

«А. Мусин атындағы Балқаш гуманитарлық-техникалық колледжі» КМҚК



«Жұмысшы мамандықтарын даярлау жүйесін дамыту
мен жаңғырту: кәсіптік білім беру саласындағы
міндеттер, мүмкіндіктер және инновациялық тәсілдер»

«Республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдар жинағы»

29 қазан 2025 жыл

БАЛҚАШ қаласы

МАЗМҰНЫ

Жаманшина К.С «Физика пәнін кейс негізінде оқытудың теміржол саласына ықпалы».....	4
Рашид А.Ш,Тулеушин А.К «Жасанды интеллект элементтерін қолдану арқылы теміржол мамандарын даярлау сапасын арттыру	9
Шайкиева Ф.А,Көлен А.Ш «Теміржолшы маманның қолындағышеберлік пен мүмкіндіктер.....	13
Улт.М «Теміржол саласы үшін кадрлар даярлаудың заманауи тәсілдері: проблемалар мен даму перспективалары».....	16
Кантарбаева В.М «Взаимодействие с социальными партнерами – основа успешного развития образовательного учреждения».....	19
Макымбаева А.О,Амантай С.Е «Адаптация и наставничество работников рабочих профессий и развитие кадрового потенциала предприятий железнодорожной отрасли».....	22
Данибекова П.А «Электроснабжение предприятий металлургии».....	27
Камзабеков И.М «Теміржол саласындағы кадрлық әлеуетті дамыту:инновациялық білім беру технологиялары мен болашағы».....	31
Калкеева К.Н «Банк пен колледж арасындағы серіктестік – студенттердің кәсіби тәжірибесін жетілдіру және жұмысқа орналасу кепілі».....	34
Токарчук Е.В, Байров Н.Б « Современные подходы к подготовке кадров для железнодорожной отрасли : вызовы и перспективы развития».....	38
Масалова О.Ю « Развитие партнерских отношений с филиалами банков в городе Балхаш для обеспечения практической подготовки студентов колледжа по направлениями «менеджмент» и «Банковское дело».....	45
Сагимбекова М.Н « Жылу энергетикасы саласындағы кадр даярлаудың серіктестік :колледж бен – өндіріс орындарының бірлескен жұмысының тиімді моделі».....	48
Асқар Б.А «Жезқазған индустриялды-гуманитарлық колледжіндегі өндірістік оқыту тәжірибесінің ұйымдастырылуы».....	51
Смайлова А.У «Кәсіптік білім беру жүйесінде жи технологияларын қолдану арқылы ДСП мамандарын даярлау».....	53
Закарьянова А.Э « Использование систем искусственного интеллекта в управлении железнодорожным перевозками».....	57
Кудияров Ж.Х, Итесова А.Б «Эффективные методы обучения: применение тренажеров и VRв профессиональном образовании».....	60
Ахметова Г.К «Электронды оқулықтарды қазақ тілі сабақтарында қолданудың тиімділігі».....	63
Даулеткелдинова С.Н,Сарепова М.Д «Кәсіптік білім беруде және теміржол көлігінде цирфлық технологияларды қолдану».....	66
Сайранкок Б. «Теміржол көлігінің жүріс бөлігінің қызмет ету мерзіміне шпал конструкциясының материалының әсері».....	70

Тасбаева А.А. «Теміржолшы мамандарды даярлауда химия пәнін сандық технологияларды қолдана отырып оқыту».....	73
Оськина Н.Н. «Организация перевозок на железнодорожном транспорте».....	
Қабылова Д.А. «Теміржол көлігінде виртуалды тренажерлар мен симуляциялық технологияларды пайдаланудың тиімділігі».....	77
Толуханова И.Р,Дюсембаева Д.З «Кәсіптік білім берудегі және теміржол көлігіндегі цифрлық технологиялар».....	80
Амангельдинова Ж..А. «Эффективность использования активных методов на занятиях экономики».....	83
Сарсенова А.К « Цифровая трансформация образования с сфере железнодорожного транспорта».....	86
Тилеубекова А.С. «Сандық технологияларды теміржол көлігінде қолдану».....	90
Жексембина Ш.Б «Жасанды интеллекттің кәсіптік білім беру жүйесіндегі мүмкіндіктері».....	96

ФИЗИКА ПӘНІН КЕЙС НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУДЫҢ ТЕМІРЖОЛ САЛАСЫНА ЫҚПАЛЫ

Жаманшина Каракоз Сайлановна

Алматы көлік және коммуникациялар колледжі

Өзектілігі:

Қазіргі таңда кәсіптік білім беру жүйесінің басты мақсаты – еңбек нарығына бейімделген, кәсіби құзыретті, өз бетімен шешім қабылдай алатын мамандар даярлау. Бұл мақсатқа жету үшін дәстүрлі оқыту әдістерімен қатар, білім алушылардың тәжірибелік ойлауын, сыни көзқарасын дамытатын инновациялық тәсілдер қажет. Теміржол саласы секілді жоғары жауапкершілікті, нақты техникалық есеп пен шұғыл шешім қабылдауды талап ететін мамандықтарда бұл талап ерекше маңызға ие. Бұл салада жұмыс істейтін мамандардың физика заңдылықтарын терең меңгеруі - қозғалыс, энергия, күш, үйкеліс, ток, жарық сигналдары сияқты өндірістік процестерді дұрыс түсініп, тиімді шешім қабылдауына негіз болады.

Алайда қазіргі кәсіптік білім беру жүйесінде физика пәнін оқытуда бірқатар өзекті мәселелер туындап отыр:

- білім алушылардың пәнге қызығушылығының төмендігі;
- физикалық теорияны нақты өндірістік процестермен байланыстырудың жеткіліксіздігі;
- нақты практикалық жағдайларда шешім қабылдау дағдысының әлсіздігі.

Осы проблемаларды шешу үшін заманауи оқыту тәсілдерін қолдану - білім сапасын арттырудың және бәсекеге қабілетті, кәсіби құзыретті теміржол мамандарын даярлаудың басты шарты болып табылады. Осы тұрғыдан алғанда, кейс әдісі – нақты өмірлік немесе өндірістік жағдайларға негізделген тапсырмалар арқылы білім алушылардың техникалық ойлауын, сыни пайымдауын, логикалық талдау қабілетін, шешім қабылдау машығын дамытудың тиімді құралы ретінде танылады. Мақалада кейс әдісінің проблемалық оқытудан айырмашылығы айқындалады. Кейс-технологиялардың физика сабақтарында қолданылу мүмкіндіктері қарастырылды. Физика сабақтарында кейс әдісін енгізу тәжірибесі бойынша технологияның артықшылықтары қарастырылып, сапалық есептерді шығару кезіндегі кейс-технологияларының рөлі талданды.

Зерттеудің мақсаты:

Темір жол саласына қажетті білікті мамандарды даярлауда қолданылып жүрген заманауи тәсілдерді талдау, олардың тиімділігін зерттеу және оны оқыту процесіне тиімді енгізу жолдарын анықтау.

Зерттеудің міндеттері: 1. Темір жол саласына тән қазіргі заманғы талаптар мен өзгерістерді саралау;

2. Кәсіптік білім берудегі инновациялық оқыту әдістерін (цифрлық технологиялар, кейс-әдісі, модульдік оқыту, дуалды жүйе, STEM, т.б.) сипаттау;

3. Мамандар даярлау барысында кездесетін негізгі проблемаларды анықтау

4. Физика пәнін оқытуда заманауи тәсілдерді енгізудің тиімді жолдарын ұсыну;

5. Техникалық шешім қабылдау дағдыларының құрылымын анықтау – білім алушыларға қажетті негізгі кәсіби құзыреттерді жіктеу.

6. STEM, сандық технологиялар, кейс әдісі т.б. кіріктірілген әдістердің тиімділігін дәлелдеу.

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінің заманауи модернизациясы оқытуда жаңа тиімді әдістерді енгізуді талап етеді, себебі заман ағымына сай талаптар да өзгеріп, толықтырылып отырады.

Қазіргі таңда кәсіптік білім беру жүйесінде білім алушылардың тек теориялық біліммен шектеліп қалмай, өндірістік және өмірлік жағдаяттарда дұрыс шешім қабылдай алуы, кәсіби бағытта ойлап, нақты әрекет ете алуы талап етіледі. Кәсіптік білім беру жүйесінде оқытудың белсенді әдістерін қолдану – болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін арттырудың негізгі құралы. Теміржол саласы – жоғары жауапкершілікті, нақты есептеуді және терең техникалық білімді қажет ететін сала. Сондықтан теміржол мамандарын даярлау барысында физика пәні ерекше орын алады. Физика пәні – осы мамандықтар негізінде жатқан маңызды теориялық және практикалық сала. Бұл пән – теміржол техникасын, қозғалыс динамикасын, электр жүйелерін түсінудің негізі. Жаңа технологиялар мен өндірістік талаптарға сай, оны оқытудың мазмұны мен әдістерін жетілдіру өзекті мәселеге айналып отыр. [1].

Заманауи тәсілдердің маңыздылығы

Жаңа форматтағы кәсіптік білім беруде дәстүрлі әдістермен қатар, төмендегідей заманауи тәсілдер ерекше маңызға ие:

- STEM білім беру – ғылым, технология, инженерия және математика пәндерін біріктіру арқылы білім алушылардың техникалық ойлауын дамыту.

STEM технологиясының білім алушыларға теориялық білімді практикада қолдануға мүмкіндік беретін жобаларды жасау, эксперименттер жүргізу және ғылыми зерттеулер жұмыстарымен айналысуға бағыт-бағдар береді.

- Сандық технологиялар – 3D модельдеу, симуляторлар, онлайн зертханалар арқылы күрделі процестерді визуалды түрде түсіндіру.

- Кейс әдісі – нақты өмірлік жағдайларды талдау арқылы практикалық ойлауды қалыптастыру.

- Проблемалық оқыту - күрделі техникалық проблемалар арқылы шешім табу дағдыларын дамыту. Проблемалық оқытудың ерекшелігі - мұнда оқытушы білімді дайын түрінде ұсынбайды, бірақ білім алушыларға

проблемалық тапсырмалар береді. Білім алушының өзі шешімдерді іздейді.[2]

Осылардың ішінде – кейс әдісі. Кейс-әдісі – проблемалық-жағдайлық оқытудың жаңаша оқыту нәтижелеріне қол жеткізуге мүмкіндік беретін прогрессивті педагогикалық технологиясы. Оның басты мақсаты – әртүрлі мәселелерді талдау және шешу қабілеттерін дамыту, ақпаратпен жұмыс жасау. Бұл жаңа білім беру парадигмасына сәйкес келеді. Сонымен қатар басты акцент дайын білімді меңгеруге емес, білімді шыңдауға, ақпаратты өңдеуге, оқытушы мен білім алушының ынтымақтастық қарым-қатынасына бағытталған. Бұл әдіс шынайы немесе модельденген өндірістік жағдайларды талқылау арқылы білім алушылардың сыни ойлауын, талдау қабілетін, шешім қабылдау дағдысын дамытады. Темір жол саласы – нақты тәртіп пен технологияны қажет ететін, жоғары жауапкершілікті мамандықтар қатарына жатады. Сондықтан болашақ теміржолшыларға кәсіби жағдаяттарды сабақ барысында талдатып, шешу жолдарын ұғындыру өте тиімді.

Кейстердің түрлері:

- нақты өмірлік жағдайларды көрсететін практикалық кейстер;
- негізгі міндеті оқыту болатын оқыту кейстері;
- зерттеу қызметін жүзеге асыруға бағытталған ғылыми-зерттеу кейстері.

Түрі	Мазмұны	Жасау мақсаты	Негізгі білім беру міндеті
Практикалық кейс	Өмірлік жағдайлар (эксперимент, зертханалық жұмыс)	Таным, өмірді түсіну	Тренинг, мінез-құлық, білім, білік дағдыны бекіту
Оқытушы кейс	Білім берудің жағдайлары (есептерді жатқызуға болады)	Жағдайдың типтік сипаттамаларын түсіну	Талдау, түсіну
Ғылыми - зерттеушілік кейс	Зерттеушілік жағдай (ғылыми жаңалықтар, сапалық есептер)	Жағдай модельдерін құру	Зерттеу

Кейс-технологияның негізгі артықшылықтары:

1. Тәжірибеге жақындық – Өндірістік процестер мен техникалық ақауларға қатысты жағдайларды талдауға мүмкіндік береді.
2. Шешім қабылдау дағдысы – Әртүрлі нұсқаларды салыстыру арқылы оңтайлы шешімді таңдауға үйретеді.
3. Командалық жұмыс – Топпен жұмыс істеу арқылы қарым-қатынас, пікір алмасу дағдылары дамиды.
4. Жауапкершілік – Өз шешімінің салдарын болжай отырып, кәсіби жауапкершілік қалыптастырады.

5. Интеграция – Бірнеше пәндік білімді біріктіре отырып, кешенді ойлау қабілетін дамытады.

6. Мотивация – Білім алушылардың сабаққа қызығушылығын арттырады, белсенділікке итермелейді.

7. Сыни және логикалық ойлау – Нақты деректерді талдап, логикалық қорытынды жасауға үйретеді. [3]

Кейс әдісін білім алушылар әртүрлі жағдайда білім блогын қолдана алуы маңызды. Бұл мүмкіндікті тек жүйелі білім береді. Сондықтан физика сабақтарында кейс-технологияларды белгілі бір біліммен танысу кезеңінде немесе қандай да бір тақырыппен жұмыс істеудің соңғы кезеңінде қолдануға болады. Мысалы: «Дене импульсі, күш импульсі және импульстің сақталу заңы» тақырыбын өткен кезде білім алушыларды топқа бөліп келесі кейс тапсырмаларын ұсынуға болады.

1. Білу (Knowledge) Түсіну (Comprehension)

- Дене импульсі және күш импульсінің анықтамасын жазыңыз.

- Импульстің сақталу заңын тұжырымдаңыз.

- Қозғалыстағы пойыз вагоны тежелген кезде, вагон ішінде тұрған жолаушылар алға қарай серпіліп кетеді. Бұл құбылысты импульс заңы арқылы түсіндіріңіз.

Бағалау критерийі:

- Импульс ұғымын дұпыс анытайды.

- Құбылыстың физикалық негізін сипаттайды.

- Күш импульсі дене импульсін өзгертуге әсер ететінін түсіндіреді.

2. Қолдану (Application) Талдау (Analysis)

- Массасы 200 т жүк пойызы 72 км/сағ жылдамдықпен келе жатыр. Ол толық тоқтауы үшін қандай импульс өзгерісі жүреді?

- Бастапқыда тыныштықта тұрған массасы 40т вагон екінші вагонмен соқтығысады. Екінші вагон массасы 30 т, жылдамдығы 5 м/с. Соқтығысқаннан кейін вагондар бірігіп қозғалады. Соқтығысқаннан кейінгі жаңа жылдамдықты анықтаңыз.

Бағалау критерийі:

- Есептің шартын дұрыс қолданады.

- Импульсті есептейді.

- Импульстің сақталу заңын дұпыс есептейді.

3. Жинақтау (Synthesis) Бағалау (Evaluation)

- Жоба тапсырмасы. «Соқтығысты азайту технологиясы» атты жоба дайындаңыз. Импульс пен күшті азайту әдістерін (амортизаторлар, буферлер, тежегіш жүйелері) зерттеңіз.

- Дебат. «Импульстің сақталу заңы - темір жол қауіпсіздігінің негізі» деген пікірді дәлелдеңіз немесе терістеңіз. Қандай нақты жағдайларда бұл заң маңызды рөл атқарады?

Бағалау критерийі:

- Физикалық ұғымдарды қолдана отырып, ұсыныс жасайды.

- Нақты техникалық шешім ұсынады.
- Пікірін нақты дәлелмен жеткізеді.

Қорытынды. Кейс-стади базалық білімдерді артқа тастамайды, керісінше оқу материалының өзектілігін анықтайды. Сондықтан заманауи талаптарға сәйкес келетін кейс-технологияларды физика пәніне қолдану тиімді.

Кейс әдісі, сонымен қатар кәсіптік білім беруде оқу процесін өмірмен байланыстырудың тиімді жолы. Бұл әдіс тек білім беріп қана қоймай, кәсіби құзыреттілікті, теория мен практиканы байланыстырып, білім алушыларды нақты өмірлік жағдаяттармен жұмыс жасауға бейімдейді, өздігінен ойлау мен шешім қабылдау қабілетін дамытады. Сондықтан оны жүйелі түрде қолдану заманауи талаптарға жауап беретін білікті мамандар даярлауға зор үлес қосады.[4]

ӘДЕБИЕТТЕР

- [1]. Файзуллаев А. Физиканы оқыту әдістемесі. Оқулық. – Алматы: Қыздар университеті, 2014. – 338 б
- [2]. Тангалиева А. И. Оқытудың жаңа әдіс-тәсілдерін физика сабағында пайдаланудың тиімділігі. <http://zkoipk.kz/ru/2015smart1/1548-conf.html>
- [3]. Белянин В.А. Методическая система формирования исследовательской компетенции будущего учителя при изучении физики: дис. ... док. пед. наук: 13.00.02 / Белянин Валерий Александрович. 2012. – 483 с.
- [4]. Давиденко В. Чем «кейс» отличается от чемоданчика?//Обучение за рубежом, №7, 2000. С. 82-85.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ТЕМІРЖОЛ МАМАНДАРЫН ДАЯРЛАУ САПАСЫН АРТТЫРУ

**Рашид Ақерке Шакизадақызы
Тулеушин Акылбай Канатович
Жезқазған индустриалдық-гуманитарлық колледжі**

Елбасы Қасым-Жомарт Кешімұлы Тоқаев 2024 жылғы 2 қыркүйектегі Қазақстан халқына арнаған Жолдауында 2025 жылды «Жұмысшы мамандықтары жылы» деп жариялағаны еліміздің білім беру жүйесіне жаңа серпін берді. Мемлекет басшысы: «Осы уақыт ішінде техникалық және кәсіби білім беру жүйесін реформалау қажет. Сондай-ақ біз жұмысшы мамандықтарын дәріптеу арқылы қоғамда еңбекқор және нағыз маман болу идеясын насихаттаймыз» деп атап өтті [1]. Осы бастаманың шеңберінде жасанды интеллект технологияларын теміржол мамандарын даярлауда қолдану өзекті мәселеге айналды. Қазіргі заманғы цифрлық дәуірде жасанды интеллект білім беру процесін түбегейлі өзгертуге және оқытудың сапасын айтарлықтай арттыруға қабілетті құрал ретінде танылуда. Теміржол саласы ел экономикасының негізгі тіректерінің бірі болғандықтан, осы салаға білікті мамандарды заманауи технологиялар арқылы даярлау стратегиялық маңызға ие болып отыр.

Жасанды интеллект бұл әдетте адамның интеллектуалды қабілетін қажет ететін тапсырмаларды орындауға қабілетті бағдарламалар мен жүйелерді құрумен айналысатын технологиялық құрал болып табылады [2]. Жасанды интеллект оқытуды, логиканы, жоспарлауды, сөйлеуді тануды, қабылдауды және басқа да күрделі процестерді имитациялауға және талдауға тырысады. Білім беру саласында жасанды интеллектті қолданудың басты артықшылығы әр оқушының қажеттіліктеріне бейімделген жеке білім беру тәсілдерін ұсына алуы болып табылады. Сондай-ақ, жасанды интеллект жаңа дағдылар мен тілдерді үйренуге көмектеседі және студенттердің білім деңгейіне сәйкес жекелендірілген оқу материалдары мен тапсырмаларды ұсына алады [3].

Қазақстан Республикасы жасанды интеллект технологияларын білім беру жүйесіне енгізу бойынша белсенді жұмыстар жүргізуде. 2025 жылдан бастап жасанды интеллект элементтері «Цифрлық сауаттылық» және «Информатика» пәндеріне енгізілді [4]. Жасанды интеллектті білім беруге енгізу Қазақстанның кең ауқымды цифрлық трансформация стратегиясының

бөлігі болып табылады. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев өзінің Жолдауында: «Ол үшін жасанды интеллект мүмкіндіктерін кеңінен зерттеуге баса назар аудара отырып, орта мектеп пен жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламаларының мазмұнын қайта қарау қажет» деп атап өтті [3]. Осы бағыттағы іс-қимылдар теміржол мамандарын даярлауда жаңа мүмкіндіктер ашады.

«AI-Sana» бағдарламасы Қазақстанда жасанды интеллект саласындағы кадрларды даярлаудың ірі бастамасына айналды. Ғылым және жоғары білім министрлігінің ақпаратына сәйкес, бағдарламаның бірінші кезеңінде 544 мың студент Huawei, Coursera, Astana Hub платформаларында және университеттерде жасанды интеллект бойынша курстардан өтіп, сертификаттар алды [5]. Қазіргі уақытта Қазақстанның 30 жоғары оқу орны жасанды интеллект бойынша 38 білім беру бағдарламасын іске асыруда. 2025 жылдан бастап жасанды интеллектті қолдану дағдылары барлық білім беру бағдарламаларына интеграцияланды және еліміздің 95 университеті тиісті пәндерді оқу жоспарларына енгізді [5]. Бұл көрсеткіштер Қазақстанның жасанды интеллект дәуіріне дайындалу бойынша айтарлықтай жұмыстар жүргізіп жатқанын көрсетеді.

Теміржол мамандарын даярлауда жасанды интеллект элементтерін қолданудың бірнеше негізгі бағыттары бар. Біріншіден, адаптивті оқыту жүйелерін енгізу өте перспективалы болып табылады. Адаптивті оқыту дегеніміз білім алушының жеке академиялық маңызды сипаттамаларын үздіксіз талдау негізінде жеке оқу траекториясы қалыптасатын оқыту түрі [6]. Теміржол мамандықтары бойынша оқитын студенттер үшін бұл әрқайсысының дайындық деңгейі мен оқу қарқынына сәйкес келетін жеке бағдарламалар құруға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект негізіндегі жүйелер студенттердің күшті және әлсіз жақтарын анықтап, қосымша материалдарды немесе тапсырмаларды автоматты түрде ұсына алады. Мысалы, егер студент теміржол сигнализациясы мен байланысы бойынша материалды қиындықпен меңгеріп жатса, жүйе қосымша түсіндірмелер, бейне сабақтар немесе интерактивті тренажерлер ұсына алады.

Екіншіден, виртуалды симуляторлар мен тренажерлер теміржол мамандарын даярлауда революциялық өзгерістер енгізуде. Жасанды интеллект элементтерімен жабдықталған виртуалды тренажерлер студенттерге нақты өндірістік жағдайларды қауіпсіз ортада имитациялауға мүмкіндік береді. Машинистерді даярлауда виртуалды симуляторлар түрлі ауа райы жағдайларын, төтенше жағдайларды, техникалық ақауларды және басқа да күрделі сценарийлерді қайталауға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект негізіндегі жүйелер студенттің әрекеттерін нақты уақыт режимінде талдап, қателерді көрсетіп, дұрыс шешімдерді ұсына алады. Бұл тәсіл оқытудың тиімділігін арттырып, қауіпсіздікті қамтамасыз етеді және материалдық шығындарды азайтады.

Үшіншіден, генеративті жасанды интеллект оқу материалдарын жасауда және жаңартуда маңызды рөл атқара алады. Генеративті жасанды интеллект

бұл құрылымы мен сипаттамалары бойынша бұрыннан бар деректерге ұқсас жаңа деректерді жасауға қабілетті жасанды интеллект түрі [6]. Теміржол саласы үнемі дамып жатқандықтан, оқу материалдары да үздіксіз жаңартылып отыруы қажет. Жасанды интеллект жаңа техникалық стандарттар, ережелер мен нормативтерді талдап, автоматты түрде оқу материалдарын жаңартуға көмектесе алады. Сонымен қатар, жасанды интеллект әртүрлі деңгейдегі студенттер үшін материалдарды әртүрлі күрделілік дәрежесінде ұсына алады. Мысалы, бір тақырып бойынша бастауыш деңгей, орташа деңгей және озық деңгей үшін әртүрлі түсіндірмелер мен мысалдар жасай алады.

Төртіншіден, жасанды интеллект негізіндегі бағалау жүйелері білім сапасын объективті бағалауға және студенттердің прогресін үздіксіз мониторингілеуге мүмкіндік береді. Дәстүрлі емтихандар мен тесттерден айырмашылығы, жасанды интеллект студенттің білімін кешенді түрде бағалай алады. Жүйе студенттің жауаптарын талдап, логикалық ойлауды, проблемаларды шешу қабілетін, практикалық дағдыларды бағалай алады. Теміржол мамандықтары үшін бұл өте маңызды, өйткені мұнда тек теориялық білім емес, практикалық дағдылар да ерекше рөл атқарады. Жасанды интеллект студенттің виртуалды симуляторда жасаған әрекеттерін талдап, шешім қабылдау жылдамдығын, дұрыстығын және тиімділігін бағалай алады.

Бесіншіден, табиғи тілді өңдеу технологиялары теміржол мамандарын даярлауда жаңа мүмкіндіктер ашады. Табиғи тілді өңдеу жасанды интеллекттің адам тілін түсінуге және өңдеуге қабілетті саласы болып табылады [2]. Бұл технология студенттерге интеллектуалды көмекшілер арқылы кез келген уақытта сұрақтар қоюға және жауап алуға мүмкіндік береді. Мысалы, студент теміржол көлігінің техникалық сипаттамалары туралы сұрақ қойса, жасанды интеллект негізіндегі көмекші толық және түсінікті жауап бере алады. Сонымен қатар, көмекші студенттің сұрағына байланысты қосымша материалдарды, кестелерді, диаграммаларды немесе бейнематериалдарды ұсына алады. Бұл студенттердің өздігінен оқуын жеңілдетеді және оқытушылардың жүктемесін азайтады.

Алтыншыдан, жасанды интеллект теміржол мамандарына арналған кәсіптік тренингтер мен біліктілікті арттыру курстарын ұйымдастыруда да қолданыла алады. Теміржол саласында жұмыс істеп жүрген мамандардың біліктілігін үздіксіз арттыру өте маңызды. Жасанды интеллект негізіндегі платформалар қызметкерлердің білім деңгейін талдап, әрқайсысы үшін жеке даму жоспарын құра алады. Мысалы, егер жол жөндеу қызметкерінің жаңа жабдықтармен жұмыс істеу дағдылары жеткіліксіз болса, жүйе арнайы оқу модулін ұсына алады.

Жетіншіден, жасанды интеллект теміржол оқу орындарындағы әкімшілік процестерді оңтайландыруға да көмектеседі. Студенттерді қабылдау, оқу топтарын қалыптастыру, кестелерді құру, оқытушыларды бөлу сияқты процестер жасанды интеллект көмегімен автоматтандырылуы мүмкін.

Жүйе студенттердің қалауларын, оқытушылардың жүктемесін, аудиториялардың бос уақытын талдап, оптималды шешімдерді ұсына алады. Бұл әкімшілік қызметкерлердің уақытын үнемдеп, оларға стратегиялық мәселелерге көбірек назар аударуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жасанды интеллект студенттердің үлгеріміне, қатысуына, тәртібіне байланысты есептерді автоматты түрде жасап, оқытушыларға және әкімшілікке уақтылы ақпарат бере алады.

Қорыта келгенде, жасанды интеллект элементтерін қолдану арқылы теміржол мамандарын даярлау сапасын арттыру Қазақстанның экономикалық дамуы мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін стратегиялық бағыт болып табылады. Жұмысшы мамандықтары жылы контекстінде жасанды интеллект технологияларын теміржол білім беру жүйесіне енгізу жұмысшы мамандықтарының мәртебесін арттырып, заманауи білікті кадрлар даярлауға ықпал етеді. Адаптивті оқыту, виртуалды симуляторлар, интеллектуалды көмекшілер, автоматтандырылған бағалау жүйелері сияқты жасанды интеллект құралдары оқыту тиімділігін арттырып, студенттердің практикалық дағдыларын қалыптастыруға көмектеседі. Алайда, жасанды интеллектті жауапты және этикалық тұрғыдан дұрыс қолдану, оқытушылардың біліктілігін арттыру, техникалық инфрақұрылымды дамыту, білім беру мазмұнын жаңарту сияқты мәселелерді шешу қажет. Қазақстанның жасанды интеллект саласындағы белсенді саясаты, «AI-Sana» сияқты бағдарламалардың іске асырылуы, мемлекет пен жеке сектордың ынтымақтастығы теміржол мамандарын даярлаудың сапалы жаңа деңгейіне көтерілуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы [Электрондық ресурс] // Qazaqstan TV. – Қолжетімділік режимі: <https://qazaqstan.tv/news/217039> (қаралған күні: 20.10.2025).
2. Жасанды интеллект деген не? [Электрондық ресурс] // QazGPT. – Қолжетімділік режимі: https://qazgpt.kz/ai_info.php (қаралған күні: 20.10.2025).
3. Жасанды интеллект: оң мүмкіндіктер және ықтимал тәуекелдер [Электрондық ресурс] // Bilim Expert. – Қолжетімділік режимі: <https://www.bilim.expert/kk/post/жасанды-интеллект-оң-мүмкіндіктер-және-ықтимал-тәуекелдер> (қаралған күні: 20.10.2025).
4. Как будут внедрять ИИ в образование школьников в Казахстане [Электрондық ресурс] // El.kz. – Қолжетімділік режимі: https://el.kz/ru/kak-budut-vnedryat-ii-v-obrazovanie-shkolnikov-v-kazahstane_400035846/ (қаралған күні: 20.10.2025).
5. Казахстан готовит кадры для эпохи искусственного интеллекта [Электрондық ресурс] // Inbusiness.kz. – Қолжетімділік режимі:

<https://inbusiness.kz/ru/last/kazakhstan-gotovit-kadry-dlya-epohi-iskusstvennogo-intellekta> (қаралған күні: 20.10.2025).

6. Жасанды интеллект технологияларын қолдану туралы ереже [Электрондық ресурс] // Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. – Қолжетімділік режимі: <https://farabi.university/students/34> (қаралған күні: 20.10.2025).

ТЕМІРЖОЛШЫ МАМАННЫҢ ҚОЛЫНДАҒЫ ШЕБЕРЛІК ПЕН МҮМКІНДІК

Шайкиева Фарида Асановна, Көлен Аружан Шакибайқызы

Алматы көлік және коммуникациялар колледжі

«Мамандықтың жаманы жоқ, бірақ мұның кез келгеніне икемділік қажет. Бұл – жай күнелту, тамақ асырау жолы емес, үлкен өнерді, зор шеберлікті қажет ететін нәрсе» [1], деген екен кезінде жазушы Жүсіпбек Аймауытов. Әрине барлық адам басшы болса қалған жұмысты кім істейді?! Ал барлығы да жұмысшы болса да болмайды. Жұмыстың жаманы жоқ, кез келген еңбек – қадірлі. Адамның ең басты байлығы – оның еңбегі. Әрбір еңбек иесінің қолында тек қана күнкөріс көзі емес, сонымен бірге болашаққа жол ашатын мүмкіндік бар. «Еңбек етсең – емерсің» деп халқымыз бекер айтпаған.

Шеберлік – адамның өз ісін сүйіспеншілікпен орындау қабілеті. Нағыз шебер жұмыстың қыр-сырын жетік меңгеріп қана қоймай, оған жанын салады. Мәселен, ұсталардың қолынан шыққан әрбір бұйым тек қажеттілік емес, өнер туындысы іспетті. Мұндай еңбек өзгелерге қуаныш сыйлап, жұмысшының өзіне абырой әкеледі.

Ал мүмкіндік – сол шеберлікті дұрыс бағытта қолдана білу. Әрбір адам өз қолындағы дағдысын дамытса, ол жаңа табыстарға жол ашады. Бүгінде қарапайым еңбектен басталған талай жетістік үлкен кәсіпке айналып отыр. Демек, жұмысшының қолындағы құрал – тек ағаш пен темір емес, ол – болашаққа апарар кілт.

