04.2025).

3. Коробейник, Л. В. Ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. В. Коробейник. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование).

СЕКЦИЯ 3

СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

ШАМСИДИНОВ МУРТАЗО

ГККП «Каскеленский профессионально-технический колледж
им С. Жандосова», 10130300-Организация питания 1-курс

ФОРМИРОВАНИЕ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ У СТУДЕНТОВ РАБОЧИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, SOFT SKILLS И НАСТАВНИЧЕСТВА

Руководитель: Мальцева А. Е.

В условиях современной социальной и экономической нестабильности студенты рабочих специальностей сталкиваются с разнообразными стрессовыми факторами, которые могут негативно сказываться как на их обучении, так и на дальнейшем профессиональном становлении. Стрессоустойчивость становится важной личностной характеристикой, обеспечивающей не только психологическое благополучие, но и успешную адаптацию к условиям учебного процесса и трудовой деятельности.

Особую актуальность приобретает вопрос формирования стрессоустойчивости в образовательной среде, так как именно в период профессионального обучения закладываются основы будущей трудовой и личной эффективности. Внимание исследователей и практиков всё чаще обращено к тем условиям, в которых развивается устойчивость к стрессу, и к тем механизмам, которые способствуют этому процессу.

Цель данного доклада — рассмотреть, каким образом образовательная среда, развитие soft skills и система наставничества могут способствовать формированию стрессоустойчивости у студентов рабочих специальностей.

Задачи:

- проанализировать основные стрессовые факторы, с которыми сталкиваются студенты;
- определить роль образовательной среды в поддержке психоэмоционального состояния обучающихся;
- выявить значимость развития гибких навыков (soft skills) в повышении стрессоустойчивости;
- рассмотреть наставничество как эффективный инструмент сопровождения студентов в процессе адаптации.

Особенности стрессовых факторов у студентов рабочих специальностей

Студенты рабочих специальностей находятся в уязвимом положении по отношению к стрессу, поскольку их обучение предполагает сочетание теоретической подготовки с практической, часто физически и эмоционально затратной деятельностью. Ключевые источники стресса в данной категории обучающихся можно условно разделить на учебные, социальные и личностные.

Во-первых, значительную нагрузку представляет собой сам учебный процесс: плотный график занятий, требование точного соблюдения техники безопасности на производственной практике, оценка практических навыков и высокая ответственность за результат. Для многих студентов особенно сложно даётся переход от школьной системы к более самостоятельному обучению.

Во-вторых, значимым стрессовым фактором выступает социально-экономическая нестабильность. В Казахстане немало студентов колледжей и техникумов обучаются на платной основе или совмещают учёбу с работой. Это создаёт дополнительную нагрузку, влияет на уровень утомляемости и эмоционального выгорания. Согласно данным Министерства просвещения РК, около 40% студентов рабочих специальностей имеют опыт подработки во время учёбы, что повышает риск хронического стресса.

Нельзя не отметить влияние общественных установок: в казахстанском обществе всё ещё сохраняется предвзятое отношение к рабочим профессиям, которые часто воспринимаются как менее престижные. Это усиливает внутренние конфликты у студентов и снижает уровень самооценки.

Таким образом, в казахстанском контексте стрессоустойчивость студентов формируется в условиях многослойного давления: учебного, социального, экономического и культурного. Это требует комплексного подхода со стороны образовательных учреждений и государства для создания поддерживающей среды, способствующей развитию устойчивости к стрессу и личностному росту обучающихся.

Роль образовательной среды в формировании стрессоустойчивости

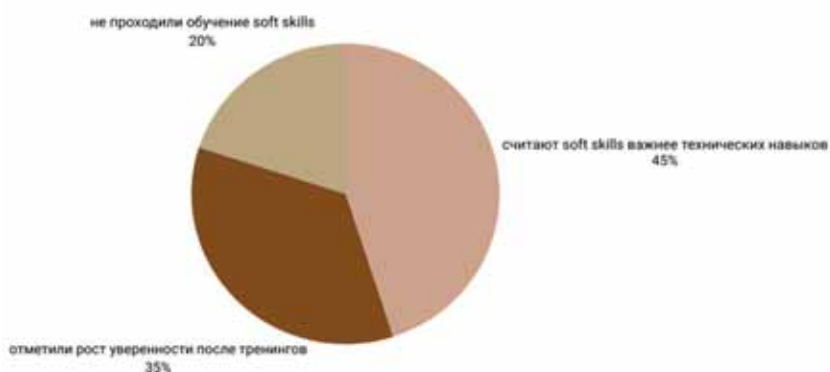
Образовательная среда — один из ключевых факторов, влияющих на формирование стрессоустойчивости студентов. Именно в рамках системы профессионального образования студент сталкивается с первыми профессиональными вызовами, учится преодолевать трудности, работать в команде и адаптироваться к требованиям будущей профессии.



Кроме того, важным элементом является физическая и информационная среда. Современные условия обучения, оснащённые мастерские и лаборатории, доступ к цифровым образовательным ресурсам — всё это способствует снижению уровня учебного стресса, связанного с ощущением «неподготовленности» к практике. В программе «Жас маман», реализуемой Министерством образования РК, подчёркивается необходимость обновления материально-технической базы колледжей для повышения качества подготовки кадров и создания комфортной среды обучения.

Также важную роль играет стиль взаимодействия между преподавателями и студентами. Как показано в исследованиях А.А. Умарова (2021), авторитарный стиль преподавания усиливает тревожность и подавляет инициативность студентов, в то время как партнёрский и поддерживающий подход способствует формированию уверенности и психологической устойчивости.

Таким образом, образовательная среда — это не только физическое пространство, но и система отношений, ценностей и организационных условий, которые могут либо усиливать, либо снижать стрессовые нагрузки студентов. Создание благоприятной образовательной атмосферы требует системной работы администрации, преподавателей и служб поддержки.



Развитие soft skills как фактор формирования стрессоустойчивости

Гибкие навыки (soft skills) — это совокупность личностных качеств и социальных компетенций, обеспечивающих успешное взаимодействие, самоорганизацию и адаптацию к изменениям. Для студентов рабочих специальностей развитие soft skills становится не только фактором успешного трудоустройства, но и важным ресурсом стрессоустойчивости.

К числу ключевых навыков, способствующих снижению уровня стресса, относятся:

- эмоциональный интеллект (способность распознавать и регулировать собственные эмоции),
- коммуникативные умения (умение вести диалог, работать в команде, договариваться),
- тайм-менеджмент (распределение времени и ресурсов),
- устойчивость к неудачам и умение работать в условиях неопределённости.

В последние годы в Казахстане всё больше внимания уделяется развитию soft skills в системе технического и профессионального образования (ТиПО). Например, в рамках проекта WorldSkills Kazakhstan одним из критериев оценки участников стал уровень коммуникативных и адаптивных навыков. Участники не только демонстрируют технические умения, но и проходят испытания на стрессоустойчивость и способность работать в команде в условиях ограниченного времени.

Кроме того, в рамках программы «Жас маман» (2020–2023 гг.), реализуемой Министерством образования РК, было предусмотрено внедрение элементов дуального обучения и проведение тренингов по развитию личностных компетенций. В колледжах, участвующих в программе, были организованы мастер-классы и тренинги по развитию лидерства, публичных выступлений, эффективной коммуникации и управления эмоциями.

Таким образом, развитие гибких навыков становится неотъемлемой частью формирования стрессоустойчивости у студентов рабочих специальностей, а казахстанские образовательные инициативы подтверждают эффективность интеграции этих элементов в программы профессионального обучения.

Наставничество как инструмент поддержки студентов

Наставничество в системе профессионального образования играет ключевую роль в процессе адаптации студентов к учебной и производственной среде. Наличие опытного наставника помогает снизить уровень тревожности, повысить мотивацию к обучению и создать атмосферу психологической безопасности. Особенно актуально это для студентов рабочих специальностей, которые часто впервые сталкиваются с реальными условиями труда уже в рамках производственной практики.

В казахстанском контексте практика наставничества активно развивается в рамках программ дуального обучения и производственного сопровождения. Согласно данным исследования НАО «Талап» (2022), более 60% колледжей, участвующих в программе «Жас маман», внедрили элементы формального наставничества — как со стороны преподавателей, так и со стороны представителей предприятий-партнёров.

Один из успешных кейсов — пилотная программа наставничества в Карагандинском политехническом колледже, где за каждым студентом закрепляется как педагог-наставник, так и производственный наставник на базе предприятия. Эта модель доказала свою эффективность: студенты реже бросают учёбу, демонстрируют более высокую вовлечённость и лучше адаптируются к требованиям профессии. Анализ внутреннего мониторинга колледжа показал снижение числа обращений к психологу и увеличение удовлетворённости учебным процессом среди студентов, участвующих в программе наставничества.

Таким образом, наставничество способствует не только профессиональному росту студентов, но и формированию эмоциональной устойчивости, развитию soft skills и укреплению доверия в образовательной среде. Казахстанская практика показывает, что системный подход к наставничеству в колледжах может стать важным ресурсом в профилактике дезадаптации и повышении устойчивости к стрессу среди студентов рабочих профессий.

Заключение

В современных условиях подготовка студентов рабочих специальностей требует не только профессиональных знаний и умений, но и устойчивости к стрессу, умения адаптироваться к изменениям и сохранять внутреннюю стабильность. Как показал анализ, формирование стрессоустойчивости у данной категории обучающихся невозможно без системного подхода, включающего создание поддерживающей образовательной среды, развитие гибких навыков (soft skills) и эффективное наставничество.

Казахстанская практика демонстрирует значительные шаги в этом направлении. Программы «Жас маман», WorldSkills Kazakhstan и инициативы отдельных колледжей показывают, что внимание к личностному развитию студентов и построению доверительных взаимоотношений в образовательной среде даёт реальные результаты: снижает уровень тревожности, повышает вовлечённость и способствует профессиональной самоопределённости.

Развитие soft skills, таких как коммуникация, управление временем, эмоциональный интеллект, становится важным инструментом не только в карьере, но и в борьбе со стрессом. Эти навыки помогают студентам выстраивать эффективные стратегии поведения в сложных ситуациях, взаимодействовать с окружающими и сохранять внутренний ресурс.

Наставничество, как со стороны преподавателей и мастеров, так и со стороны более опытных студентов, доказало свою эффективность в повышении уверенности, создании безопасной среды и профилактике профессионального выгорания уже на стадии обучения.

Таким образом, ключ к формированию стрессоустойчивости студентов рабочих специальностей лежит в междисциплинарном подходе и внимании к человеческому потенциалу в системе профессионального образования. Перспективными направлениями остаются внедрение психолого-педагогического сопровождения, поддержка программ по развитию soft skills и институционализация наставничества в рамках колледжей и учебных центров Казахстана.

Список использованных источников:

1. Аникеева Н.П. Психологический климат в коллективе: просвещение, 1989.- 224 с.
2. Болотова А.К., Молчанова О.Н. Психология развития и возрастная психология: учебник для вузов, 2012.-512с.
3. Пряхников Н.С. Методы активизации профессионального и личностного самоопределения : учеб.-метод. пособие / МОДЭК, 2018.- 392 с.
4. Тюшев Ю.В. Выбор профессии : тренинг для подростков / СПб. : Питер, 2017. -160 с.
5. Бильданова В.Р., Бисерова Г.К., Шагивалеева Г.Р. Психология стресса и методы его профилактики: учебно-методическое пособие, Издательство ЕИ КФУ, 2015. – 142 с.
6. Кутбиддинова Р. А. Психология стресса (виды стрессовых состояний, диагностика, методы саморегуляции): учебно-методическое пособие, СахГУ, 2019. – 124 с.
7. Саым WorldSkills Kazakhstan – worldskills.kz

АРТЫКБАЕВ НУРСУЛТАН

ГККП «Каскеленский профессионально-технический колледж
им. С. Жандосова»

**СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ
В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Руководитель: Турлыбекова Г. Н.

