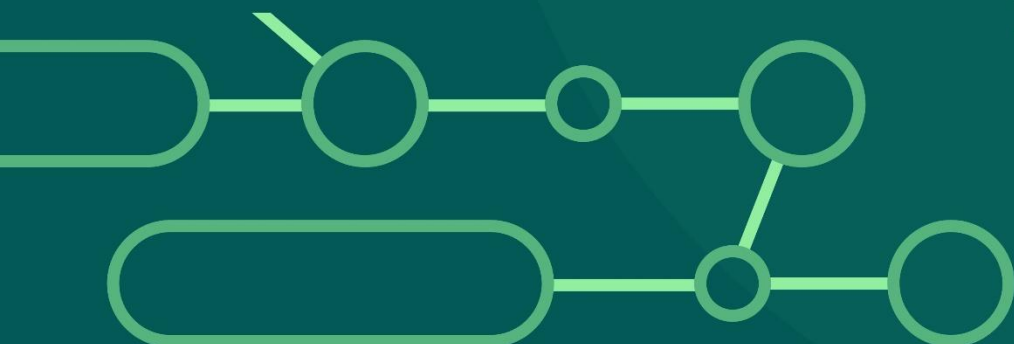


МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АКАДЕМИК

№2. 220. 16.05.2023



АСТАНА
WWW.JOURNAL-ACADEMIC.COM

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 2 (220), 2023 г.

МАЙ, 2023 г.

Издаётся с июля 2020 года

Астана
2023

Содержание

ҚАЛАЛЫҚ ЖЫЛУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІ СЫЗБАСЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ Имашев Жантөре Абатұлы, Абильдинова Сауле Кианбековна.....	4
ГЕОГРАФИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ЗАМАНАУИ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ЖАҢА ӨДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ Желал Есма Абдуллатифқызы,.....	9
ПРЕИМУЩЕСТВА ОБУЧЕНИЯ НА СПЕЦИАЛЬНОСТИ ФИНАНСЫ В КАЗНУ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ Муратбаев Нурланд Галиевич.....	12
ОТКРЫТЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ НА БУДУЩЕЕ SIEM Азанов Николай Прокопьевич, Қуатова Жұлдыз Қуатқызы, Ерманов Әлқожа Маратұлы	14
БІЛІМ КИНЕСИОЛОГИЯСЫ Оразбаева Аксаулеш Оразбаевна.....	17
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ Умербеков Даурен Жанабекович	20
СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ Әділ Индира Әділқызы	24
ГИБРИДТІ ЖҮЙЕЛЕРГЕ АРНАЛҒАН БАТАРЕЯЛАРДЫҢ СИПАТТАМАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ Жахан Аружан Жарылқасынқызы	28
ТЕРЕҢ НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ҚАТЕЛЕРДІ КЕРІ ТАРАТУ АЛГОРИТМІН ҚҰРУ, СОНДАЙ-АҚ СЕЙСМОАКУСТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ҮШІН ФИЗИКАЛЫҚ АҚПАРАТТАНДЫРЫЛҒАН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ (PIML) ПАЙДАЛАНУ Усманова Айсель	32
ОСОБЕННОСТИ И ТРУДНОСТИ ПРЕДМЕТА "ИНФОРМАТИКА" Ниязбаева Айткуль Бауыржановна	37
PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF MORAL VALUES OF ADOLESCENTS IN A COMPREHENSIVE SCHOOL Ziyabek A.N.	41
ATTITUDES OF APPLICANTS AND THEIR PARENTS TOWARD LEARNING ENGLISH IN THE FOUNDATION COURSE Altynay Kenzhebekova.....	45
МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЯ ФИНАНСОВЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ЕГО ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ВЫБРАННОЙ СТРАТЕГИЕЙ Қойшыбаева Әйгерім Керімқызы.....	49
АВТОНОМДЫ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ БАЙЛАНЫССЫЗ ГЕНЕРАТОРЛАРЫНЫҢ КЕРНЕУ ТҰРАҚТАНДЫРҒЫШЫ Серікбаева Ардагүл Бақытқызы	53
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ КУРСЫНДА МӘСЕЛЕЛІК ОҚЫТУДА ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫ ҚОЛДАНУ (6 СЫНЫП) Бадигулов М.М., Төкбергенова А.А.,	57

ҚАЛАЛЫҚ ЖЫЛУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІ СЫЗБАСЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Имашев Жантөре Абатұлы, Абильдинова Сауле Кианбековна

«Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева», г. Алматы

Аңдатпа. Мақалада жылу электр орталықтарында ең жоғары жылу қуаты (ЕЖЖҚ) көздері жабдықтарының зақымдануын азайту үшін жүктемені реттеудің сандық тәсілдерін көздейтін төмен температуралы жылумен жабдықтау технологиялары әзірленді. Салқындатқыштың максималды қыздыру температурасын 100-110°C дейін төмендету арқылы жаңа технологиялар ЕЖЖҚ көздерінің сенімділігін арттыруға және жылыту артықшылықтарын кеңірек пайдалануға мүмкіндік береді. Осы ережелерді іске асыру үшін ең жоғары су жылыту қазандықтары мен негізгі желілік жылытқыштарды қатар қосатын жылу электр станцияларының жаңа схемалары әзірленді.