Биылғы елеулі өзгерістің бірі – Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2025 жылды «Жұмысшы мамандықтары жылы» деп жариялауы. Мемлекет басшысы өз сөзінде: "Кәсіптік білім беру саласына реформа жасау – айрықша өзекті мәселе. Бұл – экономиканың өсімін қамтамасыз ету және инвестициялық тартымдылығын арттыру үшін аса қажет қадам. Мен 2025 жылды Жұмысшы мамандықтары жылы деп жариялаймын. Осы уақыт ішінде техникалық және кәсіби білім беру жүйесін реформалау қажет. Сондай-ақ біз жұмысшы мамандықтарын дәріптеу арқылы қоғамда еңбекқор және нағыз маман болу идеясын насихаттаймыз" [2] деп атап өткен болатын.

Теміржол саласы Қазақстан экономикасының басты салаларының бірі болып табылады, сәйкесінше ұлттық табысқа және қоғамның әл-ауқатына әсер етеді. Тиімді көлік өндірістік процестерді жеделдетуге және аймақаралық және халықаралық экономикалық қатынастарды нығайтуға ғана емес, сонымен бірге мемлекеттік бюджетті толықтыруға көмектеседі.

Қыстың қара суығында, жаздың аптап ыстығында мидай далада асай-мүсейін сүйреп, жол жамап жүрген теміржолшы мамандығының ауырлығы мен азабын кім біліпті? Сол секілді вагон қараушылар, станса кезекшілері, вагон құрастырушылар, машинистер жүк және жолаушылар тасымалының қауіпсіздік қозғалысын қадағалап, тәулік бойы тынымсыз тер төгіп жүрген жұмысшылардың еңбегі ерен екенін бірі білсе, бірі біле бермейді.

Осындай құрыш білек мамандарды даярлайтын Алматы көлік және коммуникация колледжі 1935 жылы құрылған. Талай теміржолшы түлеп ұшқан, 95 жылдық тарихы бар оқу ордасы. Біздің колледжде жастар 10 мамандық бойынша білім алады. Соның ішінде жетеуіне дуалды оқыту жүйесі енгізілген. Яғни сабақтың 60 пайызы кәсіпорында, 40 пайызы оқу орнында өтеді. 18 жасқа толған білім алушылардың 3-курстан бастап өндірістік тәжірибеде білімін шыңдау арқылы 290 000 теңгеге дейін жалақы алу мүмкіндігі бар. Демек мұндағы барлық мамандыққа сұраныс жоғары. Тіпті көптеген компания үздік студенттерді таңдап, бірден жұмысқа шақырады. Кейбір мамандықтарда бір топты толығымен жұмысқа қабылдайтын жағдайлар бар. Бұл арқылы біз теміржол саласында кадрларға орын жеткілікті екенін де байқаймыз.

Колледж қабырғасында білім алушылар арнайы пән бойынша білімді жаңа технологиялық жүйеде жабдықталған аудиторияларда алады. Аудиториялар интерактивті тақталар, электр схемалары, заманауи басқару панельдері, түрлі құрылғының макеттері және т.б. қажетті жабдықтармен қамтамасыз етілген. Бұл жерде білім алушылар локомотивтердің, теміржол стансаларындағы электр жабдықтарының, теміржол инфрақұрылымындағы қуат көздерінің жұмыс істеу қағидаттарын зерттейді. Мұнда біздің білім алушылар теория мен тәжірибені ұштастырады. Олар болашақ теміржолшы ретінде электр тізбектерін жинап, трансформаторлар мен қозғалтқыштардың жұмысын модельдейді. Барлық үдеріс интерактивті түрде жүргізіледі, яғни студенттер бағдарламалық ортада схемаларды құрастырып, олардың нақты жұмыс істеуін бақылай алады. Қазіргі заманғы теміржол саласында цифрлық технологиялар мен автоматтандыру үлкен рөл атқарады. Сондықтан бұл кабинеттегі білім мен дағдылар – болашақта жұмысқа орналасқан кезде жас маманның негізгі қаруы болмақ. Осылайша білім алушыларға заманауи теміржол жүйесінде электр және автоматтандыру саласының қаншалықты маңызды екені айқын бола түседі. Тек пойыз жүргізу емес, оның электр жүйесін реттеу, тоқ жүйелерін бақылау және автоматтандырылған басқаруды игеру болашақ теміржолшылар үшін аса маңызды дағдылар екені сөзсіз. Осы теміржолшы мамандығын таңдайтындардың бір бөлігі – осы салада жұмыс

істейтін әке-шешесінің немесе туыстарының жолын жалғастырушы жастар. Олар бұл мамандықтың қыр-сырын жақсы біледі, саналы түрде таңдайды екен.

Теміржол мамандығы – тұрақты жұмыспен қамтамасыз етілетін, жоғары жалақысы бар саланың бірі. Сол себепті жұмысшы мамандықтарын жастар арасында танымал ету – басты міндет. Егер дұрыс насихат жұмысы жүргізілсе, бұл салаға деген көзқарас та өзгереді, ал жастар жоғары жалақы алатын, тұрақты жұмысқа орналасу мүмкіндігі бар мамандықтарды таңдай бастайтыны сөзсіз.

Қазіргі таңда жастар жұмысшы мамандықтың иесі болғысы келмейді. Себеп көп.

Жалақы деңгейі. Жұмысшылардың жалақысы – мамандықтың бағалануын анықтайтын ең басты көрсеткіштердің бірі. Сондықтан да жұмысшы мамандардың жалақысын арттыру керек. Ынталандыру мақсатында сыйақы берілсе де нұр үстіне нұр болар еді. Айлық жалақының көтерілуі, жұмыссыздық сынды кедергілерді жояды.

Әлеуметтік қорғау. Жұмысшылардың құқықтарын қорғау – маңызды аспект. Жұмысшыларға берілетін әлеуметтік жеңілдіктер (демалыс, ауруханаға жату, зейнетақы жүйесі) жұмысшы мамандықтарының маңыздылығын арттырады. Қазақстанда жұмысшы мамандықтарын әлеуметтік қорғау жүйесі біртіндеп дамып келеді, бірақ әлі де жетілдіруді қажет ететін аспектілер бар. Жұмысшылардың құқықтарын қорғау, еңбек шарттарын жақсарту және әлеуметтік қолдауды күшейту – мемлекет пен қоғамның ортақ міндеті. Жұмысшы мамандығының мәртебесін көтеру – қоғамда еңбек адамының қадірін арттыру, оның кәсіби біліктілігін шыңдау, жұмысшы қарым-қабілетін жан-жақты бағалау арқылы жүзеге асатын сан салалы үдеріс. Бұл міндетті шешу үшін кәсіби білім беру жүйесін жетілдіру, біліктілікті арттыру, еңбек жағдайларын жақсарту, еңбекақы мен әлеуметтік кепілдіктерді көбейту, жұмысшы мамандықтарын жаңарту, мән-маңызын кеңінен насихаттау, мемлекеттік, қоғамдық, жергілікті деңгейде қолдау көрсету сынды кешенді іс-шараларды жүйелі жүргізу қажет.

Қорытындылай келе, жұмысшы қолындағы шеберлік – еңбектің сәні, ал мүмкіндік – сол еңбектің нәтижесі. Екеуі үйлескен жерде ғана адам өмірі мәнді де мағыналы болмақ. Еңбекті қадірлей білген жан әрқашан биікке жетеді. Еңбек – адам өмірінің негізі, қоғамның дамуы мен өркендеуінің басты күші. Еңбектің қадірін түсінген адам табысқа жетіп қана қоймай, өмірдің шынайы маңызын ұғынады. Адал еңбек — адамды биіктететін, рухани байытатын қасиет. Сондықтан да әрбір істің нәтижесіне қуанып, маңдай термен келген жетістікті бағалау – өмірдің мәнін арттырады. Еңбекті қадірлеу – өз еңбегінді, өз өмірінді қадірлеу деген сөз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. <https://bilim-all.kz/quote/17789>
2. <https://qamshy.kz/kz/article/74765-toqaev-2025-dgyldy-zhumysshymamandyqtary-dgyly-dep-dgariyalaymyn.html>
3. Социалистическое строительство Казахской ССР за 20 лет, 4-6.
4. Халық шаруашылығы Орталық мемлекеттік мұрағаты, 1884-к., 80-т., 312-іс, 4-п.
5. Жетісу теміржолы (Арыс - Пішпек - Фрунзе) 1114 жылы салына бастаған, 1917 жылы жол Бурное стансасына дейін тартылды. Жолдың қалған бөлігі Кеңес үкіметі кезінде салынды (1924 жылғы қыркүйекте). Жетісу теміржолымен бір мезгілде революцияға дейін Новосибирскіден Барнауыл арқылы Семейге Алтай теміржолы (1914-1915) тартыла бастаған еді. Караныз: Асылбеков М.Х. Развитие железных дорог Казахстана в конце XIX - начале XX веков// Казахстан в канун Октября. А.-А., 1969, 196— 202-б.
6. Туркеста-Сибирская магистраль (Сб. статей). М., 1929, 282-б.
7. РКФСР 5(алық шаруашылығының мемлекеттік мұрағаты, 7578-к., 1-т., 10— 11-п; 3-іс, 67-п; 11-іс, 77-81-п.; 11-іс, 77-81-п. және басқалар.
8. Островский З. Турксиб. М., 1930, 21-б.; Дахшлейгер Г.Ф. Турксиб – первенец социалистической индустриализации: (Очерки истории постройки Турксиба). А.-А., 1953, 43-48-б.
9. Асылбеков М.Х. Турар Рыскулов и М.Тынышпаев на Турксибе // Отан тарихы, 2000, № 1-2, 114-б.
10. Народное хозяйство Казахстана за 40 лет. Стат. сб. А.-А., 1960, 221-б.
11. Транспорт и связь СССР. Стат. сб. М., 1972, 246-б.

ТЕМІРЖОЛ САЛАСЫ ҮШІН КАДРЛАР ДАЯРЛАУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ: ПРОБЛЕМАЛАР МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Автор: Улт Март

Ұйым/ЖОО: БГТК колледжі

Электронды пошта: meiramm88@mail.ru

Кіріспе

Қазіргі кезеңде көлік және логистика инфрақұрылымы ел экономикасының тұрақты дамуының негізгі факторларының бірі болып отыр. Әсіресе, теміржол саласы — өндірістік және сауда қатынастарының өзегін құрайтын күрделі әрі стратегиялық маңызы зор жүйе. Қазақстан Республикасының географиялық орналасуы – Еуразия құрлығының ортасында, Қытай мен Еуропаны байланыстыратын көпір ретіндегі рөлі теміржол көлігінің бәсекеге қабілеттілігін арттыруды талап етеді. Бұл өз кезегінде, **теміржол саласы үшін жоғары білікті, инновациялық ойлау қабілеті бар кадрларды даярлау** қажеттілігін алға тартады. Дегенмен қазіргі таңда бұл бағытта бірқатар мәселелер бар: оқу

бағдарламаларының ескіруі, өндіріс пен білім беру арасындағы байланыс әлсіздігі, цифрландыру деңгейінің жеткіліксіздігі, жастардың техникалық мамандықтарға қызығушылығының төмендігі және т.б. Осыған байланысты, теміржол саласы мамандарын даярлаудың жаңа әдістері мен тәсілдерін қарастыру – уақыт талабы.

1. Теміржол саласындағы кадр даярлаудың қазіргі жағдайы

Қазақстан темір жолы (ҚТЖ) ұлттық компаниясы және оған қарасты кәсіпорындар елдегі ең ірі жұмыс берушілердің бірі болып табылады. Соңғы жылдары компания кадр саясатын жаңғыртуға, цифрлық технологиялар мен автоматтандыру элементтерін енгізуге ерекше көңіл бөлуде. Алайда бұл процестің тиімділігі білім беру жүйесінің сапасына тікелей байланысты.

Көптеген жоғары оқу орындары мен колледждерде теміржол көлігі мамандықтары бойынша оқыту бағдарламалары әлі күнге дейін дәстүрлі әдістерге негізделген. Теориялық білім басым, ал тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру деңгейі жеткіліксіз. Сонымен қатар, өндірістік практикалар мен дуалды оқыту элементтерін енгізу барлық оқу орындарында бірдей жүзеге аспайды.

Мысалы, «Локомотив машинисі», «Теміржол көлігі инженері», «Автоматтандыру және телемеханика» сияқты бағыттарда заманауи тренажерлар, виртуалды зертханалар мен модельдеу жүйелері жеткіліксіз. Бұл өз кезегінде түлектердің өндіріс талаптарына бейімделуін баяулатады.

2. Заманауи кадр даярлау тәсілдері

Теміржол саласында кадрлар даярлаудың инновациялық тәсілдері әлемдік тәжірибеге сүйене отырып енгізілуде. Олардың ішінде келесі бағыттарды атап өтуге болады:

2.1. Дуалды оқыту жүйесі

Дуалды оқыту жүйесі – білім алушының теорияны оқу орнында, ал тәжірибені нақты кәсіпорында меңгеруін көздейді. Бұл тәсіл Германия, Оңтүстік Корея, Ресей сияқты елдерде кеңінен қолданылады. Қазақстанда да соңғы жылдары «ҚТЖ» АҚ мен колледждер арасында дуалды бағдарламалар енгізіліп келеді.

№ Бағыт	Серіктес кәсіпорын	Практика мерзімі
1 Машинистерді даярлау	«Локомотив сервис орталығы»	3–6 ай
2 Автоматтандыру және телемеханика	«Теміржол автоматикасы» ЖШС	2 ай
3 Логистика және тасымалдау	«KTZ Express»	1 ай

2.2. Цифрлық оқыту платформалары

Қазіргі кезде теміржол саласы қызметкерлері үшін онлайн оқыту жүйелерін дамыту өзекті. «E-learning», «Coursera», «OpenRailAcademy» сияқты платформалар арқылы кәсіби

қайта даярлау курстары ұйымдастырылады. Бұл тәсіл аймақтық оқу орталықтарынан шалғай орналасқан мамандар үшін өте тиімді.

2.3. Симуляциялық және виртуалды модельдеу

3D-тренажерлар мен виртуалды зертханалар арқылы машинистер мен диспетчерлердің кәсіби біліктілігін арттыруға болады. Мұндай модельдеу жүйелері қателікке жол бермей, нақты жұмыс жағдайына жақын тәжірибе жинауға мүмкіндік береді.

3. Негізгі проблемалар

1. **Материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігі.** Көптеген оқу орындарында заманауи жабдықтар мен симуляциялық құрылғылар жоқ.
2. **Оқу бағдарламаларының ескіруі.** Бағдарламалар нарық талаптарына сай келмейді.
3. **Кәсіпорындармен байланыс әлсіз.** Өндірістік практика мен жұмысқа орналастыру жүйесі толық реттелмеген.
4. **Кадрлардың қартаю мәселесі.** Тәжірибелі мамандар зейнет жасына жетіп, жас кадрлардың орнын басуы баяу жүруде.
5. **Жастардың қызығушылығының төмендігі.** Техникалық мамандықтар беделі төмендеп, IT мен менеджмент салаларына басымдық берілуде.

4. Даму перспективалары және ұсыныстар

Теміржол саласы үшін кадр даярлаудың тиімді жүйесін қалыптастыру үшін келесі бағыттар бойынша жұмыс жүргізу қажет:

1. **Оқу бағдарламаларын жаңарту.** Оларды цифрландыру, жасанды интеллект, автоматтандыру элементтерімен толықтыру.
2. **Кәсіпорындармен интеграция.** Университеттер мен колледждер өндірістік орталықтармен тікелей әріптестік орнатуы тиіс.
3. **Цифрлық инфрақұрылым құру.** Онлайн тренажерлар мен аралас оқыту жүйелерін енгізу.
4. **Халықаралық тәжірибені енгізу.** Еуропа мен Азияның жетекші теміржол оқу орталықтарымен бірлескен бағдарламалар құру.
5. **Жастар саясатын жетілдіру.** Теміржол саласындағы мамандықтарды насихаттау, гранттар мен шәкіртақыларды арттыру.

Инновациялық шешім	Артықшылығы	Нәтижесі
Дуалды оқыту	Практикалық дағды артады	Жұмысқа орналасу деңгейі жоғары
Виртуалды тренажер	Қауіпсіздік сақталады	Қателік пайызы азаяды
Онлайн курс	Қолжетімділік кеңейеді	Қайта даярлау жеңілдейді

Қорытынды

Теміржол саласындағы кадрлық әлеуетті дамыту – ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің маңызды факторы. Қазіргі заман талабына сай мамандарды даярлау үшін білім беру мен өндіріс арасындағы өзара ықпалдастықты

күшейту, цифрлық технологияларды кеңінен енгізу және инновациялық оқыту әдістерін қолдану қажет.

Болашақта теміржол саласы тек механикалық басқаруға емес, интеллектуалды жүйелер мен автоматтандырылған процестерге негізделетін болады. Сондықтан бүгінгі оқу орындары тек техникалық білім беріп қана қоймай, **шығармашылық ойлауы бар, цифрлық сауатты, жауапты мамандарды** қалыптастыруға бағытталуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы.
2. «ҚТЖ» ҰК АҚ жылдық есебі, 2024 ж.
3. ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі. Теміржол көлігін дамыту тұжырымдамасы (2023–2030).
4. Duisenberg, P. *Modern Railway Training Systems*. – Springer, 2022.
5. Nazarbayev University. *Transport and Logistics Education Review*, 2023.
6. OECD. *Skills and Jobs in the Transport Sector*, Paris, 2021.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СОЦИАЛЬНЫМИ ПАРТНЕРАМИ – ОСНОВА УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Кантарбаева В.М.

КГКП «Электротехнический колледж» г.Семей

Взаимодействие с социальными партнерами колледжа осуществляется на основе договоров о подготовке кадров. Колледж и предприятия-партнеры тесно сотрудничают в таких вопросах как организация практики студентов, проведение экскурсий на производстве, согласование учебных планов, участие инженеров в проведении бинарных уроков в колледже или на производстве, конкурсов профессионального мастерства, спонсирование внеклассных мероприятий, работа в составе аттестационных экзаменационных комиссий, в качестве руководителей и рецензентов дипломных проектов студентов.

Ежегодно студенты вместе с преподавателями специальных дисциплин посещают предприятия, осуществляющие перевозки или имеющие внутренние железнодорожные линии: ГКП «Теплокоммунэнерго», ТОО «Темир транс», ТОО «ПК Цементный завод Семей», Семейское локомотивное эксплуатационное депо, станцию Семей филиал АО «КТЖ-Грузовые перевозки», станцию Жана-Семей филиал АО «КТЖ-Грузовые перевозки», Семейскую дистанцию сигнализации и связи Филиала АО «НК КТЖ» Семейскую дистанцию электроснабжения Филиала АО «НК КТЖ» Семейского отделения магистральной сети.

Работники предприятий

Инженерно-технические работники социальных партнеров принимают участие в работе аттестационных экзаменационных комиссий, в качестве руководителей и рецензентов дипломных проектов студентов:

1. Масанова Г.К. - инженер по охране труда Филиала АО «КТЖ- Грузовые перевозки» «Семейское отделение Грузовых перевозок»

2. Рысакова Г.О. - ведущий инженер отдела организаций и условий перевозок Филиала АО «КТЖ- Грузовые перевозки» «Семейское отделение Грузовых перевозок»

3. Садырбаева З.Т. - ведущий инженер оперативно-распределительного отдела филиала АО «КТЖ Грузовые перевозки» «Семейское отделение грузовых перевозок»

4. Каримханов Б.Н. – главный инженер ст.Семей

Рынок труда требует от нынешних выпускников профессионализма и мобильности. Приказом директора создана служба содействия трудоустройству выпускников. Основной деятельностью службы содействия трудоустройства выпускников является:

- Сотрудничество с предприятиями и организациями, выступающими в качестве работодателей для обучающихся;
- Оказание помощи мастерам производственного обучения в организации учебной и производственной практики, предусмотренной учебным планом;
- Взаимодействие с местными органами власти, в том числе с территориальными органами государственной службы занятости населения, общественными организациями и объединениями, заинтересованными в улучшении положения выпускников на рынке труда;
- Сбор, обобщение, анализ и предоставление обучающимся информации о состоянии и тенденциях рынка труда, о требованиях, предъявляемых к соискателю рабочего места;
- Формирование банка данных вакансий, предлагаемых работодателями по соответствующим специальностям;
- Участие в мероприятиях, проводимых заказчиками и потребителями образовательных услуг (ярмарки вакансий; дни открытых дверей и т.д.);
- Составление базы данных по студентам выпускных групп;
- Организация и проведение мероприятий по направлению выпускников на работу;
- Сбор, обработка и анализ информации по вопросам результативности трудоустройства выпускников;
- Разработка предложений по вопросам трудоустройства выпускников.

Вместе с социальными партнерами мы стараемся решать вопросы трудоустройства наших выпускников.

Осуществление взаимодействия с социальными партнерами позволяет решить вопросы трудоустройства выпускников, обеспечить контроль за качеством их подготовки, прогнозировать потребность в специалистах тех

или иных профессий, а также совершенствовать содержание программ в соответствии с требованиями современного производства.

Выпускники нашего колледжа по специальностям железнодорожного профиля устраиваются на работу на предприятиях после прохождения практики, что говорит о востребованности специалистов, которых готовит колледж. Это такие предприятия как: ТОО «Семипалатинская транспортная компания», Филиалы АО «КТЖ-Грузовые перевозки» станции Нурлы -Жол Астана, Семей, Жана- Семей, Защита, Дегелен, Суык-булак, Шар, Аягоз, Актогай, Сары- Озек, Достык.

Считаем, что укрепление партнёрских связей с работодателями, внедрение в учебный процесс современных технологий и методик будет способствовать обновлению содержания технического и профессионального обучения и подготовке выпускников к эффективному поведению на рынке труда.

Во время формирования рыночных отношений нашему обществу нужны квалифицированные специалисты, способные к реализации своих потенциалов, стремящиеся к повышению собственной компетентности. Производственная практика является основной формой социального партнерства. Первая встреча студентов колледжа с рабочей обстановкой, технологическими процессами, оборудованием происходит при проведении практики на предприятиях. Производственная практика – самая продолжительная практика и является завершающим этапом в процессе освоения профессиональных навыков и достижения высокого профессионального мастерства.

Во время производственной практики происходит формирование, совершенствование, отработка качеств, соответствующих квалификационной характеристике специалиста, поэтому целью производственной практики является завершение производственного обучения и подготовка будущих специалистов, а также подготовка и адаптация их к самостоятельной работе, к режиму работы на конкретном предприятии.

Совместная работа приводит к повышению качества подготовки специалистов, усиливается заинтересованность студентов и их родителей в освоении профессии.

Уже на стадии прохождения практики мы можем оценить знания студентов, помочь им стать настоящими специалистами, направляем их на поиск рациональных путей в организации их будущей профессиональной деятельности.

На производстве мы прикрепляем к студентам наставников, которые делятся с ними знаниями, навыками, тонкостями своего дела.

Железная дорога является одной из самых значимых и стратегически важных сфер экономики. Поэтому мы в нашей отрасли, также как и в других

сферах, активно внедряем новые технологии , стремимся идти в ногу со временем, чтобы обеспечить качество перевозок. Это требует от всех нас высокого уровня взаимодействия , так как выгода очевидна для всех- для нас как получающих качественных специалистов, для колледжа- трудоустройства выпускников, для самих выпускников- стабильную работу и заработок.

Список используемой литературы:

1. Концепция развития транспортно-логистического потенциала Республики Казахстан до 2030 года от 30 декабря 2022 года № 1116
2. Закон республики Казахстан «о техническом и профессиональном образовании»
3. Правила организации дуального обучения МОН РК от 21 января 2016 года № 50

Адаптация и наставничество работников рабочих профессий, и развитие кадрового потенциала предприятий железнодорожной отрасли

Макымбаева Актокты Ораковна, Амантай Салима Ерболкызы
ТОО «Транспортный колледж АЛТАстана им.М.Тынышпаева»

Слайд 1. Ценности компании

Руководствуясь своими принципами, одной из важнейших ценностей предприятие считает команду сотрудников. Обучение персонала должно быть системным и непрерывным. Сохранить уникальные знания и бесценный опыт специалистов старшего поколения, сокращая при этом время адаптации новых сотрудников, позволит эффективно работающая система наставничества.

Этим и обусловлена актуальность выбранной темы.

Вовлечение всего коллектива предприятия в реализацию практики наставничества;

- Высокий уровень социальной ответственности и авторитета наставников;
- Высокая мотивация наставников и совершенствование их профессионального мастерства;
- Преемственность наставничества (подопечный сам становится наставником);
- Стремление наставляемых к профессиональному росту и развитию;
- Последующий карьерный рост на предприятии. Руководствуясь своими принципами, одной из важнейших ценностей предприятие считает команду сотрудников. Обучение персонала должно быть системным и непрерывным. Сохранить уникальные знания и бесценный опыт специалистов старшего

поколения, сокращая при этом время адаптации новых сотрудников, позволит эффективно работающая система наставничества.

Этим и обусловлена актуальность выбранной темы. Повышение качества подготовки профессиональных кадров в соответствии с потребностями современного рынка труда требует взаимодействия учебных заведений и работодателей. Для этой цели предлагается рассмотреть возможности социального партнерства «учебное заведение - предприятие» в процессе развития профессиональных компетенций студентов при реализации учебных и производственных практик. Наиболее распространенные направления совместной деятельности достигли эффективности взаимодействия, так как воздействует механизм перевода партнеров-работодателей из позиции сторонних наблюдателей и потребителей образовательных услуг в позицию заинтересованных участников образовательных и инновационных процессов, всемерно содействующих овладению студентами комплексом профессиональных компетенций.

Хотелось бы представить значимые задачи, стоящие перед учебными заведениями и работодателями, по формированию востребованных рынком труда профессиональных компетенций в условиях учебных и производственных практик. Прежде всего – это повышение уровня качества подготовки профессиональных кадров, повышение мобильности и конкурентоспособности выпускников в рыночной среде, а также интенсификация взаимодействия учебных заведений с работодателями.

Слайд 2. Система наставничества на железнодорожном транспорте – это система профессиональной адаптации и ориентации кадров, имеющая методическое и информационное сопровождение, а также единые стандарты и механизмы реализации.

Цель проекта - создание централизованной системы наставничества и формирование консолидированного сообщества из числа высококвалифицированных работников, имеющих необходимый опыт, успехи в профессиональной сфере и способных передавать знания, умения, навыки посредством наставничества.

Задачи проекта:

- **Цель проекта** - создание централизованной системы наставничества и формирование консолидированного сообщества из числа высококвалифицированных работников, имеющих необходимый опыт, успехи в профессиональной сфере и способных передавать знания, умения, навыки посредством наставничества.
- **Задачи проекта:**
 - ✓ создание единообразных подходов к наставничеству во всех структурных подразделениях;
 - ✓ создание единой методической и информационной базы проекта;
 - ✓ формирование единых критериев отбора наставников;
 - ✓ разработка системы мотивации наставников;

- ✓ обеспечение профессиональной подготовки наставников;
 - ✓ формирование высокопрофессиональной команды работников.
- создание единообразных подходов к наставничеству во всех структурных подразделениях;
- создание единой методической и информационной базы проекта;
 - формирование единых критериев отбора наставников;
 - разработка системы мотивации наставников;
 - обеспечение профессиональной подготовки наставников;
 - формирование высокопрофессиональной команды работников.

Именно при прохождении практических занятий непосредственно на производстве выявляются сформированные компетенции студентов – способности выявлять связи между знаниями и ситуациями, и применять усвоенные знания адекватно решаемым профессиональным проблемам.

Непосредственно на производстве учащимся прививаются профессиональные компетенции, дисциплинированность, ответственность, пунктуальность, умение работать в команде, а также метод наставничества. За каждым студентом, прибывшим на производственную практику, а также при трудоустройстве закрепляется ответственный работник наставник, со стажем работы не менее трех лет.

Благодаря опыту и знаниям наставника практикант приобретает необходимые профессиональные навыки, легко адаптируется в коллективе, чувствует моральную поддержку в коллективе. Считаю, что данное взаимодействие определенно поднимает и статус наставника. У него появляются чувства уверенности в себе, в своих знаниях – ведь ему доверили обучение будущего молодого специалиста. Несомненно, наставник должен пользоваться уважением окружающих и пользоваться большим авторитетом. Так как его указания и приказы должны выполняться учащимся неукоснительно. В течении смены практиканта знакомят с технологическим процессом, с безопасными приемами труда. Действия наставника направлены на обеспечение безопасности движения при выполнении своих должностных обязанностей, а также выполнение требований охраны труда и техники безопасности. И в то же время он несет полную ответственность за учащегося, прибывшего на практику и закрепленного за ним по приказу.

Слайд 3. Адаптация в коллективе работников рабочих профессий

В период прохождения практики наставник составляет характеристику учащемуся, прибывшему на практику и докладывает об этом работодателю. При положительном отзыве наставника, а также других работников коллектива, работодатель приглашает на собеседование студента и определяет его профессиональную пригодность, предлагает оставить свое резюме для последующего трудоустройства.

Инновационная экономика, наука и образование определены главными приоритетами, обуславливающими национальную стратегию развития

железнодорожного транспорта РК на будущее. При этом важнейшей задачей системы образования является содействие формированию инновационного пути развития отечественной экономики, и железнодорожного транспорта, в том числе посредством качественной подготовки профессиональных кадров. Для достижения данной цели необходимо совершенствовать систему управления образовательной деятельности.

Основными внешними потребителями услуг учебных заведений являются работодатели (предприятия, организации, органы государственной власти и др.), которые принимают на работу выпускников и ожидают от них владения комплексом профессиональных компетенций, соответствующих требованиям развития инновационной модели общества.

Слайд 4. Взаимодействие учебного заведения и работодателя.

Среди наиболее распространенных направлений совместной деятельности представителей учебных заведений и работодателей выделяются:

- практическое обучение студентов на реальных рабочих местах;
- расширение спектра образовательных услуг вузов, востребованных на рынке труда;
- определение требований к качеству подготовки специалистов, проведение представителями работодателей - специалистами-практиками - учебных занятий для студентов вузов, в том числе лекционных курсов, семинаров, мастер-классов, деловых игр, практикумов и др.;
- участие работодателей в итоговой государственной аттестации выпускников;
- стажировка преподавателей на реальных рабочих местах;
- участие работодателей в научно-практических конференциях, учебных проектах, научных сессиях, днях науки в вузах и т.д.;
- трудоустройство выпускников;
- организация и совместное участие в региональных консультативных советах и объединениях с целью совершенствования содержания профессионального образования с учетом потребностей конкретных регионов и др.

Наиболее тесный и взаимопроникающий характер взаимодействие вузов и работодателей приобретает в процессе прохождения студентами различных практик, которые являются составными частями основных образовательных программ и представляют собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов в условиях реальной профессиональной деятельности. Именно практики обеспечивают приобретение студентами первого профессионального опыта работы и, тем самым, выступают в качестве «ведущего фактора, обеспечивающего эффективное формирование высокого уровня профессиональной компетентности будущих специалистов. Соответственно, программы учебных, производственных и других практик,

должны ориентироваться на непрерывное повышение профессионального уровня развития студентов, прежде всего, посредством интеграции их теоретической и профессионально-практической, учебной и научно-исследовательской деятельности. Учебные заведения и работодатели должны быть сегодня заинтересованы в создании системы, объединяющей их усилия по формированию профессиональных компетенций студентов в рамках различных практик в соответствии с требованиями существующего и прогнозируемого рынка труда.

Подытоживая, можно констатировать, что эффективность взаимодействия учебных заведений и работодателей в интересах повышения качества подготовки профессиональных кадров значительно возрастает, если высшим учебным заведениям удастся осуществить перевод своих стратегических партнеров-работодателей из позиции сторонних наблюдателей и пассивных потребителей образовательных услуг в позицию заинтересованных участников образовательных и инновационных процессов, всемерно содействующих овладению студентами комплексом профессиональных компетенций, отвечающих требованиям современного рынка труда.