Введение

Современное образование требует от обучающихся не только глубоких знаний, но и умения эффективно справляться с различными видами стресса. В условиях ускоренного темпа жизни, информационной перегрузки и повышенных требований к обучению, стрессоустойчивость становится важным компонентом успешного процесса образования. Стрессоустойчивость позволяет учащимся не только адаптироваться к требованиям учебного процесса, но и сохранять эмоциональное благополучие, что способствует улучшению академических результатов и личностному развитию.

Актуальность темы

Стресс является нормальной реакцией организма на изменения в внешней среде, однако при хроническом стрессе могут возникать проблемы с физическим и психоэмоциональным здоровьем. Обучающиеся в колледжах и других учебных заведениях испытывают стрессовые ситуации как в процессе обучения, так и в межличностных отношениях с преподавателями и сверстниками. Поэтому важно рассмотреть факторы, влияющие на уровень стрессоустойчивости у студентов, а также способы, которые могут помочь повысить этот уровень для улучшения учебных достижений и общего благополучия.

Цель и задачи исследования

Цель работы — исследовать влияние стрессоустойчивости на процесс обучения студентов в колледже, а также определить методы повышения стрессоустойчивости у обучающихся.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать понятие стрессоустойчивости.
2. Изучить факторы, влияющие на уровень стрессоустойчивости у студентов.
3. Рассмотреть методы и стратегии повышения стрессоустойчивости в учебном процессе.
4. Проанализировать результаты исследования на основе опросов студентов.

Глава 1. Теоретические основы стрессоустойчивости

1.1. Понятие стрессоустойчивости

Стрессоустойчивость — это способность человека эффективно справляться с воздействием стресса, адаптироваться к трудным и нестандартным ситуациям, сохранять внутреннее равновесие. Для студентов стрессоустойчивость имеет важное значение, так как она помогает справляться с учебной нагрузкой, управлять временем и эмоциями, избегать выгорания и психосоматических заболеваний.

1.2. Типы стресса и их влияние на студентов

Стресс может быть положительным (eustress), когда ситуация стимулирует к активной деятельности и развитию, и отрицательным (distress), который вызывает перегрузку и эмоциональное истощение. В учебном процессе студенты чаще сталкиваются с дистрессом, особенно в периоды экзаменов, сдачи курсовых и практических заданий.

1.3. Механизмы стресса и стрессоустойчивости

Стресс влияет на физиологические процессы в организме, включая выделение гормонов стресса (кортизола и адреналина). Стрессоустойчивость, в свою очередь, помогает человеку регулировать эти процессы, поддерживая внутреннее равновесие и снижая негативные последствия стресса для здоровья.

Глава 2. Факторы, влияющие на стрессоустойчивость студентов

2.1. Личностные особенности

Студенты с высоким уровнем эмоционального интеллекта и развитой самооценкой, как правило, более устойчивы к стрессу. Умение контролировать свои эмоции, способность к саморегуляции и оптимизм играют важную роль в формировании стрессоустойчивости.

2.2. Учебная нагрузка и организация образовательного процесса

Чрезмерная учебная нагрузка, недостаток времени на выполнение заданий и отсутствие свободного времени для отдыха могут значительно повысить уровень стресса у студентов. Важно, чтобы учебный процесс был сбалансированным и предусматривал достаточное время для отдыха.

2.3. Социальные и межличностные отношения

Отношения с преподавателями, сверстниками, а также поддержка со стороны семьи играют важную роль в уровне стресса и стрессоустойчивости. Положительное социальное окружение способствует повышению уверенности студентов и снижению стресса.

2.4. Здоровье и физическая активность

Физическое здоровье и регулярная физическая активность значительно влияют на уровень стресса. Студенты, ведущие активный образ жизни, лучше справляются с нагрузками, так как

физическая активность способствует выработке эндорфинов — гормонов радости, которые снижают уровень стресса.

Глава 3. Методы повышения стрессоустойчивости у студентов

3.1. Психологическая поддержка и тренинги

Существуют различные психологические тренинги, направленные на повышение стрессоустойчивости, такие как тренировки на развитие эмоционального интеллекта, методы релаксации, дыхательные упражнения, медитация и визуализация. Психологическая помощь в колледже и тренинги по стрессоустойчивости могут существенно улучшить эмоциональное состояние студентов.

3.2. Методы управления временем и организации учебного процесса

Использование техник тайм-менеджмента помогает студентам эффективно распределять время, избегать перегрузки и снижать уровень стресса. Разработка четкого плана на неделю или месяц позволяет справиться с академическими задачами без спешки и излишнего напряжения.

3.3. Физическая активность и здоровый образ жизни

Регулярные физические нагрузки, активный отдых и здоровое питание значительно повышают стрессоустойчивость. Спортивные секции, тренировки, прогулки на свежем воздухе помогают улучшить физическое состояние и психоэмоциональное здоровье студентов.

Глава 4. Практическое исследование: уровень стрессоустойчивости студентов

Для изучения уровня стрессоустойчивости студентов был проведен опрос среди учащихся колледжа. Вопросы касались того, как студенты справляются со стрессом, как часто испыты-

вают напряжение в учебном процессе и какие методы используют для снятия стресса. Анализ результатов показал, что студенты, активно занимающиеся спортом, использующие методы релаксации и получающие поддержку от преподавателей и сверстников, имеют более высокий уровень стрессоустойчивости.

Заключение

Стрессоустойчивость является важным аспектом успешной учебы и личностного развития студентов. Современные образовательные условия требуют от учащихся умения справляться с различными стрессовыми ситуациями. Развитие стрессоустойчивости возможно через применение различных психологических тренингов, методов управления временем, а также поддержание физического и психоэмоционального здоровья. Создание поддерживающей образовательной среды и внимание к индивидуальным особенностям студентов помогут существенно повысить уровень их стрессоустойчивости и успешности в учебе.

Список используемой литературы:

1. И. С. Михайлова, *«Психология стресса в учебном процессе»*, М., 2020.
2. Петрова Н. А., *«Развитие стрессоустойчивости у студентов»*, СПб., 2019.
3. Сидоров С. Л., *«Психологические особенности студентов в условиях стресса»*, Т., 2021.
4. Гончарова М. В., *«Методы преодоления стресса у молодежи»*, Казань, 2018.

ЖҰМАХАН АЙДАНА

КЕЖМ Алматы технологиялық-қаржы және инновациялық-техникалық колледжі, Стандарттау, метрология және сертификаттау, 3 курс

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ: КҮЙЗЕЛІСКЕ ҚАРСЫ КҮРЕС

Жетекшісі: Дүйсенұлы Д.

Университетте немесе колледжде оқу — бұл көптеген студенттердің өміріндегі маңызды кезең. Бұл уақытында білім алу, жаңа дағдыларды игеру, достар табу және жеке даму кезеңдері қатар жүреді. Алайда, студенттердің алдында тұрған ең үлкен қиындықтардың бірі — күйзеліс. Күйзеліс көбіне уақытты тиімді пайдаланбаудан, жеке міндеттер мен академиялық талаптарды байланыстыра алмаудан туындайды.

Бұл баяндамада білім алушылардың күйзеліске төзімділігін арттыру мақсатында тайм-менеджменттің тиімділігі қарастырылады. Білім алушылар арасындағы стресс деңгейінің жоғарылауы оқу процесінің тиімділігіне теріс әсер етеді. Тайм-менеджменттің дұрыс қолданылуы, яғни уақытты тиімді басқару, білім алушылардың өзін-өзі ұйымдастыруына, күйзеліс деңгейін төмендетуге және өмір сапасын жақсартуға маңызды рөл атқарады.

Заманауи білім беру жүйесі білім алушылардан жоғары талаптар қоюда. Оқу бағдарламаларының күрделілігі, бәсекелестік, болашаққа деген алаңдаушылық және әлеуметтік қысым білім алушылардың психологиялық жағдайына теріс әсер етеді. Көптеген студенттер оқудың ауыртпалығынан, тапсырмалардың көптігінен және уақыттың жетіспеушілігінен күйзеліске ұшырайды. Мұндай жағдайлар, өз кезегінде, оқу үлгерімінің нашарлауына және мотивацияның төмендеуіне әкеп соғады.

Білім алушылардың күйзеліске төзімділігін арттырудың бір жолы – тайм-менеджмент. Уақытты тиімді басқару білім алушылардың ұйымдастырылуына және психологиялық денсаулығына ықпал етеді, бұл өз кезегінде оқу нәтижелерінің жақсаруына оң әсер етеді. Тайм-менеджменттің тиімді стратегиялары – мақсат қою, приоритеттерді анықтау, жұмыс уақытын жоспарлау және демалу кезеңдерін ұйымдастыру – білім алушыларға өз уақытын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Тайм-менеджмент - бұл оқу үрдісін жеңілдетуден басқа, студенттердің психологиялық және эмоционалдық денсаулығын қорғауға да мүмкіндік береді. Уақытты дұрыс басқару арқылы студенттер өздерінің оқуындағы жетістіктеріне қол жеткізіп, дайындық уақытында стрессті азайтуға мүмкіндік алады.

Уақытты басқару студенттердің өмірінде маңызды рөл атқарады, оқуды, демалысты және жеке істерді тиімді ұйымдастыруға көмектеседі. Уақытты басқару өнеріне ие болу оқу өнімділігін арттырып қана қоймай, оқу мен жеке өмір арасындағы теңгерімді жақсартуға да қолдау көрсетеді. Студенттер үшін, әсіресе интенсивті оқу жүктемесі кезінде, сабақтар, жеке жұмыстар мен демалыс арасында уақытты тиімді бөлу табыс пен әл-ауқат үшін кілт болып табылады.

Уақытты басқаруды меңгеру студенттерге оқу нәтижелерін жақсартуға ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік өмірге, хоббиге және демалуға жеткілікті уақыт қамтамасыз етуге көмектеседі. Студенттердің өмірінде бұл дағдының маңызы өте зор – ол өзін-өзі тәртіпке келтіруді дамытуға ықпал етеді, стрес деңгейін төмендетеді және жалпы өнімділікті арттырады.

Уақытты басқаруды түсіну арқылы студенттер өз күндерін тиімді жоспарлап, приоритеттер мен реалистік мақсаттар қойып, нәтижесінде қанағаттанарлық әрі теңгерімді өмір сүруге мүмкіндік алады.

Студенттер жиі уақытты басқаруда қиындықтармен кездеседі, бұл оқу мен жеке өмірде әртүрлі мәселелерге әкеледі. Ең таралған қателіктердің бірі – прокрастинация, яғни маңызды тапсырмаларды соңғы сәтке қалдыру. Бұл стресстің артуына,

жұмыстың сапасының төмендеуіне және, ақырында, нашар бағаларға әкелуі мүмкін.

Тағы бір мәселе – тапсырмаларды орындау үшін қажетті уақытты артық бағаламау. Студенттер жиі күндерін күтілмеген кідірістер немесе тосын жағдайларды ескермей жоспарлайды, бұл нереалистік күтулер мен жоспарлардың орындалмауына алып келеді.

Демалыс және үзілістерді жеткілікті жоспарламау да жиі кездесетін қате болып табылады. Энергияны қалпына келтіруге арналған жеткілікті уақытсыз оқу процесі тиімді болмауы мүмкін, шаршау артады және жалпы мотивация төмендейді.