Жаңа технологиялардың негізгі ерекшелігі: Т-100-130 үш турбинасы және КВГМ-180 үш су жылыту қазандығы бар жылу қуаты 1240 МВт ЖЭО-да негізгі желілік жылытқыштар мен ең жоғары су жылыту қазандықтарын қатар қосу жағдайы үшін арнайы оңтайландырылған схеманы қолдану. Есептеулер схеманы пайдалану арқылы турбинаның қаланы жылуландыруға берілетін бу алымдары есебінен электр энергиясын өндіру жылына 19,95 млн.кВт сағ-қа артатынын көрсетті.

Кілт сөздер: қалалық жылу жүйелері, ЖЭО, шың жылу көздері, ең жоғары жылу қуаты.

Кіріспе.

Қазіргі заманғы жылу энергетикасын дамыту және елдің энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жаңа энергия тиімді технологияларды әзірлеусіз және енгізбейсіз мүмкін емес. Қазақстанның көптеген қалаларында және жақын шетелдерде ірі орталықтандырылған жылу жүйелері (ЖЖ) кең таралған.

Қалалық ЖЖ – бұл ішкі және сыртқы байланыстардың күрделі схемасы бар әртүрлі қондырғылар мен құрылымдардан тұратын күрделі технологиялық кешен. ЖЖ-де жылуды таратудың бірнеше түрлі схемалары жүзеге асырылуы мүмкін, энергия қондырғылары мен жылу алмастырғыштардың әртүрлі түрлері қолданыла алады. Жүйенің параметрлері, процестері мен сипаттамаларының ішкі қатынастарының, сондай-ақ оның энергетикалық кешеннің басқа объектілерімен сыртқы байланыстарының алуан түрлілігі қазіргі заманғы ЖЖ айрықша ерекшелігі болып табылады.

Жылыту жүйелерінің жай-күйін және қолданыстағы жылумен жабдықтау технологияларының кемшіліктерін талдау нәтижесінде олардың дамуы негізделуі тиіс негізгі принциптер тұжырымдалды:

1. Ең жоғары жылу жүктемелерін жабу құрылымын өзгерту және орталықтандырылған және орталықтандырылмаған жылу көздерін біріктіру арқылы жылу беру жүйелерінің сенімділігін арттыру.

2. Жылу көздері арасындағы жүктемені ұтымды бөлу және ең жоғары жылу қуатын қамтамасыз ету үшін төмен температуралы энергия ресурстарын пайдалану.

3. Жүктемені реттеудің сандық тәсілдерімен төмен температуралы жылумен жабдықтауға көшу.

4. Жылу көздерінің, оның ішінде ең жоғары жылу қуатының көздерінің энергетикалық және экономикалық тиімділігін арттыру.

5. Резервтік отынмен жабдықтау технологияларын жетілдіру есебінен жылу көздерінің өзіндік қажеттіліктеріне шығындарды азайту.

6. Жылу тасымалдағышты коррозияға қарсы және апатқа қарсы өңдеу технологияларын жетілдіру арқылы ЖЖ сенімділігін арттыру.

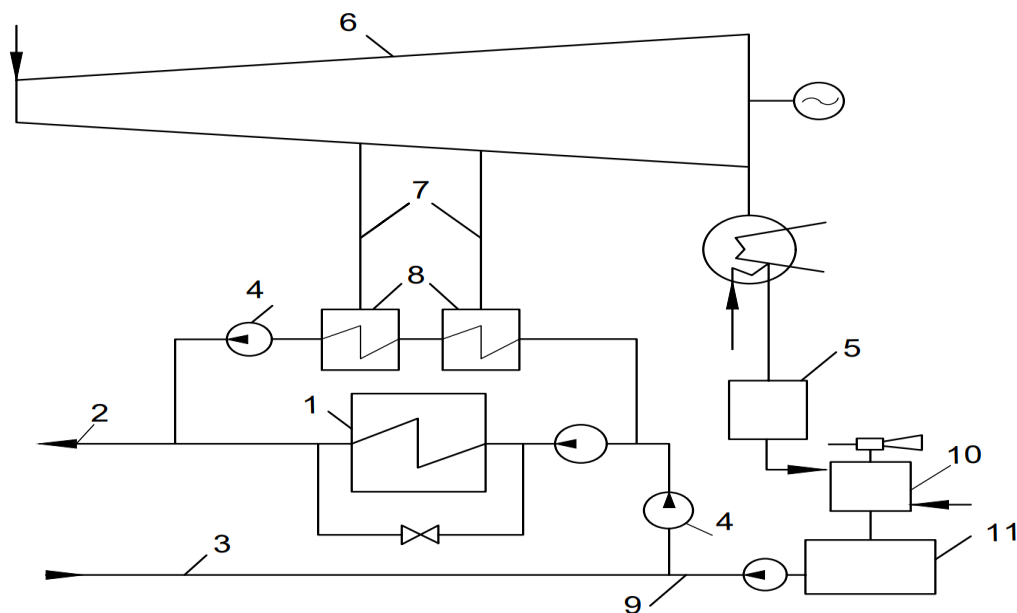
Соңғы онжылдықтарда қалалық ЖЖ сенімділігі мен тиімділігі айтарлықтай төмендеді. Қолданыстағы қалалық ЖЖ көпшілігі ауа-райының өзгеруіне, климаттық және технологиялық жағдайларға жедел жауап бере алмайды, жылу жүктемесін реттей алмайды, тұтынушыларды қажетті көлемде сапалы жылумен қамтамасыз ете алмайды, сондықтан электр және жылу энергиясының аралас өндірісі жоқ қарапайым және экономикалық тартымды орталықтандырылмаған жылумен жабдықтау жүйелерімен бәсекелестікті жоғалтады.