Слайд 5. Мотивация наставников

Немаловажную роль и поддержку в процессах обучения играет поддержка профсоюзного комитета. Согласно Коллективного договора на 2024-2026 годы между товариществом с ограниченной ответственностью «КТЖ-Грузовые перевозки» и его трудовым коллективом во всех отраслях железнодорожного транспорта квалифицированным работникам, не освобожденным от основной работы, привлекаемым с их согласия приказом руководителей филиалов Компании к обучению других работников (помесячно), за работу по обучению одного принятого или переведенного работника в размере 25 (двадцати пяти) процентов тарифной ставки (оклада).

За неполный месяц оплачиваются дифференцированно за дни/часы обучения.

Также осуществляется доплата квалифицированным работникам, не освобожденным от основной работы, привлекаемым с их согласия приказом руководителей филиалов Товарищества к наставничеству студентов, организаций образования, реализующих образовательные программы высшего, технического и профессионального образования по железнодорожным специальностям, проходящих производственную практику в рамках заключенных меморандумов/соглашений о сотрудничестве с организациями образования, в размере 15 (пятнадцати) процентов от тарифной ставки (оклада) за каждый месяц наставничества в соответствии с актами Работодателя.

Слайд 6. Показатели оценки эффективности системы наставничества

1. Снижение текучести кадров, работников рабочих профессий;

2. Уменьшение случаев нарушения безопасности движения поездов;
3. Уменьшение случаев нарушения трудовой дисциплины;
4. Снижение рисков нарушения безопасности труда и техники личной безопасности.

Слайд 7. Факторы успеха проекта

1. Вовлечение всего коллектива предприятия в реализацию практики наставничества;
2. Высокий уровень социальной ответственности и авторитета наставников;
3. Высокая мотивация наставников и совершенствование их профессионального мастерства;
4. Преемственность наставничества (подопечный сам становится наставником);
5. Стремление наставляемых к профессиональному росту и развитию;
6. Последующий карьерный рост на предприятии.

Список использованной литературы:

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан
2. Коллективный договор на 2024-2026 годы между товариществом с ограниченной ответственностью «КТЖ-Грузовые перевозки» и его трудовым коллективом, зарегистрирован Управлением контроля качества городской среды г. Астаны №1233 от 14.12.2023г.
3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 18 июня 2024 года № 197 «Об утверждении Правил организации наставничества казахстанских работников и требований к работодателям, привлекающим иностранную рабочую силу».

Авторы: преподаватель специальных дисциплин- Макымбаева Актоты Ораковна 87072322402 makym62@mail.ru
преподаватель специальных дисциплин - Амантай Салима Ерболкызы тел. 87027531497 эл.Salima.yerbolkyzy@mail.ru

**ИНТЕГРАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕСС
КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
МЕТАЛЛУРГИИ»**

Современные социально-экономические условия предъявляют новые требования к системе профессионального образования. Работодатели ожидают от выпускников не только теоретических знаний, но и развитых профессиональных компетенций, готовности к самостоятельной трудовой деятельности. В связи с этим возрастает роль взаимодействия образовательных организаций с предприятиями и социальными партнёрами, которые становятся активными участниками процесса подготовки кадров.

Наш колледж является корпорационным колледжем компании «Казахмыс». Корпорация «Казахмыс» занимается добычей и переработкой медных руд, состоит из множества производственных площадок, где электрооборудование является основным элементом всех технологических процессов. Для его монтажа, обслуживания и ремонта требуются специалисты соответствующей квалификации, такие как монтажник электрооборудования, электрослесарь по обслуживанию и ремонту электромеханического оборудования, техник-электромеханик.

Взаимодействие с работодателями позволяет:

- обеспечить практико-ориентированный характер обучения;
- актуализировать образовательные программы в соответствии с требованиями рынка труда;
- развивать у студентов профессиональные навыки;
- повысить уровень трудоустройства выпускников.

Работодатели, в свою очередь, получают возможность влиять на содержание подготовки, участвовать в формировании компетенций будущих специалистов и готовить кадры под конкретные производственные задачи.

Современное промышленное производство, особенно в металлургической отрасли, предъявляет высокие требования к уровню профессиональной подготовки техников-энергетиков и специалистов по электроснабжению. Качество образования во многом определяется не только теоретической базой, но и практической направленностью подготовки.

В этих условиях возрастает значение взаимодействия образовательных организаций с работодателями — предприятиями металлургического комплекса, энергетическими компаниями, проектными и сервисными организациями, а также с социальными партнёрами. Такое сотрудничество обеспечивает соответствие содержания дисциплины «Электроснабжение предприятий металлургии» современным технологическим требованиям и стандартам отрасли.

1. Значение взаимодействия с работодателями в подготовке специалистов по электроснабжению

Эффективное партнёрство с работодателями позволяет обеспечить тесную связь образовательного процесса с реальными производственными

задачами. Работодатели выступают источником актуальной информации о современных системах электроснабжения, оборудовании, методах автоматизации и цифровизации энергетических процессов.

Благодаря их участию студенты получают возможность:

- осваивать современные технологии проектирования и эксплуатации систем электроснабжения;
- изучать реальные производственные схемы и технические решения;
- проходить производственные и преддипломные практики на предприятиях;
- участвовать в совместных курсовых и исследовательских проектах, ориентированных на практическую значимость.

Таким образом, взаимодействие с работодателями обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых для эффективной работы на предприятиях.

2. Формы и механизмы социального партнёрства

Социальное партнёрство в образовательном процессе реализуется в различных формах:

Дуальное обучение — сочетание теоретических занятий в колледже или вузе с практической подготовкой на предприятии.

Совместная разработка и актуализация программ дисциплины с учётом требований профессиональных стандартов и новых технологий на предприятиях.

Участие представителей с производства в оценке курсовых проектов и итоговой аттестации студентов.

Создание учебно-производственных лабораторий и ресурсных центров на базе предприятий.

Организация мастер-классов и производственных экскурсий от специалистов действующих энергетических служб.

Особенно эффективной является практика включения в курсовое проектирование реальных производственных задач, предложенных работодателями. Это способствует развитию у студентов инженерного мышления, самостоятельности и способности к принятию технических решений.

3. Практические решения по повышению качества подготовки

Для повышения качества подготовки кадров по дисциплине «Электроснабжение предприятий металлургии» целесообразно внедрять следующие решения:

Разработка кейс-заданий совместно с работодателями. Курсовые проекты должны отражать реальные проблемы, стоящие перед энергетическими службами предприятий — модернизацию подстанций, снижение потерь, внедрение автоматизированных систем управления энергопотреблением.

Применение цифровых инструментов при проектировании. Использование специализированных программ (AutoCAD, Kompas-3D и др.) повышает практическую ценность курсового проектирования.

Проведение совместных научно-практических семинаров с участием представителей промышленности, где студенты представляют результаты своих курсовых проектов и получают экспертную оценку.

Развитие наставничества — закрепление за студентами опытных инженеров-энергетиков предприятий для консультирования и контроля выполнения проектов.

Формирование базы данных типовых решений и производственных схем по электроснабжению цехов для использования в учебном процессе.

4. Результаты и перспективы

Внедрение практико-ориентированного подхода и активного взаимодействия с работодателями позволяет достичь следующих результатов:

- повышение уровня практической подготовки студентов;
- рост мотивации к обучению и осознанному выбору профессионального пути;
- улучшение показателей трудоустройства выпускников;
- укрепление имиджа образовательной организации как надёжного партнёра промышленности.

Перспективы дальнейшего развития взаимодействия связаны с цифровизацией образовательного процесса, внедрением виртуальных лабораторий по электроснабжению, а также с участием предприятий в разработке совместных образовательных программ и курсов повышения квалификации для преподавателей.

Заключение

Эффективное взаимодействие образовательных организаций с работодателями и социальными партнёрами является ключевым условием повышения качества подготовки специалистов по дисциплине «Электроснабжение предприятий металлургии».

Такое партнёрство обеспечивает взаимную выгоду: образовательные учреждения получают возможность реализовывать актуальные и практико-ориентированные программы, а предприятия — подготовленных и компетентных специалистов, способных решать реальные производственные задачи.

Эффективное взаимодействие с работодателями и социальными партнёрами — это ключевое условие формирования современной системы профессионального образования, обеспечивающей подготовку компетентных и конкурентоспособных специалистов. Совместная работа образовательных учреждений и предприятий создаёт основу для устойчивого развития кадрового потенциала региона и страны в целом.

Список литературы

1. Липкин В.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. - 1990.
2. Цигельман И.Е. Электроснабжение гражданских зданий и коммунальных предприятий. - 1982.
3. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие. - 2010.
4. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: - М.: Форум, 2009.
5. Нуржасарова М., Рыскулова Б. Охрана труда. – Астана: Фолиант, 2017.
6. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение предприятий металлургии».
7. Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелері және Қазақстан Республикасы тұтынушыларының электр қондырғыларының пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техника ережелері.

ТЕМІРЖОЛ САЛАСЫНДАҒЫ КАДРЛЫҚ ӘЛЕУЕТТІ ДАМУ: ИННОВАЦИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН БОЛАШАҒЫ

Камзабеков Изат Мекенович

Астана қаласының көлік және коммуникациялар жоғары колледжі

Күн санап дамып жатқан техника мен технология, цифровизация мен автоматтандыру жүйелері қазіргі таңда барлық саланы қамтуда. Яғни жаһандық дамудың негізгі кілті осы жүйелердің еншісінде. Сол себепті де теміржол саласын автоматтандыру мен соңғы үлгідегі техникамен жарақтандыру жыл сайын іске асуда. Сонымен қатар жаңадан енгізілген техникалық құрылғымен жұмыс істейтін мамандарды даярлау да өндірістік орындардың ғана емес, колледждер мен университеттердің еншісінде екені анық.

Айтып өткендей, алдымыздағы әр студенттің кез келген жаңалық пен өзгеріске дайын болуы басты критерий болып танылуда. Ендігі кезекте теміржол саласының мамандарын дайындаудың заманауи тәсілдерін меңгеру басты мақсатымыздың бірі болып танылмақ. Теміржол саласының мамандарын даярлауда кездесетін мәселелер легін атап айтар болсақ, студенттің құзіреттілігін арттырып, мамандығына деген адалдық пен ынта жігерінің жоғарылауына айтарлықтай үлес қосу керек. Бұл жерде әркім болашақ мамандығын дұрыс таңдай білу керек дегенге саяды. Әсіресе

колледж студенттерінің мотивациясын ілгерілету, мамандыққа деген ықыласын дамыту керек. Және әр студент мамандықтың қаншалықты маңызды және қаншалықты жауапкершілікті қажет ететініне көз жеткізу керек. Қысқасы, студенттің болашақта өз ісінің маманы болып шығуы осымен тікелей байланысты.

Екіншіден, маман даярлауда жаңа технологияның тиімдісін қолдануды басты назарда ұстауымыз керек. Сол себепті де «ҚТЖ» АҚ бастаған барлық жүйелерде енгізілген автоматтандыру мен цифрландыру үрдістері мен жаңалықтарынан көз жазбай, серіктестіктің іргетасын берік қалау керек. Бұл дегеніміз – өндіріс орындары, теміржол станциялары мен вокзалдар, локомотив пен вагон деполары сияқты орындармен бірге өндірістік тәжірибе жүргізуді үздіксіз қамтамасыз ету керек деген сөз.

Үшіншіден, қазіргі жастар заманауи құрылғыларды жылдам игере алатындықтан, оны үйретудегі оқытушының құзіреттілігінің одан да жоғары болуын назарға алу керек. Яғни мамандар даярлауда оқытушылардың біліктілігінің маңызы да зор.

Осы жерде айта кетерлігі колледждер ұжымы мен әлеуметтік серіктестердің кәсіби мамандықтарға қатысты өзекті сұрақтарды талқылайтын сессиялары да жиі өткізіліп тұруы тиіс. Еңбек нарығындағы сұраныс, жаңа өндірістік талаптар мен технологиялық өзгерістерге сәйкес оқу бағдарламаларын бейімдеу мәселелерін қарастыратын бірлескен жұмыстардың нәтижесінде маман тапшылығымен күрес білімді де білікті маман даярлау секілді маңызды мақсаттарға қол жеткізеріміз анық.

Саланы табысты дамыту үшін мыналар маңызды:

- оқытуды өндірістің нақты қажеттіліктерімен үйлестіру;
- оқу алаңдарын жаңғыртуға инвестиция салу;
- цифрлық және пәнаралық дағдыларды дамыту;
- кадрларды (техникалық қана емес, басқарушылықта) дамыту жөніндегі стратегияны қалыптастыру;
- және таланттарды тарту және ұстап тұру туралы ұмытпау

Ағымдағы сын-қатерлерді, саланың жай-күйі мен халықаралық стандарттарды ескере отырып, Қазақстанның темір жол саласында кадрлар даярлау жүйесін жетілдіру жөніндегі практикалық ұсынымдар:

1. Нақты сектордың қажеттіліктеріне білім беру бағдарламаларын өзектендіру

Проблема: оқыту бағдарламалары көбінесе саланың қажеттілігінен, әсіресе цифрлық және автоматтандырылған жүйелер бойынша артта қалуы.

Ұсынымдар:

- «ҚТЖ», Alstom, Siemens және саланың басқа да ірі ойыншыларымен бірлесе отырып, бейінді колледждер мен жоғары оқу орындарында білім беру бағдарламаларының жыл сайынғы аудитін жүргізу.

- «ҚТЖ»-да енгізілетін технологияларды талдау негізінде оқу жоспарларын тұрақты жаңарту жүйесін енгізу (мысалы, әрбір 2 жыл сайын).

- Жұмыс берушілердің, жоғары оқу орындары мен техникумдардың қатысуымен Көлік және коммуникация министрлігі мен Ғылым және жоғары білім министрлігінің жанынан темір жол секторындағы стандарттар мен құзыреттер жөніндегі кеңес құру.

2. Оқытудың дуалды және практикаға бағдарланған моделін дамыту

Проблема: теориялық дайындық басым, практика жеткіліксіз.

Ұсынымдар:

- Дуалды оқыту ауқымын кеңейту: жекелеген колледждермен немесе аймақтармен шектелмей, мемлекет тарапынан жүйелі қолдаумен ұлттық деңгейде енгізу.

- Деполар, станциялар, сервистік орталықтар базасында студенттер практикадан өтетін өңірлік оқу-өндірістік кластерлерді құру.

3. Цифрлық және инженерлік құзыреттерді дамыту

Проблема: цифрлық технологияларды (сигнализация, SCADA-жүйелер, Big Data, GIS) меңгерген мамандардың жетіспеушілігі.

Ұсынымдар:

- Халықаралық жоғары оқу орындарымен (мысалы, European Railway Agency немесе Германия/Франция университеттерінің қолдауымен) ынтымақтастықта инжинирингтік магистратуралар мен бакалавриаттар құру.

- Темір жол мамандықтарына міндетті сандық пәндерді енгізу: автоматтандыру негіздері, сандық логистика, көліктегі сандық қауіпсіздік.

- Жеке ойыншылардың бастамаларын қолдау (мысалы, Alstom сандық тренажерлар, сандық диспетчерлік симуляторлар және т.б.) - оларды колледждер мен техникумдарға енгізуді субсидиялау.

4. Оқытушылар мен тәлімгерлердің біліктілігін арттыру.

Проблема: оқытушылар мен шеберлер қазіргі заманғы технологияларды әрдайым меңгере бермейді, ескірген әдістемелер бойынша оқытады.

Ұсынымдар:

- Кәсіпорындарда міндетті түрде тағылымдамадан өтумен темір жол пәндері оқытушыларының біліктілігін арттырудың ұлттық бағдарламасын іске қосу.

- Оқытушыларды сертификаттауды әзірлеу: әр 3 жыл сайын техникалық мамандар үшін дағдыларды жаңарту.

- «ҚТЖ» және басқа компаниялармен өндірушілердің аралас оқытуға қатысуы туралы келісімдер жасасу (қонақ дәрістері, тәлімгерлік, кейс-сабақтар).

5. Жастар арасында теміржол саласының имиджін жақсарту

Проблема: кәсіптер «ауыр», «ескірген», беделді емес деп қабылданады.

Ұсынымдар:

- «Теміржол - болашақтың жолы» (Теміржол - болашаққа бастар жол) ұлттық ақпараттық науқанын іске қосу.

- Оқушылар үшін экскурсиялар, кәсіптік бағдарлау іс-шараларын, колледждермен жоғары оқу орындарында Days of Railway өткізу.

•
Талантты студенттер үшін сұранысқа ие мамандықтар бойынша гранттық бағдарлама құру (мысалы, «Цифрлық дабыл», «Ақылды логистика» және т.б.).

6. Халықаралықынтымақтастық және стандартта

Проблема: халықаралық даярлау жүйелеріне жеткіліксіз кірігу, бірыңғай стандарттар жоқ.

Ұсынымдар:

- Еуропалық темір жолоқыту агенттігімен (ERA), UIC (International Union of Railways)

бағдарламалармен және кадрлармен алмасу бойынша серіктестік құру

- Халықаралық біліктілік стандарттарын (мысалы, ECMT немесе UIC) ұлттық сертификаттау жүйесіне біріктіру.

- Германия, Франция, Қытай, Финляндия университеттері мен инженерлік және басқару бағыттары бойынша бірлескен бағдарламалармен қос дипломдарды дамыту.

Қорытынды

Қазақстан Азия мен Еуропа арасындағы транзиттік көпір мәртебесін белсенді түрде дамытып келе жатқанын ескерсек, темір жол саласындағы заманауи, білікті кадрларға деген сұраныс артатүседі.

БАНК ПЕН КОЛЛЕДЖ АРАСЫНДАҒЫ СЕРІКТЕСТІК – СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ ТӘЖІРИБЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ ЖҰМЫСҚА ОРНАЛАСУ КЕПІЛІ

Калкеева Куралай Нурмханова

Кіріспе

Қазіргі жаһандану заманында еңбек нарығының құрылымы мен талаптары үнемі түрленіп, жаңарып отырады. Экономика саласындағы цифрландыру үрдісі мен қаржы жүйесіне енгізіліп жатқан заманауи технологиялар кәсіби мамандардан тек жоғары білімді ғана емес, сонымен қатар нақты тәжірибені де талап етеді. Осындай жағдайда білім беру ұйымдары мен өндіріс орындарының өзара ықпалдастығы кәсіби даярлық сапасын жетілдірудің маңызды тетігіне айналуға.

Кәсіптік және техникалық білім беру жүйесінің басты мақсаты – еңбек нарығының сұранысына сай, бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау. Осы мақсатқа жетудің ең тиімді жолдарының бірі – оқу үдерісін нақты өндірістік ортамен ұштастыру. Яғни студенттерге кәсіби тәжірибе жинақтау мүмкіндігін беру қажет. Әсіресе банк саласы секілді жауапкершілігі жоғары қаржы секторында тәжірибеден өту студенттің кәсіби біліктілігін арттырып, қаржылық сауаттылығын дамытуға және еңбек дағдыларын нақты ортада бекітуге мүмкіндік береді.

Банк пен колледж арасындағы өзара серіктестік студенттердің теориялық білімін практикамен байланыстырып, олардың еңбек нарығына тез бейімделуіне ықпал етеді. Мұндай ынтымақтастық моделі түлектердің болашақта банк саласында табысты қызметке орналасуына жол ашып, сонымен бірге оқу орнының беделін көтеріп, кәсіби білім берудің сапасын жаңа деңгейге шығарады.

Бүгінгі таңда Қазақстанда техникалық және кәсіптік білім беру жүйесін дамытуға ерекше назар аударылып отыр. Қазіргі уақытта еліміз бойынша 800-ге жуық колледж жұмыс істейді, олардың негізгі міндеті – нарық талабына сай мамандарды даярлау. Осы бағытта оқу орындарының өндіріс орындарымен, соның ішінде қаржы және банк саласы ұйымдарымен әріптестік орнатуы оқу процесінің ажырамас бөлігіне айналып келеді. Банк мекемелері студенттерге нақты жұмыс жағдайында тәжірибе жинақтауға мүмкіндік беріп, олардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға айрықша үлес қосуда.

1. Серіктестіктің мәні мен маңызы

«Халық Банкі»және «Bank centercredit» сияқты қаржы ұйымдары еліміздегі көптеген колледждермен өзара ынтымақтастық туралы меморандумдарға қол қойып, студенттердің оқу-өндірістік тәжірибеден өтуіне мүмкіндік беріп отыр. Осындай тәжірибе барысында студенттер банк қызметінің негізгі операцияларын орындау, клиенттермен кәсіби қарым-қатынас орнату, төлем жүйелерімен жұмыс істеу және заманауи цифрлық банкинг құралдарын игеру дағдыларын дамытады. Бұл олардың кәсіби әлеуетін арттырып қана қоймай, нақты жұмыс ортасында жауапкершілік пен еңбек мәдениетін қалыптастырады.

Серіктестіктің маңыздылығы тек студенттердің тәжірибесімен шектелмейді. Колледждер мен банк ұйымдары арасындағы тұрақты өзара байланыс білім беру бағдарламаларының мазмұнын еңбек нарығының заманауи талаптарына сәйкестендіруге жол ашады. Банк саласының тәжірибелі мамандары оқу процесіне сарапшы немесе тәлімгер ретінде қатысып, оқу бағдарламаларының сапасын жетілдіруге өз үлесін қосады. Ал оқу орындары өз кезегінде еңбек нарығына қажет, кәсіби тұрғыдан дайындалған түлектерді даярлап, қаржы секторын білікті кадрлармен қамтамасыз етеді.

Нәтижесінде бұл серіктестік екі тарап үшін де тиімді: студенттер сапалы білім мен нақты тәжірибе алып, еңбекке ертерек бейімделеді, ал банктер кәсіби дайын, жауапты мамандар қатарын толықтырады.

2. Тәжірибелік серіктестіктің тиімді модельдері

Қазіргі таңда колледж бен банк арасындағы өзара ынтымақтастықты жетілдірудің ең тиімді бағыттарының бірі – дуалды оқыту жүйесін енгізу болып табылады. Бұл модель студенттің оқу уақытының бір бөлігін колледжде теориялық білім алуға, ал екінші бөлігін тікелей банк бөлімшелерінде тәжірибеден өтуге бағыттайды. Мұндай тәсіл білім беру үдерісін еңбек нарығының нақты талаптарымен үйлестіріп, студенттердің кәсіби қабілеттерін жұмыс орнында жетілдіруге мүмкіндік береді. Дуалды оқыту барысында студент тек бақылаушы емес, нақты қызметкер ретінде әрекет етіп, клиенттерге қызмет көрсету, төлем қабылдау, несие құжаттарын рәсімдеу сияқты нақты өндірістік тапсырмаларды орындайды.

Бұл әріптестік моделі екі жаққа да пайдалы. Колледж студенттері нақты еңбек жағдайында тәжірибе жинап, кәсіби дағдыларын дамытады, ал банк өз кезегінде болашақ кадрларын тәжірибе кезеңінде бағалап, үздік түлектерді тұрақты қызметке қабылдау мүмкіндігіне ие болады. Мысалы, Балқаш қаласындағы «Ә. Мусин атындағы Балқаш гуманитарлы-техникалық колледжі» студенттері жыл сайын «Халық Банкі» мен «Kaspi Bank» филиалдарында өндірістік тәжірибеден өтеді. Нәтижесінде тәжірибе кезеңінен кейін бірнеше түлек банктің операциялар бөлімінде жұмысқа қабылданған. Бұл — екі жақты серіктестіктің нақты нәтижесін көрсететін табысты үлгі.

Сонымен қатар, тиімді серіктестіктің тағы бір түрі ретінде менторлық және кәсіби тәлімгерлік жүйесін атауға болады. Бұл бағытта банк қызметкерлері колледж студенттеріне тәлімгер ретінде бекітіліп, олардың кәсіби дамуын қолдап, тәжірибелік білім алуына көмектеседі. Мысалы, студент тәжірибе кезінде клиенттермен мәдениетті қарым-қатынас орнатуды, банктік терминалдармен жұмыс жасауды және операциялық қауіпсіздік ережелерін сақтауды үйренеді. Осындай тәлімгерлік қолдау студенттің кәсіби шеберлігін жетілдіріп қана қоймай, мамандығына деген сенімін арттырады.

Нәтижесінде студент теориялық білімін практикамен ұштастырып, банк саласында толыққанды қызмет атқаруға дайын, кәсіби тұрғыдан қалыптасқан маман деңгейіне жетеді.

3. Серіктестікті дамыту бағыттары

Колледждер мен банк ұйымдары арасындағы серіктестікті тиімді дамыту үшін өзара іс-қимылды нақты жоспар мен келісім негізінде жүзеге асыру қажет. Бұл ретте ұзақ мерзімді меморандумдар жасап, тәжірибелік базаны кеңейту және оқу бағдарламаларын еңбек нарығы талаптарына бейімдеу маңызды. Банк өкілдері оқу жоспарын талқылауға қатысып, қажетті дағдыларды ұсынады, ал колледж сол ұсыныстарды оқу процесіне енгізеді. Мұндай байланыс студенттерге сұранысқа ие білім мен тәжірибе алуға мүмкіндік береді.

Серіктестікті дамытудың тағы бір маңызды бағыты — цифрлық банкинг пен инновациялық технологияларды оқу процесіне енгізу. Қаржы саласында онлайн-банкинг, QR-төлемдер мен мобильді қосымшалар кеңінен қолданылуда. Сондықтан студенттерді осы бағыттағы практикалық дағдыларға үйрету аса өзекті. Банк мамандарының қатысуымен өтетін тренингтер мен мастер-кластар студенттердің білімін тәжірибемен ұштастырып, жаңа технологияларды меңгеруге көмектеседі.

Серіктестікті нығайтудың әлеуметтік және кәсіби маңызы зор. Банк мекемелері студенттерге тәжірибеден өту мүмкіндігін ғана емес, жұмысқа орналасу кепілдігін де ұсына алады. Мысалы, үздік студенттерге «Junior banker» немесе «ассистент-операционист» сияқты бастапқы лауазымдар ұсынылып, олардың мансап жолы басталады. Мұндай тәжірибе түлектердің жұмысқа орналасу көрсеткішін арттырып, жастардың мамандыққа деген қызығушылығын күшейтеді.

Күтілетін нәтижелер

Банк пен колледж арасындағы тұрақты серіктестік нәтижесінде студенттер тек кәсіби біліммен шектелмей, еңбек нарығында жоғары бағаланатын практикалық дағдыларды меңгереді. Олар нақты қаржы операцияларын орындау, клиенттермен тиімді қарым-қатынас орнату, электронды банкинг жүйелерін қолдану, қаржы тәуекелдерін талдау және есеп жүргізу сияқты маңызды құзыреттерге ие болады. Мұндай тәжірибе студенттердің кәсіби бейімделуін жылдамдатып, жауапкершілік пен еңбек мәдениетін қалыптастырады. Сонымен қатар, заманауи банктік технологияларды игеру арқылы олар еңбек нарығына сенімді қадаммен шығуға дайындалады.

Колледж бен банк арасындағы әріптестік оқу орнының беделін арттырып, білім сапасының нақты нәтижемен дәлелденуіне ықпал етеді. Тәжірибеден өткен түлектердің жұмысқа орналасу көрсеткіші жоғарылайды, ал банк ұйымдары өз кезегінде кәсіби тұрғыдан дайын, жауапты жас мамандармен толықтырылады. Осындай өзара тиімді ынтымақтастық білім беру мен өндіріс арасындағы байланысты нығайтып, ел экономикасына серпін беретін жаңа буын кадрларды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл – кәсіби білім сапасын арттыру мен жастарды еңбекке бейімдеудің ең тиімді жолдарының бірі.

Қорытынды

Қорыта келгенде, банк пен колледж арасындағы серіктестік – кәсіби білім берудің сапасын арттыру мен студенттердің тәжірибелік дағдыларын жетілдірудің тиімді тетігі. Мұндай ынтымақтастық білім беру процесін еңбек нарығымен ұштастырып, оқу мен өндіріс арасындағы алшақтықты азайтады. Студенттер теориялық білімін нақты жұмыс жағдайында қолданып, кәсіби

шеберлігін дамытады, жауапкершілігі мен қаржылық мәдениеті қалыптасады. Бұл – заманауи еңбек нарығы талап ететін маман даярлаудың басты бағыты.

Сондай-ақ, банк пен колледж арасындағы серіктестік оқу орнының дамуына, түлектердің жұмысқа орналасу көрсеткішінің өсуіне және олардың бәсекеге қабілетті болуына зор ықпал етеді. Осындай тәжірибе колледждер мен қаржы ұйымдарының қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуына үлес қосып, кәсіби кадрлар даярлаудағы ортақ мақсатқа жетуіне жол ашады. Демек, білім мен тәжірибенің үйлесімді байланысы – тұрақты даму мен сапалы еңбек ресурсын қалыптастырудың негізгі кепілі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы.
2. ҚР Білім және ғылым министрлігі. Техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың тұжырымдамасы, 2024 ж.
3. Әбдікерімова С. «Кәсіптік білім мен еңбек нарығы арасындағы серіктестік: жаңа мүмкіндіктер». – Білім және еңбек, №3, 2024 ж.
4. «Ә. Мусин атындағы Балқаш гуманитарлы-техникалық колледжі» өндірістік тәжірибе жоспары, 2025 ж.

Партнёрство образовательных учреждений и предприятий: эффективные модели взаимодействия

Байров Нуржан Берикович, Токарчук Елена Владимировна

Преподаватели специальных дисциплин

город Балхаш, Казахстан

Аннотация

В Казахстане в этом году завершат строительство вторых путей железнодорожного участка Достык - Мойынты. Его протяженность составляет 836 км это позволит увеличить пропускную способность участка в 5 раз (с 12 пар грузовых поездов до 60 пар в сутки)

Балхаш стал ключевой точкой по строительству вторых путей Достык - Мойынты. Строительство вторых железнодорожных путей участка Балхаш Мойынты-Саяк в рамках проекта Достык - Мойынты значительно повысит пропускную способность этой линии,

увеличив ее в несколько раз и улучшить условия для грузовых и пассажирских перевозок. Это позволит увеличить объемы перевозок и повысить скорость движения. Увеличения объема перевозок потребует большого количества высококвалифицированных специалистов.

Ключевые слова: строительство железной дороги, ремонтные работы, двухпутные пути, руководители предприятия дуального обучения, высококвалифицированные специалисты.

Железнодорожная отрасль на сегодняшний день стремительно развивается и получает значительную поддержку со стороны государства, как одна из перспективных областей развития.

Для полноценного развития требуются не только огромные финансовые вложения, но и наличие большого числа высококвалифицированных специалистов. Уже на момент поступления абитуриентов в наш колледж работодатель как лицо заинтересованное в результате подготовки специалистов, стремится привлечь молодых людей нацеленных на саморазвитие в профессиональной сфере деятельности.

С целью повышения качества подготовки специалистов и дальнейшего их трудоустройства колледж ведет регулярную работу по налаживанию партнерских связей с новыми социальными партнерами в лице предприятий различных форм собственности. В Балхашском гуманитарно - техническом колледже в 2025-2026 учебном году планируется практики по дуальному обучению около 130 студентов только по железнодорожным специальностям, по квалификациям: слесарь подвижного состава и техник – электромеханик.