Тайм-менеджмент білім алушылар үшін тек оқу барысында ғана емес, өмірдің барлық аспектілерінде маңызды дағды болып табылады. Оның көмегімен студенттер өз мақсаттарына жетіп, күйзеліске қарсы тұрады, психологиялық денсаулығын сақтап, кәсіби дағдыларын дамытуға мүмкіндік алады.

Тайм-менеджмент - колледж білім алушылары үшін күйзеліске қарсы күресте маңызды құрал. Білім алушылардың өмірі жиі көп міндеттер мен қысымдарға толы болып келеді, алайда уақытты тиімді басқару арқылы күйзелісті төмендетуге және жоғары өнімділікке қол жеткізуге болады, білім алушыларға оқу процесінде және күнделікті өмірде көптеген артықшылықтар мен тиімділіктер береді. Оның маңыздылығы көп қырлы, және бұл дағдылар білім алушылардың білім алуынан бастап, жеке дамуына дейінгі көптеген салаларда маңызды рөл атқарады. Міне, оның толық және терең мазмұны:

1. Уақытты тиімді басқару. Уақытты тиімді басқару – әр білім алушының өміріндегі маңызды аспект, әсіресе оқу мен жұмыс барысында өнімділікті арттыруда. Тайм-менеджмент білім алушыларға өз уақытын тиімді жоспарлап, мақсаттарына жетуге көмектеседі. Жоспарлау процесі мыналарды қамтиды:

Мақсат қою: Қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді мақсаттарды анықтап, оларды жазу.

– Приоритеттерді анықтау: Тапсырмаларды маңызды және шұғыл тапсырмаларға бөлшектеу.

– Уақыт шеңберін белгілеу: Күнделікті, апта және тіпті айлар бойынша жоспар құру. Күн сайын таңертең немесе кешке келесі күннің жоспарын жасау, материалдар мен тапсырмаларды алдын ала дайындыққа қою

– Кесте құру: Күнделікті істерді тиімді ұйымдастыру үшін Google Calendar, Outlook Calendar сияқты электронды күнтізбелер арқылы тапсырмаларды белгілеу.

2. Күйзелісті азайту: Күйзелісті басқару және азайту – психикалық және физикалық денсаулықты сақтауда маңызды рөл атқарады. Білім алушылар үшін күйзеліспен күресудің тиімді тәсілдерінің бірі – уақытты дұрыс жоспарлау мен релаксация әдістерін қолдану. Уақытты алдын ала жоспарлаудың арқасында білім алушылар тапсырмаларды «соңғы минутта» орындауға мәжбүр болмайды, бұл күйзелістің деңгейін төмендетеді. Жоспарланған демалыс уақыттары күйзелісті жеңуге, релаксация жасауға мүмкіндік береді.

3. Мотивацияны арттыру. Мотивация білім алу мен жеке даму процесінде шешуші рөл атқарады. Білім алушылардың уәжін арттыру үшін бірнеше тиімді стратегиялар мен әдістерді қарастырайық:

Жетістікті анықтау. Мақсаттар мен жетістіктерді бақылау студенттердің мотивациясын арттырудың маңызды аспектісі болып табылады.

– Мақсаттарды нақтылау: Студенттер өздерінің оқу мақсаттарын анықтап, оларды SMART (арнайы, өлшенетін, қол жеткізуге болатын, шынайы, уақытша) принципіне сәйкес қоюы қажет. Бұл мақсаттарға жету жолындағы прогресті бақылауға мүмкіндік береді.

– Нәтижелерді көру: Жетістіктерді және прогресті жазып отыру. Студенттер өздерінің жетістіктерін көрген сайын, оларды ынталандырады, өйткені жұмыс істегендерін түсінеді. Мысалы, күнделікті, апталық немесе айлық журнал жүргізу.

– Табыс тарихын бөлісу: Студенттер арасында жетістіктерімен бөлісу арқылы, олардың бір-біріне мотивация беріп, ынталанатынына ықпал етеді. Жетістіктер мен қиындықтарды бірлесіп талқылау арқылы ортақ қолдау ортағын туғызу.

– Жетістікті анықтау: Мақсаттарға жетуді бақылау және нәтижелерді көру мотивацияны арттырады, студенттердің табысы мен жетістігіне деген құлшыныстарын күшейтеді.

4. Өзін-өзі басқаруды дамыту. Уақытты басқару қабілеті студенттердің өзін-өзі бақылауға және оқу барысында тәртіпті сақтауға ықпал етеді. Эффективті уақытты басқару студенттердің тапсырмаларын тиімді орындауына, мақсаттарына жетуге және стрессті азайтуға көмектеседі. Студенттер күн тәртібін жоспарлауды және пріоритеттерін анықтауды үйренгенде, олардың өзі үшін жауапкершілік сезімі де артады. Білім алушылар уақытының құндылығын түсінеді және оларға жүктелген міндеттерді орындау қажеттілігін сезінеді. Бұл жауапкершілік оларды өз іс-әрекеттеріне жоғары деңгейде назар аударуға, сондай-ақ қиындықтарға төтеп бере алуға икемді етеді. Жауапкершілікті сезінген студенттер өз білімдерін тереңдетуге, командалық жұмысқа және қоғамдық өмірге белсенді қатысуды ынталандырады. Уақытты тиімді пайдаланған студенттер қосымша жобаларға, клубтарға, спорттық іс-шараларға қатысуға мүмкіндік тауып, жан-жақты дамиды және практикалық тәжірибе жинақтайды

5. Тепе-теңдікті сақтау: Тайм-менеджмент білім алушыларға оқу, жұмыс, хобби және әлеуметтік іс-шаралар арасында дұрыс тепе-теңдікті сақтауға мүмкіндік береді. Бұл жеке дамуды қамтамасыз етеді және күйзелісті азайтады. Уақытты дұрыс жоспарлау студенттерге денсаулықтарын және әл-ауқаттарын сақтауға, физикалық белсенділікке уақыт бөлуге мүмкіндік береді. Бұл, өз кезегінде, шығармашылық пен өнімділіктің артуына себеп болады.

6. Кәсіби дағдыларды дамыту. Тайм-менеджментті меңгеру студенттерге кәсіби ортада қажет болатын дағдыларды (мы-

салы, жобаларды жоспарлау және уақытты басқару) дамытуға мүмкіндік береді. Студенттерге командалық жұмыстарды тиімді жоспарлап, ұйымдастыруға көмектеседі, бұл топ ішіндегі ынтымақтастықты нығайтады. Уақытты тиімді басқару студенттердің шығармашылық әлеуетін арттырып, жаңа идеялар мен жобаларды ойластыруға мүмкіндік береді.

Студенттердің белгілі бір тапсырмаға толық назар аудару алуы креативті ойлауды жақсартады, бұл өз кезегінде инновациялық шешімдер мен тәсілдерді дамытуға ықпал етеді.

АҚШ-тың 34-і президенті Дуайт Дэвид Эйзенхауэрдың матрицасын студенттерге қолдану арқылы оқу процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Студенттер көбінесе көптеген міндеттер мен жауапкершіліктер арасында уақытты басқару мәселесіне тап болады. Эйзенхауэр матрицасы оларға маңызды міндеттерді анықтауға, шұғыл жұмыстарды жоспарлауға және жалпы өнімділікті арттыруға көмектеседі.

Эйзенхауэр матрицасы төрт бөлікке бөлінеді:

- А бөлік (Маңызды шұғыл шаруалар):
- Мысалы, жақын арада тапсырманың мерзімі өтетін курстық жұмыс немесе сессияға дайындық. Бұл міндеттерді дереу орындау керек.
- В бөлік (Маңызды, бірақ аса шұғыл емес шаруалар):
- Мысалы, семестр бойы орындалатын зерттеу жобасы. Оны жоспарлы түрде орындау қажет, бірақ оны дереу жасау міндетті емес.
- С бөлік (Маңызды емес, бірақ шұғыл шаруалар):
- Мысалы, достармен кездесу немесе әлеуметтік желілерде чат. Олар шұғыл, бірақ оқу мақсатында маңызды емес.
- D бөлік (Маңызды да, шұғыл да емес шаруалар):
- Мысалы, кино көру немесе видео ойындар ойнау. Олар сіздің оқу өміріңізге теріс әсер етпейді.

Эйзенхауэр матрицасы — уақытты тиімді басқару құралдарының бірі, оның көмегімен студенттер өз оқу жұмыстары мен міндеттерін жүйелі түрде ұйымдастыра алады.



Сурет-1. Эйзенхауэр матрицасы

Эйзенхауэр матрицасын қолдану студенттер үшін жақсы ұйымдасу, уақытты тиімді пайдалану, және академиялық мақсаттарға қол жеткізуге жол ашады. Осы әдісті меңгеру арқылы, студенттер оқу өміріндегі қиындықтарды жеңілдете алады және болашақта кәсіптік салада да табысты болуға дайын болады.

Заманауи қоғамда тайм-менеджмент кез келген білім алушы үшін негізгі дағдылардың біріне айналды. Уақытты тиімді басқару, күйзеліспен күресу, мотивацияны арттыру, өнімділікті жоғарылату және жеке дамуды ілгерілету мүмкіндіктері білім алушылардың оқу процесіндегі маңызды аспектілерге айналады. Тайм-менеджменттің кілті – мақсатты жоспарлау, приоритеттерді анықтау және жүйелі түрде әрекет ету.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Тайм-менеджмент негіздері. М.: – Алматы: Қожасметова, К.К. Білім, 2020. – 168 б.
2. Жеке тиімділік пен уақытты басқару: оқу құралы. М: Ахметова, А. – Астана: Фолиант, 2021. – 112 б.
3. Күйзеліс психологиясы және басқару әдістері. М.: Шарипова, Д.Н. – Алматы: 2019. – 144 б.
4. Жоғары тиімді адамдардың 7 дағдысы. М.: Кови, Стивен Р. – Алматы, 2020. – 320 б.
5. Тайм-менеджмент. Уақытыңды қалай тиімді басқаруға болады. – М.: Трейси, Брайан, 2018. – 256 с.

ҚҰДАЙБЕРГЕН АЙЫМ

ҚазБСҚА колледжі, құрылыс мамандығы, 2курс

ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУДЕ КҮЙЗЕЛІСКЕ ТӨЗІМДІЛІК: ЦИФРЛЫҚ ДӘУІРДІҢ СЫН-ҚАТЕРЛІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЕҢСЕРУ ЖОЛДАРЫ

Жетекшісі: Шамишева А. Т.

Кіріспе

Қазіргі таңда әлемдегі технологиялық өзгерістер білім беру жүйесіне айтарлықтай ықпал етуде. Цифрлық технологиялардың жедел дамуы оқу үрдісін жеңілдетіп, жаңа мүмкіндіктер ұсынғанымен, оның жағымсыз әсерлері де бар. Атап айтқанда, білім алушылардың күйзеліске ұшырау ықтималдығы артуда. Ақпараттық жүктеменің ұлғаюы, интернетке тәуелділік, әлеуметтік желілердегі қысым мен жалғыздық сезімі мұның барлығы студенттер мен оқушылардың психологиялық тұрақтылығына кері әсерін тигізеді. Сондықтан цифрлық дәуірде білім алушылардың күйзеліске төзімділігін арттыру маңызды мәселеге айналып отыр.

Сонымен қатар, цифрлық құралдардың артық қолданылуы оқу процесін қиындастырса, психологиялық және әлеуметтік дамуға да кері әсер етеді. Сондықтан жасөспірімдер арасында күйзеліс жағдайын түсіну және оны еңсеру жолдарын қарастыру маңызды.

Бұл баяндамада заманауи білім беруде кездесетін күйзеліс факторлары, олардың салдары және күйзеліске төзімділікті арттыру әдістері жан-жақты қарастырылады.

Негізгі бөлім

1. Цифрлық дәуірдегі күйзелістің негізгі факторлары.