Совместное партнерство между железнодорожными предприятиями и колледжем по дуальному обучению предполагает, что студенты получают теоретическую подготовку в колледже и практическую – на рабочем месте на предприятии. Такая система позволяет студентам осваивать профессию непосредственно на производстве и одновременно с учебой. Предприятия совместно с преподавателями специальных дисциплин разрабатывают образовательную учебную программу, рабочие учебные планы, графики обучений и прохождений практик на предприятии и в колледже. Организуют совместное обучение, проводят инструктажи по охране труда и технике безопасности. Студенты проводят 1-2 дня в неделю в колледже для теоретической подготовки, а остальное время – на предприятии для практического обучения с закрепленными к ним опытными сотрудниками депо, которые выступают в роли наставников. В настоящее время проводится дуальное обучение при котором теоретическая часть подготовки проходит на базе образовательной организации, а практическая — на рабочем месте. Организация практики на предприятиях позволяет студентам получить реальный опыт работы, а работодателям — оценить потенциальных сотрудников.

Руководители, главные специалисты предприятий осуществляют контроль за уровнем подготовки выпускников, участвуя в работе Государственной квалификационной комиссии, в проведении текущей итоговой аттестации обучающихся.

Преподаватели специальных дисциплин и мастера производственного обучения проходят стажировку в Вагонно - ремонтном депо и в Вагонно эксплуатационном депо станции Балхаш¹. Знакомятся с новыми технологиями и оборудованием по ремонту и

техническому обслуживанию вагонов, это дает возможность повышать уровень профессиональной компетенции и более качественно и квалифицированно подготавливать студентов.



Вагонное ремонтное и вагонное эксплуатационное депо — два разных вида предприятий, которые обеспечивают исправность подвижного состава, но имеют разные задачи и функции. Эксплуатационное депо занимается текущим обслуживанием и мелким ремонтом вагонов, чтобы обеспечить безопасность движения, а ремонтное депо

выполняет более сложные плановые работы для полного восстановления их работоспособности.

Вагонное эксплуатационное депо (ВЧДЭ)

Это линейное подразделение железной дороги, которое отвечает за поддержание технического состояния вагонов в процессе эксплуатации.

Основные задачи:

- Техническое обслуживание (ТО). Осмотр и диагностика технического состояния вагонов в сформированных составах и транзитных поездах на пунктах технического обслуживания (ПТО).
- Текущий отцепочный ремонт (ТОР). Устранение выявленных неисправностей, которые не требуют планового ремонта, например, ремонт ходовых частей или тормозной системы.
- Подготовка вагонов к перевозкам. Проверка технической готовности вагонов, в том числе порожних, к погрузке.
- Проверка и испытание. Осмотр и испытание тормозов, автосцепных устройств и других элементов, влияющих на безопасность движения.

Структура:

- Пункт технического обслуживания (ПТО). Основное подразделение, где производятся осмотры и мелкий ремонт.
- Комплексный пункт технического обслуживания (КПТО).
- Пункт текущего отцепочного ремонта (ПТОР).

Вагонное ремонтное депо (ВЧД)

Это предприятие, которое выполняет плановый (деповской, капитальный) ремонт вагонов и их узлов. Его работа направлена на полное восстановление работоспособности подвижного состава.

Основные задачи:

- Плановый ремонт. Выполнение деповского и капитального ремонтов в соответствии с установленными межремонтными сроками.
- Модернизация. Проведение работ по улучшению конструкции вагонов и отдельных комплектующих.
- Производство и восстановление узлов. Работа в цехах, где происходит ремонт и восстановление деталей, например, колесных пар.
- Контроль качества. Проверка и испытание вагонов после ремонта, а также оформление соответствующей документации.

Организация работы:

- Поточный метод. Вагоны перемещаются по технологической линии, где на каждом этапе выполняются определённые ремонтные операции.
- Агрегатный метод. Ремонт отдельных узлов и агрегатов (например, тележек) проводится независимо от кузова.

Основные отличия

Критерий	Вагонное эксплуатационное депо	Вагонное ремонтное депо
----------	--------------------------------	-------------------------

Основная функция	Текущее обслуживание и мелкий ремонт вагонов в процессе эксплуатации.	Выполнение планового (деповского и капитального) ремонта.
Виды ремонта	Текущий отцепочный ремонт.	Деповской и капитальный ремонт.
Местоположение	Расположены на сортировочных и участковых станциях.	Могут находиться в стороне от основных магистралей, имея развитую ремонтную базу.
Регламент работ	Проводятся по мере необходимости, при обнаружении неисправностей.	Проводятся в соответствии с установленными сроками, независимо от состояния вагона.
Продолжительность ремонта	Короткий, направленный на устранение незначительных дефектов.	Более длительный, связанный с полным восстановлением вагона.

В целом, эти два типа депо работают в связке: эксплуатационное депо обеспечивает бесперебойную работу вагонов между плановыми ремонтами, а ремонтное депо восстанавливает их ресурс, обеспечивая долгий срок службы.

Работодатели железнодорожных предприятий участвуют в образовательном процессе обучения студентов. Ведущих специалистов приглашаем в колледж для проведения теоретических занятий, участия в конференциях.

Регулярное взаимодействие преподавателей и специалистов предприятий способствует актуализации знаний и компетенций как у студентов, так и у сотрудников.

Ежегодно проводится конкурс WorldSkills. В связи с актуальностью вопроса по подготовке к конкурсу профессионального мастерства, особое внимание сегодня уделяется именно индивидуальной работе, которая ориентирована на стандарты и отражают современные технологий и лучшие мировые результаты в различных профессиях. Подготовка студентов WorldSkills – проводится на базе наших социальных партнеров Вагоноремонтного депо и Вагонного эксплуатационного депо (слайды, видео). Следующая часть подготовки проходит на базе колледжа (слайды, видео). Результаты данной подготовки это - занятия призовых мест на областном чемпионате WorldSkills – целью которого является повышение престижа рабочих профессий и развитие навыков мастерства. WorldSkills оказывает прямое влияние на рост профессионального образования во всем мире. В нем принимают участие студенты колледжа, в возрасте от 16-20 лет, в качестве участников, а известные профессионалы, специалисты, мастера производственного обучения и наставники в качестве экспертов, оценивающие выполнение задания.



Наши конкурсанты от колледжа отбираются на внутриколледжном WorldSkills. Результаты выступления говорят не только о личных профессиональных качествах участников, но и об уровне профессиональной подготовке в колледже. На первый план выступают инновационные личностно - ориентированные методы и технологии обучения и воспитания. Самое главное он должен уметь продуктивно и качественно самостоятельно работать как в области теории, так и в области практики. Именно на этом делается акцент в образовании в колледже. Педагоги колледжа качественно проводят работу с отдельно взятыми обучающимися.





Обучающиеся получают грамотную и качественную консультацию с использованием современных информационных технологий. В программе подготовки основное время уходит на формирования умений, навыков и практического опыта по основным трудовым действиям. Консультантами являются преподаватели спец предметов, мастера производственного обучения. Они обеспечивают алгоритм индивидуального обучения и несут персональную ответственность за организацию и ход этого обучения.

Подводя итог, можно сказать что эффективное взаимодействие колледжа и работодателей является необходимым условием полноценного развития системы образования ТиПО и трудовых отношений в Республики Казахстан

Литература:

1. [10:41, 24.10.2025] Елена Владимировна БГТК: "Совершенствование системы Взаимодействия вуза и предприятий работодателей в железнодорожной отрасли" Новосельцева М.А., Тукова Е.А.
2. Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург
[10:41, 24.10.2025] Елена Владимировна БГТК: Данные взяты с сайта "Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан"

РАЗВИТИЕ ПАРТНЕРСКИХ ОТНОШЕНИЙ С ФИЛИАЛАМИ БАНКОВ В ГОРОДЕ БАЛХАШ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ "МЕНЕДЖМЕНТ" И "БАНКОВСКОЕ ДЕЛО"

Масалова О.Ю.

Балхашский гуманитарно-технический колледж имени Алихана Мусина.

Профессиональная практика имеет огромное значение, для студентов специальностей "Банковское дело" и "Менеджмент по отраслям и областям применения" она является ключевым элементом обучения.

В прошлом учебном году Балхашский гуманитарно-технический колледж имени Алихана Мусина позаботился об этом, перезаключив договоры с коммерческими банками города. Банки стали площадками для практического обучения.

Колледж и банковский сектор города Балхаш объединили усилия для подготовки и привлечения молодых специалистов в финансовые организации. Банки активно участвуют в жизни студентов, предлагая им дни открытых дверей, карьерные мероприятия, обучающие семинары и тренинги. На базе колледжа проводятся информационные сессии, где студенты узнают о возможностях трудоустройства, бизнес-пакетах и банковских продуктах.

Важнейшим этапом является организация производственной практики. Банки создают условия для полноценного освоения студентами профессиональных навыков, назначают наставников из числа своих сотрудников и предоставляют рабочие места стажерам. Для более глубокого понимания работы банка студенты проходят ротацию по различным его подразделениям.

В ответ на стремительно меняющийся банковский рынок наши рабочие учебные программы практик теперь согласовываются с руководителями коммерческих банков города. Это необходимо для того, чтобы будущие специалисты обладали навыками, соответствующими актуальным требованиям профессии. Банковский сектор сейчас находится в непростой ситуации, полной вызовов.

Ключевым фактором является беспрецедентная конкуренция, где банки соперничают не только между собой, но и за каждого клиента. Они достигают этого путем разработки высококачественных цифровых сервисов создавая удобный пользовательский опыт, сотрудничая с технологическими компаниями и удовлетворяя как финансовые, так и нефинансовые потребности.

Целями профессиональной практики являются:

- закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения;
- углубление профессиональных знаний студентов;

-формирование необходимых для будущих профессиональных компетенций, умений и навыков самостоятельной практической работы в сфере банковского дела и менеджмента, а также личностных качеств.

Исходя из поставленных целей, практика решает следующие задачи:

- развитие профессиональных навыков и опыта осуществления кредитных операций;
- формирование навыков оценки кредитоспособности клиентов банка;
- развитие практических умений и навыков осуществления и оформления выдачи кредитов и депозитов;
- развитие навыков формирования и регулирования резервов на возможные потери по кредитам;
- сбор исходных материалов для отчета по практике и сдачи комплексного квалификационного экзамена.

Для достижения этих целей наш колледж активно внедряет инновационные технологии.

Геймификация - игровые элементы делают обучение сложным финансовым операциям более доступным, а обучающие материалы используются как интерактивные, так и традиционные.

Применение элементов электронного обучения позволяет снимать пространственно-временное ограничение в работе с различными источниками информации и определяет новый, открытый тип образования. Доступность к различным обучающим платформам играет важную роль в становлении личности в процессе обучения учащегося, повышает его интеллектуальный, творческий потенциал, развивает аналитическое мышление, самостоятельность в приобретении знаний и принятии решений.

Также используя элементы дистанционного обучения, мы проводим встречи, семинары и гостевые лекции непосредственно с работниками различных бизнес сфер.

Цифровизация, несмотря на свои преимущества, порождает новые и усиливает существующие риски, такие как киберриски, угрозы утечки данных, мошенничество, а также риски сбоев систем и потери информации.

С целью минимизации рисков, связанных с финансовыми угрозами, колледж уделяет большое внимание повышению уровня финансовой грамотности и осведомленности о финансовой безопасности среди студентов.

Наша миссия как педагогов – подготовить студентов к успешному преодолению этих испытаний.

Это подразумевает активное сотрудничество с предприятиями, постоянное обновление учебных планов для формирования актуальных знаний и навыков, а также непрерывное профессиональное развитие педагогических кадров для освоения современных цифровых и технологических инструментов.

В настоящее время образование в нашем учебном заведении строится на активном внедрении практикоориентированных программ.

Мы стремимся к тому, чтобы студенты могли не только усваивать знания, но и успешно применять их на практике, развивая ключевые профессиональные навыки. Это достигается через разнообразные формы обучения: от теории и производственной практики на предприятиях и выполнения лабораторных работ до выполнения различных проектных заданий.

В прошлом году студентка Новокшонова Елена приняла участие в Международной студенческой научно-практической конференции «Трудовая мобильность в условиях инновационного развития экономики», посвященной Году рабочих профессий, ее аналитическая статья была опубликована в сборнике.

Ежегодно студенты колледжа различных специальностей принимают участие в областном конкурсе «Молодежь в малый бизнес».

В этом году наша студентка принимает участие в конкурсе бизнес-идей для школьников и студентов колледжей, организованных Региональным Советом Палаты предпринимателей Карагандинской области, (конкурс проходит в рамках Года рабочих профессий).

Мы активно поддерживаем участие студентов в конкурсно-олимпиадном движении, которое стимулирует работу с информацией и формирует как общие, так и профессиональные компетенции.

Дебаты служат отличным инструментом для развития критического мышления и широкого спектра навыков. Студенты специальности «Менеджмент» принимали участие в парламентских дебатах в рамках Республиканского Гранд-турнира «Я предприниматель», получили заслуженную грамоту.

В этом году наша студентка Васильева Людмила по итогам областного конкурса лучших студенческих Бизнес идей «Молодежь - в малый бизнес» (региональный этап Республиканского онлайн Гранд турнира «Я – предприниматель») стала победителем по направлению: «Дизайн (виды), креативная индустрия» и будет принимать участие в Республиканском этапе конкурса.

Студенты, обучающиеся по специальностям «Банковское дело» и «Менеджмент по отраслям и областям применения», осуществляют профориентационную и просветительскую деятельность в школах города, тем самым способствуя повышению финансовой грамотности школьников.

Учебные программы регулярно обновляются с учетом последних тенденций, включая интеграцию инновационных технологий, таких как моделирование с использованием дополненной реальности, онлайн-курсы и другие передовые методики с применением искусственного интеллекта.

Партнерство, в частности, с банками, предоставляет студентам уникальную возможность получить реальный опыт, изучить тонкости профессиональной деятельности и установить ценные контакты с потенциальными работодателями. Помогает приобрести практические навыки работы с клиентами, освоить банковские продукты и услуги,

научиться работе с документами и программным обеспечением, развить профессиональные компетенции и понять внутренние процессы банка.

Спрос на наших выпускников после успешного прохождения итоговой аттестации обусловлен тем, что их профессиональные способности уже хорошо известны представителям индустрии, которые непосредственно участвуют в оценке их готовности к работе при проведении Государственной итоговой аттестации.

1.Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 29 января 2016 года № 107. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 марта 2016 года № 13395. «Об утверждении Правил организации и проведения профессиональной практики и правил определения предприятий (организаций) в качестве баз практики для организаций технического и профессионального, послесреднего образования».

2.Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III. Об образовании

ЖЫЛУ ЭНЕРГЕТИКАСЫ САЛАСЫНДАҒЫ КАДР ДАЯРЛАУДАҒЫ СЕРІКТЕСТІК: КОЛЛЕДЖ БЕН ӨНДІРІС ОРЫНДАРЫНЫҢ БІРЛЕСКЕН ЖҰМЫСЫНЫҢ ТИІМДІ МОДЕЛІ

Сагимбекова М.Н.

Әлихан Мусин атындағы Балқаш гуманитарлы-техникалық колледжі

Өзектілігі: қазіргі еңбек нарығы жоғары білікті, өндірістік ойлау қабілеті дамыған, тәжірибеге бейім мамандарды талап етеді. Бұл өз кезегінде техникалық және кәсіптік білім беру жүйесіне үлкен жауапкершілік жүктейді. Бүгінгі таңда білім беру мекемелері мен өндіріс кәсіпорындарының өзара серіктестігі оқу үдерісін заманауи талаптарға сәйкестендірудің басты тетігіне айналып отыр.

Қазіргі таңда еңбек нарығында жылу энергетикасы саласына қажетті білікті мамандарға сұраныс артып келеді. Бұл салада жұмыс істеу үшін тек теориялық білім жеткіліксіз, өндірістік ортада тәжірибе жинақтау аса маңызды. Осыған байланысты колледждер мен кәсіпорындар арасындағы серіктестік кәсіби білім берудің сапасын арттырудың негізгі тетігіне айналууда. Білім беру мекемелері мен өндіріс орындарының өзара тиімді әрекеттестігі – болашақ мамандарды даярлаудағы басты факторлардың бірі.

«Жылу техникалық жабдықтар және жылумен жабдықтау жүйелері» (түрлері бойынша) мамандығы бойынша білім алушылар Балқаш қаласындағы ЖШС «Балқаш Жылу» және ЖШС «KAZAKHMYN ENERGY»

(КАЗАХМЫС ЭНЕРДЖИ) «Балқаш ЖЭО» кәсіпорындары базасында өндірістік оқыту мен кәсіптік практикалардан өтеді. «Балқаш Жылу» және «Балқаш ЖЭО» кәсіпорындары – аймақтың жылу және электр энергиясын өндіретін басты нысандары. Бұл кәсіпорындармен колледж арасында ынтымақтастық туралы келісімдер жасалған. Серіктестік аясында жүзеге асырылатын негізгі бағыттар:

- 2, 3 және 4 курс студенттерін нақты өндірістік ортада оқыту;
- кәсіпорын мамандарының қатысуымен шеберлік сабақтарын өткізу;
- өндірістік жабдықтармен танысу және оларды пайдалану дағдыларын меңгеру;
- кәсіптік практиканы ұйымдастыру және бағалау жүйесін жетілдіру.

Техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінде өндірістік серіктестік – болашақ мамандарды даярлаудың маңызды құралы. «Жылу техникалық жабдықтар және жылумен жабдықтау жүйелері» мамандығы бойынша білім алушылардың кәсіби тәжірибесін арттыру мақсатында Балқаш қаласындағы «Балқаш жылу» және «Балқаш ЖЭО» кәсіпорындарымен тұрақты серіктестік орнатылған.

Бұл серіктестік моделі бірнеше бағытта жүзеге асырылады:

– Өндірістік оқыту мен кәсіптік практика: 2,3 және 4 курс студенттері оқу бағдарламасына сәйкес өндірістік ортада нақты жабдықтармен жұмыс істеу арқылы тәжірибе жинақтайды. Олар жылу қазандықтары, бу турбиналары, сорғы станциялары, жылу алмастырғыштар, жылу желілері учаскесінде: жылу трассаларының жұмысын бақылау, ақауларын анықтау және жоюды жүргізеді және автоматтандырылған басқару жүйелерімен танысады.

– Оқу-өндірістік интеграция: кәсіпорын мамандары колледжге келіп, арнайы пәндер бойынша шеберлік сабақтар өткізеді. Бұл сабақтарда студенттер теориялық білімді нақты өндірістік мысалдармен ұштастырады.

– Кадрлық ресурстарды дамыту: колледж оқытушылары кәсіпорын базасында біліктілікті арттыру курстарынан өтеді, бұл олардың өндірістік жаңалықтармен танысуына мүмкіндік береді.

– Болашақ жұмысқа орналасу: серіктестік аясында кәсіпорындар студенттердің қабілетін бағалап, үздік түлектерді жұмысқа қабылдау мүмкіндігін қарастырады.

Бұл модель дуальды оқыту элементтерін қамтиды және білім беру мен өндіріс арасындағы шынайы байланысты қамтамасыз етеді.

Серіктестік нәтижесінде студенттер келесі жетістіктерге қол жеткізуде:

• өндірістік процестерді тікелей бақылау және қатысу арқылы тәжірибелік дағдыларын жетілдіру;

• жұмыс орнындағы нақты жағдайларға бейімделу және кәсіби ортаға икемделу;

• жұмыс берушілермен тікелей байланыс орнату арқылы болашақта жұмысқа орналасу мүмкіндігін арттыру;

- теориялық білімді тәжірибемен ұштастыру арқылы оқу мотивациясының артуы.

Кәсіпорындар үшін де бұл серіктестік тиімді: олар болашақ қызметкерлерді алдын ала бағалап, кәсіби тұрғыдан дайындай алады.

Білім беру мекемесі мен өндірістік кәсіпорын арасындағы бірлескен жұмыс келесі бағыттарда тиімді нәтиже береді:

Студенттер үшін:

- Кәсіби құзыреттіліктің артуы: студенттер нақты өндірістік жағдайда жұмыс істеу арқылы теориялық білімдерін бекітіп, практикалық дағдыларды меңгереді.

- Жұмысқа бейімделу: өндірістік ортада жұмыс істеу тәртібімен, қауіпсіздік ережелерімен және технологиялық процестермен танысу арқылы студенттер болашақ жұмыс орнына психологиялық және кәсіби тұрғыдан дайын болады.

- Мотивацияның артуы: өндірістік тәжірибе студенттердің мамандыққа деген қызығушылығын арттырып, оқу үлгеріміне оң әсер етеді.

- Жеке даму: студенттер жауапкершілік, тәртіп, уақытты тиімді пайдалану сияқты жеке қасиеттерін дамытады.

Кәсіпорын үшін:

- Болашақ кадрларды даярлау: кәсіпорындар өздеріне қажетті мамандарды алдын ала даярлап, олардың қабілетін бағалай алады.

- Жаңа идеялар мен көзқарастар: студенттер өндірістік процестерге жаңа көзқарас пен заманауи білім алып келеді, бұл кәсіпорынның дамуына ықпал етуі мүмкін.

- Әлеуметтік жауапкершілік: кәсіпорындар өңірлік кадр саясатына үлес қосып, қоғам алдындағы әлеуметтік міндеттерін орындайды.

Колледж үшін:

- Оқу бағдарламасының өзектілігі: өндірістік серіктестік оқу бағдарламаларын еңбек нарығы талаптарына сай бейімдеуге мүмкіндік береді.

- Оқытушылардың кәсіби дамуы: оқытушылар өндірістік ортада біліктілігін арттырып, сабақ мазмұнын жаңарта алады.

- Білім беру сапасының артуы: бірлескен жұмыс нәтижесінде колледж түлектерінің жұмысқа орналасу көрсеткіші жоғарылайды.

Қорытындылай келе, білім беру мекемелері мен өндірістік кәсіпорындар арасындағы серіктестік – техникалық және кәсіптік білім берудің сапасын арттырудың тиімді жолы. «Балқаш жылу» және «Балқаш ЖЭО» кәсіпорындарымен бірлескен жұмыс студенттердің кәсіби құзыреттілігін арттырып, еңбек нарығына дайын мамандарды даярлауға мүмкіндік береді.

Болашақта бұл серіктестікті одан әрі дамыту үшін келесі ұсыныстарды айтуға болады:

- дуальды оқыту элементтерін кеңінен енгізу;

- кәсіпорын инженерлерін арнайы пәндер бойынша оқыту процесіне тарту;

- заманауи өндірістік жабдықтармен жабдықталған оқу-өндірістік шеберханалар ашу;
- дипломдық жобаларды өндірістік тапсырмалармен байланыстыру;
- студенттердің ғылыми жобаларын кәсіпорын базасында жүзеге асыру.

Пайдаланған әдебиттер тізімі:

1. Жұмабеков А.Ж.«Энергетика саласындағы техникалық мамандарды даярлаудың өзекті мәселелері», *ҚазҰТЗУ хабаршысы*, №2, 2022 ж.
2. ҚР Білім және ғылым министрлігі. «Техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінде дуальды оқытуды енгізу тұжырымдамасы», Нұр-Сұлтан, 2021 ж.
3. Төлеуова А.Б. «Дуальды оқыту жүйесінің тиімділігі: колледж және өндіріс байланысы», Білім беру және ғылым әлемі, №4, 2023 ж.

Жезқазған индустриалдық-гуманитарлық колледжіндегі өндірістік оқыту тәжірибесінің ұйымдастырылуы

Асқар Бағдаулет Асқарұлы

Жезқазған индустриалды-гуманитарлық колледжінде барлық мамандықтар бойынша студенттер өндірістік және кәсіби тәжірибемен

толық қамтылған. Тәжірибе жұмыстары оқу бағдарламасына сәйкес кезең-кезеңімен ұйымдастырылады. Алғашқы кезеңде білім алушылар бастапқы кәсіби дағдыларын колледждің оқу шеберханаларында меңгереді. Бұл жерде студенттер мамандықтарына сай құрал-жабдықтармен жұмыс істеуді, электр және автоматика жүйелерін жинақтау мен баптауды, қауіпсіздік техникасын сақтай отырып практикалық машықтарын жетілдіреді. Колледждің оқу-өндірістік шеберханалары WorldSkills стандарттарына сәйкес жабдықталған, сондықтан студенттер заманауи еңбек нарығы талаптарына сай тәжірибе жинақтай алады.

Келесі кезеңдерде студенттер өндіріс орындарында кәсіби тәжірибеден өтеді. Бұл тәжірибелер дуальді оқыту элементтерін қамти отырып, студенттердің теориялық білімдерін нақты өндірістік жағдайда бекітуге бағытталған. Мұндай тәсіл еңбек нарығы талаптарына сай білікті мамандарды даярлауға мүмкіндік береді. Аталған келісімшарттар аясында студенттер өз мамандығына сәйкес келетін заманауи кәсіпорындарда тәжірибеден өтеді. Мысалы, «Kazakhmys Energy» ЖШС, «Жайрем тау-байыту комбинаты» АҚ, «Kazakhmys Distribution» ЖШС, «Жылу-сумен қамтамасыз ету кәсіпорны» АҚ, «ҚТЖ» ҰК» АҚ және тағы басқа өндіріс орындары студенттер үшін

сенімді тәжірибе базасына айналған. Бұл ұйымдарда білім алушылар нақты өндірістік процестермен танысып, жабдықтарды баптау, монтаждау және техникалық қызмет көрсету бойынша кәсіби дағдыларын жетілдіреді. Сондай-ақ, 07130200 «Электрмен қамтамасыз ету (салалар бойынша) мамандығы бойынша студенттерге дуальді оқыту жүйесі кеңінен енгізілген. Бұл жүйе олардың кәсіби шеберлігін арттырумен қатар, жұмыс орнындағы жауапкершілік пен еңбек мәдениетін қалыптастырады. Ал 07140100 – «Технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару» мамандығының білім алушылары кәсіби тәжірибені ірі өндіріс орындарында өтеді. Мұндай тәжірибелер студенттерге автоматтандыру жүйелерін жобалау, іске қосу және реттеу бойынша терең білім мен нақты дағды алуға жол ашады.

Оқу жылы бойы колледжде өндірістік тәжірибе мен дуальді оқытумен қатар түрлі кәсіби шеберлік конкурстары мен дөңгелек үстелдер ұйымдастырылады. Мысалы, 2025 жылды Президентіміздің “Жұмысшы мамандықтар жылы” деп жариялауына орай өткізілген «Дәнекерлеу (пайкалау) өнері: Электрониканың негізі» және «Монтаждау өнері» атты кәсіби шеберлік конкурстары студенттердің практикалық дағдыларын шыңдауға үлкен мүмкіндік берді. Бұл іс-шараларға өндіріс өкілдері, WorldSkills сарапшылары мен әлеуметтік серіктестер қатысып, тәжірибе алмасу алаңын қалыптастырды. Сонымен қатар, 2025 жылдың 14-16 мамыр аралығында Жезқазған индустриалды-гуманитарлық колледжінің базасында «Электроника» құзыреттілігі бойынша WorldSkills Kazakhstan облыстық кәсіби шеберлік чемпионаты жоғары деңгейде ұйымдастырылып, сәтті өтті. Бұл байқауда колледж студенттері өздерінің кәсіби шеберліктерін, техникалық ойлау қабілеттерін және заманауи жабдықтармен жұмыс істеу дағдыларын көрсетті. Байқауға төрт қатысушы қатысып, олардың екеуі – Жезқазған индустриалды-гуманитарлық колледжінің студенттері Асқар Ибраһим Алтайбекұлы мен Олтяну Қазбек Ерболұлы болды. Үш күнге созылған бұл додада колледж студенттері жоғары нәтиже көрсетіп, 1-орынды иеленді. Сонымен қатар, «Электроника» құзыреттілігі бойынша студенттеріміз Маңғыстау облысы, Ақтау қаласында өткен “DOSTI Skills Aktau 2025” халықаралық достық чемпионатында да өз білімдері мен тәжірибелерін сәтті көрсетті. Бұл додаға Қазақстанмен қатар Сауд Арабиясы, Ресей, Өзбекстан, Австрия және Қытай мемлекеттерінің қатысушылары да қатысып, өзара кәсіби бәсекелестік орта қалыптастырды. Нәтижесінде, колледждің 3-курс студенті Олтяну Қазбек Ерболұлы жоғары нәтижеге қол жеткізіп, Медальон иегері атанды. Аталған жетістіктерге жетуде колледждің әлеуметтік серіктестері мен өндірістік тәжірибе базаларының үлесі зор. Әсіресе, «Қазорталық баптау» ЖШС кәсіпорны студенттердің WorldSkills Kazakhstan чемпионаты талаптарына сай тәжірибе алуына, кәсіби дағдыларын жетілдіруіне және заманауи технологиялармен жұмыс істеу

қабілеттерін дамытуына айтарлықтай қолдау көрсетті. Мұндай серіктестік студенттердің еңбек нарығында бәсекеге қабілетті маман болып қалыптасуына үлкен мүмкіндік береді.

КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕ ЖИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ДСП МАМАНДАРЫН ДАЯРЛАУ

Смайлова Айзат
Арнайы пән оқытушысы
Педагог-модератор
«Қазалы көлік-техникалық жоғары колледжі» КМҚК

Аннотация.

Мақалада Қазалы көлік-техникалық жоғары колледжінің 2-курс студенттерімен жүргізілген тәжірибе негізінде ДСП (диспетчерлік қызмет) мамандығын даярлау барысында жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолдану тәжірибесі сипатталады. Зерттеу барысында сабақтарда **Student Komek AI чатботы, ЖИ негізіндегі тест генераторлары, және ЖИ көмегімен жасалған қазақша–орысша–ағылшынша терминологиялық сөздік** қолданылды. Бұл құралдар студенттердің пәнге қызығушылығын арттырып, кәсіби лексиканы меңгеруге, логикалық және тілдік құзыреттілікті дамытуға ықпал етті.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, кәсіптік білім, ДСП мамандығы, Student Komek AI, чатбот, үштілді сөздік, тест генераторы, Қазалы көлік-техникалық жоғары колледжі.

Қазіргі таңда кәсіптік білім беру жүйесі еңбек нарығының жаңа талаптарына сай болуды қажет етеді. Теміржол саласында жұмыс істейтін ДСП мамандарынан жоғары деңгейдегі дәлдік, жылдамдық және цифрлық жүйелерді игеру қабілеті талап етіледі. Сондықтан оқу процесіне жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын енгізу — болашақ теміржолшы мамандарды заманауи талаптарға сай даярлаудың маңызды шарты.

Қазалы көлік-техникалық жоғары колледжінде 2024–2025 оқу жылында «ДСП» мамандығы бойынша 2-курс студенттерімен жүргізілген тәжірибелік сабақтарда ЖИ құралдары алғаш рет жүйелі түрде енгізілді.

ЖИ технологиялары оқу процесінде дербес оқытуға, автоматты бағалауға және білім алушының оқу траекториясын даралауға мүмкіндік береді. MDPI (2024) зерттеуінде техникалық бағыттағы студенттердің үлгерімі ЖИ негізіндегі бейімделген оқыту арқылы 30%-ға артқаны дәлелденген. Frontiers in Education (2025) мәліметтері де ЖИ құралдарын қолдану білім алушылардың танымдық белсенділігін 40%-ға арттыратынын көрсетеді.

ЖИ технологияларының қолданылу бағыттары

Қазалы көлік-техникалық жоғары колледжі тәжірибесі негізінде

Адаптивті оқыту жүйелері

<https://gemini.google.com/share/41babeb512a3>

ЖИ платформалары студенттің тест нәтижесін талдап, әлсіз тақырыптар бойынша қосымша материалдар ұсынды.

Бұл тест қарапайым HTML/JavaScript көмегімен **қарапайым адаптивті логиканы** көрсетеді: **Дұрыс жауап** берсе – сұрақ күрделенеді немесе келесі тақырыпқа өтеді; **Қате жауап** берсе – жеңілдететін сұраққа немесе бір тақырыптағы қосымша сұраққа бағыттайды.

ДСП (Станция кезекшісі) Тесті
Теміржол қозғалысын басқаруға қатысты терминдер бойынша біліміңізді тексеріңіз.