Қазіргі білім беру жүйесінде күйзелісті тудыратын негізгі факторларды бірнеше санатқа бөліп қарастыруға болады:

1.1 Ақпараттық жүктеме және когнитивтік шаршау.

Технологиялық мүмкіндіктердің артуымен білім алушыларға жүктелетін ақпараттық ағын да ұлғайды. Интернет пен электрондық оқулықтардың қолжетімділігі студенттердің үздіксіз ақпарат алуына жағдай жасағанымен, ақпараттың артықтығы когнитивтік шаршауға әкеледі. Бұл есте сақтау қабілетінің төмендеуіне, шоғырланудың әлсіреуіне және мотивацияның төмендеуіне себеп болады.

1.2 Кибербуллинг және әлеуметтік желілердің ықпалы.

Әлеуметтік желілердің кеңінен қолданылуы білім алушыларға өзін-өзі дамытуға мүмкіндік бергенімен, ол кейбір психологиялық проблемалардың пайда болуына да ықпал етеді. Кибербуллинг заманауи қоғамның өзекті мәселесі, ол оқушылар мен студенттердің өзіне деген сенімін төмендетіп, психологиялық күйзеліске ұшыратады.

1.3 Онлайн оқыту кезіндегі мотивацияның төмендеуі.

Қашықтан білім алу көптеген студенттер үшін тиімді болғанымен, ол өзін-өзі реттеу дағдылары әлсіз тұлғалар үшін қиындықтар тудырады. Оқытушының тікелей бақылауының азаюы, уақытты дұрыс ұйымдастыра алмау, жалғыздық сезімі және қарым-қатынастың шектелуі мотивацияның төмендеуіне себеп болады.

1.4 Физикалық белсенділіктің азаюы.

Күнделікті онлайн оқыту студенттер мен оқушылардың физикалық белсенділігін төмендетіп, денсаулық проблемаларын туындатады. Ұзақ уақыт компьютер немесе смартфон алдында отыру көздің шаршауына, омыртқа мәселелеріне және жалпы әлсіздікке әкеледі. Бұл өз кезегінде психологиялық тұрақтылыққа да әсер етеді.

2. Жасөспірімдердің күйзелісі : Түсінігі мен белгілері.

Жасөспірімдер үшін күйзеліс - бұл қалыпты даму процесінің бір бөлігі, бірақ бұл күйзеліс жағдайы кейде олардың психологиялық және эмоционалдық дамуында кері әсер қалдырады. Күйзеліс себептері әртүрлі болуы мүмкін : оқу жүктемесінің жоғарылауы , әлеуметтік ортадағы өзгерістер , цифрлық технологиялардың арттық әсері және тағы басқалар. Күйзелістің бірнеше түрлері болуы мүмкін:

- Жоғары эмоционалдық күйзеліс және ашуланшақтық;
- Оқу мен оқу материалдарын меңгеру қиындықтары;
- Ұйқының бұзылуы және шаршау;
- Әлеуметтік ортадан оқшаулану және стресске бейімділік;
- Төмен бағалармен мен оқу іс - әрекетіндегі қиындықтар.

2.1. Күйзеліске төзімділікті арттыру стратегиялары.

Күйзелісті еңсерудің тиімді әдістерін қолдану арқылы студенттердің және оқушылардың оқу процесіне деген көзқарасын өзгертуге болады.

2.2.Психологиялық тұрақтылықты дамыту.

Білім алушыларға психологиялық тұрақтылықты дамыту үшін төмендегі әдістер ұсынылады:

- Эмоционалды интеллектті дамыту - өзін-өзі тану, өз эмоцияларын реттеу және басқалармен тиімді қарым-қатынас орнату қабілеттерін жетілдіру;
- Медитация және тыныс алу жаттығулары стрессті басқарудың тиімді әдістерінің бірі;
- Жағымды ойлау дағдыларын қалыптастыру қиындықтарды оң көзқараспен қабылдау.

2.2. Денсаулықты күту және физикалық белсенділік.

Дене белсенділігі психикалық тұрақтылықтың маңызды факторы болып табылады. Студенттер мен оқушылар үшін келесі ұсыныстарды ұстану маңызды:

- Күн тәртібін дұрыс ұйымдастыру;
- Күнделікті дене жаттығуларын жасау;
- Дұрыс тамақтану және ұйқы режимін сақтау.

2.3 Цифрлық сауаттылықты арттыру.

Цифрлық сауаттылықты дамыту күйзелістің алдын алу үшін маңызды:

- Ақпараттық сүзгілерді пайдалану қажетсіз және артық ақпаратты азайту;
- Онлайн қауіпсіздік ережелерін сақтау кибербуллингтен қорғану;
- Уақыт менеджментін тиімді пайдалану цифрлық құрылғыларды шектеулі түрде қолдану.

Қорытынды.

Заманауи білім беру жүйесінде күйзеліске төзімділік мәселесі аса маңызды болып табылады. Цифрлық дәуірдің сын-қатерлерін еңсеру үшін психологиялық тұрақтылық, денсаулыққа қамқорлық жасау және цифрлық сауаттылықты арттыру секілді кешенді шараларды жүзеге асыру қажет. Білім алушылардың күйзеліске төзімділігін дамыту үшін жоғары оқу орындары мен мектептер арнайы бағдарламалар енгізуі керек. Осылайша, сапалы білім алу мен тұлғалық дамуға қол жеткізуге болады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Сейітов Е. Білім беру психологиясы. Алматы: «Қазақ университеті», 2020.
2. Құдайбергенова А. Цифрлық дәуірдегі білім беру. - Нұр-Сұлтан: «Білім баспасы», 2021.
3. Ivanov A. Psychological resilience in digital education. *Journal of Modern Education*, 2022, №5, p. 34-45.
4. Назарбаев Н. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. Астана: “Елорда”, 2017.
5. Smith J. *Digital Stress and Education: Managing Psychological Challenges*. Cambridge: Academic Press, 2019.

САПАРЖАН ЖАНЕЛЯ

ТОО «Колледж КазГАСА», Архитектура

**ЕР БАЛАЛАР МЕН ҚЫЗ БАЛАЛАР АРАСЫНДАҒЫ
КҮЙЗЕЛІСКЕ ТӨЗІМДІЛІКТІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ
ЗЕРТТЕУІ**

Жетекшісі. Тоқтасынова А.Ж.

Аннотация: Бұл мақалада ер балалар мен қыз балалар арасындағы күйзеліске төзімділік деңгейінің айырмашылығы зерттеледі. Зерттеу барысында С. Мадди ұсынған «Күйзеліске төзімділік» тесті қолданылып, Алматы қаласындағы жоғары сынып оқушылары арасында сауалнама жүргізілді. Нәтижелерге сәйкес, ер балалардың күйзеліске төзімділік деңгейі қыз балаларға қарағанда жоғары екені анықталды. Мақалада осы айырмашылықтардың мүмкін себептері талданып, жасөспірімдермен жұмыс істейтін мамандарға арналған практикалық ұсыныстар берілді.

Кілт сөздер: күйзеліске төзімділік, жасөспірімдер психологиясы, ер балалар, қыз балалар, стресс, жыныстық айырмашылықтар, Мадди тесті.

Кіріспе. Қазіргі қоғамда жастардың психологиялық денсаулығы маңызды мәселелердің біріне айналды. Әсіресе, күйзеліске төзімділік – тұлғаның стресстік жағдайлармен күресу қабілеті – олардың күнделікті өмір сапасын, оқу жетістігін және болашақтағы әлеуетін анықтайтын маңызды факторлардың бірі. Бұл зерттеуде біз ер балалар мен қыз балалардың күйзеліске төзімділік деңгейін салыстыра отырып, олардың арасындағы айырмашылықтарды анықтауға тырыстық.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері - жасөспірім ер балалар мен қыз балалардың күйзеліске төзімділік деңгейін салыстырып, жыныстық ерекшеліктерге байланысты айырмашылықтарды анықтау.

Міндеттері:

1. Күйзеліске төзімділіктің теориялық негіздерін зерделеу.
2. Жынысқа байланысты күйзеліске төзімділік деңгейін зерттеу.
3. Нәтижелерді талдау және қорытынды шығару.

Негізгі бөлім. Күйзеліске төзімділік — бұл адамның өміріндегі қиындықтар мен күйзелістерге қарсы тұра алу қабілеті. Психология ғылымында бұл ұғым көбінесе жеке тұлғаның тұрақтылығы, икемділігі және ішкі ресурстарының күштілігімен байланыстырылып қарастырылады. Күйзеліске төзімді адам стресстік жағдайларда да сабырлы, шешім қабылдауға бейім, эмоциялық күйзелістерден жылдам шыға алады.

Американдық психолог Сальваторе Мадди күйзеліске төзімділікті үш негізгі компонент арқылы түсіндіреді: ұстаным (қатынасы), бақылау және шаршыдан шықпау (қатерге дайын болу). Бұл компоненттер адамның өміріндегі қиындықтарға белсенді қарсы тұруына және оларды даму көзі ретінде қарастыруына мүмкіндік береді.

Зерттеулер ер балалар мен қыз балалардың күйзеліске жауап беру ерекшеліктерінде айырмашылықтар бар екенін көрсетеді. Қыз балалар эмоционалды реакцияларға бейім болып келсе, ер балалар көбіне проблемаларды шешуге бағытталған стратегияларды қолданады. Бұл айырмашылықтар биологиялық, әлеуметтік және мәдени факторлармен байланысты болуы мүмкін. Әлеуметтік нормалар ер балаларды күшті болуға, эмоцияларын жасыруға үйретсе, қыз балаларға сезімтал болу және эмоцияны ашық білдіру қалыпты нәрсе ретінде қабылданады.

Зерттеу жұмысы 2025 жылы Алматы қаласындағы орта білім беретін мектептерде жүргізілді. Барлығы 60 оқушы (30 ер бала және 30 қыз бала) зерттеуге қатысты. Зерттеуде Сальваторе Мадди ұсынған «Күйзеліске төзімділік» сауалнамасы қолданылды. Бұл сауалнама 45 сұрақтан тұрады және қатысушының күйзеліске төзімділік деңгейін жоғары, орташа және төмен деп үш деңгейге бөледі.

Сауалнама нәтижелері келесі қорытындыларды көрсетті:

1. Ер балалардың 60%-ы жоғары күйзеліске төзімділік көрсеткен;

2. Қыз балалардың тек 30%-ы ғана жоғары күйзеліске төзімділікке ие болған;

3. Қыз балалар арасында орташа және төмен күйзеліске төзімділік деңгейі жиірек кездеседі;

4. Ер балаларда күйзелісті бақылау мен оны басқару қабілеті жоғарырақ байқалды.

Бұл айырмашылықтар жыныстық ерекшеліктермен қатар, тәрбиелеу стилі мен әлеуметтік күтулермен де байланысты болуы мүмкін.

Зерттеу нәтижелері ер балалар мен қыз балалар арасында күйзеліске төзімділік деңгейінде айтарлықтай айырмашылық бар екенін көрсетті. Бұл айырмашылықты түсіндіру үшін бірнеше факторларды ескеру қажет:

1. Биологиялық факторлар: гормоналды айырмашылықтар мен жүйке жүйесінің ерекшеліктері күйзеліске реакцияны өзгертеді;

2. Әлеуметтік факторлар: қоғамда ер балаларға күшті болу талабы жиі қойылады;

3. Тәрбие стилі: ата-аналар мен мұғалімдердің ұл және қыз балаларға деген әртүрлі қатынасы да маңызды рөл атқарады.