1. Теміржол саласындағы «ДСП» аббревиатурасы нені білдіреді?

- Деректерді сақтау пункті
- Дизельдік станция персоналы
- Станция кезекшісі (Дежурный по станции)
- Диспетчерлік сигнал беру посты

2. ДСП-ның негізгі міндеті – станциядағы пойыздарды қабылдау, жөнелту және ...

- Жолдарды жөндеу
- Маневрлік жұмыстарды басқару
- Жолаушыларға қызмет көрсету
- Қаржылық есеп беруді жасау

5. ДСП жұмысын реттейтін, теміржол қызметкерлерінің негізгі нормативтік құжаты қалай аталады?

- Қазақстанның Еңбек кодексі
- Пайдаланудың техникалық ережелері (ПТЭ)
- Өкімшілік регламент
- Қозғалыс кестесі

Жауап берілмеген. Дұрыс жауабы: Пайдаланудың техникалық ережелері (ПТЭ). Түсініктеме: ПТЭ (Пайдаланудың техникалық ережелері) – теміржол көлігіндегі барлық қозғалыс пен қауіпсіздік ережелерін...

DSP Aqylshy

"Ақылшы" — кеңесші, білім беруші. Бұл атау боттың ДСП студенттеріне кәсіби кеңестер мен білім беретінін нақты көрсетеді. Сабақ барысында **DSP Aqylshy (ДСП Ақылшы)** чатботы студенттерге көмекші ретінде қолданылды.

Ол ДСП мамандығына қатысты терминдер мен ұғымдарды түсіндіріп, мысалдар келтіріп, тапсырмаларды орындауда бағыт-бағдар берді.

Бұл әдіс сабақтың интерактивтілігін арттырып, студенттердің пәнге қызығушылығын күшейтті.

D

DSP Aqylshy

"Ақылш" – көңесі, білім беруші. Бұл атау боттың DSP студенттеріне кәсіби көңесер мен білім беретін нақты көрсетеді

Спросить Gemini

+

Инструменты

2.5 Flash

➔

D

DSP Aqylshy • Мой Gem-бот

Сіздің сұрағыңызға байланысты "DSP" қысқартылуының әртүрлі мағыналары болуы мүмкін. Ең жиі кездесетін және іске қатысты мағыналарының бірі - **Темір жол көлігіндегі мамандық**:

■ **Теміржол станциясы бойынша кезекші (ДСП - Дежурный по станции)**

Бұл мамандық теміржол көлігі саласындағы маңызды қызметтің бірі.

- **Міндеті:** Станцияда пойыз қозғалысын және маневрлік жұмыстарды басқаруды қамтамасыз етеді. Қауіпсіздік ережелерінің және қозғалыс кестесінің сақталуын қадағалайды.
- **Немен айналысады:**
 - Пойыздарды қабылдау, жөнелту және станция жолдарында өткізу маршруттарын дайындайды.

ЖИ көмегімен үш тілді ДСП терминологиялық сөздігін жасау. Колледж базасында жүргізілген жұмыс нәтижесінде ЖИ құралдарын (мысалы, ChatGPT және DeepL API) пайдалану арқылы қазақша–орысша–ағылшынша ДСП терминологиялық сөздігі жасалды. Сөздікте пойыз қозғалысын басқару, сигнализация, теміржол логистикасы және диспетчерлік байланысқа қатысты 300-ге жуық термин қамтылды. Бұл сөздік студенттерге кәсіби терминдерді үш тілде меңгеруге мүмкіндік беріп, тілдік интеграция мен кәсіби көптілділікке жол ашты.

SMART RAIL LEXICON

ДСП

ҮШ ТІЛДІ СӨЗДІК

ҚАЗАҚША - ОРЫСША - АҒЫЛШЫНША

№	Ағылшынша (English)	Қазақша (Kazakh)	Орысша (Russian)
I. Пойыз Қозғалысы Басқару			
1	Signal Master (Dispatcher)	Станция басшысы (Диспетчер по станции)	Начальник станции (Диспетчер по станции)
2	Train Dispatcher	Пойыз диспетчері	Поездный диспетчер
3	Train Schedule	Пойыз кестесі	График движения поездов
4	Movement Control	Қозғалыс басқару	Управление движением
5	Signal Line	Сигнал желісі	Сигнальный путь
II. Сигнализация және Жолдар			
6	Signal	Сигнал (Семафор)	Семафор (Семафор)
7	Track (Line)	Жол/трек	Стрела
8	Interlocking System	Блокировка/араласу	Защитная система
9	Track Circuit	Жол араласу	Рельсовый путь
10	Main Track	Бас жол	Главный путь
III. Диспетчерлік Байланыс			
11	Radio Communication	Радиобайланыс	Радиосвязь
12	On-Site Dispatching	Барлық/Орталық	Прямая/Центральная
13	Radio to Radio	Жолдан жолға	Радиосвязь по радиостанциям
14	Line Clearance	Жолдың бос болуы	Свободность пути
15	Reporting (Reporting)	Ақпараттандыру (Хабарлау)	Донесение о состоянии
1	Station master	Диспетчер по станции (ДСП)	Диспетчер ДСП
2	Train dispatcher	Поездный диспетчер	Поездный диспетчер

№	Ағылшынша (English)	Қазақша (Kazakh)	Орысша (Russian)
3	Station	Станция	Станция (Station)
4	Signal / Blockade	Семафор / Семафор	Семафор / Семафор
5	Interlocking system	График движения	Train Schedule
6	Track	Главный путь	Main Track
7	Main track	Путь прибытия	Arrival Track
8	Signal	Отправление	Departure
9	Blockade system	Блокировка	Interlocking System
10	Radio communication	Радиосвязь	Radio Communication
11	Station (Kazakh)	Орталық (Russian)	Автоматизация (English)
12	Signal	Семафор	Семафор (Signal)
13	Interlocking	Логика	Logic
14	Track circuit	Главный путь	Head of Train
15	Interlocking system	Пассажирский поезд	Passenger Train
16	Station master	Материальная работа	Shunting / Yard Operation
17	Interlocking system	Материальная работа	Shunting / Yard Operation
18	Interlocking system	Материальная работа	Shunting / Yard Operation
19	Interlocking system	Материальная работа	Shunting / Yard Operation
20	Interlocking system	Материальная работа	Shunting / Yard Operation
21	Interlocking system	Материальная работа	Shunting / Yard Operation
22	Interlocking system	Материальная работа	Shunting / Yard Operation
23	Interlocking system	Материальная работа	Shunting / Yard Operation
24	Interlocking system	Материальная работа	Shunting / Yard Operation
25	Interlocking system	Материальная работа	Shunting / Yard Operation

№	Ағылшынша (English)	Қазақша (Kazakh)	Орысша (Russian)
46	Interlocking system	Орталық жол	Track Circuit
47	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
48	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
49	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
50	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
51	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
52	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
53	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
54	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
55	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
56	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
57	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
58	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
59	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
60	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
61	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
62	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
63	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
64	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
65	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
66	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
67	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
68	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
69	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
70	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
71	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
72	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
73	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
74	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
75	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
76	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
77	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
78	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
79	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
80	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
81	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
82	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
83	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
84	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
85	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
86	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
87	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
88	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
89	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
90	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
91	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
92	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
93	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
94	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
95	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
96	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
97	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
98	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
99	Interlocking system	Сигнализация	Signalization
100	Interlocking system	Сигнализация	Signalization

Тәжірибе нәтижелері мен тиімділігі

Жүргізілген тәжірибе нәтижесінде мынадай оң өзгерістер байқалды:

- Сабаққа қатысу белсенділігі 25%-ға артты;
- Студенттердің пәнге деген қызығушылығы мен өзіндік жұмысқа бейімділігі күшейді;
- Терминологиялық сөздік арқылы үш тілде кәсіби ұғымдарды түсіну деңгейі жақсарды;
- Тест нәтижелерінің дәлдігі мен әділдігі артты;
- Чатботты пайдалану студенттердің өзара коммуникациясын дамытты.

Қиындықтар мен шектеулер

- ЖИ құралдарын қолдану кезінде интернет жылдамдығына тәуелділік;
- Қазақ тіліндегі терминдер базасының шектеулі болуы;
- Оқытушылардың жаңа технологияларды қолдану дағдыларын жетілдіру қажеттілігі.

Қазалы көлік-техникалық жоғары колледжінің 2-курс студенттерімен жүргізілген тәжірибелік жұмыстар көрсеткендей, Жасанды Интеллект (ЖИ) технологияларын оқу үдерісіне енгізу ДСП (Теміржол станциясы бойынша кезекші) мамандарын даярлауда айтарлықтай тиімді нәтиже береді.

- ДСП Ақылшы чатботы,
- ЖИ тест генераторлары және
- үш тілді терминологиялық сөздік

сияқты инновациялық құралдар оқу процесін **жекелендіріп**, студенттердің **тілдік және кәсіби құзыреттілігін** арттыруға зор мүмкіндік берді.

Мұндай тәжірибелерді кеңейту және оны тұрақты жүйеге айналдыру колледж түлектерін **еңбек нарығына бәсекеге қабілетті деңгейде** дайындауға жол ашады

Еңбек адамының мәртебесін арттыру – Мемлекеттік міндет

Бұл бастама Қазақстан Республикасының Президенті **Қасым-Жомарт Тоқаевтың Жұмысшы мамандықтары жылына (2025 жыл) қатысты** айтқан негізгі қағидаларымен толық сәйкес келеді:

«Жұмысшы мамандықтарына деген құрметті арттыра түсу – мемлекеттің алдында тұрған негізгі міндеттің бірі. Елімізге кәсіби даярлығы жоғары, білікті жұмысшылар өте қажет. Сондықтан біз еңбек адамының мәртебесін көтеріп жатырмыз».

ЖИ технологиясы арқылы даярланған білікті ДСП мамандары – ел экономикасы мен көлік-логистика жүйесін нығайтуға тікелей үлес қосатын, бәсекеге қабілетті "Адал еңбек – Адал табыс" қағидатын ұстанатын жаңа буын мамандары болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. UNESCO-TVET. *Using digital tools to modernize TVET systems in a shifting global job market*. IIEP-UNESCO, 2024.
2. Astana Times. *Kazakhstan establishes national standards for artificial intelligence in education*. 2025.
3. MDPI. *Artificial Intelligence in Technical and Vocational Education: Adaptive Learning Tools and Effectiveness*. 2024.
4. Frontiers in Education. *AI-Enhanced Learning in Vocational Training: A Case Study*. 2025.
5. Trend.az. *Kazakhstan's AI integration in vocational education and industry development*. 2025.
6. Google Gemini. [Gemini](#)

Использование систем искусственного интеллекта в управлении железнодорожными перевозками

Закарьянова А.Э.

колледж ТОО «Astana IT University»

Цифровизация экономики Казахстана охватывает все отрасли, включая железнодорожный транспорт — одну из ключевых составляющих транспортной инфраструктуры страны. В условиях растущего объема перевозок, усложнения логистических цепочек и необходимости повышения качества обслуживания пассажиров и грузоотправителей традиционные методы управления перевозками уже не способны эффективно обрабатывать огромные массивы данных, возникающих в процессе эксплуатации железных дорог.

Современные реалии требуют перехода к интеллектуальным системам, способным анализировать информацию в реальном времени, прогнозировать возможные риски и предлагать оптимальные решения для диспетчеризации, планирования маршрутов и технического обслуживания подвижного состава.

Применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в этой сфере позволяет автоматизировать процессы принятия решений, сократить человеческий фактор, повысить точность прогнозов и обеспечить устойчивое развитие железнодорожного транспорта. Кроме того, ИИ способствует формированию «умной железной дороги» — интегрированной системы, в которой все элементы инфраструктуры, подвижной состав и центры управления объединены цифровыми платформами и обменом данными. Такая

цифровая экосистема становится основой для повышения конкурентоспособности транспортной отрасли, улучшения энергоэффективности, снижения эксплуатационных затрат и обеспечения высокого уровня безопасности движения поездов [1, 2].

Внедрение систем искусственного интеллекта позволяет решать широкий спектр задач в области управления железнодорожными перевозками:

- **Оптимизация графиков движения** — формирование и прогнозирование расписаний с учетом внешних факторов: погодных условий, состояния путей, интенсивности движения и загрузки инфраструктуры, что способствует сокращению задержек и повышению пропускной способности сети ;

- **Технический мониторинг** — использование интеллектуальных сенсоров, систем компьютерного зрения и анализа данных для раннего выявления неисправностей оборудования, контроля состояния подвижного состава и железнодорожного полотна;

- **Анализ пассажиропотоков и грузоперевозок** — применение алгоритмов машинного обучения для прогнозирования спроса, оптимизации маршрутов и рационального использования подвижного состава, а также повышения уровня клиенториентированности сервисов;

- **Системы предиктивного обслуживания** — использование технологий машинного обучения и анализа больших данных (Big Data) для предупреждения аварийных ситуаций, минимизации простоев и снижения эксплуатационных затрат;

- **Интеллектуальные системы безопасности** — автоматическое выявление нарушений, неисправностей и несанкционированного доступа, а также применение нейросетевых алгоритмов для мониторинга видеоизображений и анализа поведения на объектах инфраструктуры;

- **Цифровые двойники железнодорожных объектов** — моделирование и прогнозирование работы систем в виртуальной среде с целью оптимизации технического обслуживания и принятия управленческих решений [3].

Использование искусственного интеллекта обеспечивает[4]:

- сокращение простоев и задержек за счёт точного прогнозирования технических сбоев и оптимизации движения поездов;
- повышение точности планирования маршрутов, графиков и распределения ресурсов благодаря анализу больших массивов данных в режиме реального времени;
- уменьшение эксплуатационных расходов за счёт оптимального использования подвижного состава, энергоресурсов и трудовых ресурсов;
- улучшение качества обслуживания пассажиров — через персонализированные цифровые сервисы, прогнозирование загрузки вагонов и динамическое управление расписанием;

- повышение уровня безопасности движения посредством интеллектуального мониторинга инфраструктуры и автоматического выявления потенциальных угроз.

На практике ИИ уже демонстрирует высокую эффективность. В Казахстане и ряде других стран активно внедряются интеллектуальные системы прогнозирования технических неисправностей локомотивов и вагонов. Такие решения на основе алгоритмов машинного обучения анализируют данные тысяч сенсоров, фиксирующих температуру, вибрацию, давление и другие параметры узлов подвижного состава. При выявлении аномалий система заранее сигнализирует о возможной поломке, что позволяет провести техническое обслуживание до возникновения аварийной ситуации. Это снижает количество внеплановых остановок и повышает общую безопасность перевозок [6].

ИИ также активно применяется в пассажирских перевозках. Интеллектуальные аналитические платформы обрабатывают данные о бронированиях, продажах билетов и сезонных колебаниях спроса, что позволяет прогнозировать загрузку поездов и динамически корректировать расписание. Такой подход способствует более эффективному использованию подвижного состава, снижению перегруженности маршрутов и повышению комфорта пассажиров.

Кроме того, внедряются персонализированные цифровые сервисы, которые с помощью алгоритмов машинного обучения анализируют предпочтения пользователей и предлагают оптимальные маршруты, скидки и дополнительные услуги — такие как питание, трансфер и бронирование гостиниц. Подобные решения уже успешно применяются национальными железнодорожными компаниями Европы и Азии, а их адаптация в Казахстане позволит значительно повысить качество обслуживания и укрепить конкурентоспособность отечественного железнодорожного транспорта [7].

Переход железнодорожной отрасли к интеллектуальным технологиям требует соответствующей подготовки специалистов, владеющих современными цифровыми компетенциями. Развитие “умной инфраструктуры” невозможно без профессионалов, способных не только обслуживать сложные автоматизированные системы, но и принимать управленческие решения на основе данных.

Колледжи и вузы должны включать в образовательные программы дисциплины, связанные с:

- искусственным интеллектом;
- машинным обучением;
- большими данными;
- автоматизированными системами управления транспортом;
- кибербезопасностью транспортных сетей.

Особое значение приобретает интеграция теоретического обучения с практическими проектами и стажировками на предприятиях

железнодорожного сектора. Это позволит будущим специалистам освоить навыки работы с цифровыми платформами, системами мониторинга и аналитическими инструментами, применяемыми в реальных условиях эксплуатации.

В условиях цифровой трансформации важно не только освоение технологий, но и развитие системного и аналитического мышления, умения работать в команде, интерпретировать данные и использовать результаты анализа для принятия решений [8]. Требуется постоянное повышение квалификации действующих работников отрасли. Курсы переподготовки, реализуемые на базе профильных колледжей и университетов, должны быть направлены на освоение инструментов искусственного интеллекта, цифровых двойников и интеллектуальных систем управления инфраструктурой.

Подготовка кадров нового поколения — ключевой фактор успешной реализации концепции «Цифровая железная дорога Казахстана», обеспечивающей интеграцию инновационных технологий в транспортную систему страны и повышение её эффективности.

Применение искусственного интеллекта в управлении железнодорожными перевозками является одним из ключевых направлений развития транспортной системы Казахстана. Использование интеллектуальных технологий способствует повышению уровня безопасности, эффективности и экономичности перевозочного процесса [9].

Однако внедрение ИИ требует комплексного подхода — модернизации инфраструктуры, совершенствования нормативно-правовой базы и, прежде всего, подготовки квалифицированных специалистов, способных интегрировать цифровые решения в производственные процессы. Таким образом, взаимодействие технологий и образования становится важнейшим условием устойчивого развития железнодорожной отрасли, обеспечивая переход к «умной» транспортной экосистеме, основанной на анализе данных и интеллектуальном управлении.

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ: ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ И VR В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Кудияров Ж.Х., Итесова А.Б.

КГКП «Рудненский горно-технологический колледж» Управления
образования акимата Костанайской области

Сегодня мы стоим на пороге новой эры, в которой цифровые технологии проникают во все сферы жизни, кардинально меняя уклад общества. Особенно ярко эти изменения проявляются в образовании — ключевом факторе формирования личности и будущего страны. Президент РК Касым —

Жомарт Токаев в своем докладе отметил: «Стремительное развитие искусственного интеллекта уже влияет на мировоззрение и поведение людей, особенно молодежи. Иной альтернативы нет, поскольку данный процесс кардинально меняет миропорядок и образ жизни всего человечества. Мы должны быть готовы к этому». Эти слова четко подчеркивают вызовы и возможности, стоящие перед современной педагогикой. Искусственный интеллект и цифровые технологии уже перестают быть элементом фантастики.

Цифровизация профессионального образования – это комплексный процесс внедрения и активного использования цифровых технологий, инструментов и платформ во всех аспектах образовательной деятельности: от управления и администрирования до непосредственно учебного процесса, содержания программ и методов оценки. Это не просто оснащение учебных заведений компьютерами и интерактивными досками, а глубокая трансформация образовательной парадигмы, направленная на повышение качества, доступности, гибкости и релевантности обучения.

Цифровые технологии меняют не только IT-индустрию, но и традиционные сферы, где процессы казались неизменными десятилетиями. Железнодорожная отрасль, несмотря на свою сложность и консервативность, активно адаптируется к новым технологиям [1].

Тренажер симулятор марки «ПЭ-2М», очки виртуальной реальности – современные технологии, используемые на уроках производственного обучения.

Современные технологии позволяют значительно повысить качество профессиональной подготовки машинистов электровозов. Одним из эффективных средств обучения являются тренажеры – симуляторы машиниста электровоза, которые максимально приближены к реальным условиям локомотивов подвижного состава. Они дают возможность обучающимся получить практические навыки без риска для жизни и техники.

Тренажер «Электровоз ПЭ-2М» предназначен для отработки базовых навыков управления локомотивом, изучения порядка действий при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, а также изучения общих принципов управления электровозом без рисков и расходов, связанных с эксплуатацией реального транспорта. Обучение на тренажерном комплексе тягового подвижного состава позволяет обеспечить выработку у студентов навыков оптимального режима ведения поезда, тренажер симулятор предназначен для проведения групповых практических занятий и самостоятельной работы обучающихся, также обеспечивает изучение принципа взаимодействия пути и подвижного состава.

Управление Электровозом на участках путей, смоделированных по реальным путевым участкам работ электровозов с применением всех органов управления: контроллер машиниста, краны управления тормозным оборудованием, песочницей, системой охлаждения, а также системами аварийной остановки; умение контролировать состояние оборудования по

приборам на пультах управления; проверка исправности работы оборудования, не выходя из кабины; проверка тормозного оборудования по приборам управления; выполнение поездной работы; выполнение маневровой работы; действия машиниста и помощника машиниста локомотива выполнение полного и сокращенного опробования тормозов; ведение поезда по перегонам и соединительным путям с изменением профиля пути и показаний светофоров. Тренажер позволяет создавать на путях различные нештатные аварийные ситуации.

Перечень аварийных и нештатных ситуаций: экстренное торможение при появлении на пути препятствия (излом рельса, автомобиль, вагон на путях, люди, идущие на работу), внезапное перекрытие разрешающего сигнала светофора с переводом ручки крана машинистка усл. №394 в положение экстренного торможения, перекрытие комбинированного крана, а также подачи песка и использования контротока.

Обучение на тренажере дают свои результаты: повышение общего уровня подготовки студентов, получение объективной оценки знаний и умений, повышение мотивации к обучению, тренировке профессиональных навыков. Программа обучения машиниста и помощника машиниста электровоза ПЭ2М состоит из нескольких модулей, представленных по программе: основы работы и управления, штатная работа, аварийные ситуации, экзамен Модуль «Теория». В модуле обучаемый знакомится с информацией по выполнению поставленных задач, общей информацией в области техники безопасности, а также правил работы на электровозе. Информация представлена в текстовом и графическом виде на экране компьютера.

Также на уроках производственного обучения используются очки виртуальной реальности.

Виртуальная реальность позволяет создавать знание самим обучающимся, а не преподавателем, формирует навыки самостоятельной работы и организации своей деятельности, навыки ответственности за свою профессиональную деятельность. Применение VR-технологий имеет ряд плюсов над традиционными. Обучающиеся на уроках производственного обучения имеют возможность выполнять различные и трудоемкие операции, не находясь на производстве. Преподаватель может регулировать скорость выполнения задачи или даже остановить для обсуждения решения, анализа развития событий, может изменить параметры производственных задач, тем самым выстраивая индивидуальную траекторию развития для обучающихся. Оборудование дает возможность фиксировать работу и в дальнейшем анализировать результаты.

На данном слайде наглядно показано, как используя очки виртуальной реальности студенты на уроке производственного обучения выполняют погрузку и разгрузку, подготовку к погрузке и разгрузке локомотива, соблюдая правила техники безопасности. Мы ведем подготовку специалистов по квалификации «Помощник машиниста локомотива» и разгрузка думпкарров входит в их прямые обязанности.

Думпкары - это специальные железнодорожные вагоны самосвалы, предназначенные для перевозки (сыпучих материалов: щебня, угля, песка и железной руды) [2].

Подготовка к погрузке думпкара.

- 1.Погрузка думпкарів состав подається под погрузку
- 2.Машинист останавливает вагон точно под загрузку. (Экскаватора).
- 3.Машинистэкскаватора сигнальным свистком останавливает состав на нужном месте.
4. После заполнения думпкара сигналом сообщают о готовности, и состав медленно продвигается для загрузки следующего думпкара.

Разгрузку можно производить дистанционно с помощью ДРД управлениями, но на производстве она показала себя не эффективно. Поэтому механическая разгрузка думпкарів на сегодняшний день остается актуальной.

Разгрузка думпкара происходит в несколько этапов: подготовка к разгрузке, состав с думпкарими подают на разгрузочную площадку (эстакаду), машинист останавливает состав в нужном месте, закрепляет его тормозами, помощник машиниста проверяет исправность механизмов открывания кузова и наличие разрешение на разгрузку.

Также обучающиеся, выполняя данные операции параллельно комментируют свои действия, соблюдая правила и нормы ТБ при погрузке и разгрузке думпкарів.

Таким образом, цифровые технологии становятся неотъемлемой частью современного образования, особенно в системе профессиональной подготовки. Использование тренажеров-симуляторов и VR-технологий в обучении машинистов электровозов позволяет значительно повысить эффективность учебного процесса, сделать его более наглядным, безопасным и приближенным к реальным условиям работы. Эти инновации формируют у обучающихся практические навыки, развивают ответственность, внимание и способность принимать решения в нестандартных ситуациях.

Внедрение цифровых решений в образовательный процесс соответствует стратегии цифровизации Казахстана и мировым тенденциям развития. Несмотря на существующие сложности — высокую стоимость оборудования, необходимость подготовки специалистов и методического сопровождения, — преимущества цифровых технологий очевидны. Они открывают новые возможности для качественной подготовки будущих профессионалов и создают фундамент для дальнейшего развития современной образовательной среды.

ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚТАРДЫ ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Ахметова Гүлжібек Картаявна

Астана қаласы«Жоғары көлік және коммуникация колледжі»

Қазіргі заманғы білім беру үдерісінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) қолданысы маңызды рөл атқарады. Электронды оқулықтар – білім беру сапасын жақсартуға бағытталған инновациялық құралдардың бірі. Қазақ тілі пәнінде электронды оқулықтарды қолдану оқушылардың білім алуын жеңілдетіп, сабақтың тиімділігін арттыра алады.

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) маңызды орынға ие болды. Олардың ішінде электронды оқулықтар – оқыту үрдісін жеңілдететін және тиімдірек ететін инновациялық құралдар. Қазақ тілі сабағында электронды оқулықтарды қолдану студенттердің пәнге қызығушылығын арттырып, тіл үйрену процесін жандандырады. Осы баяндамада электронды оқулықтардың қазақ тілі сабақтарында қолданылу тиімділігі қарастырылады.

Электронды оқулық – бұл компьютерлік және мобильді құрылғыларда қолданылатын, мәтін, аудио, видео материалдармен толықтырылған оқу құралы. Ол дәстүрлі қағаз оқулықтарға қарағанда интерактивті, көп ақпараттық мүмкіндіктерге ие.

Электронды оқулық – бұл компьютер, планшет, смартфон секілді құрылғыларда қолданылатын оқу құралы. Ол дәстүрлі қағаз оқулықтан айырмашылығы – интерактивтілігімен, мультимедиялық (сурет, видео, аудио) материалдармен толықтырылуымен ерекшеленеді. Бұл құрал оқушыларға материалды әр түрлі форматта қабылдауға мүмкіндік береді.

Қазіргі ақпараттық қоғам жағдайында білім беру саласында технологияларды қолдану маңызы артып келеді. Электронды оқулықтар – білім беру процесін жаңаша ұйымдастырудың тиімді құралдарының бірі. Олар қазақ тілі сабақтарында оқушылардың оқу мотивациясын арттыруға, білім алу сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Бұл баяндамада қазақ тілі сабақтарында электронды оқулықтарды қолданудың тиімділігі қарастырылады.

Қазақ тілі сабақтарында электронды оқулықтардың артықшылықтары

- Интерактивтілік: студенттер мәтінді тыңдау, жазу және түсіну дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.
- Қолжетімділік: Оқулықтарды кез келген уақытта және жерде пайдалануға болады.
- Мультимедиялық материалдар: Суреттер, видеолар, дыбыстар арқылы оқу процесін қызықты етеді.
- Жеке жұмыс пен топтық жұмысқа ыңғайлы: Студенттер өз деңгейіне сәйкес тапсырмаларды орындай алады.
- Оқыту сапасын арттыру: Тексеру, бағалау функциялары арқылы студенттердің білім деңгейін нақты анықтауға болады.

Электронды оқулықтарды қолданудың тиімділігі өте жоғары.

Көрнекілік пен интерактивтілік: Мультимедиялық материалдар студенттерге ұғымдарды түсінуді жеңілдетеді.

Жеке тұлғаға бағытталған оқу: Әр студент өз темпімен оқи алады, қайталама жаттығуларды орындауға мүмкіндік бар.

Білімді жедел және сапалы меңгеру: Қиын тақырыптар визуалды түрде ұсынылады.

Қолданудың қолайлылығы: Электронды оқулықтарды кез келген уақытта және жерде қолдануға болады.

Студенттердің шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамыту: Мультимедиялық тапсырмалар арқылы студенттердің ойлау дағдылары артады.

Интерактивтілік: Студенттер электронды оқулық арқылы мәтінді тыңдап, оқып, тапсырмалар орындай алады. Бұл тіл дағдыларын кешенді дамытуға септігін тигізеді.

Қолжетімділік: Электронды оқулықтар интернет немесе офлайн режимде қолжетімді, сондықтан студент үйде де, сыныпта да білім ала алады.

Мультимедиялық материалдар: Видеосабақтар, аудиожазбалар мен анимациялар арқылы тілдің фонетикасы мен сөздік қорын тиімді үйретуге болады.

Жеке және топтық жұмыс: студенттер деңгейіне сай тапсырмалармен жұмыс істей алады, бұл олардың білімін тереңдетуге көмектеседі.

Білімді бақылау: Электронды оқулықта тесттер мен автоматты бағалау жүйелері бар, олар оқу процесін бақылауға және нәтижесін жылдам анықтауға мүмкіндік береді.

Қолданудың тиімділігін арттыру жолдары

Электронды оқулықтарды тиімді пайдалану үшін мұғалімдердің АКТ дағдыларын дамыту қажет. Сабақ жоспарында электронды құралдарды дұрыс интеграциялау керек. Сонымен қатар, мектептерде техникалық база мен интернеттің сапалы болуы маңызды. Студенттерге технологияны пайдалану ережелері мен әдістерін үйрету керек.

Қазақ тілі сабақтарында электронды оқулықтарды қолдану білім сапасын жақсартып, студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттырады. Бұл құрал оқу процесін интерактивті, қолжетімді және нәтижелі етеді. Сондықтан мұғалімдерге АКТ-ны тиімді пайдаланып, электронды оқулықтарды кеңінен енгізу ұсынылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Аманжолов, С. К. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану негіздері. Алматы: Қазақ университеті, 2020.
2. Бекмұхамбетова, Г. Т. Қазақ тілін оқытуда электронды оқулықтардың рөлі. Астана: Білім, 2019.
3. Қожабергенова, Ә. А. Қазақ тілін оқытуда мультимедиялық құралдардың тиімділігі. Шымкент, 2017.

КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУДЕ ЖӘНЕ ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІНДЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Даулеткелдинова С. Н.
Сарепова М. Д.

Алматы көлік және коммуникациялар колледжі

Қазіргі заман – цифрландыру дәуірі. Технологиялық дамудың қарқыны әрбір қоғам мүшесінің өмір салтына, еңбек үдерісіне, ойлау жүйесіне, кәсіби біліктілігіне елеулі өзгерістер енгізіп отыр. Цифрлық экономиканың дамуы өндіріс, көлік, логистика, білім беру, медицина сияқты барлық салаларда жаңа үрдістердің қалыптасуына себеп болды. Осы тұрғыдан алғанда, кәсіби-техникалық білім беру жүйесін цифрландыру және теміржол көлігіндегі заманауи цифрлық технологияларды меңгеру – ұлттық экономиканың инновациялық әлеуетін арттырудың басты факторы болып табылады [1, 2].

Кәсіптік білім беру жүйесі қоғамның әлеуметтік және экономикалық сұраныстарын қанағаттандыруда стратегиялық рөл атқарады. Қазақстанның индустриялық-инновациялық даму бағыты мен «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы аясында колледждер мен техникалық оқу орындары жаңа технологиялық стандарттарға бейімделіп, цифрлық сауатты, заманауи ойлайтын білікті маман даярлауға бет бұрды. Теміржол көлігі – инфрақұрылымдық жүйенің күретаымыры, экономиканың тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ететін стратегиялық сала. Бұл саладағы өндірістік үдерістердің қауіпсіздігі мен жылдамдығы, тасымалдау сапасы мен еңбек өнімділігі цифрлық технологияларды тиімді қолдануға тікелей байланысты [3, 4, 5].

Бүгінгі таңда теміржол саласында цифрландыру – тек техникалық жаңғырту емес, басқару мәдениетін, кадрлық саясатты және кәсіби даярлық жүйесін түбегейлі өзгертуді көздейтін кешенді процесс. Теміржол көлігінің тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ететін автоматтандырылған басқару жүйелері, интеллектуалды логистикалық платформалар, цифрлық модельдеу және деректерді талдау технологиялары қызметкерлердің кәсіби құзыреттілігіне жаңа талаптар қояды. Сондықтан колледждер мен техникалық оқу орындарының алдында – осы жаңа жағдайларға бейімделген,

цифрлық дағдылары жоғары, жауапкершілігі мол кәсіби маман даярлау міндеті тұр [6].

Кәсіптік білім беруде цифрлық технологияларды енгізудің басты мақсаты – оқыту сапасын арттыру, білім алушылардың тәжірибелік дағдыларын нақты өндірістік ортаға жақындату және заманауи еңбек нарығына бейімдеу. Оқыту процесінде цифрлық платформаларды, виртуалды зертханаларды, интерактивті модельдеу жүйелерін, бейне нұсқаулықтарды және автоматтандырылған тестілеу құралдарын пайдалану – студенттің кәсіби ойлау қабілетін дамытады [7]. Әсіресе теміржол мамандықтары бойынша оқитын студенттер үшін бұл тәсілдер ерекше маңызға ие, өйткені теміржолдағы күрделі процестерді тек теориялық тұрғыда емес, нақты цифрлық ортада модельдеу арқылы меңгеру тиімді нәтиже береді.

Мысалы, теміржол көлігінде «цифрлық егіз» (digital twin) технологиясын енгізу – өндірістік объектілердің виртуалды көшірмесін жасау арқылы олардың жұмысын бақылауға және ақаулардың алдын алуға мүмкіндік береді. Осындай жүйелердің жұмысын түсіну және олармен жұмыс істеу үшін студенттерге компьютерлік модельдеу, бағдарламалау, автоматтандыру және деректерді талдау негіздерін меңгеру қажет. Бұл мақсатта колледждерде арнайы виртуалды тренажерлар, онлайн зертханалар, AR және VR технологиялары қолданыла бастады. Мұндай құралдар болашақ теміржолшыларды нақты өндіріс жағдайына барынша жақындатылған тәжірибелік ортада оқытуға мүмкіндік береді [8].

Сонымен қатар, теміржол саласындағы цифрлық трансформация ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ), интернет заттар жүйесін (IoT), үлкен деректерді (Big Data) және жасанды интеллектіні (AI) пайдалануды талап етеді. Мысалы, қозғалыс кестесін автоматты түрде реттеу жүйелері пойыз қозғалысын оңтайландырып, жанармай шығынын азайтады және жүк тасымалының қауіпсіздігін арттырады. Деректерді талдау арқылы техникалық ақаулардың пайда болу ықтималдығы алдын ала есептеліп, жөндеу жұмыстарының тиімділігі артады [9]. Мұндай процестердің барлығын жүзеге асыру үшін жоғары деңгейлі сандық сауаттылық пен инженерлік ойлау қажет.

Кәсіптік білім беру жүйесі осындай міндеттерге жауап беру үшін жаңа цифрлық педагогикалық экожүйе қалыптастыруы тиіс. Бұл экожүйе үш негізгі компоненттен тұрады:

Цифрлық инфрақұрылым – колледждің техникалық базасы, компьютерлік жабдықтар, желілік жүйелер және оқу процесін қолдайтын бағдарламалық қамтамасыз ету;

Цифрлық мазмұн – оқу материалдарын онлайн форматта ұсыну, электрондық оқулықтар мен мультимедиялық ресурстар дайындау, интерактивті курстар мен тренингтер ұйымдастыру;

Цифрлық құзыреттілік – оқытушылар мен студенттердің АКТ-ны кәсіби қызметінде тиімді пайдалану қабілеті.

Теміржол саласындағы мамандарды даярлауда цифрлық технологияларды қолдану оқыту процесін жаңаша ұйымдастыруды талап етеді. Мысалы, «Теміржол қозғалысын басқару», «Локомотив шаруашылығы», «Сигнализация және байланыс жүйелері» сияқты пәндерде интерактивті модельдер мен симуляциялық бағдарламалар қолданылғанда студенттер тек теорияны жаттап қана қоймай, нақты жағдайды талдап, шешім қабылдауды үйренеді. Бұл тәсіл болашақ мамандардың критикалық ойлау, инженерлік логика, операциялық жауапкершілік сияқты кәсіби қабілеттерін дамытады [10].

Цифрлық технологиялар сонымен бірге оқу процесінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Мысалы, Learning Management System (LMS) сияқты онлайн платформалар студенттердің оқу нәтижелерін бақылауға, жеке оқу траекториясын қалыптастыруға және оқытушы мен студент арасындағы кері байланысты нығайтуға жағдай жасайды. Оқытушылар электронды журналдар мен тестілеу жүйелерін пайдалана отырып, оқу нәтижелерін нақты және объективті бағалай алады.

Бүгінгі күні теміржол саласында еңбек ететін мамандарға қойылатын талаптар күрделене түсті. Цифрландырудың әсерінен жаңа кәсіптер пайда болуда: локомотивтерді қашықтан басқару операторы, жасанды интеллект жүйелерін бақылаушы, интеллектуалды логистика инженері, деректер талдаушысы, техникалық мониторинг инженері сияқты мамандықтар қалыптасты [11]. Бұл бағыттарда жұмыс істеу үшін колледж студенттері тек техникалық біліммен ғана емес, сонымен қатар цифрлық технологиялар саласындағы базалық біліммен қарулануы қажет.

Кәсіптік білім беру жүйесінде цифрлық трансформацияны табысты жүзеге асыру үшін оқытушылардың кәсіби біліктілігін арттыру аса маңызды. Оқытушы цифрлық технологияларды меңгеріп қана қоймай, оларды педагогикалық мақсатта қолданудың тиімді жолдарын білуі тиіс. Мысалы, интерактивті сабақтарда цифрлық модельдеу құралдарын қолдану, виртуалды зертханаларда тәжірибелер жүргізу, онлайн жобалық жұмыстар ұйымдастыру – студенттің белсенділігін арттырып, білім сапасын едәуір жоғарылатады.

Сонымен бірге, цифрлық технологиялар академиялық дербестікті және студенттің өзіндік оқуын дамытуға жол ашады. Онлайн курстар, вебинарлар, цифрлық симуляторлар студентке жеке қарқынмен оқуға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл кәсіби білім беруді дербестендіру мен икемді етуге ықпал етеді.

Теміржол көлігінде цифрлық технологияларды енгізу өндірістік қауіпсіздікті арттыруға және адам факторының ықпалын азайтуға мүмкіндік береді. Мысалы, автоматты пойыз қозғалысын басқару жүйелері (АТС), спутниктік бақылау, бейнеаналитика, интеллектуалды сенсорлар – машинистердің жұмысын жеңілдетіп, апаттардың алдын алуға мүмкіндік береді. Мұндай технологиялардың жұмыс істеу принципін түсіну үшін студенттер арнайы тренингтер мен тәжірибелік сабақтарда оларды нақты модельдер арқылы зерттейді [12].

Кәсіптік білім беруде цифрлық технологияларды қолдану тек оқу процесін жаңарту емес, ол – өндіріс пен білім арасындағы байланысты күшейту құралы. Колледждер мен өндіріс орындары арасындағы «дуальды оқыту» жүйесі осы тұрғыдан ерекше мәнге ие. Дуальды жүйеде студент теорияны колледжде меңгеріп, ал практикалық дағдыларын цифрландырылған өндіріс алаңдарында жетілдіреді. Бұл әдіс түлектердің еңбек нарығына тез бейімделуіне және заманауи теміржол саласының талаптарына сәйкес болуына мүмкіндік береді [13, 14].

Қорытындылай келе, цифрлық технологияларды кәсіптік білім беру мен теміржол көлігінде тиімді пайдалану – Қазақстанның инновациялық дамуының кепілі. Бұл бағыттағы негізгі мақсат – заманауи технологияларды игерген, инженерлік және цифрлық ойлауы қалыптасқан бәсекеге қабілетті маман даярлау. Колледж оқытушылары мен инженер-педагогтардың міндеті – студенттерді тек біліммен ғана емес, сонымен қатар технологиялық мәдениетпен, цифрлық жауапкершілікпен және кәсіби этикамен қаруландыру.

Болашақ теміржолшылардың сандық сауаттылығы – олардың еңбек өнімділігінің, кәсіби қауіпсіздігінің және өндіріс тиімділігінің негізгі көрсеткіші. Сондықтан цифрлық педагогика қағидаттарын енгізу, жаңа буын бағдарламалық құралдарды пайдалану, STEM және инженерлік бағыттағы жобалық оқытуды дамыту – кәсіптік білім беру жүйесінің стратегиялық міндеттері болып қала береді.

Қазіргі заман талабына сай білім беру цифрлық экономиканың қозғаушы күші болуға тиіс. Осы тұрғыда колледждер мен техникалық оқу орындары еліміздің инновациялық келешегін қамтамасыз ететін негізгі әлеуметтік институт ретінде өз рөлін күшейтіп келеді.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана: Әділет министрлігі, 2023.
2. «Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2024–2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы». – Астана: ҚР Оқу-ағарту министрлігі, 2024.\
3. ҚР Президенті Қ.-Ж. Тоқаев. *Қазақстан халқына Жолдау: «Әділетті Қазақстан – бәріміз үшін және әрқайсымыз үшін»*. – Астана, 2023.
4. «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы. – Астана: ҚР Үкіметі, 2018. [Электронды ресурс]. Қолжетімді: <https://primeminister.kz/assets/media/tsifrly-azastan.pdf>
5. «Қазақстан темір жолы: ақпараттық және цифрлық технологиялар дәуірінде». – Rail-News.kz, 01.06.2021. [Электронды ресурс]. Қолжетімді: <https://rail-news.kz/kz/digitalization/8829>

6. «ҚТЖ мен Huawei: Қазақстан темір жолдарының цифрлық трансформациясы қалай жүріп жатыр». – Inform.kz, 2023. [Электронды ресурс]. Қолжетімді: <https://kaz.inform.kz/news/ktzh-i-huawei-kazakstan-temir-zholdarinin-tsifrlik-transformatsiyasi-kalay-zhurp-zhatir-3a392e>
7. «2030 жылға дейін теміржол көлігін дамыту тұжырымдамасы». – KT.kz, 2023. [Электронды ресурс]. Қолжетімді: https://www.kt.kz/kaz/state/2030_zhyl_a_deyin_temirzhol_k_ligin_da_mytu_t_zhyrymdamasy_1377966492.html
8. Сатбаев университеті. Білім беру бағдарламасы: 6B11310 «Цифрлық логистика». – 2023–2024 оқу жылы. [Электронды ресурс]. Қолжетімді: <https://official.satbayev.university>
9. ALT University. Білім беру бағдарламасы 6B07128 – Темір жол және жүк жолаушылар тасымалы. – Астана, 2023. [Электронды ресурс]. Қолжетімді: <https://alt.edu.kz>
10. OECD. *Digital Education Outlook 2023: Paving the Way for Smart Learning*. – Paris: OECD Publishing, 2023.
11. UNESCO. *Transforming Technical and Vocational Education and Training for the Digital Era*. – Paris: UNESCO, 2022.
12. Sarp, S., Kuzlu, M., Jovanovic, V., Polat, Z., & Guler, O. *Digitalization of railway transportation through AI-powered services: Digital twin trains*. European Transport Research Review, 16, Article 58 (2024).
13. Rimskaya, O.N., Parkhaev, A.A., & Chomova, N.A. *Digital Transformation Strategy: Digital Competencies Of A Railway Engineer*. Strategic Decisions and Risk Management, vol. 13(3) (2022).
14. Kovalchuk, V., Kovalchuk, A., Vovk, B., Derevyanchuk, O., & Rozhkov, O. *Model of Digitalization Professional Training of Future Vocational Education Teachers*. ETR (Environment. Technology. Resources), Vol. 3 (2025).

ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІНІҢ ЖҮРІС БӨЛІГІНІҢ ҚЫЗМЕТ ЕТУ
МЕРЗІМІНЕ ШПАЛ КОНСТРУКЦИЯСЫНЫҢ МАТЕРИАЛЫНЫҢ ӘСЕРІ

**Сайранкок Бота, директордың тәрбие ісі жөніндегі орынбасары,
арнайы пәндер оқытушысы**

*Астана қаласы әкімдігінің «Жоғары көлік және коммуникация колледжі»
ШЖҚ МКК*

Тақырыптың өзектілігі. Теміржол көлігінде қозғалыс қарқындылығының артуы жүріс бөлігі элементтерінің ұзақ мерзімділігін қамтамасыз етуді талап етеді. Әсіресе, доңғалақ жұптарының мойынтіректеріне түсетін динамикалық жүктемелер шпал конструкциясының материалына тікелей байланысты. Сондықтан шпал материалының жүріс бөлікке әсерін зерттеу – өзекті ғылыми мәселе.

Зерттеудің негізгі мақсаты – шпалдардың қаттылығы мен серпімділігі теміржол көлігінің жүріс бөлігінің қызмет ету мерзіміне қалай әсер ететінін анықтау. Бұл бағытта біз, ең алдымен, мойынтіректердің жұмыс режимін, олардың температуралық және механикалық тозу себептерін, сондай-ақ жол шпалдарының материалдық ерекшеліктерін теориялық және тәжірибелік тұрғыдан зерттедік.

Мәселенің өзектілігі

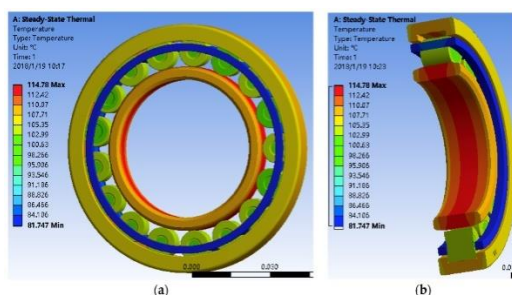
Темір жол көлігінде жүріс бөлігі — ең көп жүктеме түсетін және тозуға ұшырайтын бөліктердің бірі. Оның ішінде мойынтіректер — дөңгелек жұптарындағы негізгі күшті қабылдайтын және қозғалысқа тікелей қатысатын маңызды түйін. Мойынтіректердің жұмысқа жарамдылығы көбінесе олар орналасқан конструкцияның қаттылығына, жылу алмасу жағдайларына, және майлау мүмкіндіктеріне байланысты[1,3].

Мойынтіректердің тозу себептері ішінде ең жиі кездесетіні – абразивті тозу, яғни бөлшек бетінің қатты бөлшектермен әрекеттесуі нәтижесінде бұзылуы. Майлаудың жетіспеушілігі де температураны арттырып, мойынтірек ресурсын азайтады. AISI 52100, 440C, M50 сияқты болат түрлерінің жұмыс температуралары 160-320°C аралығында болғанымен, 200°C-тан асқан кезде қаттылық күрт төмендейді[6].

Зерттеудің тәжірибелік бөлігі

Зерттеудің практикалық бөлімінде Ansys бағдарламасы арқылы әртүрлі шпал түрлері қолданылған жағдайда мойынтіректің жылу режимі модельденді. Екі түрлі шпал конструкциясы — темірбетон шпал және базальтты композитті шпал – салыстырмалы түрде зерттелді.

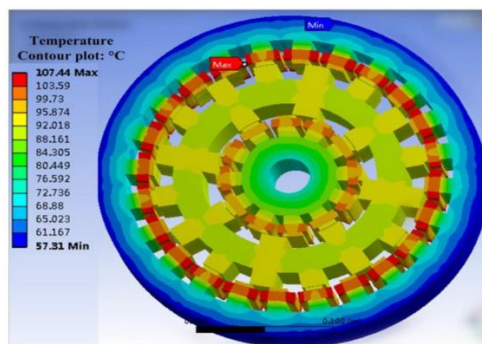
Ansys бағдарламалық кешенін қолдана отырып, мойынтіректің температуралық режимін анықтау



1- *сурет.* Темірбетон шпалы қолданылған

– Темірбетон шпалмен жүргізілген модельдеу нәтижесінде, мойынтірек температурасы 80°C-тан 114°C-қа дейін көтерілді.

– Базальт шпал қолданылған жағдайда температура 60°C-тан 103°C-қа дейін көтерілді. Яғни, шамамен 10°C-қа төмен, бұл — мойынтіректердің жұмысын тиімді етуге мүмкіндік береді[7].



2-сурет. Базальт шпалды констукция

Базальт шпалдардың артықшылықтары:

- Жоғары серпімділік және жарыққа төзімділік;
- Жылуға, ылғалға, коррозияға төзімділік;
- Жеңіл салмақ (темірбетонмен салыстырғанда);
- Электр оқшаулау қасиеттері жақсы.

1 кесте. Шпалдар туралы салыстырмалы мәліметтер

Шпал түрі	Ұзындығы	Салмағы	Қызмет мерзімі	Артықшылықтары
Ағаш	2.75 м	85 кг	~15-25 жыл	Серпімді, жеңіл
Темірбетон	2.7 м	250 кг	~30 жыл	Тұрақты, мықты
Базальт композит	2.6-2.7 м	90-130 кг	~30-40 жыл	Жеңіл, берік, жылу/суға төзімді

Ал екінші жағдайда біз базальт шпалды констукция қолданып сынақ жүргіземіз бұл жерде мойынтіректің температурасы 60 С –тан 103 дейін көтерілгенін байқауға болады. Үйкеліс төсемінің тозуы және оның температуралық режимі сияқты маңызды параметрлерді диагностикалау мойынтіректің жұмыс процестерінің оңтайлы ағымын қамтамасыз етуге, демек, доңғалақты жылжымалы құрамның жүріс бөлігін оңтайландыруға көмектеседі[3,4].

Ұсыныстар

- Темірбетон шпалдарын икемділігі жоғары, бірақ жеңіл базальт талшықтарымен күшейтілген композиттік шпалдарға ауыстыру;
- Мойынтірек жүйесінің температуралық режимін тұрақтандыру үшін шпал материалын оңтайландыру;
- Үйкелісті азайту арқылы доңғалақ жұптарының қызмет ету мерзімін арттыру.

Қорытынды

Жүріс бөлігінің сенімді жұмысын қамтамасыз ету үшін мойынтіректердің жоғары температураға және тозуға төзімділігі аса маңызды. Бұл ғылыми мақалада көрсетілгендей, шпал конструкциясының материалы — мойынтіректердің температуралық және механикалық жүктемесіне тікелей әсер етеді.

Осы зерттеу нәтижесінде базальт талшықтарымен арматураланған шпалдар – болашақта темір жол инфрақұрылымын жетілдіруде маңызды рөл атқаруы мүмкін деген қорытындыға келдік.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Иродов Р.Д. Критерии продольной устойчивости экраноплана // Ученые записки ЦАГИ, 2015. Т. 1. № 4. С. 63-72.
2. Белецкая С.Б. Оптимизация конструктивных параметров несущих гидродинамических комплексов скоростных судов : дис. ... канд. техн. наук. Нижний Новгород, 2016. 188 с.
3. Экономическое обоснование технических и организационных решений в дипломных проектах: метод. указания / сост. Т.Е. Дашкова, В.А. Шабалина. – Екатеринбург, 2015. – 46 с.
4. Қазақстан Республикасының ЦП-272-05 Магистральдық темір жол желісінде арнайы өздігінен жүретін жылжымалы құрамға техникалық қызмет көрсету және пайдалану жөніндегі нұсқаулық, Астана, 2015.
5. Биргер И.А., Шорр Б.Ф., Иосилевич Г.Б. Расчет на прочность деталей машин: справочник. – М.: Машиностроение, 2017. – 702 с.
6. Басов К. А. «Ansys бағдарламасы және қолдану тәсілі». Краснов Г. Д.-М.: Компьютер-пресс, 2018-2026.
7. Басов К. А. «Ansys анықтамалығы пайдаланушы». - М.:ДМК Пресс, 2015-646.

ТЕМІРЖОЛШЫМАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУДА ХИМИЯ ПӘНІН САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫПОҚЫТУ

Тасбаева Асем Акпаровна

Алматы көлік және коммуникациялар колледжі

Аңдатпа

Бұл мақалада теміржолшы мамандарды кәсіби даярлау барысында химия пәнін оқытуда сандық технологияларды қолданудың маңызы мен тиімділігі қарастырылады. Заман талабына сай білім беру процесінде цифрлық құралдар мен онлайн платформаларды пайдалану болашақ инженер-

теміржолшылардың химиялық сауаттылығын арттырып, кәсіби құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: сандық технологиялар, химия, теміржолшы маман, қашықтан оқыту, цифрлық білім беру ортасы.

Өзектілігі: Темір жол саласы цифрлану мен технологиялық жаңғыруды бастан кешіп отыр. Өндірістегі көптеген процестер — коррозияға қарсы қорғау, майлау материалдарының химиялық тұрақтылығын арттыру, суды тазарту және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету — тікелей химиялық білімге негізделеді. Сондықтан болашақ теміржолшы-мамандарды даярлау кезінде химия пәнін заманауи цифрлық технологиялармен ұштастыра оқыту – кәсіби құзыретті, инновациялық ойлайтын және өндірістік ортаға тез бейімделе алатын мамандарды қалыптастырудың маңызды шарты болып табылады. Сандық технологияларды қолдану оқу процесін жандандырып, күрделі химиялық құбылыстарды визуалды және тәжірибелік форматта көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттырып, теорияны практикамен ұштастыруға жағдай жасайды.

Мақсаты - теміржолшы мамандарды даярлау процесінде химия пәнін оқытуда сандық технологияларды тиімді пайдалану арқылы студенттердің кәсіби құзыреттілігін, шығармашылық қабілетін және пәнге деген қызығушылығын арттыру; білім сапасын көтеру және оқу процесін заманауи талаптарға сәйкестендіру.

Кіріспе

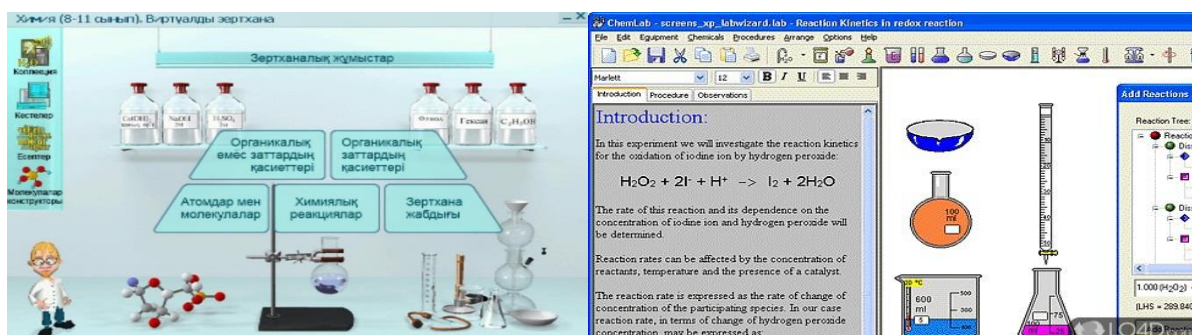
Қазіргі заманғы білім беру жүйесінің басты бағыты – цифрлық трансформация мен инновациялық технологияларды оқу процесіне енгізу болып табылады. Әсіресе техникалық және кәсіптік білім беру саласында бұл үрдіс болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін арттыру мен өндірістік ортаға бейімделуін қамтамасыз етеді.

Теміржол саласы — күрделі технологиялық және химиялық процестерге негізделген өндіріс салаларының бірі. Сондықтан химиялық процестерді түсіну және оларды басқару болашақ теміржолшы-мамандар үшін аса маңызды. Теміржол саласындағы химиялық құбылыстар — материалдардың коррозиясы, майлау және жанармай материалдарының тотығуы, бояу және қорғаныш жабындарының тұрақтылығы, суды тазарту мен дезинфекциялау секілді бағыттарды қамтиды. Бұл білім студенттерге өндірістегі нақты жағдайларды түсініп, қауіпсіздік техникасын сақтауға және экологиялық жауапкершілікке үйретеді. Сондықтан химияны сандық технологиялармен интеграциялау — заманауи кәсіби білім берудің қажетті талабы.[1]

Теміржол саласындағы химиялық процестердің рөлі. Теміржол көлігінің тиімді және қауіпсіз жұмыс істеуі көптеген химиялық процестерге тікелей байланысты. Мысалы, рельстер мен вагон бөлшектерінің тозуы мен коррозиясы өндіріс шығынын арттырады және қызмет мерзімін қысқартады.

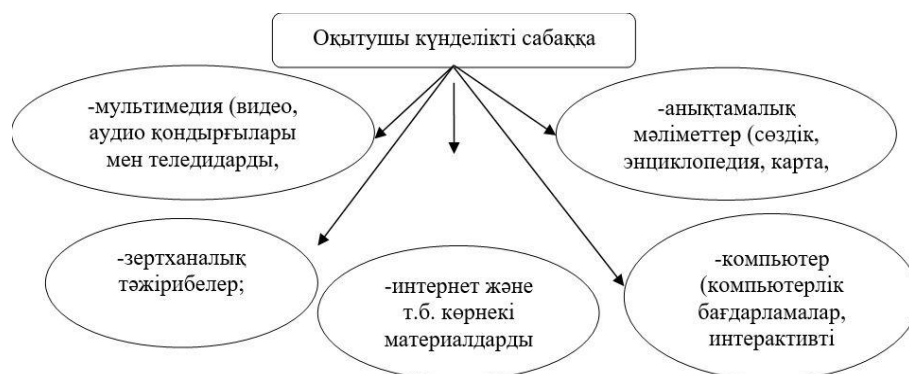
Теміржол саласында қолданылатын материалдардың химиялық қасиеттерін, отын түрлерінің құрамын, тежегіш жүйелеріндегі сұйықтықтардың тұрақтылығын білу – қауіпсіздік пен тиімділікті қамтамасыз ететін маңызды фактор. Осы процестердің химиялық табиғатын меңгеру арқылы студенттер металдардың тотығу реакцияларын, олардың қорғаныш жабындармен әрекеттесуін және тоттануға қарсы әдістерді тәжірибелік тұрғыда зерттейді. Химиялық білім бұл материалдардың сапасын бағалауға, экологиялық таза баламаларын таңдауға мүмкіндік береді. Сандық технологияларды қолданудың маңызы: сандық технологиялар қазіргі білім беру жүйесінің ажырамас бөлігіне айналды. Олар оқу процесін жандандырып, күрделі химиялық процестерді көрнекі және қолжетімді форматта ұсынуға мүмкіндік береді.

1. Виртуалды зертханалар және симуляциялар. PhET (University of Colorado Boulder) және Labster сияқты платформалар арқылы студенттер реакциялардың жүру барысын қауіпсіз ортада бақылай алады. Бұл тәсіл қауіпті немесе қымбат тәжірибелерді цифрлық форматта орындауға мүмкіндік береді. Мысалы, металдардың тотығу реакциясын немесе бейорганикалық қосылыстардың қасиеттерін виртуалды ортада зерттеу арқылы студенттер нәтижелерді өз бетінше талдап үйренеді.[2]



2. AR/VR технологиялары. Кеңейтілген және виртуалды шындық құралдары (AR/VR) теміржолдағы өндірістік процестерді шынайы визуализациялауға мүмкіндік береді. AR модельдері арқылы студенттер цистерна ішіндегі химиялық зат айналымын, температура мен қысымның өзгеруін үш өлшемді форматта бақылай алады. Мұндай тәсіл оқытудың қызықтылығын арттырып, күрделі құбылыстарды нақты елестетуге көмектеседі.

3. IoT және сенсорлық жүйелер. Заттар интернеті (IoT) технологиялары өндірістік процестердің нақты уақыттағы көрсеткіштерін бақылауға мүмкіндік береді. Температура, қысым және химиялық құрам жөніндегі мәліметтер арнайы датчиктер арқылы өлшеніп, компьютерге немесе мобильді құрылғыға жіберіледі. Бұл ақпарат оқу процесіне интеграцияланып, студенттерге заманауи өндірістік басқару жүйелерімен жұмыс істеуді үйретеді.[5]



Химия пәнін оқытудағы сандық технологиялардың рөлі. Сандық технологиялар білім беру процесін интерактивті, көрнекі және қолжетімді етеді. Мысалы: PhET Interactive Simulations – химиялық реакциялар мен молекулалық құрылымдарды визуализациялауға мүмкіндік береді; Google Classroom, Moodle, Kahoot – студенттердің жеке оқу траекториясын қалыптастыруға көмектеседі; Virtual Lab және ChemCollective – виртуалды зертханалық жұмыстарды орындауға мүмкіндік береді.[3]

Теміржолшы мамандарға арналған химиялық білімнің ерекшелігінің бірі, теміржол саласында қолданылатын материалдардың химиялық қасиеттерін, отын түрлерінің құрамын, тежегіш жүйелеріндегі сұйықтықтардың тұрақтылығын білу – қауіпсіздік пен тиімділікті қамтамасыз ететін маңызды фактор. Сондықтан оқу мазмұнында кәсіби бағытталған химиялық тақырыптар қамтылуы тиіс. Колледждерде жүргізілген тәжірибелік сабақтарда студенттер: онлайн зертханалық жұмыстарды орындап, реакция теңдеулерін виртуалды түрде талдайды; QR-код, AR (Augmented Reality) элементтері арқылы оқу материалын кеңейтеді. Цифрлық технологияларды қолдану тек техникалық мүмкіндік емес, сонымен қатар жаңа педагогикалық парадигманың қалыптасуы болып табылады. Оқыту процесінде интерактивті әдістер, жобалық оқыту, аралас сабақтар (blended learning) және STEM тәсілдері кеңінен қолданыла бастады.[4]

Интеграциялық сабақтар химия мен арнайы пәндердің байланысын көрсетеді. Мысалы, «Материалтану және химия» пәндері бойынша студенттер коррозияға қарсы жабындардың химиялық құрамын талдап, алынған нәтижелерді цифрлық форматта өңдейді. Бұл тәсіл студенттердің зерттеушілік қабілеттерін дамытып, практикалық ойлау жүйесін қалыптастырады. Сонымен қатар, оқытушылар LearningApps, Canva, Miro, Google Workspace, Microsoft Teams сияқты сандық құралдарды пайдалана отырып, интерактивті тапсырмалар мен визуалды контент жасай алады. Мұндай ортада білім алушылардың танымдық белсенділігі мен уәждемесі айтарлықтай артады.

Қорытынды

Теміржол саласындағы химиялық процестерді оқытуда сандық технологияларды қолдану — болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін арттырудың, инновациялық ойлау қабілетін дамытудың және өндірістік

тәжірибеге жақындатылған білім берудің тиімді жолы. Цифрлық құралдар оқу материалдарын визуалды және қолжетімді етеді, зертханалық тәжірибелерді қауіпсіз ортада орындауға мүмкіндік береді және студенттердің сыни, аналитикалық ойлау қабілеттерін дамытады. Болашақта бұл бағыт кәсіптік білім беру жүйесінде «ақылды зертхана» (smart lab) форматтарын енгізу, өндірістік симуляцияларды кеңейту және жасанды интеллект негізінде химиялық процестерді модельдеу мүмкіндіктерімен толықтырылады. Химия пәнін цифрлық технологиялар арқылы оқыту — болашақ теміржол мамандарын заманауи талаптарға сай, кәсіби тұрғыдан даярлаудың тиімді және өзекті тәсілі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

- [1] ҚР Білім және ғылым министрлігі. Кәсіптік білім беруді цифрландыру тұжырымдамасы, 2023.
- [2] PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu>
- [3] UST.KZ. Инновациялық технологиялар арқылы химия сабағында қолданылатын тиімді тәсілдер. 2023.
- [4] Бекенова А.Қ. Цифрлық педагогика және кәсіби білім берудегі инновациялар. – Алматы, 2024.
- [5] Әлімхан Ж. Инженерлік білімде AR/VR технологияларын қолдану тәжірибесі. – Нұр-Сұлтан, 2023

ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІНДЕГІ ВИРТУАЛДЫ ТРЕНАЖЕРЛАР МЕН СИМУЛЯЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Қабылова Діlnәз Айтжанқызы

Жезқазған индустриалдық-гуманитарлық колледжі

Қазіргі қоғамда теміржол саласы үнемі дамып, цифрландыру үрдісінің әсерімен жаңа бағытқа бет алды. Қазақстан экономикасында теміржол көлігі маңызды рөл атқаратындықтан, осы сала мамандарының кәсіби даярлығы мен технологиялық сауаттылығы айрықша мәнге ие.