Зерттеу 2025 жылы Алматы қаласындағы жалпы білім беретін мектептердің жоғары сынып оқушылары арасында жүргізілді. Зерттеуге барлығы 60 оқушы қатысты: 30 ер бала және 30 қыз бала.

Күйзеліске төзімділік деңгейін анықтау үшін С. Мадди ұсынған «Күйзеліске төзімділік» тесті қолданылды. Бұл әдістеме үш негізгі компоненттен тұрады:

1. Шынайылық – адам өмірінің мағынасы мен бақылау сезімін қалай қабылдайтынын көрсетеді;

2. Бақылау – адамның өз өміріндегі оқиғаларға ықпал ету қабілетін сипаттайды;

3. Тәуекелге бейімділік – белгісіздік пен жаңа жағдайларға дайындықты көрсетеді.

Сауалнаманың нәтижелері өңделіп, жыныс бойынша салыстырмалы талдау жүргізілді.

Кесте 1. Тест нәтижелері бойынша ер балалар мен қыз балалар арасында күйзеліске төзімділік деңгейінде елеулі айырмашылықтар байқалды.

Көрсеткіш	Ер балалар	Қыз балалар
Орташа жалпы балл	75	63
Шынайылық (орташа балл)	26	20
Бақылау (орташа балл)	27	21
Тәуекелге бейімділік	22	18

Мәліметтерге сүйенсек, ер балалардың күйзеліске төзімділік деңгейі жоғарырақ. Олар өмірдегі қиындықтарға икемдірек болып көрінеді және белгісіз жағдайларда шешім қабылдауға бейім.

Бұл нәтижелерді бірнеше факторлармен түсіндіруге болады. Ер балалардың әлеуметтік ортада батыл, тәуекелге бейім болып тәрбиеленуі – олардың күйзеліске қарсы тұру қабілетіне әсер етуі мүмкін. Ал қыз балалар көбінесе эмоциялық қабылдауға бейім болғандықтан, олардың күйзеліске төзімділік деңгейі төмен болуы ықтимал.

Дегенмен, бұл айырмашылықтар биологиялық, психологиялық, әрі әлеуметтік факторлардың өзара әрекеті нәтижесінде қалыптасады. Сондықтан күйзеліске төзімділікті дамытуда жеке тәсілді қолдану маңызды.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері ер балалар мен қыз балалардың күйзеліске төзімділік деңгейі арасында айырмашылық бар екенін көрсетті. Ер балалар орта есеппен алғанда күйзеліске көбірек төзімді. Бұл деректер жастармен жұмыс жасайтын педагогтар мен психологтар үшін маңызды, себебі әртүрлі жыныс өкілдеріне арналған бейімдеу және қолдау бағдарламаларын тиімді құрастыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Мадди С. «Психологиялық тұрақтылық және күйзеліске төзімділік». – М., 1998.
2. Немов Р.С. «Психология». – М., 2003.
3. Братусь Б.С. «Жеке тұлғаның психологиясы». – М., 2000.
4. Қожахметова К.Ж. «Жас ерекшелік психологиясы». – Алматы, 2017.
5. Сейтқұлова А.Н. «Мектеп оқушыларының күйзеліске төзімділігін зерттеу». – Алматы, 2022.

СЕЙТЖАН АЯН

АҚ Азаматтық Авиация Академиясы, Авиация колледжі,
07160800 Жердегі авиациялық радиоэлектронды жабдықтарды
техникалық пайдалану, 2 курс

ЗАМАНАУИ МАМАНҒА ҚАЖЕТ БАСТЫ ҚҰРАЛ – КӘСІБИ ҚҰРАЛ

Жетекшісі: Бейсебекова М. И.

Қазіргі заман – білім мен технология ғасыры. Әлем күн сайын дамып, түрлі салаларда жаңа мүмкіндіктер ашылып жатыр. Осындай өзгермелі дәуірде нағыз заманауи маман болу үшін тек кәсіби білім жеткіліксіз. Кәсіби ағылшын тілі — бүгінгі таңда әрбір салада сұранысқа ие ең басты құралдардың бірі болып отыр. Ол – білімге жол ашатын, кәсіби деңгейде өсіруге мүмкіндік беретін және халықаралық аренаға шығаратын кілт.

Неліктен кәсіби ағылшын тілі маңызды?

1. Халықаралық құжаттар мен нұсқаулықтар ағылшын тілінде

Көптеген техникалық және ғылыми құжаттар, бағдарламалар, стандарттар ағылшын тілінде жазылады.

2. Шетелдік тәжірибе мен оқуға қол жеткізу

Біліктілікті арттыру курстары, тренингтер, шетелдік стипендиялар мен гранттар – барлығы ағылшын тілін білуді талап етеді.

3. Жоғары жалақы мен жақсы жұмыс орны

Ағылшын тілін меңгерген маман жұмыс берушілер арасында жоғары бағаланады.

4. Технологияны еркін меңгеру

Жаңа құрылғылар мен бағдарламалар ағылшынша сипатталады. Тілді білетін адам оларды тез түсініп, пайдалана алады.

Қандай мамандықтарда қажет?

- Авиация
- Медицина

- Ақпараттық технологиялар
- Туризм және қонақ үй бизнесі
- Экономика және қаржы

Мұның бәрінде ағылшын тілі күнделікті қолданылатын маңызды құралға айналған.[1]

Ал бұл мақалада авиациядағы кәсіби ағылшын тілін білудің маңызы туралы айтамыз. Авиация – үнемі жаңарып, технологиямен қатар дамып отыратын сала. Бұл салада қызмет атқару үшін тек техникалық білім ғана емес, кәсіби ағылшын тілін меңгеру – маңызды талаптардың бірі. Себебі бүкіл әлемдік авиациялық құжаттар, нұсқаулықтар және халықаралық байланыс – барлығы ағылшын тілінде жүргізіледі. Соңғы жылдары бұл тілді меңгеру процесін жеңілдету үшін жасанды интеллект (AI) кеңінен қолданылып келеді. Ол тіл үйрену барысын жылдам, тиімді және жеке бейімделген етіп өзгертіп жатыр.

Жасанды интеллект – тіл үйренудегі жаңа көмекші

Жасанды интеллект технологиялары тіл үйренушілерге жаңа мүмкіндіктер ұсынады:

- Дыбысты тану жүйелері (мысалы, Duolingo, ELSA Speak) оқушының айтылымын тексеріп, нақты түзетулер ұсына алады.
- Чат-боттар мен тілдік ассистенттер (мысалы, ChatGPT) арқылы нақты авиациялық терминдерді, сөйлеу үлгілерін жаттығуға болады.
- Адаптивті оқыту платформалары студенттің деңгейіне қарай жеке бағдарлама құрып, ең тиімді тәсілмен үйретеді.
- Автоматтандырылған аударма мен транскрипция авиациялық құжаттарды түсінуді жеңілдетеді.

Авиация саласына бейімделген мүмкіндіктер:

1. ICAO English дайындығы

Жасанды интеллект арқылы жасалған арнайы тренажерлер мен тестілер ұшқыштар мен диспетчерлерге арналған стандартты ағылшын тілін меңгеруге көмектеседі.

2. Техникалық терминдерді жаттау

Арнайы қосымшалар ЖИ көмегімен пайдаланушының әлсіз тұстарын анықтап, сол бойынша сөздік қорын кеңейтуге көмектеседі.

3. Интерактивті оқу

Виртуалды шынайылық (VR) пен ЖИ бірігіп, әуежайдағы немесе ұшақ ішіндегі нақты жағдайларды имитациялап, практикалық тілдік дағдыларды жетілдіреді.[2]

Мен – авиация колледжінде техник-электрик мамандығында оқимын. Өз саламада жетістікке жету үшін ағылшын тілін меңгерудің аса маңызды екенін түсіндім. Әрбір электр схемасы мен құрылғы сипаттамасын түсіну үшін ағылшынша оқу дағдыларын дамытудамын. Бұл тек оқу барысында ғана емес, болашақ жұмысымда да маған үлкен көмегін тигізетініне сенімдімін.[3]

Қорытындылай келе кәсіби ағылшын тілі – тек қана авиация мамандары үшін ғана маңызды болып қана қоймай барлық салаларға қажеттілігі зор. Ал біздің салада бұл тіл арқылы біз шет елдік техникалармен жұмыс істей аламыз, жаңа технологияларды меңгереміз және әлемдік деңгейдегі маман болуға бір қадам жақындаймыз. Бүгіннен бастап тілді үйрену – ертеңгі табысты болашақтың кепілі.

Қолданылған әдебиеттер:

1. <https://tilalemi.kz/kz/method/kasiby-agilshin-tilin-uyretudin-tyimdi-tasilderi.html>
2. https://kazatu.edu.kz/assets/i/science/sf9_mod_108.pdf
3. <https://caa.edu.kz/o-kolledzhe-192>

КЕНЖЕБЕК ӘДЕМІ

АҚ Азаматтық Авиация Академиясы, Авиация колледжі,
07160800 Жердегі авиациялық радиоэлектронды жабдықтарды
техникалық пайдалану, 2 курс

ЗАМАНАУИ МАМАНҒА ҚАЖЕТ БАСТЫ ҚҰРАЛ – КӘСІБИ ҚҰРАЛ

Жетекшісі: Бейсебекова М. И.

Бұл мақалада кәсіби ағылшын тілінің бізге деген маңыздылығы, қажеттілігі туралы айтылған. Кәсіби ағылшын тілі – болашақтың кілті, ол әр маманға әлемнің кез келген түкпірінде жұмыс істеуге, жаңа ақпараттармен танысуға және халықаралық деңгейде өз білімі мен дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Кәсіби ағылшын тілінің авиация мамандарына қажеттілігі де өте зор.

Қазіргі заманда кәсіби ағылшынды меңгеру — әр адамның кәсіби және тұлғалық дамуының басты талаптарының біріне айналды.[1] Әсіресе, ағылшын тілі – әлемдік қарым-қатынас, білім, ғылым, технология және бизнес салаларындағы негізгі құрал. Кәсіби ортада ағылшын тілін білу — тек қосымша қабілет емес, бәсекеге қабілетті маман болудың маңызды шарты. Ағылшын тілін жоғары деңгейде білу, осы тілде кәсіби келіссөз жүргізе білу деген сөз емес. Ол арнайы білім мен біліктілікті, жанжақтылықты қажет етеді. Өзіміз білетіндей ағылшын тілі адам баласының әрбір саласында, бизнес, өнер, туризм, музыканы алатын болсақ барлы салада кездеседі. Кәсіби ағылшын тілінде еркін сөйлей алатын, кәсіби терминдерді меңгерген маман үшін әлемнің кез келген елінде жұмыс істеу, білім алу немесе ғылыми зерттеу жүргізу мүмкіндіктері есігін айқара ашады. Сондықтан кәсіби ағылшын – бұл заман талабына сай өмір сүрудің, білім мен мансапта табысқа жетудің ажырамас бөлігі.

Тіпті қазіргі уақытта жұмысқа тұру немесе лауазымның жоғарлауы да осы ағылшын тіліне байланысты. Мысалы, Әуе қатынасы – қазіргі әлемдегі ең маңызды әрі жылдам дамып келе жатқан сала.[2]

Әлемнің түкпір-түкпірінде жүзеге асырылатын әуе рейстері әр елдің экономикасы мен мәдениетінің бір-бірімен байланысуына мүмкіндік береді. Дегенмен, әуе қатынасының қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін, авиация мамандарының арасында нақты әрі тиімді байланыс орнату маңызды. Бұл үшін барлық ұшқыштар, диспетчерлер, техникалық қызметкерлер мен басқа да авиация қызметкерлері арасындағы байланыс бір тілде болуы тиіс. – авиация саласындағы ортақ тіл ретінде әлемдік деңгейде қабылданған.

Бұл тіл халықаралық авиация ұйымдары мен әуе көлігі саласындағы стандарттардың негізі болып табылады. Әсіресе, ICAO (Халықаралық азаматтық авиация ұйымы) ағылшын тілін авиацияның ресми тілі ретінде бекіткен. Сонымен қатар, ұшқыштардың, диспетчерлердің және басқа да мамандардың ағылшын тілін жақсы меңгеруі ұшу қауіпсіздігіне тікелей әсер етеді. Тілдік қателіктер мен түсініспеушіліктер авиациялық апаттар мен қауіпсіздік бұзылуына алып келуі мүмкін.

Кәсіби ағылшын тілі авиация мамандарына бірқатар маңызды артықшылықтар береді.

Халықаралық байланыс:

Авиация — халықаралық сала. Әуе қозғалысын басқару, ұшқыштар, техникалық қызметкерлер, және басқа мамандар үшін ағылшын тілі — ортақ байланыс құралы. ICAO (Халықаралық азаматтық авиация ұйымы) ағылшын тілін ресми авиациялық тіл ретінде белгілеген.

Ұшу қауіпсіздігі: Қате түсіністік немесе тілдік кедергілер — авиацияда өте қауіпті. Ағылшын тілін жетік меңгеру — радиобайланыс кезінде нұсқауларды дұрыс қабылдап, апаттың алдын алуға көмектеседі.

Кәсіби даму: Ағылшын тілін білетін авиация мамандарына халықаралық авиакомпанияларда жұмыс істеу мүмкіндігі

көбірек. Шетелдік оқу курстарына қатысу, тренингтерге бару да жеңілдейді.

Құжаттармен жұмыс: Авиацияда қолданылатын техникалық нұсқаулықтар, регламенттер мен стандарттардың көбі ағылшын тілінде жазылған. Оларды түсіне алу — маманның кәсіби деңгейін көрсетеді.

Жаңа технологияларға қол жеткізу: Ғаламдық жаңалықтар, жаңадан шыққан авиациялық технологиялар мен құрал-жабдықтар туралы ақпарат алдымен ағылшын тілінде жарияланады. Қазіргі таңда авиацияда қызмет көрсету үшін тек техникалық дағдылар ғана емес, ағылшын тілін кәсіби деңгейде білу де маңызды талаптардың бірі болып табылады. Бұл тілдің меңгерілуі ұшақтағы команданың біртұтас әрекет етуіне, төтенше жағдайларда жылдам әрі дұрыс шешім қабылдауға және халықаралық рейстерде тиімді қызмет көрсетуге мүмкіндік береді.[3]

Сонымен қатар, ағылшын тілін меңгеру авиация мамандарының халықаралық деңгейде білім алып, ғылыми жұмыстар жүргізуіне, жаңа технологиялар мен инновациялармен танысуына жол ашады. Осылайша, кәсіби ағылшын тілі — авиация саласындағы кәсіби өсуді, мансаптық мүмкіндіктерді арттыру мен халықаралық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің басты құралы болып табылады. Кәсіби ағылшын — тек тіл үйрену емес, болашағынды қамтамасыз ету. Авиация маманы болғысы келетін әрбір адам үшін бұл — заман талабы ғана емес, өмірлік қажеттілік. Кәсіби ағылшын — тек тіл үйрену емес, болашағынды қамтамасыз ету.

Авиация маманы болғысы келетін әрбір адам үшін бұл — заман талабы ғана емес, өмірлік қажеттілік.

Кәсіби ағылшын — тек тіл үйрену емес, болашағынды қамтамасыз ету.

Авиация маманы болғысы келетін әрбір адам үшін бұл — заман талабы ғана емес, өмірлік қажеттілік.

Қорыта айтқанда, кәсіби ағылшын тілі — қазіргі жаһандану дәуірінде әр маман үшін ауадай қажет. Бұл тіл тек қатынас құралы емес, ол — білімге, мансапқа, табысқа апарар жол.

Ағылшын тілін меңгеру арқылы адам шекаралардан тыс ойлап, халықаралық деңгейде әрекет ете алады. Қандай салада болмасын: медицинада, техникада, авиацияда, бизнесте, ғылымда — кәсіби ағылшын білу маманның беделін арттырып, оның жаңа мүмкіндіктерге жол ашуына септігін тигізеді. Сондықтан да кәсіби ағылшын тілі — заманның нақты талабы, ал оны игеру — әрбір болашағын ойлаған адамның міндеті.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. <https://tilalemi.kz>
2. <https://syrboyi.kz>
3. <https://7-su.kz>

ТУРГАЛИЕВ ЕСБОЛ

Алматы автомобиль-жол колледжі, 3 курс

КӘСІБИ АҒЫЛШЫН – ЗАМАН ТАЛАБЫ

Жетекшісі: Көшербаева А. Б.

Кіріспе

Қазіргі қоғамда білім беру жүйесі қарқынды түрде дамып, жаңа талаптар мен жаңашылдықтарды қажет етуде. Осы өзгерістер білім алушыларға да тікелей әсер етеді. Бәсекелестік, жоғары талаптар мен академиялық жүктеме оқушылар мен студенттердің күйзеліске ұшырауына себеп болуы мүмкін. Заманауи білім беру үдерісінде білім алушылардың күйзеліске төзімділігін арттыру – маңызды әрі өзекті мәселе болып отыр. Бұл рефераттың мақсаты – заманауи білім беру жағдайында білім алушылардың күйзелісіне әсер ететін факторларды анықтап, олардың күйзеліске төзімділігін арттыру жолдарын қарастыру.

Күйзеліс ұғымы және оның түрлері

Күйзеліс (стресс) – адам ағзасының физикалық немесе психологиялық қысымға жауап ретінде беретін табиғи реакциясы. Ол қысқа мерзімді немесе ұзақ мерзімді болуы мүмкін. Күйзелістің негізгі түрлері: острый (өткір), хронический (созылмалы), эмоционалды және физикалық күйзеліс.

Білім алушылардағы күйзелістің себептері

Білім алушылардың күйзеліске ұшырауының себептері әртүрлі. Оларға оқу жүктемесінің көптігі, бағаларға деген қысым, ұстаздар мен ата-аналар тарапынан күтілетін нәтижелер, емтихандар алдындағы қорқыныш, қарым-қатынастағы қиындықтар жатады. Сонымен қатар, заманауи технологиялар мен әлеуметтік желілер де психологиялық күйге әсер етуі мүмкін.

Заманауи білім беру жүйесінің ерекшеліктері

Заманауи білім беру жүйесі интерактивті оқыту әдістерін, цифрлық ресурстарды, онлайн платформаларды кеңінен қолданумен ерекшеленеді. Бұл жаңашылдықтар білім сапасын арттыруға бағытталғанымен, кейде білім алушыны психологиялық тұрғыда шаршатуы мүмкін. Қашықтан оқу, ақпараттың көптігі мен зейіннің бөлінуі де күйзеліске себеп болады.

Күйзеліске төзімділікті қалыптастыру жолдары

Күйзеліске төзімділікті арттыру үшін, ең алдымен, білім алушының ішкі ресурстарын дамыту қажет. Мұнда эмоционалды интеллектіні жетілдіру, өзін-өзі тану, мақсат қою және жоспарлау қабілетін дамыту маңызды. Сонымен қатар, уақытты тиімді басқару, релаксация әдістерін қолдану, дене шынықтыру және дұрыс ұйқы тәртібін сақтау да пайдалы.

Психологиялық қолдау мен әдістер

Білім беру ұйымдарында психолог мамандардың тұрақты түрде қолдау көрсетуі аса маңызды. Топтық және жеке тренингтер, мотивациялық кездесулер мен психологиялық кеңестер күйзеліске қарсы тұруға көмектеседі. Сонымен қатар, медитация, тыныс алу жаттығулары және арт-терапия әдістері де тиімді саналады.

Күйзелістің салдары

Күйзеліс тек эмоционалды күйге ғана емес, сонымен қатар денсаулыққа, оқу жетістіктеріне және әлеуметтік қатынастарға да кері әсерін тигізеді. Ұзақ мерзімді күйзеліс иммундық жүйені әлсіретіп, ұйқының бұзылуына, тәбеттің төмендеуіне немесе артуына, тіпті депрессияға әкелуі мүмкін. Білім алушылар арасында күйзелістің салдарынан сабақ үлгерімі төмендейді, мотивация азаяды, өз-өзіне сенім жоғалады. Бұл олардың болашақта кәсіби дамуына да теріс әсер етуі ықтимал.

Отбасылық қолдаудың маңыздылығы

Күйзеліске қарсы тұруда отбасылық қолдау маңызды рөл атқарады. Ата-аналардың баланың эмоциялық жағдайына көңіл бөлуі, түсіністікпен қарауы, сенімді қарым-қатынас орнатуы – білім алушының өзін қауіпсіз әрі сенімді сезінуіне мүмкіндік береді. Ата-аналар баласының күнделікті күйін бақылап, қажет болған жағдайда мамандардың көмегіне жүгінуден тайынбауы керек.

Мектеп пен ЖОО деңгейінде қолданылатын шаралар

Білім беру ұйымдары білім алушылардың психологиялық саулығын қамтамасыз ету мақсатында әртүрлі іс-шаралар өткізе алады. Психологиялық сауалнамалар, күйзелісті анықтауға арналған тесттер, мотивациялық тренингтер мен топтық жұмыстар арқылы білім алушылармен тұрақты жұмыс жүргізу қажет. Сонымен қатар, тәрбие сағаттарында эмоционалды интеллектіні дамытуға бағытталған тақырыптар талқылануы тиімді.

Мұғалімдердің рөлі

Мұғалімдер білім алушының күйзелісін уақытында байқай алатын негізгі тұлғалардың бірі. Олар сабырлы, түсіністікпен қарайтын, қолдау көрсететін болуы тиіс. Мұғалім мен оқушы арасындағы сенімді байланыс – күйзеліске қарсы тұрудағы басты құралдардың бірі. Сонымен қатар, мұғалімдер өздері де күйзеліске төзімді болуы үшін арнайы курстардан өтіп, кәсіби қолдау алуы қажет.

Білім беру жүйесін жетілдіру жолдары

Күйзеліске қарсы күресте білім беру жүйесін жетілдіру маңызды. Бағалау жүйесінің әділетті болуы, оқу жүктемесінің оқушының жас ерекшелігіне сай келуі, демалуға мүмкіндік беру – білім алушының психологиялық саулығына оң әсер етеді. Сонымен қатар, таңдау пәндері мен жеке оқу траекториясын қалыптастыру мүмкіндігі оқушылардың өзін-өзі табуына көмекте-

седі. Цифрлық платформалар арқылы білім алуды қолайлы етуде маңызды қадамдардың бірі болып саналады.

Қорытынды

Заманауи білім беру жүйесінде білім алушылардың күйзеліске төзімділігі – олардың академиялық жетістіктері мен өмірлік табыстары үшін маңызды фактор. Күйзелісті алдын алу мен оны басқарудың жолдарын меңгеру – білім алушының жеке дамуына да, оқу үдерісіне де оң әсерін тигізеді. Сондықтан, білім беру мекемелерінде психологиялық қолдау жүйесін дамыту – бүгінгі күннің өзекті талабы.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Саттарова, Г. Психологиялық тұрақтылық негіздері. Алматы: Білім, 2020.
2. Нұрмағамбетова, А. Білім беру психологиясы. Астана: Ұлағат, 2021.
3. Мұқанова, А. Жас ерекшелік психологиясы. Алматы: Қазақ университеті, 2019.
4. Қараев, Ж. Заманауи білім беру технологиялары. Шымкент: Оқу, 2022.
5. Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі. Білім беру бағдарламалары, 2023.