Ұлытау облысы еліміздің ірі өндірістік орталығы саналады. Бұл өңірдегі мыс кен орындары мен металлургиялық зауыттардың тұрақты қызметі теміржол қатынасына тікелей тәуелді. Облысымыздың Жезқазған және Сәтбаев қалалары теміржол желісі арқылы елдің өзге өңірлерімен тығыз байланысып, аймақтың әлеуметтік-экономикалық өсімін қамтамасыз етіп отыр. Осыған сәйкес, өңірде теміржол мамандарын даярлау ісінің сапасын арттыру өзекті мәселеге айналған.

Кәсіби білім берудегі жаңа технологиялардың орны

Бүгінгі таңда теміржол саласындағы техникалық және кәсіптік білім беру жүйесі дәстүрлі әдістермен шектелмей, инновациялық оқыту құралдарын кеңінен енгізіп келеді. Солардың ішінде виртуалды тренажерлар мен симуляциялық оқыту технологиялары ерекше маңызға ие [1], [2].

Виртуалды тренажерлардың мәні

Виртуалды тренажер – нақты өндірістік процесті компьютерлік модель арқылы шынайы форматта көрсетуге арналған интерактивті жүйе [3]. Мұндай құрылғылар студенттерге пойыздың қозғалысын басқару, тежеу жүйесін қолдану, сигнал беру және төтенше жағдайларда әрекет ету тәсілдерін қауіпсіз ортада меңгеруге мүмкіндік береді.

Бұл тәсілдің артықшылығы — студент тәжірибе барысында қателесіп, өз әрекетін талдап, дұрыс шешім қабылдауды үйрене алады. Ал дәстүрлі сабақтарда мұндай тәжірибелік мүмкіндік шектеулі болатын [4].

Қазақстандық оқу орындарындағы тәжірибе

Қарағанды теміржол колледжінде 2024 жылы “AI Train Simulator” атты жаңа виртуалды тренажер кешені пайдалануға берілді. Бұл жүйе локомотив кабинасын 3D форматта бейнелеп, машинистің нақты жұмыс жағдайын толық имитациялайды.

Сол сияқты, Жезқазған индустриалдық-гуманитарлық колледжінде “Автотранспорт жөндеу” мамандығының студенттері **Electude simulator** онлайн-зертханасында тәжірибелік сабақтар өткізеді. Аталған халықаралық платформа қозғалтқыш диагностикасы мен электр жүйелерін тексеру процестерін виртуалды түрде орындауға мүмкіндік береді.

Колледж Electude компаниясымен серіктестік орнатып, студенттерге әлемдік деңгейдегі цифрлық оқу материалдарын ұсынуда. Симулятордың артықшылығы — әр студент жеке қарқында жұмыс істеп, нәтижесін бірден көре алады. Бұл тәсіл қызығушылықты арттырып, кәсіби дағдылардың қауіпсіз қалыптасуын қамтамасыз етеді [5].

Алматы көлік және коммуникация колледжінде “SmartRail VR” бағдарламасы арқылы студенттер толықтырылған шынайылық (AR) элементтерімен пойыз қозғалысын басқаруды үйренеді. Бұл жүйе арқылы машинист пен диспетчер өзара байланысып, нақты уақыт режимінде жұмыс істеуді тәжірибеден өткізеді [6].

Өндірістік симуляция орталықтарының дамуы

“Қазақстан темір жолы” ұлттық компаниясы өз қызметкерлерін қайта даярлау мақсатында заманауи цифрлық оқыту орталығын құрған. Мұнда “TrainTech Pro” симуляторы арқылы машинистер ауа райының өзгерісі, тежегіш жүйесінің бұзылуы және сигналдық ақаулар сияқты түрлі сценарийлерде машықтанады.

Осы арқылы қызметкерлердің шешім қабылдау дағдысы мен кәсіби икемділігі артады.

Қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыру

Теміржол көлігінде ең басты талаптардың бірі — қауіпсіздік. Виртуалды тренажерлар апатты жағдайларды модельдеу арқылы студенттерді шұғыл әрекет етуге, сабырмен шешім қабылдауға үйретеді. Зерттеу нәтижелері

бойынша, симуляторда машықтанған мамандардың нақты жұмыстағы қателік деңгейі 50%-ға төмендесе, апатты жағдайда әрекет ету уақыты 30%-ға қысқарады. Бұл жалпы қауіпсіздік мәдениетінің артуына ықпал етеді.

Оқу мен өндіріс арасындағы байланыс

Симуляциялық технологиялар оқу орындары мен өндіріс мекемелерінің әріптестігін нығайтты. Колледждер мен “ҚТЖ” компаниясы бірлескен бағдарламалар әзірлеп, оқу сценарийлеріне нақты өндірістік жағдайларды енгізуде [7].

Мысалы, Жезқазған индустриалдық-гуманитарлық колледжінде оқытушылар “Заманауи жылжымалы құрам, диагностика және техникалық қызмет көрсету әдістері” бағыты бойынша біліктілігін жетілдіріп, жаңартылған техникалық шешімдерді оқу процесінде тиімді қолдануда.

Зерттеу нәтижелері

Жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, виртуалды тренажерлармен оқытылған топтарда студенттердің пәнге қызығушылығы 40%-ға артқан, ал өндірістік тәжірибедегі қателік екі есе азайған [8].

Симуляциялық технологиялардың негізгі артықшылықтары:

- Тәуекел мен шығынды азайтады;
- Қауіпсіздік деңгейін жоғарылатады;
- Нақты жабдыққа тәуелділікті төмендетеді;
- Студенттің жетістігін нақты уақыт режимінде бақылауға мүмкіндік береді;
- Аналитикалық және шығармашылық ойлауды дамытады.

Халықаралық тәжірибе және болашақ бағыт

Германия, Жапония және Оңтүстік Корея сияқты елдерде теміржол мамандары 300–400 сағаттық виртуалды дайындықтан өткеннен кейін ғана нақты пойызды басқаруға жіберіледі. Алдағы уақытта жасанды интеллект пен толықтырылған шынайылық (AR, MR) технологияларына негізделген жаңа буын симуляторлары енгізіліп, машинистермен қатар диспетчерлер мен инженерлерді де оқытуға мүмкіндік береді [9].

Қорытынды

Қорытындылай келе, теміржол саласындағы виртуалды тренажерлар мен симуляциялық жүйелерді пайдалану – кәсіби білім берудің инновациялық бағыты. Мұндай технологиялар студенттерді нақты өндірістік ортаға бейімдеп, тәжірибелік дағдыларды қауіпсіз әрі тиімді жолмен қалыптастырады.

Виртуалды оқыту тек заманауи тәсіл емес, сонымен қатар қауіпсіздік мәдениетін арттыруға, шығынды азайтуға және экологиялық тұрақтылықты сақтауға ықпал ететін маңызды құрал болып табылады. Бұл бағыттағы жүйелі жұмыс еліміздің теміржол саласын халықаралық деңгейдегі стандарттарға жақындатып, цифрлық болашаққа дайындайды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. – Астана, 2018 ж.

2. ҚР Білім және ғылым министрлігі. Кәсіптік және техникалық білім беруді дамыту тұжырымдамасы (2021–2025 жж.) – Нұр-Сұлтан, 2021 ж.
3. Баймұратова А.Қ. Оқыту процесіндегі виртуалды тренажерлардың рөлі. – Алматы: «Білім», 2023 ж.
4. Серікбай Г.Ж. Кәсіптік білім беру жүйесінде симуляциялық оқыту әдістерін қолдану ерекшеліктері // «Білім және инновация» журналы, №2, 2022.
5. Қарағанды теміржол колледжі. “AI Train Simulator” тренажер орталығы туралы ақпараттық бюллетень. – 2024 ж.
6. Алматы көлік және коммуникация колледжі. “SmartRail VR” оқыту бағдарламасы жөніндегі есеп. – Алматы, 2024 ж.
7. “Қазақстан темір жолы” ҰК” АҚ. Теміржол қызметкерлерін цифрлық оқыту орталығының есебі. – Астана, 2023 ж.
8. UNESCO. Digital Transformation in Technical and Vocational Education and Training (TVET). – Paris, 2021.
International Union of Railways (UIC). Smart Railways: Simulation and Training Technologies. – Paris, 2023.

КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖӘНЕ ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТОЛЕУХАНОВА И.Р.

ДЮСЕМБАЕВА Д.З.

«ҚАРАҒАНДЫ ТЕМІРЖОЛ КОЛЛЕДЖІ» КМКҚ

Аңдатпа. Бұл мақалада кәсіптік білім беру жүйесіндегі және теміржол көлігі саласындағы цифрлық технологиялардың рөлі мен маңыздылығы қарастырылады. Цифрлық технологиялардың білім беру процесін жетілдіруге, мамандарды даярлау сапасын арттыруға және теміржол көлігінің тиімділігін арттыруға әсері талқыланады. Сонымен қатар, цифрлық технологияларды енгізудің перспективалары мен қиындықтарына назар аударылады.

Кіріспе: Қазіргі таңда цифрлық технологиялар қоғамның барлық салаларына, соның ішінде білім беру мен көлікке де терең еніп келеді. Әсіресе, кәсіптік білім беру жүйесі мен теміржол көлігі саласында цифрлық технологияларды қолдану мамандарды даярлау сапасын арттыруға және көлік инфрақұрылымының тиімділігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.[1]

Тақырыптың өзектілігі: Әлемдегі көлік-логистика жүйесінің дамуына байланысты теміржол саласына жүктелетін міндеттер мен талаптар артып отыр. Бұл салада жоғары кәсіби білім мен тәжірибеге ие, заманауи

технологияларды еркін меңгеретін білікті мамандар қажет. Себебі теміржол көлігінің қауіпсіздігі мен тиімділігі тікелей адам факторы мен оның дайындығына байланысты.

Теміржол саласындағы цифрлық трансформация – автоматтандырылған басқару жүйелері, жаңа буын сигнализациясы, қашықтан бақылау, деректерді сараптау және виртуалды оқыту құралдары – кадрларды оқытудың жаңа тәсілдерін қажет етеді. Дәстүрлі оқыту әдістері қазіргі заман талаптарына толық сәйкес келмейді, сондықтан оқыту үрдісін жаңғырту – күн тәртібіндегі маңызды мәселе. [2]

Виртуалды симуляторлар, қашықтан оқыту платформалары, аралас оқыту (blended learning), виртуалды технологиялар және цифрлық тренажёрлар теміржол мамандарының кәсіби дағдыларын тәжірибе жүзінде қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде оқу үдерісінің тиімділігін арттырып қана қоймай, өндірістегі қауіпсіздік деңгейін көтеруге ықпал етеді.

Сонымен қатар, Қазақстанда теміржол инфрақұрылымы мен техникаларын жаңғырту белсенді жүргізіліп жатқан кезеңде, осы салада жұмыс істейтін мамандардың да біліктілігін заманауи талаптарға сай жетілдіру – стратегиялық міндеттердің бірі болып отыр.

Осыған байланысты, теміржол мамандарын даярлау жүйесіне заманауи технологияларды енгізу – оқу сапасын арттырудың, бәсекеге қабілетті кадрлар қалыптастырудың және өндірістегі еңбек өнімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі тетігі болып табылады.

Мақсаты: Жұмысшы мамандықтарын оқытуда заманауи технологияларды, цифрлық білім беру платформаларын және инновациялық әдістерді тиімді қолдану арқылы білім беру сапасын арттыру, білім алушылардың кәсіби дағдыларын жетілдіру және еңбек нарығына бәсекеге қабілетті мамандар даярлау.

Міндеті: Виртуалды және тәжірибелік тренажерлар арқылы кәсіби дағдыларды дамыту Цифрлық платформалармен оқыту жүйелерін оқу үрдісіне тиімді енгізу жолдарын көрсету. Білім алушылардың оқу мотивациясын арттыру үшін ойын элементтерімен мобильды қосымшаларды қолдану

Кәсіптік білім берудегі цифрлық технологиялар. Кәсіптік білім беруде цифрлық технологияларды қолдану оқыту процесін жаңа деңгейге көтереді. Олардың көмегімен студенттер мен оқушылардың білім алуға деген қызығушылығын арттыруға, оқытудың интерактивті әдістерін енгізуге және әрбір білім алушының қажеттіліктеріне бейімделген оқыту бағдарламаларын жасауға болады. [3]

Оқытудың интерактивті әдістері. Интерактивті тақталар, виртуалды зертханалар және онлайн-курстар сияқты цифрлық құралдар студенттерге теориялық білімді практикалық дағдылармен ұштастыруға көмектеседі. Мысалы, теміржол көлігінің болашақ мамандары үшін виртуалды симуляторлар нақты пойызды басқару тәжірибесін алуға, әртүрлі

жағдайларда шешім қабылдауды үйренуге және қателіктерден қорықпай тәжірибе жинақтауға мүмкіндік береді. [4]

Жекелендірілген оқыту. Цифрлық технологиялар әрбір студенттің үлгерімі мен қажеттіліктерін ескере отырып, оқыту бағдарламаларын бейімдеуге мүмкіндік береді. Бұл әдіс студенттерге өз қарқынымен оқуға, қиын тақырыптарды қайталауға және қосымша материалдарды зерттеуге мүмкіндік береді. [3]

Қашықтан оқыту.Онлайн-платформалар мен бейнеконференциялар арқылы қашықтан оқыту мүмкіндігі студенттерге географиялық шектеулерді еңсеруге және үздік оқытушылардан білім алуға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе шалғай аудандарда тұратын студенттер үшін өте маңызды. [4]

Теміржол көлігіндегі цифрлық технологиялар.Теміржол көлігі саласында цифрлық технологияларды қолдану қауіпсіздікті арттыруға, тиімділікті қамтамасыз етуге және шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

Техникалық қызмет көрсету және диагностика.Цифрлық технологиялар теміржол көлігінің техникалық жағдайын бақылауға және ақауларды ерте анықтауға мүмкіндік береді. Сенсорлар мен датчиктер арқылы алынған деректерді талдау арқылы техникалық қызмет көрсету мерзімдерін жоспарлауға және күрделі ақаулардың алдын алуға болады.

Логистика және тасымалдауды басқару. Цифрлық логистикалық жүйелер жүк тасымалдауды оңтайландыруға, жеткізу мерзімдерін қысқартуға және шығындарды азайтуға көмектеседі. Бұл жүйелер нақты уақыт режимінде жүктерді бақылауға, маршруттарды жоспарлауға және көлік құралдарын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Цифрлық технологияларды енгізудің перспективалары мен қиындықтары.Цифрлық технологияларды енгізу көптеген перспективаларды ашады, бірақ сонымен қатар бірқатар қиындықтарды тудырады. [2]

Перспективалар

1 Білім беру сапасын арттыру: Цифрлық технологиялар оқыту процесін қызықты әрі тиімді етеді, бұл студенттердің білім алуға деген ынтасын арттырады.

2 Мамандарды даярлауды жетілдіру: Виртуалды симуляторлар мен курстар студенттерге нақты жұмыс жағдайларына жақын тәжірибе алуға мүмкіндік береді.

Қиындықтар

1 Қаржылық шығындар: Цифрлық технологияларды енгізу және қолдау үлкен қаржылық шығындарды талап етеді. [2]

2 Кадрлардың біліктілігі: Цифрлық технологияларды тиімді пайдалану үшін білікті мамандар қажет. [3]

3 Киберқауіпсіздік: Цифрлық жүйелерді қорғау және деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету маңызды мәселе болып табылады. [2]

Қорытынды. Цифрлық технологиялар кәсіптік білім беру мен теміржол көлігі саласында үлкен рөл атқарады. Оларды енгізу білім беру сапасын арттыруға, мамандарды даярлауды жетілдіруге және теміржол көлігінің

тиімділігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Дегенмен, цифрлық технологияларды енгізу кезінде қаржылық шығындарды, кадрлардың біліктілігін және киберқауіпсіздікті ескеру қажет. Осы мәселелерді шешу арқылы цифрлық технологиялардың артықшылықтарын толық пайдалануға және кәсіптік білім беру мен теміржол көлігінің дамуына үлес қосуға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. ҚР Білім және ғылым министрлігі. «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. – Астана, 2018.
2. ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі. Теміржол көлігін цифрландыру стратегиясы. – Астана, 2021.
3. Сыдықов Е.Н., Жанпейісова М.Ә. Кәсіптік білім беруде цифрлық технологияларды қолдану әдістері // Білім беру және ғылым. – 2020. – №4. – Б. 55–61.
4. Жунусов Н.К., Тажибаева А.С. Цифрлық білім беру ресурстары және оларды техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарында пайдалану // Кәсіптік білім. – 2021. – №2. – Б. 45–50.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ НА ЗАНЯТИЯХ ЭКОНОМИКИ

Амангельдинова Жулдуз Алтынбековна

ГКП на ПХВ «Высший колледж транспорта и коммуникации»
акимата города Астаны

Ни для кого не секрет, что экономическое образование – одно из важнейших условий успеха в современной жизни. Однако для того, чтобы обучающиеся освоили достаточно сложный экономический материал, необходимо сформировать у них интерес к изучаемой дисциплине, т. е., принимая во внимание цели обучения, преподаватель с особой ответственностью должен подходить к методике преподавания экономических дисциплин – совокупности методов и приемов практической деятельности, приводящей к заранее планируемому результату.

Важную роль в методике преподавания экономических дисциплин отводится дидактическим играм (деловые и ролевые игры, блиц-игры и т. д.), поскольку в процессе их применения реализуются многие функции, влияющие на формирование экономической компетентности будущих специалистов.

Построенная на условностях, игра вместе с тем достаточно точно и продуктивно отражает структуру реальной деятельности, а это значит, что приобретенные в игре знания, приемы и навыки будут применяться игроками в реальной повседневной жизни. [2]

Наиболее популярной дидактической игрой при работе со студентами учебных заведений является такой ее вид, как ролевая игра, которая направлена на формирование целеустремленности, ответственности, самостоятельности, коммуникабельности и других личностных качеств. Деловые игры, в свою очередь, направлены преимущественно на формирование профессиональных качеств – мотивации и интереса к выбранной профессии, актуализируют творческий потенциал личности, обеспечивают самоорганизацию деятельности.

Деловые/ролевые игры – имитационное моделирование профессиональной деятельности и ролевое взаимодействие по игровым правилам участвующих в ней специалистов, в определенном условном времени, в атмосфере неопределенности, при столкновении позиций, с разыгрыванием ролей и оцениванием. [3]

Этапы разработки сценария игры:

- 1) введение в игру;
- 2) определение количества игровых групп;
- 3) игровой этап;
- 4) подведение итогов игры.

В своей практике я активно использую игровые технологии обучения и хочу показать их применение на занятиях.

Так, изучая тему «Трудовые ресурсы и оплата труда» можно провести игру «Трудовые ресурсы государства». Из представленного перечня потенциальных трудовых ресурсов студентам нужно выбрать те, которые составляют трудовые ресурсы государства, и те, которые не могут входить в данный список.

Далее приведен примерный список потенциальных трудовых ресурсов: кондитер; водитель; пенсионер, подрабатывающий вахтером; артист; неработающий школьник; неработающая пенсионерка; работающий школьник; учитель; инвалид III группы, подрабатывающий кондуктором; мальчик 14 лет; мужчина 59 лет; профессор 80 лет; женщина 55 лет; новорожденный ребенок; мужчина 18 лет; студент, подрабатывающий в магазине; ученый в исследовательском институте; пенсионер 60 лет; мужчина 60 лет; инвалид I группы; девочка 14 лет и т. д.

После проведения игры делаются выводы по заданию: трудовые ресурсы характеризуются численностью трудоспособного населения. К трудовым ресурсам в РК принято относить мужчин от 16 до 63 лет и женщин от 16 до 63 лет. Также в трудовые ресурсы страны могут включаться лица моложе или старше указанного возраста в том случае, если они заняты в народном хозяйстве (работающие пенсионеры, школьники и т. д.). Неработающие школьники, неработающие пенсионеры и неспособные заниматься трудовой деятельностью инвалиды не входят в состав трудовых ресурсов. [1]

В рамках этой же темы, изучая такие понятия, как «реальная» и «номинальная заработная плата», можно провести игру «Перечень

возможных покупок». Студентам объясняется, что реальная заработная плата показывает, какое количество предметов потребления и услуг работник может купить на свою заработную плату; номинальная заработная плата, в свою очередь, показывает сумму денежных средств, которую получает работник за свой труд в соответствии с его количеством и качеством. Далее студентам предлагается рассчитать реальную заработную плату, к примеру, предпринимателя, зарабатывающего 400000 тенге в месяц, экономиста, зарабатывающего 150000 тенге, врача, зарабатывающего 300000 тенге и т. д. Для выполнения задания студентам выдаются специально разработанные таблицы, в которых приводится перечень возможных покупок, например: хлеб, молоко, мясо, конфеты, зимняя обувь, одежда для дома, кино, театр, продукты бытовой химии, сотовый телефон, золотые украшения и многое другое. Напротив каждого наименования студент указывает количество возможных покупок.

Для закрепления материала можно провести следующую игру, необходимо объединить общим термином перечисляемые преподавателем слова.

- 1) малое – среднее – крупное (размер предприятия);
- 2) сдельная – повременная (заработная плата);
- 3) высшего звена – среднего звена – низового звена (руководитель);
- 4) бонусная – льготная – товарообменная – сезонная (скидка);
- 5) основные – оборотные (средства);
- 6) публичное – не публичное (предприятие);
- 7) полное – на вере (товарищество);
- 8) коммерческое – некоммерческое (предприятие);
- 9) с ограниченной ответственностью – с дополнительной ответственностью (общество);
- 10) государственная – договорная – закупочная – оптовая – регулируемая – розничная – свободная – фиксированная (цена);
- 11) внешний – внутренний – государственный (долг).[2]

Активация познавательной деятельности студентов может быть реализована на разных этапах урока, на уроках разных типов и на любом предметном материале с помощью определенных методов. Наибольшей популярностью среди обучающихся в ходе изучения экономических дисциплин используются игровые методы, которые способствуют активизации и интенсификации учебного процесса. Рассматривая концепцию игры как методы обучения, можно сделать следующие выводы:

- 1) игра - эффективное средство обучения когнитивным интересам и активизации деятельности студентов;
- 2) игра, правильно организованная с учетом специфики материала, тренирует память, помогает обучающимся развивать речевые навыки;
- 3) игра стимулирует умственную деятельность студентов, развивает внимание и когнитивный интерес к предмету;
- 4) игра - один из способов преодоления пассивности студентов;

5) в команде каждый студент несет ответственность за всю команду, все заинтересованы в лучшем результате своей команды, все стремятся решить задачу как можно быстрее и успешнее.

Таким образом, конкуренция помогает повысить производительность всех студентов. Место и роль игровых методов в учебном процессе, сочетание элементов игры и учения во многом зависят от понимания преподавателем функций и классификации педагогических игр. [4]

Библиографический список:

1. Барташникова И.А. Учись играя / И.А. Барташникова, А.А.Барташников. — Харьков, 2017. – 45 с.
2. Бесова М.А. Познавательные игры от А до Я / М.А. Бесова. – Ярославль: Академия развития, 2014. – 272 с
3. Гарифуллина А.А. Эвристические методы в экономике [/ А.А. Гарифуллина // Актуальные вопросы экономических наук: материалы III междунар. науч. конф. – Уфа: Лето, 2014. – С. 98 – 100.
4. Евплова Е.В. Блиц-игры, или Как сделать учебный процесс интересным] / Е.В. Евплова // Начальная школа плюс До и После. – 2011. – № 11. – С. 84– 87.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Сарсенова Асель Кайратовна
Преподаватель специальных дисциплин
город Балхаш, Казахстан

Аннотация

В статье приведены возможности современных цифровых технологий и цифровизации в целом;

выявлены основные направления развития профессионального образования;

определена роль цифровизации в развитии транспортной отрасли и рынка транспортных услуг;

проведен анализ уровня внедрения цифровых технологий на железнодорожном транспорте;

выявлены возможности информационных услуг на транспорте.

Ключевые слова: современные цифровые технологии, цифровизация, цифровая система, глобальные цифровые сети.

Цифровая трансформация — это глобальный процесс, который охватывает все отрасли экономики и сферы жизни, включая профессиональное образование и транспорт. Железнодорожный транспорт является одной из ключевых отраслей, где внедрение цифровых технологий оказывает значительное влияние на эффективность, безопасность и конкурентоспособность. Цифровизация, проникающая во все сферы общественной жизни, становится не просто трендом, а насущной необходимостью и стратегическим императивом для развития среднего профессионального образования (СПО). Взаимосвязь

между цифровизацией железных дорог и профессиональным образованием заключается в необходимости подготовки нового поколения специалистов, владеющих современными цифровыми компетенциями.

Цифровизация профессионального образования – это комплексный процесс внедрения и активного использования цифровых технологий, инструментов и платформ во всех аспектах образовательной деятельности: от управления и администрирования до непосредственно учебного процесса, содержания программ и методов оценки. Это не просто оснащение учебных заведений компьютерами и интерактивными досками, а глубокая трансформация образовательной парадигмы, направленная на повышение качества, доступности, гибкости и релевантности обучения.

Предпосылками для такой масштабной цифровой трансформации служат несколько ключевых факторов:

а) требования рынка труда: современная экономика, движимая цифровыми технологиями, требует специалистов с новыми, так называемыми «гибридными» компетенциями. Помимо глубоких профессиональных знаний, они должны обладать развитыми цифровыми навыками, умением работать с большими данными, искусственным интеллектом, облачными сервисами, а также «мягкими» навыками (soft skills) – критическим мышлением, креативностью, адаптивностью и способностью к самообучению;

б) глобальные технологические тренды: активное развитие таких технологий, как искусственный интеллект (ИИ), виртуальная и дополненная реальность (VR/AR), интернет вещей (IoT), большие данные (Big Data), облачные вычисления, блокчейн – создает новые возможности для организации учебного процесса, моделирования сложных производственных ситуаций и персонализации обучения;

в) изменение запросов обучающихся: современное поколение студентов, выросшее в цифровой среде, привыкло к быстрому доступу к информации, интерактивности и персонализации. Традиционные методы обучения часто оказываются для них менее эффективными и менее привлекательными;

г) дистанционное и онлайн-обучение. опыт пандемии COVID-19: вынужденный массовый переход на дистанционное обучение в период пандемии ускорил процесс цифровизации, продемонстрировав как огромный потенциал онлайн-форматов, так и выявив существующие проблемы и недостатки в готовности системы образования к таким изменениям, дистанционное обучение позволяет студентам получать доступ к учебным материалам в любое время и из любой точки, что особенно актуально для сотрудников железнодорожной отрасли, часто работающих в удалённых локациях.;

д) повышение эффективности и доступности: цифровые решения позволяют оптимизировать управленческие процессы, снизить операционные расходы, расширить доступ к качественному образованию для жителей удаленных регионов, людей с ограниченными возможностями здоровья и тех, кто совмещает учебу с работой [2].

Цифровизация профессионального образования проявляется в нескольких ключевых направлениях, охватывающих все стороны деятельности образовательных организаций:

Цифровизация учебного процесса и контента:

а) онлайн-обучение и смешанные форматы: внедрение систем управления обучением ZOOM, массовых открытых онлайн-курсов, вебинаров, видеолекций позволяет гибко комбинировать очные и дистанционные формы обучения. Это дает студентам возможность осваивать теоретический материал в удобном темпе и месте, уделяя очное время практическим занятиям;

б) виртуальные лаборатории и тренажеры: технологии VR/AR используются для создания реалистичных симуляций производственных процессов. Например, будущие машинисты могут отрабатывать управление поездом в различных условиях на виртуальных

тренажёрах, а дежурные по станциям могут отрабатывать управление стрелками, светофорами и маршрутами на специализированных компьютерных тренажёрах, чтобы повысить свою квалификацию и научиться действовать в экстренных ситуациях, не подвергая опасности себя и других.

в) искусственный интеллект и адаптивное обучение: ИИ-платформы способны анализировать прогресс каждого студента, выявлять пробелы в знаниях, предлагать персонализированные учебные материалы и траектории обучения, автоматически проверять задания и предоставлять мгновенную обратную связь;

г) геймификация: включение игровых элементов в образовательный процесс (баллы, рейтинги, квесты) повышает мотивацию студентов, делает обучение более увлекательным и способствует лучшему усвоению материала;

д) цифровые образовательные ресурсы: создание и использование интерактивных учебников, мультимедийных пособий, видеоуроков, образовательных игр и приложений, доступных на различных устройствах.

Развитие цифровых компетенций преподавателей и студентов:

а) программы повышения квалификации для педагогов: обучение преподавателей использованию цифровых инструментов, разработке онлайн-курсов, методикам дистанционного и смешанного обучения, формированию цифровой педагогики;

б) формирование цифровой грамотности студентов: интеграция в учебные программы курсов по работе с базовыми и продвинутыми цифровыми технологиями, информационной безопасности, этике в цифровой среде [3].

Внедрение цифровых технологий приносит значительные преимущества всем участникам образовательного процесса и обществу в целом:

Для образовательных учреждений:

а) повышение качества и конкурентоспособности: привлечение более мотивированных абитуриентов, формирование востребованных компетенций;

б) оптимизация ресурсов: экономия на печатных материалах, повышение эффективности использования аудиторного фонда;

в) развитие международного сотрудничества: возможность участия в глобальных образовательных проектах и обмена опытом;

г) укрепление связей с работодателями: подготовка кадров, точно соответствующих запросам индустрии.

Несмотря на очевидные преимущества, процесс цифровизации профессионального образования сопряжен с рядом серьезных вызовов и проблем:

а) недостаточная инфраструктура: отсутствие стабильного высокоскоростного интернета, современного компьютерного оборудования, лицензионного программного обеспечения, интерактивных средств обучения, особенно в региональных и удаленных колледжах;

б) цифровой разрыв: неравный доступ к цифровым технологиям и ресурсам между различными категориями студентов и преподавателей (например, из-за социально-экономического статуса, географического положения);

в) преподаватели: отсутствие у многих педагогов достаточных цифровых компетенций, навыков работы с новыми платформами и методиками цифровой педагогики. Сопротивление изменениям, психологический барьер перед новыми технологиями;

г) студенты: низкий уровень самоорганизации и самодисциплины для дистанционного обучения, отсутствие навыков критического восприятия информации в цифровой среде;

д) качество и методика обучения: риск формализации учебного процесса, снижения глубины усвоения материала, недостаток «живого» общения и наставничества. Сложность полноценной отработки практических навыков, особенно рабочих профессий, в виртуальной среде без доступа к реальному оборудованию;

- е) кибербезопасность: риски утечки персональных данных, кибератак, несанкционированного доступа к образовательным ресурсам;
- ж) проблема «цифрового шума» и информационной перегрузки: обилие информации, неструктурированных данных, недостоверных источников, которое может отвлекать студентов и усложнять процесс обучения.

Перспективы внедрения цифровых технологий на железнодорожном транспорте в Казахстане включают повышение безопасности, эффективности и конкурентоспособности отрасли. Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (КТЖ) активно сотрудничает с технологическими гигантами, такими как Huawei и Wabtec, для внедрения инновационных решений.

Основные направления цифровизации:

Безопасность и управление движением

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное зрение: Применение ИИ для автоматического распознавания номеров вагонов, контроля состояния путей и подвижного состава. Это позволяет минимизировать человеческий фактор и повысить безопасность движения.

Прогнозная аналитика и предиктивное обслуживание: Использование данных для прогнозирования потенциальных неисправностей. Это позволяет перейти от реактивного к превентивному ремонту, снижая количество сбоев и затраты.

Цифровые двойники: Создание виртуальных моделей железнодорожной сети для оптимизации планирования перевозок и управления пропускной способностью.

Кибербезопасность: Разработка систем защиты от киберугроз для обеспечения информационной безопасности цифровой инфраструктуры.

Грузовые и пассажирские перевозки

Единая цифровая платформа: Создание единой логистической платформы для перехода на безбумажный документооборот, что упростит взаимодействие с клиентами и оптимизирует грузоперевозки.

Системы отслеживания: Внедрение GPS-трекеров для мониторинга движения грузов в реальном времени, обеспечивая прозрачность и повышая качество логистических услуг.

Цифровая платформа для пассажиров: Создание удобных онлайн-сервисов для покупки билетов, отслеживания расписания и улучшения качества обслуживания.

Модернизация инфраструктуры

Системы связи нового поколения: Обновление устаревших систем связи для обеспечения более высоких скоростей передачи данных и надежности.

"Умные" станции: Применение интеллектуальных технологий для управления станциями и повышения эффективности работы.

Использование дронов: Мониторинг объектов железнодорожного транспорта с помощью беспилотных летательных аппаратов.

Вызовы и пути их решения:

Модернизация инфраструктуры: Значительный износ железнодорожной сети требует масштабных инвестиций в ремонт и строительство, чтобы обеспечить максимальную отдачу от цифровых технологий.

Управление пропускной способностью: Разработка мер по оптимизации использования инфраструктуры, включая координацию с другими железнодорожными операторами (например, с РЖД), для обеспечения бесперебойного движения.

Кадровый потенциал: Развитие цифровых навыков у сотрудников и привлечение молодых специалистов для работы с новыми технологиями.

Системы управления движением. Современные диспетчерские центры используют цифровые технологии для мониторинга и управления движением поездов в реальном времени, что позволяет оптимизировать график, предотвращать аварии и повышать пропускную способность.

Прогностическое обслуживание. Датчики на подвижном составе и инфраструктуре собирают данные, которые анализируются с помощью машинного обучения. Это позволяет предсказывать возможные неисправности и проводить ремонт заранее, что снижает риски аварий и сокращает время простоя.

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС). Объединяют различные цифровые технологии для оптимизации всего логистического процесса, отслеживания грузов, управления складами и повышения качества пассажирских перевозок.

Цифровые сервисы для пассажиров и грузоотправителей. Онлайн-продажа билетов, мобильные приложения для отслеживания грузов, электронный документооборот — всё это делает взаимодействие с железной дорогой более удобным и прозрачным.

Беспилотные поезда. Разработки в этой области направлены на создание полностью автономных поездов, что в перспективе может значительно повысить безопасность и эффективность перевозок.

Интеграция образования и железнодорожной отрасли

Успешная цифровизация требует тесного взаимодействия образовательных учреждений и железнодорожных компаний, таких как Казахстан Темір Жолы.

Актуализация образовательных программ. Учебные планы должны постоянно обновляться с учётом новых цифровых технологий, используемых в отрасли. Например, внедрение курсов по большим данным, интернету вещей и информационной безопасности.

Целевая подготовка кадров. Компании могут участвовать в разработке учебных программ и предоставлять студентам возможность стажироваться на реальных объектах, оснащённых современным цифровым оборудованием.

Создание совместных лабораторий и центров. Партнёрство между колледжами и железнодорожными компаниями позволяет создавать исследовательские лаборатории для разработки и тестирования новых цифровых решений.

Заключение

Применение цифровых технологий в профессиональном образовании и на железнодорожном транспорте — это не просто тренд, а необходимость, продиктованная временем. Профессиональное образование должно стать локомотивом, который не просто следует за технологиями, но и активно формирует будущее, обеспечивая своих выпускников всеми необходимыми инструментами для успеха в XXI веке. Взаимодействие между этими сферами обеспечивает непрерывный цикл инноваций, который ведёт к повышению эффективности, безопасности и конкурентоспособности всего железнодорожного комплекса, а также для укрепления транзитного потенциала страны.

Список литературы:

1. Хеннер Е. К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования: 3-е изд. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 191 с. [Электронный, ресурс]. Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog/product/544255>;
2. Шмелькова Л. В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. 2016. № 8 (30). С. 1-4;

3. Кондаков А. М. Цифровое образование: матрица возможностей [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://ito2018.bytic.ru/uploads/materials/2.pdf>;
4. Сазонова М. Н. Развитие цифровой образовательной среды в СПО [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-razvitie-cifrovoyobrazovatelnoy-sredi-v-spo-2716067.html>;
5. Чошанов М. А. Е- дидактика: Новый взгляд на теорию обучения в эпоху цифровых технологий // Образовательные технологии и общество. 2013. №3. С. 684-696. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/e-didaktika-novyy-vzglyad-na-teoriyu-obucheniya-v-epohu-tsif-rovyh-tehnologiy>.

Тақырыбы Сандық технологияларды теміржол көлігінде қолдану
Арнайы пән оқытушысы:Тилеубекова Ағайша Серикбаевна
Қарағанды теміржол колледжі

Елбасы халыққа жолдауын “Төртінші өнеркәсіптік революция деп атауы” бекер емес. Бұл әлем көшімен үндестікті білдіреді. Ғалам ғалымдарының топшылауынша, 3 индустрияландыру дәуірі бастан өткерді. Біріншісі- отарбаның өмірге келуімен тұспа-тұс келсе, екіншісі-жаппай өндіріс, электрлендіруге көшумен байланыстырылады. Үшіншісі- ІТ индустрияның дамуы деп саналады. Ал төртіншісі, яғни қазіргі шақ адамзат өркениетінің барлық саласына ақпараттық технологияның жедел енуімен өлшенеді. Кеңестік пен уақыт шекараларын жоятын жаңа заманның талабы бөлек. Қапы қалсаң - қатер төнеді, ұтымды пайдалансаң – жаңа мүмкіндік. Ел басшымыз өз Жолдауында халықты осы мүмкіндікті мүлт жібермеуге шақырады. Жолдауда Ел басшысы ел экономикасы жаңа сандық дәуірге көшетінін айтты. Осыған сәйкес Атамекен ҚР Ұлттық кәсіпкерлер палатасының жаңа технологияға жол ашатын даму бағдарламасы дайын. Қазір ірі өндіріс ошақтары цифрлық жүйеге өтуге арналған жоспарларын түзуге кірісіпті . Ал шағын және орта бизнес субъектілері цифрландыру кеңсесі ұсынған талаптарға көшеді. Соңғы кезде жиі айтылып жүрген цифрлық дегеніміз не? Алдымен осыған тоқталайық.

Елімізде жаңа технологияны жетік меңгере түсу үшін «Цифрлы Қазақстан» бағдарламасы қабылданды. Ол 4 бағыт бойынша жүзеге асырылады. Бірінші бағыт – ауыл-аймақты кең жолақты интернетпен қамтамасыз етіп, Қазақстанның транзиттік әлеуетін арттыру. Екінші бағыт – көлік және логистика, денсаулық сақтау, білім беру, ауыл шаруашылығы және электронды сауда экономиканың салаларына цифрлы технологияны ендіру. Үшіншісі – мемлекеттік органдар жұмысының сапасын арттыру және төртінші бағыт – ІТ-мамандарды даярлау . Цифрландыру барлық ірі холдингтер мен мекемелердің басты даму векторына айналды. Осы орайда Қазақстан темір жолы ұлттық компаниясында «Цифрлы темір жол бағдарламасы» әзірленді. Бағдарлама негізінде 20-ға жуық жоба қолға алынды. Олар жолаушылар, жүк және мультимодальді тасымалға,

инфрақұрылымның өзіне және корпоратившілік қызметке байланысты. Жаңа технологиялардың арқасында көрсеткіштер он есеге дейін жақсарды.

Көліктік логистикалық қызметтің тиімділігі мен оның жоғары деңгейін қамтамасыз ету үшін инфрақұрылым, қызмет ету және институционалды ортада сапалы өзгерістер орын алу керек. Бұған қол жеткізу заманауи әлемде мүмкін басты назарда кедендік үрдістерді тездетуге және жеңілдетуге логистикадағы күзіретті өсіруге жүктердің қозғалысын басынан аяғына дейін бақылауға бөлу керек. Сондай-ақ көліктік логистикалық кешенді цифрландыру ісі де маңызды. Өйткені барлық тасымалдаушы компанияның қызметі ашық әрі тиімді болу керек. Ал операциялық шығындардың төмен болғаны тиімді. Қазақстан темір жолы компаниясында 2025 жылға дейін цифрлы темір жол ақпараттық технологиясын дамыту стратегиясы әзірленген. IT жобасы компанияның даму стратегиясына сай жұмыс істейді. Оның аясында 7 негізгі жұмыс бағыты әзірленген. Ол мультимодальді тасымалдауды басқару, жоспарлаудың интеллектуалды жүйесі, цифрлы темір жол инфрақұрылымы, клиенттер мен жолаушылар үшін цифрлы қызмет, интеллектуалды көліктік қауіпсіздік, корпоративтік үрдістерді автоматтандыру және бірыңғай технологиялық инфрақұрылым. Осылардың ішінде біразы бүгінде қызмет етіп тиімділігін көрсетіп үлгерген. Темір жолдағы цифрландыру жобаларын енгізудің жалпы құны 60 млрд. теңге құрайды. Қазақстан темір жолы мамандарының айтуынша барлық жаңашылдық компанияның жеке инвестициясымен енгізіледі. Мемлекет тарапынан субсидия жоспарланбаған. Тасымалдаушы кәсіпорынның қызметін барынша тиімді ету үшін заманауи технологияларды енгізуді қолға алып жатыр.

2018–2022 жылдарға арналған салалық «Цифрлық темір жол» стратегиясының атқарылу барысы туралы «Қазақстан темір жолы» ҰК» айтылған. Компанияның жүк, жолаушылар тасымалы, темір жол инфрақұрылымы және көлік логистикасы сынды негізгі операциялық сегменттерінде заманауи ақпараттық жүйелердің өндіріске енгізіліп жатыр. Мұның бәрі клиентке не береді?

Сандық темір жол, мысалы, жүк жөнелтушіге "бірыңғай терезе" мүмкіндігін береді. Клиентке станция бойынша вагондарды іздеуде жүгірудің қажеті жоқ және т.б. онлайн-режимде ол өз жүгін тасымалдауға өтінім бере алады және осы қызметтің құнын бірден есептей алады. Өтінім берілгеннен және қабылданғаннан кейін ол оның жүгі межелі жерге қалай жеткізілетіні туралы алаңдамайды. Егер клиент Қытайдан жүкті Еуропада бес күн бұрын болғысы келсе, оны су, авиациялық, автомобиль немесе темір жол көлігімен ұйымдастыруға болады. Мультимодальды тасымалдаушы бола отырып, "ҚТЖ" ҰК " АҚ клиент үшін оның сұрауы бойынша кез келген сервисті ұйымдастыра алады, соның ішінде кедендік декларацияны ресімдей алады, шекаралық рәсімдерді жүзеге асыра алады және жүкті межелі жерге алып келеді.

Сонымен қатар клиент өз жүгін маршрут бойынша тасымалдауды бақылай алады. Компания оған онлайн-бақылау қызметін ұсынады, оның көмегімен жүк жөнелтуші оның тауарының қайда екенін, контейнердің ішіндегі температураның қандай екенін, онда есіктер жабылғанын, пломбаның ашылғанын және т. б. дәл анықтай алады. Бұл деректердің барлығы қарапайым смартфонның арқасында клиенттің қолында болады.

Бұл "ҚТЖ" ҰК" АҚ имиджін көтереді, ұсынылатын қызметтер спектрін арттырады және компанияға қосымша клиенттерді тартуға мүмкіндік береді. «Цифрлық темір жол» стратегиясы 21 жобаның орындалуын көздейді, оның екеуі «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы бойынша іске асырылуда. Жолаушылар тасымалында тапсырыс берушілерге көрсетілетін қызмет сапасын арттыру көзделген. Жолаушылар тасымалында электронды билет алу технологиясы баламалы түрде интернет ресурсын пайдалану арқылы жүргізіледі. Пойыздардағы бос орындар ашық көрсетіледі, «Күту парағы» және «Пойыздар рейтингі» функциялары бар. Қазіргі таңда 17 мыңнан астам терминал қамтылған. 2017 жыл қорытындысы бойынша жалпы билет сатып алудың 64%-ін электронды билеттер құрады. Мұны 2020 жылға дейін 90% жеткізу жоспарланып отыр.

Мультимодальді тасымалдар саласындағы цифрландыру процестері транзиттік контейнерлік тасымалды дамытуға бағытталған. Қазіргі таңда электронды биржаға арналған бірыңғай платформа бұрылған. Оған 1700-ден астам клиент қатысуда. «Қорғас — Шығыс қақпасы» АЭА процестерін автоматтандыру жүйесі енгізілген. Бұл көліктің өтуін 10 минуттан 30 секундқа дейін қысқартты. Қатысушылардың тіркелу кезіндегі шығынын €2000-дан €200-ға дейін қысқартып, жемқорлық қауіптерін төмендетеді.

Жүкті темір жол тасымалдарын да ақпараттық жүйелер енгізілуде. Олар тасымалдау процесін ұйымдастырудың тиімділігін арттырады, тауарларды уақытында жеткізуде және олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді, басқа темір жол әкімшіліктерінің шекараларын кесіп өту рәсімдерін жеңілдетеді.

Компания жүктерді онлайн режимде қадағалау қызметтерін енгізді, жүк қауіпсіздігін қамтамасыз ететін және жүктің рұқсат етілмеген қол жеткізу әрекеттеріне тез арада жауап қайтаратын электронды құлып құрылғыларының жүйесін, «Келісімшарттық және коммерциялық жұмыс» автоматтандырылған жүйесін енгізді. Жүк тасымалдау үшін 100% «қағазсыз» өтініш беру, сондай-ақ ҚР ҚМ ККД «Астана-1» ақпараттық жүйесімен біріктіру жүзеге асырылады.

Компанияда «Цифрлық темір жол» аясында шығындарды оңтайландыру, жолдың цифрлық диагностика жобасын енгізу, пойыздардың қозғалысын және 17 темір жол вокзалының цифрлық сервистерін басқару орталығының жұмысын жетілдіру шаралары жүргізіліп жатыр.

Алдын ала бағалау бойынша, Стратегия жобаларын іске асырудан түсетін жалпы экономикалық тиімділік 115 млрд теңгені құрайды. Темір жол компанияларға да, клиенттерге да тиімді.

«Цифрлық темір жол», «цифрлық Қазақстанның» құрамдас бөлігі болып табылады. Бағдарламаны іске асыру үшін- автоматтандыру және цифрландыру дирекциясы АҚ "ҰК "Қазақстан темір жолы" арнайы бөлімше құрылды. Барлық бағдарлама 2025 жылға дейін есептелген. Бұл жобалардың бірінші кезеңі алдағы 500 күн аясында анықталады-бұл спутниктік Интернет, содан кейін LATER, мультимодальды тасымалдар, "Магистраль" АБЖ, пойыз қозғалысын басқару орталығы, "цифрлық вокзал". "Нұрлы жол" жаңа вокзал кешені аясында Астанада "сандық вокзал" жобасы жүзеге асырылады. Бұл заманауи ақпараттық табло, интерактивті навигация пункттері ғана емес, мысалы, "виртуалды кассир". Қазір билет алу үшін жолаушыға өзінің барлық мәліметтерін терминалға енгізу қажет. Біздің жобамыз шеңберінде бұл қызметті виртуалды кассир ұсынатын болады, ол сізбен қазақ, орыс немесе ағылшын тілдерінде сөйлеседі, сіз қайда барғыңыз келетінін сұрайды, сіздің куәлігіңізді сканерден өткізеді, ал қажет болған жағдайда қолма-қол ақшасыз төлемді рәсімдейді.

Жалпы, "сандық вокзал" жобасы пилоттық болады. Республиканың қалған вокзалдары одан әрі жетілдірілетін болады: қол жеткізу жүйесі – бақылау, шектер, қауіпсіздікті қамтамасыз етуге арналған сканерлер, елдің ірі вокзалдарында Тегін Wi-Fi желісі. Біз жолаушыларға қажетті қосымшалардың одан әрі дамуын күтеміз. Мүмкін, тіпті стартаперлер өз үлесін қосқысы келеді. Менің ойымша, вокзал-бұл барлығы үшін кең ауқымды қызмет.

"ҚТЖ "ҰК" АҚ-да "Магистраль" АБЖ жобасы жүзеге асырылды. Бұл вагон-диагностикалық кешен, онда жол шаруашылығының түрлі параметрлерінің кең спектрін бір уақытта тіркейтін арнайы жабдық орналастырылған. "Магистраль" АБЖ көмегімен темір жолдың ақауын уақытында тауып қана қоймай, сондай-ақ пайда болған проблема туралы ақпаратты жол жөндеушілер бригадасына жіберуге болады, ол оны жою бойынша жедел шаралар қабылдайды.

Жоба жөндеу жұмыстарын жүргізу шығындарын айтарлықтай қысқарту кезінде жүргізілген диагностиканың сапасын арттыруға мүмкіндік берді.

Компания осындай ақауапқыш және жол өлшегіш вагондардың сегіз кешенін сатып алуды жоспарлап отыр. Биылғы жылы екі бірлік сатып алатын болады, олар еліміздің аймақтарындағы темір жол жағдайын бақылайтын болады. Барлық деректер арнайы құрылған орталықта өңделетін болады, ол жолды жөндеудің қандай да бір түрін қай жерде жүзеге асыру қажет, темір жолдың қай учаскелерінде поездар қозғалысының жылдамдығын шектеуін көрсетеді. "Қазақстан темір жолы" АҚ өзінің өндірістік үдерістерінде заманауи сандық технологияларды пайдалану көшбасшыларының бірі ретінде өзін көрсетті. Бұл ретте, компания: жүк жөнелтушілерге, жолаушыларға темір жолдағы жаңашылдықтарды, қазірдің өзінде қол жетімді жаңалықтарды, және болашақта енгізілетін жаңалықтарды, клиенттерге хабарлап отыруды аса маңызды деп санайды.

Сонымен қатар, цифрландыру процестері корпоративтік міндеттер саласына да әсер етеді. "КТЖ" ҰК "АҚ филиалы - "Бизнесті трансформациялау орталығы" "Біріктірілген жоспарлау жүйесі" бағытының жетекшісі Machine learning элементімен біріктірілген жоспарлау жүйесін енгізудің соңғы нәтижелері туралы айтып берді. Жүйе ресурстарды оңтайлы бөлуге, пайдалану, коммерциялық және инвестициялық жоспарлау кезінде тиімді шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. 2021 жылға қарай тасымалдау процесіне байланысты шығындарды 44 млрд.теңгеге дейін оңтайландыру болжануда.

Қазіргі кезде темір жол саласына блокчейн технологиясы енгізілуде.Аталмыш шараға Компанияның IT-қызметі, Қазақстанның IT-компаниялары қауымдастығы, «Атамекен» ҰКП, «Транстелеком», «Қазақтелеком», IBM, Microsoft, SAP, «БПЦ банкі технологиясы» басшылары мен өкілдері қатысты. «Компания «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы аясында «Цифрлы темір жол»бағдарламасын жасады. Оның негізгі бағыттары электрондық коммерция, өндірістік Интернет, көп мәліметтерді сараптауға тоқталды. «Өндірістік үдерістерді цифрландыру қызмет көрсету сапасын көтеруге мүмкіндік әпереді. Оның ішіндегі болашағы зор бағыты блокчейн технологиясы. Ол арқылы логистикалық тізбекке қатысушылар ақпарат алмасу мен сақтау қызметтерін жақсартады». Қазіргі таңда әлемдік тауар алмасудың тоқсан пайызы контейнермен жүзеге асырылады. Оларды жеткізуге 30-ға жуық логистикалық тізбек қатысушылары кіріседі. Оның қатарында жүк жөнелтушілер, жүк қабылдаушылар, тасымалдаушылар, кеден және бақылау органдары, солармен қатар 200-ден астам өзара ақпарат алмасу шаралары өткізіледі. «Блокчейн бұл тізбектегілердің іс әрекеттерін кәдімгі смартфон арқылы тірейді. Ол өз кезегінде тауарлардың ілесіміне құжаттарын ресімдеуді қажет етпейді». Қазақстандық және шетелдік IT- компанияларының өкілдері блокчейн технологиясын теміржол саласына енгізу туралы өз ойларын ортаға салды. Блокчейн технологиясы теміржол саласында электронды құжат алмасуда кеңінен қолданылып, көлік-логистикалық тізбекті автоматтандыру арқылы жылдамдықты жақсартып, сенімді, қауіпсіз етіп, сонымен қатар тасымалдау үдерісінің барлық түріне кететін шығынды азайтады. Блокчейн стандарты сонымен қатар тасымалдау көлемінің шамасын анықтау, жылжымалы құрамның техникалық жағдайы туралы ақпараттарды сақтау, оның ішінде жөндеу кәсіпорындарындағы қосалқы бөлшектерді қолдау жайы да қамтылады.

Жаңа технологияларды игеретін және оларды одан әрі дамытатын мамандар қажет. Осы себепте қазіргі таңда елімізде білім беру саласы қарқынды даму үстінде. Мемлекетімізде сандық әлеуетті одан әрі іске асыру және цифрландыру қарқынын жеделдету үшін барлық алғышарттар бар. Қазақстанда орта және жоғарғы техникалық білім жүйесі, зияткерлік мектептер және ғылыми базалар бар.Бүгінгі таңда темір жол саласында цифрлы технология толықтай дамығандығына ешкім кепіл бола алмайды.

Салыстырмалы түрде айтар болсақ Жапония мемлекетінде темір жол саласы толықтай технология мен басқарылады. Ал елімізде көзбен көріп жүргеніміздей адам өміріне қауіпті жұмыстар қолмен істелуде. Осы себепті ескере отырып, темір жол саласындағы цифрлық технологияны дамыту үшін оқу орындарына жаңашылдықтар енгізілуі тиіс. Атап айтар болсам заманауи үлгідегі құрылғылар, көптеген оқулықтар, қарапайым жұмысшыларға көптеп тренингтер, курстық оқулар жүргізілуі тиіс.

Қазір таңда мен Алматы мемлекеттік көлік және коммуникациялар колледжінің 2 курс студентімін. Бір сөзбен айтқанда болашақ темір жолшымын. Алдағы уақыттарда темір жол саласын жетік меңгеріп, оның даму барысында аянбай еңбек етіп. Еліміздің темір жол саласын жетекші елдердің қатарында болуы үшін бар күш жігерімді саламын. Бүгінгі таңда темір жол көлігінде барлық деңгейдегі кадрларды үздіксіз даярлаудың теңдестірілген жүйесі қалыптасты, ол саланың дамыған практикалық құзыреттері бар білікті мамандарға қажеттілігін толық көлемде қамтамасыз етеді. Мамандар атап өткендей, көп жағдайда қалыптасқан, үздіксіз білім берудің бірегей жүйесі. Мамандарды даярлау кезінде Қазақстан темір жолдарының Бас жұмыс берушісі ретінде компанияның қажеттіліктеріне бағдарлануын жалғастыратын жұмысшы кадрларды даярлауды қамтамасыз ететін оқу орталықтары бар.

Сандық технология ХХІ ғасырда жаһандық экономикалық өсімнің жетекші факторына айналды. Цифрлану қоршаған әлемді көз алдымызда сәт сайын өзгертіп, қалыптасқан қасаң түсінікті жоюда. Ақпараттар көлемінің қарқынды өсуі әлемдік нарық пен бизнесті ынталандырып, ғылым, білім, денсаулық сақтау, темір жол, мемлекеттік басқару салаларының ішкі және сыртқы ортасының түбегейлі өзгеруіне ықпал етті. Қазір ешкім де цифрлық технологияның біздің күнделікті өмірімізді, тұрмыс жағдайымызды қаншалықты өзгертуі мүмкін екендігін білмейді. Бірақ, үлкен бетбұрыстар кезеңі орын алады деуге толық негіз бар. Темір жол саласындағы сандық оқытудың маңызды рөлі осында.

Сандық технология-болашаққа батыл қадам!!!

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ МҮМКІНДІКТЕРІ

Жексембина Шынар Балтабекқызы

А.Мусин атындағы Балқаш-гуманитарлы техникалық колледжі

Информатика және арнайы пәндер оқытушысы

Аңдатпа

Мақалада жасанды интеллект технологияларын кәсіптік білім беру жүйесіне енгізудің теориялық және практикалық аспектілері қарастырылады. Жасанды интеллекттің адаптивті оқыту, оқу жетістіктерін бағалау, білім алушылардың жеке оқу траекториясын қалыптастыру, виртуалды оқыту

ассистенттері мен симуляциялық жүйелерді қолданудағы мүмкіндіктері талданады. Сонымен қатар, кәсіптік білім беру ұйымдарында жасанды интеллектті енгізудің артықшылықтары, кездесетін қиындықтары және болашақ даму перспективалары айқындалады. Зерттеу нәтижелері кәсіптік білім беру сапасын арттыруға және еңбек нарығына бәсекеге қабілетті мамандар даярлауға ықпал етеді.

Зерттеудің өзектілігі

Кәсіптік білім беру жүйесінің басты мақсаты – нақты өндірістік ортаға бейімделген, бәсекеге қабілетті және цифрлық дағдыларды меңгерген мамандарды даярлау. Алайда дәстүрлі оқыту әдістері бұл талаптарға толық жауап бере бермейді. Студенттердің білім деңгейінің әркелкілігі, мотивацияның төмендеуі және оқу материалдарының өндіріс талаптарынан артта қалуы өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

Осы жағдайда жасанды интеллект технологияларын енгізу оқу үдерісін дербестендіруге, білім алушылардың қабілеттерін нақты бағалауға және кәсіби даярлық сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Сондықтан жасанды интеллекттің кәсіптік білім беру жүйесіндегі мүмкіндіктерін ғылыми тұрғыда зерттеу – қазіргі кезеңдегі өзекті әрі маңызды мәселе.

Кіріспе

Сандық технологиялар білім беру саласында тез енгізіліп, оқыту мен оқу үдерісін түбегейлі өзгертуде. Олардың ішінде **жасанды интеллект (ЖИ)** кәсіптік білім беру жүйесіне жаңа мүмкіндіктер беріп, оқытудың тиімділігін, жекелендірілуін және нәтижелілігін арттыруда маңызды рөл атқаруда. 21-ғасырдың еңбек нарығы сұранысына сәйкес келетін мамандарды даярлау үшін ЖИ-ды интеграциялау — стратегиялық міндеттердің бірі болып отыр.

1. ЖИ-дың кәсіптік білім берудегі рөлі

Жасанды интеллект — компьютерлік жүйелердің адам ақыл-ойының кейбір функцияларын (оқыту, шешім қабылдау, мәселелерді шешу) автоматты түрде орындай алатын технологиялар кешені. Бұл технологиялар білім беру саласында адаптивті оқыту, дербестендірілген білім беру мазмұны, автоматтандырылған бағалау және аналитика сияқты мүмкіндіктер ашады.

Адаптивті оқыту жүйелері

ЖИ-ға негізделген оқыту платформалары әрбір студенттің қабілеті мен оқу стиліне қарай жекеленген оқыту траекториясын құра алады. Бұл жүйелер студенттердің оқу материалын меңгеру жылдамдығын талдай отырып, оқу жоспарларын автоматты түрде бейімдейді.

Оқу нәтижелерін бағалау және мониторинг

ЖИ оқушылардың оқу нәтижелерін нақты-уақыт режимінде бағалай алады. Бұл мұғалімдерге студенттердің әлсіз және мықты жақтарын дер кезінде анықтауға мүмкіндік беріп, оқыту процесін тиімді басқаруға көмектеседі.

2. Кәсіптік білім беру үшін ЖИ-дың нақты мүмкіндіктері

Жекелендірілген оқу траекториялары

ЖИ-дың аналитикалық қабілеті студенттердің оқу үлгерімі, қызығушылықтары мен мотивациясына қарай материалды бейімдеуге мүмкіндік береді. Бұл кәсіптік білім беру жүйесінде әр түрлі бастапқы біліктілік деңгейіндегі студенттер үшін жеке оқу жоспарларын құруға жағдай жасайды.

Виртуалды оқыту ассистенттері және чатботтар

Чатботтар мен виртуалды ассистенттер студенттердің сұрақтарына жылдам жауап беру, тапсырмаларды түсіндіру, оқу жоспарларын реттеу секілді қызметтерді қамтамасыз етеді. Бұл әсіресе қашықтан немесе гибридті оқытуда оқу үдерісін қолдау үшін маңызды.

Деректерді талдау және болжау

ЖИ-дың үлкен деректерді өңдеу мүмкіндігі кәсіптік оқу бағдарламаларының тиімділігін бағалауға, оқу қажеттіліктерін болжауға және білім беру сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Бұл мәліметтер негізінде оқу бағдарламаларын стратегиялық түрде жаңарту мүмкін.

3. ЖИ-ды енгізудің артықшылықтары

1. Білім сапасын арттыру: ЖИ студенттердің оқу нәтижелерін жақсартады, өйткені пайдалы кері байланыс пен индивидуалды қолдауды қамтамасыз етеді.
2. Уақыт пен ресурстарды үнемдеу: Автоматтандырылған бағалау және оқыту процестері мұғалімдердің уақытын босатып, оларды оқу-тәрбиелік жұмыстың сапасына бағыттауға көмектеседі.
3. Кең қолжетімділік: Қашықтан оқыту жүйелері арқылы шалғай аймақтағы студенттерге сапалы білім беру мүмкін болады.

4. Қиындықтар мен перспективалар

ЖИ-ның білім беру саласына енгізілуі көптеген артықшылықтар ұсынып жатса да, ол білім беру мекемелерінде техникалық инфрақұрылымның жеткіліксіздігі, оқытушылардың ЖИ-ды меңгеру деңгейінің төмендігі және этикалық мәселелер (деректер қауіпсіздігі, алгоритмдік бейтараптық) сияқты кедергілерге жолығуда.

5. Қорытынды

Жасанды интеллект кәсіптік білім беру жүйесін өзгертуге үлкен әлеуетке ие. Ол оқытудың жекелендірілуін қамтамасыз етіп, оқу нәтижелерін талдау мен бағалауды жетілдіреді. Дегенмен, ЖИ-ды сәтті енгізу үшін білім

беру мекемелерінде технологиялық, педагогикалық және этикалық дайындықты күшейту қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Rosyadi, M. I., Kustiawan, I., Tetehfio, E. O., & Joshua, Q. (2025). *The Role of AI In Vocational Education: A Systematic Literature Review*. Journal of Vocational Education Studies.
2. Suparyati, A., Widiastuti, I., Saputro, I. N., & Pambudi, N. A. (2025). *The Role of Artificial Intelligence (AI) in Vocational Education*. JIPTEK.
3. Alorfi, A. T. M., & Alharbi, M. O. A. (2025). *The Role of Artificial Intelligence Applications in Developing Vocational Education; A Future Vision for Professional Training*. Journal of Educational and Psychological Sciences.
4. [Авторлар жоқ]. *ҚАЗАҚСТАННЫҢ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: ТАЛДАУ ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР*. Yessenov Science Journal.
5. [Авторлар жоқ]. *Жасанды интеллект негізіндегі чатботтар және психология: іргелі білім мен практикалық дағдыларды бағалау*. Psychology and Cognitive Sciences.