ГАПОНОВ ДАНИЛ

Алматинский технологическо-финансовый и инновационно-технический колледж, специальность – 06130100 –
Программное обеспечение, 3 курс

**РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК
СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ
У ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Руководитель: Даулетқан Б. А.

Для эффективного развития эмоционального интеллекта среди молодежи необходим системный подход, включающий как образовательные, так и психологические аспекты. Важную роль в этом процессе играют учебные заведения, где должны внедряться программы, направленные на формирование навыков саморефлексии, эмпатии, управления эмоциями и конструктивного общения. Такие программы могут включать тренинги, семинары и практические занятия с участием психологов и педагогов.

Кроме того, немаловажным является участие семьи и ближайшего социального окружения. Поддержка со стороны родителей, друзей и наставников помогает молодым людям формировать здоровые модели поведения и эмоционального реагирования.

Цифровые технологии также могут быть использованы для повышения эмоционального интеллекта — например, с помощью мобильных приложений для медитации, управления стрессом или ведения эмоциональных дневников. Однако важно помнить, что чрезмерное пребывание в онлайн-среде может, напротив, усугублять стресс, поэтому необходимы грамотные подходы к цифровой гигиене.

Таким образом, развитие эмоционального интеллекта — это не просто дополнительное умение, а необходимое условие гар-

моничного личностного и профессионального становления молодежи в быстро меняющемся мире. Это инвестиция в устойчивое будущее, как каждого отдельного человека, так и общества в целом.

Понятие и важность развития эмоционального интеллекта для обучающихся ТиПО. В условиях стремительных изменений современного мира молодежь сталкивается с множеством вызовов — от нестабильной экономической ситуации и высокого уровня конкуренции до давления социальных сетей и информационной перегрузки. В этих реалиях умение справляться с эмоциями и строить конструктивные взаимоотношения становится важнейшим фактором устойчивости и успеха. Поэтому развитие эмоционального интеллекта (EI) приобретает особую значимость.

Эмоциональный интеллект (EI) — это способность человека распознавать, понимать и эффективно управлять как своими эмоциями, так и эмоциями окружающих. Он играет ключевую роль в межличностном взаимодействии, профессиональной реализации и общем психоэмоциональном благополучии [1].

Структура эмоционального интеллекта включает в себя несколько основных компонентов:

Самоосознание: способность осознавать собственные эмоции, понимать причины их возникновения и анализировать их влияние на поведение и принятие решений. Это первый шаг к управлению эмоциональными реакциями.

Саморегуляция: умение контролировать импульсивные действия, сдерживать негативные эмоции и направлять их в конструктивное русло. Люди с развитой саморегуляцией демонстрируют устойчивость в стрессовых ситуациях и способность адаптироваться к изменениям.

Мотивация: внутреннее стремление к достижению целей, которое основано не на внешнем вознаграждении, а на личной инициативе, энтузиазме и настойчивости. Такой тип мотивации способствует высокой продуктивности и устойчивости перед лицом неудач.

Эмпатия: способность понимать чувства, потребности и взгляды других людей, проявлять сочувствие и учитывать эмоции окружающих при взаимодействии. Эмпатия особенно важна в социальных и профессиональных отношениях.

Социальные навыки: умение эффективно строить и поддерживать отношения, убеждать, сотрудничать, вести переговоры и разрешать конфликты. Этот компонент лежит в основе успешной коммуникации и взаимодействия в коллективе.

Каждый компонент эмоционального интеллекта играет свою уникальную роль, однако в реальной жизни они тесно взаимосвязаны и взаимодействуют между собой [2].

Статистический анализ уровня стресса среди обучающихся Алматинского технологическо-финансового и инновационно-технического колледжа. Согласно исследованию, проведенному среди студентов Алматинского технологическо-финансового и инновационно-технического колледжа, результаты самооценки стрессоустойчивости по методике С. Коухена и Г. Виллиансона распределились следующим образом:

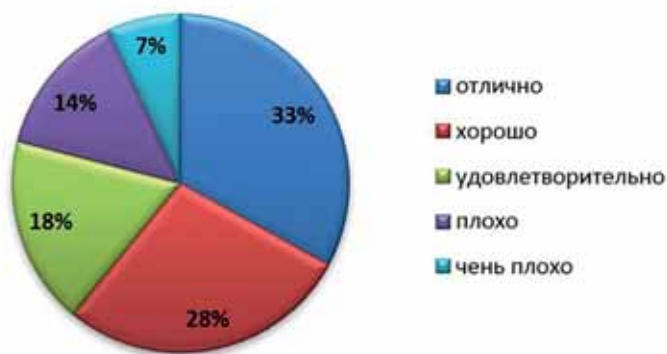


Рисунок 1. Анализ уровня стресса среди обучающихся Алматинского технологическо-финансового и инновационно-технического колледжа

Эти данные свидетельствуют о том, что значительная часть студентов испытывает трудности в управлении стрессом, что может негативно сказываться на их академической деятельности и общем благополучии.

Учебные заведения играют ключевую роль в создании условий, способствующих развитию стрессоустойчивости:

- Информационная поддержка: Информирование студентов о наличии психологических служб, проведение лекций и семинаров по управлению стрессом.
- Создание благоприятной образовательной среды: Формирование атмосферы взаимоуважения, поддержки и открытого общения между студентами и преподавателями.
- Гибкость в образовательном процессе: Предоставление возможностей для индивидуального планирования учебной нагрузки, учета личных обстоятельств студентов.

Исследование, проведенное Kursiv Research в 2022 году, выявило основные причины стресса среди казахстанцев, включая студентов:

- Работа и учеба: 39,1% опрошенных указали на профессиональную деятельность как на главный источник стресса.
- Проблемы в семье: 31,1% респондентов отметили семейные и бытовые трудности.
- Финансовые затруднения: 23,6% участников исследования указали на нехватку денежных средств, кредиты и долги как на значимые стрессоры.

По данным исследования, проведенного среди студентов, в период поступления в вуз повышается уровень ситуативной и личностной тревожности, те же самые показатели отличаются у студентов с дефицитом и нормальным уровнем магния в организме - 63% против 11% соответственно [3].

Основные стрессовые факторы:

- Академическая нагрузка: Интенсивные учебные программы и требования к успеваемости являются первостепенными источниками стресса среди студентов колледжей.
- Социально-экономические условия: Финансовые трудности, необходимость совмещения учебы с работой и неопределенность будущего способствуют повышенному уровню тревожности.
- Психосоциальные факторы: Проблемы в межличностных отношениях, адаптация к новому окружению и давление со стороны сверстников также оказывают влияние на эмоциональное состояние студентов. Влияние на здоровье. Продолжительный стресс может привести к различным негативным последствиям для здоровья студентов, включая:
 - Развитие тревожных и депрессивных состояний.
 - Снижение когнитивных функций и концентрации внимания.
 - Проблемы со сном и физическим самочувствием.

Меры по снижению стресса: В ответ на выявленные проблемы, образовательные учреждения Казахстана предпринимают следующие шаги:

- Психологическая поддержка: Организация консультаций с психологами, проведение тренингов по стресс-менеджменту и эмоциональной грамотности.
- Физическая активность: Поощрение участия студентов в спортивных мероприятиях и пропаганда здорового образа жизни.
- Социальные инициативы: Создание студенческих сообществ и клубов по интересам для укрепления социальной поддержки и улучшения межличностных отношений.

- Уровень стресса среди студентов колледжей Казахстана остается предметом внимания, требующим комплексного подхода. Необходимы дальнейшие исследования для разработки эффективных стратегий поддержки и улучшения психоэмоционального благополучия студентов [3].

Инновационные методы развития эмоционального интеллекта для повышения стрессоустойчивости среди обучающихся. Инновационные методы развития эмоционального интеллекта для обучающихся ТиПО Республики Казахстан представлены следующими направлениями:

1. Эмоциональные тренинги и воркшопы. Использование авторских тренингов и мастер-классов с привлечением сертифицированных психологов, направленных на развитие эмоциональной грамотности, эмпатии и стрессоустойчивости студентов ТиПО РК. Например, тренинги по эффективной коммуникации и эмоциональному лидерству.

2. Игровые и симуляционные методы (геймификация). Внедрение игровых методик, симуляционных и деловых игр, направленных на формирование эмоционально-социальных компетенций студентов. Например, деловые игры «Командообразование», квесты «Эмоциональный интеллект в действии».

3. Использование виртуальной и дополненной реальности (VR/AR-технологии). Применение инновационных технологий виртуальной и дополненной реальности для моделирования профессиональных и личностных эмоциональных ситуаций. Например, VR-программы для отработки поведения в конфликтных или стрессовых производственных условиях.

4. Метод дизайн-мышления (Design Thinking). Внедрение в учебный процесс методики дизайн-мышления с акцентом на эмоциональную эмпатию к потребителю, коллеге, клиенту.

Например, разработка проектов, ориентированных на потребности и эмоциональный комфорт пользователей.

5. Практика майндфулнесс (осознанность). Включение в программы обучения методик осознанности (mindfulness), направленных на повышение эмоциональной устойчивости и концентрации студентов. Например, ежедневные короткие медитационные практики, техники осознанного дыхания в учебных заведениях.

6. Storytelling и ведение рефлексивных дневников. Использование техник storytelling и ведение дневниковых записей студентами для развития саморефлексии, осознания и управления собственными эмоциями и переживаниями.

7. Peer-to-peer обучение (равное наставничество). Реализация студенческих программ наставничества, где более эмоционально компетентные студенты помогают сверстникам справляться с эмоциональными и учебными трудностями [4].

Эмоциональный интеллект является фундаментальной составляющей успешного и гармоничного развития личности, особенно в условиях современного мира, характеризующегося быстрыми изменениями, информационной перегрузкой и высокими требованиями к адаптивности. Сегодня, как никогда ранее, становится очевидной необходимость системного подхода к формированию эмоционального интеллекта среди молодежи. Образовательные учреждения играют ключевую роль в этом процессе, предлагая программы, направленные на развитие саморефлексии, эмпатии, навыков управления эмоциями и конструктивного общения. Психолого-педагогическая поддержка в сочетании с инновационными методами обучения способствует созданию условий, при которых учащиеся могут лучше осознавать и регулировать свои эмоциональные состояния.

Итак, эмоциональный интеллект – это не просто очередная модная концепция, а важнейший инструмент личностного и социального развития. Его развитие требует системного, целостного подхода, объединяющего усилия педагогов, психологов, родителей и самих студентов. Только через такой комплексный подход возможно формирование личности, способной эффективно справляться с вызовами современного мира, строить гармоничные отношения с окружающими и вносить свой вклад в создание более устойчивого и гуманного общества.

Список использованной литературы:

1. Гоулман, Дэниел. Эмоциональный интеллект. Почему он может значить больше, чем IQ / Дэниел Гоулман; пер. с англ. А. П. Исаевой; [науч. ред. Е. Ефимова]. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2021. — 544 с.
2. Национальный доклад о состоянии и развитии системы образования Республики Казахстан (по итогам 2020 года).- Нур-Султан: Министерство образования и науки Республики Казахстан, АО «Информационно-аналитический центр», 2021.- 310 стр.
3. Исследование Kursiv Research 18 августа 2022. Официальный сайт <https://kz.kursiv.media/2022-08-18/rabota-i-blagosostoyanie-kazahstancynazvali-osnovnye-istochniki-stressa/> (дата обращения: 05.04.2025)
4. Бредберри Тревис, Гривз Джин Эмоциональный интеллект Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2021. — 192 с.

МУСТАФАЕВ А.

ЧУ «АТФииТК»,

06130100 – Программное обеспечение, 1 курс

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ У СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: ПРИЧИНЫ,
ПОСЛЕДСТВИЯ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ
С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ**

Научный руководитель: Сайлауова Д. А.

Введение

В современном образовательном процессе студенты технических специальностей сталкиваются с высокими требованиями к знаниям, навыкам и стрессоустойчивости. Постоянная нагрузка, дедлайны, сессии и сложные технические дисциплины могут вызывать у студентов эмоциональное и физическое истощение, которое часто приводит к профессиональному выгоранию. Несмотря на то, что термин «профессиональное выгорание» традиционно применим к работающим специалистам, он актуален и в студенческой среде, поскольку обучение требует значительных умственных, эмоциональных и временных ресурсов.

Цель данного доклада — рассмотреть основные причины профессионального выгорания у студентов технических специальностей, его последствия, а также возможные пути преодоления с использованием инновационных технологий.

Причины профессионального выгорания

Профессиональное выгорание — это синдром, возникающий вследствие хронического стресса и сопровождающийся физическим, эмоциональным и умственным истощением. У студентов технических специальностей можно выделить несколько ключевых причин:

1. Интенсивная учебная нагрузка. Учебный процесс часто сопровождается большим количеством лабораторных, практических и самостоятельных заданий. Подготовка к сессиям и выполнение курсовых работ требуют длительной концентрации и могут вызывать переутомление.

2. Нехватка времени на отдых. Многие студенты совмещают учёбу с подработкой, что снижает количество времени на полноценный отдых и восстановление. Отсутствие режима сна усугубляет стрессовое состояние.

3. Неясность будущего. Отсутствие уверенности в будущем трудоустройстве и востребованности специальности также влияет на мотивацию студентов. Они начинают сомневаться в правильности своего выбора.

4. Психологическое давление. Ожидания со стороны родителей, преподавателей, а также конкуренция среди студентов создают дополнительную нагрузку. Нередко студент боится не оправдать чужих надежд.

5. Низкая социальная активность. Технические специальности нередко требуют много времени за компьютером или в лаборатории, из-за чего снижается общение, возникает чувство изоляции и одиночества.

Последствия выгорания.

Если вовремя не распознать и не начать бороться с выгоранием, это может привести к серьёзным последствиям:

- Снижение успеваемости, ухудшение концентрации и памяти.
- Потеря интереса к обучению и будущей профессии.
- Появление соматических симптомов — головные боли, проблемы с ЖКТ, бессонница.
- Раздражительность, тревожность, апатия.
- Нарушения в общении с окружающими, замкнутость.
- Угроза развития депрессивных состояний и тревожных расстройств.

Технологии как инструмент борьбы с выгоранием

Современные технологии могут стать эффективным инструментом в борьбе с профессиональным выгоранием. Они позволяют автоматизировать часть задач, оптимизировать режим дня и повысить осознанность студентов.

1. Цифровое планирование и тайм-менеджмент. Приложения, такие как Trello, Notion, Google Calendar помогают студентам распределять учебную нагрузку, ставить цели, отслеживать прогресс и избегать авралов.

2. Метод «Помидора»(Pomodoro). Приложения типа Pomofocus позволяют чередовать периоды работы и отдыха, что помогает сохранить продуктивность и избежать переутомления. Техника проста, но эффективна: 25 минут работы и 5 минут отдыха.

3. Программы для медитации и релаксации. Headspace, Calm и аналоги предлагают упражнения для дыхания, расслабления и снятия стресса. Регулярная практика помогает восстановить внутреннее равновесие.

4. Онлайн-поддержка и психологические консультации. Многие ВУЗы уже вводят дистанционные консультации психологов. Также доступны онлайн-сервисы и чат-боты, где можно получить поддержку в трудную минуту.

5. Искусственный интеллект. ChatGPT и подобные системы помогают студентам находить информацию, формулировать идеи, решать задачи и организовывать учебный процесс. Это экономит время и снижает когнитивную нагрузку.

6. Образовательные платформы. Такие ресурсы, как Coursera, Khan Academy или Stepik, позволяют проходить курсы в удобном темпе, что способствует более комфортному обучению и снижению тревожности.

Выводы

Профессиональное выгорание — это реальная угроза для студентов технических специальностей. Однако благодаря правильному подходу и использованию технологий можно значи-

тельно снизить его влияние. Необходимо не только учитывать эмоциональное состояние студентов, но и формировать в них навыки саморегуляции, критического мышления, устойчивости к стрессу и способности управлять своим временем. Внедрение цифровых решений в образовательный процесс, поддержка со стороны преподавателей и студенческих служб — важные шаги в преодолении выгорания.

Поддержание психического здоровья должно быть приоритетом в системе профессионального образования. Ведь именно студенты сегодняшнего дня — это специалисты завтрашнего, технологически ориентированного мира.

Список использованных источников:

1. Стариченок В.Д., Рудь Л.Г. Культура речи делового человека: Словарь-справочник. — М.: БГПУ, 2003, 90 с.
2. Маслач К., Джексон С. Профессиональное выгорание. — СПб.: Питер, 2018. — 240 с.
3. Headspace. <https://www.headspace.com>
4. Pomofocus. <https://pomofocus.io>
5. Notion. <https://www.notion.so>
6. Боярская И. Ю. Профессиональное выгорание у студентов: причины и профилактика. // Психология образования в XXI веке. — 2021. — №3. — С. 45-52.
7. Власова Т.Ю., Климова С.Ю. Психологическая помощь при синдроме эмоционального выгорания. — М.: Академия, 2020.

НАДИРОВ С.

студент 1 курса, 06130100 – Программное обеспечение,
ЧУ «АТФиИТК»

**NFACTORIAL: СОЗДАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ
ИИ-КОМПАНИЙ, СОСТОЯЩИХ ИЗ ОДНОГО
СОТРУДНИКА**

Научный руководитель: Сайлауова Д. А.

Введение.

В последние годы технологический прогресс в области искусственного интеллекта (ИИ), автоматизации и облачных вычислений дал старт новой волне предпринимательства. Всё больше программистов, инженеров и студентов начинают осознавать, что сегодня возможно создавать технологические компании, управляемые всего одним человеком. Это стало особенно заметным благодаря таким инициативам, как nFactorial Incubator — образовательной и предпринимательской платформе, ориентированной на молодых фаундеров, в том числе из стран СНГ.

nFactorial создает экосистему, в которой участники могут за короткое время — от 8 до 12 недель — пройти путь от идеи до MVP (минимально жизнеспособного продукта), используя современные инструменты, включая LLM (большие языковые модели), автоматизацию бизнес-процессов и no-code платформы. Особенность этого подхода в том, что большинство стартапов, выходящих из nFactorial, созданы и управляются индивидуальными разработчиками — так называемыми solopreneurs.

Цель данного доклада — не только осветить тенденцию индивидуального ИИ-предпринимательства, но и показать, как технологические и организационные решения позволяют одному человеку выполнять функции целой команды.

Основная идея: «Соло-компания» как новая организационная единица Традиционно стартап ассоциировался с небольшой командой, включающей разработчика, дизайнера, маркетолога, менеджера и других специалистов. Однако в условиях, когда:

- код можно генерировать при помощи GitHub Copilot;
- тексты, описания и рекламу — при помощи ChatGPT;
- деплой и хостинг происходят в одно нажатие (Replit, Vercel);
- CRM, база данных и аналитика доступны как готовые блоки (Supabase, Firebase, Notion);
- один человек может с успехом запускать полноценные SaaS-проекты (программное обеспечение как услуга), сервисы для обучения, консультирования, генерации контента, создания чат-ботов и т.д.

Ключевая архитектура “одиночной” ИИ-компании:

ИИ(GPT, Copilot, Claude)

ЧЕЛОВЕК ---|----- Мультирежимность (боты, сайты, API)
--|----- Доступ к данным (LangChain, scraping, VectorDB) |-----
Автоматизация (CI/CD, Make, Zapier) ----|

В этой структуре человек — как ядро управления, принимает решения и проектирует архитектуру. ИИ — усиливает интеллектуальные функции (написание кода, поддержка клиентов, генерация контента). Мультирежимность отвечает за каналы доставки продукта (веб-приложение, Telegram-бот, WhatsApp-интерфейс и т.д.), автоматизация — за выполнение рутинных действий, а доступ к данным — за наполнение продукта информацией.

Пример: EdTech-бот, созданный одним участником nFactorial Студент из Кыргызстана разработал Telegram-бота, который объясняет школьные темы на основе учебных планов. Архитектура:

- ChatGPT API для ответа

- Supabase для хранения данных
- Stripe для приема оплат
- Replit для хостинга
- Notion как CMS (система управления контентом)

Маркетинг проводился через TikTok и Telegram, стоимость привлечения пользователя — 0.14\$, цена подписки — 3.5\$ в месяц. Через 6 недель после начала буткемпа бот имел 2000 пользователей и приносил ежемесячный доход в 4000\$.

Преимущества индивидуального ИИ-бизнеса

1. Скорость. MVP можно создать за 3-7 дней.
2. Минимальные затраты. Можно стартовать с 0\$, используя бесплатные планы API и no-code решений.
3. Гибкость. Один человек принимает все решения, меняет продукт на лету.
4. Обучающий эффект. Создание такого стартапа — мощный способ прокачать навыки в реальном бою.

Проблемы и ограничения

1. Переутомление. Ответственность на одном человеке.
2. Сложности с масштабированием. Когда растет нагрузка — нужно нанимать или автоматизировать ещё больше.
3. Ограниченный бизнес-опыт. Многие технари испытывают сложности с юридическими, финансовыми и маркетинговыми вопросами.

Как nFactorial помогает

- Предоставляет трекеров и менторов, которые следят за прогрессом
- Доступ к чатам с единомышленниками и выпускниками
- Помощь в подготовке презентаций для инвесторов
- Обучение современным стек-технологиям (Next.js, Firebase, Stripe, GPT, LangChain и др.)

Выводы

Индивидуальные ИИ-компании — это новая модель предпринимательства, доступная практически каждому студенту, особенно тому, кто владеет Python, понимает принципы машинного обучения и NLP. Появление таких инкубаторов, как nFactorial, делает путь в мир стартапов более доступным, демократичным и технологически подкованным.

Создание соло-компаний — не просто тренд, а реальный путь к свободе, творчеству и экономической независимости.

Источники и ссылки:

1. <https://n17.co> — официальный сайт nFactorial (Астана, Казахстан, основано в 2020, информация получена из материалов nFactorial Bootcamp 2023, Astana Hub)
2. <https://platform.openai.com> — OpenAI API (Сан-Франциско, США, OpenAI Inc., доступ получен в 2024 году)
3. <https://replit.com> — облачный редактор и среда запуска (Сан-Франциско, США, компания Replit Inc., актуальные данные за 2023 год)
4. <https://supabase.com> — backend как сервис (Окленд, Новая Зеландия, Supabase Inc., использовано в стартапах с 2023 года)
5. <https://www.indiehackers.com> — сообщество соло-разработчиков (Калифорния, США, платформа создана в 2016 году, данные за 2022 год)
6. Paul Jarvis — “Company of One” (Канада, издательство Houghton Mifflin Harcourt, 2019, прочитано в рамках курса nFactorial Library 2023)
7. Eric Ries — “The Lean Startup” (США, издательство Crown Publishing, 2011, включено в рекомендованные материалы стартап-школы Y Combinator)

«ARNAU Print» ЖШС баспаханасында басылған.
050043, Алматы қаласы, Орбита-3 ықшам ауданы, 55/1.
Байланыс телефоны: +7 (727) 338-21-36
arnau_print@mail.ru

Отпечатан в типографии «ARNAU Print».
г. Алматы, мкр. Орбита 3, дом 55/1.
Тел. +7 (727) 338-21-36
arnau_print@mail.ru