Дегенмен, электр және жылу энергиясын біріктірілген өндіруге негізделген термофикацияның термодинамикалық артықшылықтары бұлтартпас. Оларды заманауи экономикалық жағдайларда толық іске асыру үшін тұтынушылардың жылу жүктемелерін қамтамасыз ету тәсілдерін қайта қарау және қалалардың жылу беру жүйелерінің құрылымын өзгерту қажет.

Қалалық ЖЖ жұмысы энергетикаға мемлекеттік ықпалдың әлсіреуінен, отын-энергетикалық ресурстардың құнының артуынан, жылу желілері мен жабдықтардың тозуынан, техникалық қайта жаратандыруға инвестициялардың болмауынан және дәстүрлі түрде қолданылатын жылумен жабдықтау технологияларының қазіргі ғылыми-техникалық және экономикалық талаптарға сәйкес келмеуінен туындаған бірқатар проблемалармен ұштасады. Осы техникалық және экономикалық проблемалардың шешілмеуі жылумен жабдықтаудың сапасы мен энергетикалық тиімділігіне теріс әсер етеді.

Материалдар және әдістер.

Ең жоғары жылу қуаты (ЕЖЖҚ) көздері жабдықтарының зақымдануын азайту үшін жүктемені реттеудің сандық тәсілдерін көздейтін төмен температуралы жылумен жабдықтау технологиялары әзірленді. Салқындатқыштың максималды қыздыру температурасын 100-110°C дейін төмендету арқылы жаңа технологиялар ЕЖЖҚ көздерінің сенімділігін арттыруға және жылыту артықшылықтарын кеңірек пайдалануға мүмкіндік береді. Осы ережелерді іске асыру үшін ең жоғары су жылыту қазандықтары мен негізгі желілік жылытқыштарды қатар қосатын жылу электр станцияларының жаңа схемалары әзірленді (1-сурет).

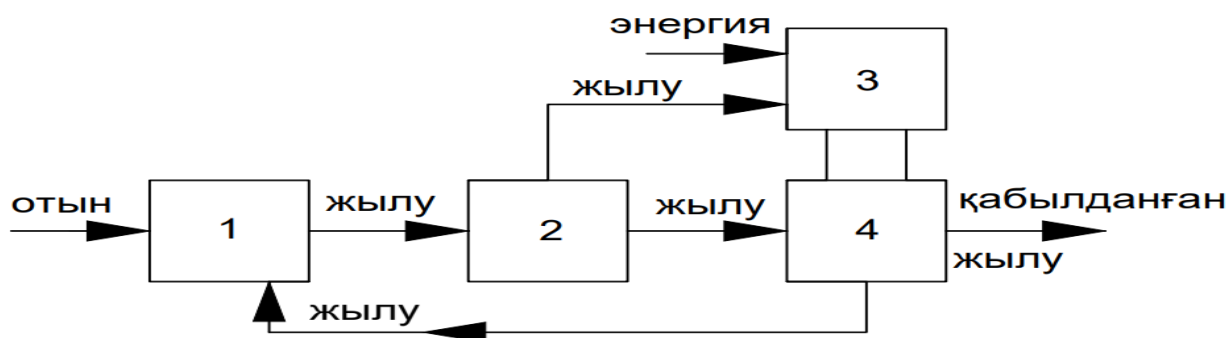


1 – шың су жылыту қазандығы; 2, 3 - жылу желісін беру және қайтару құбырлары; 4 - желілік сорғы; 5 - химиялық су дайындау торабы; 6 - жылу турбинасы; 7 – жылытулық бу алу; 8 - желілік жылытқыштар; 9 – толықтырулық су құбыры; 10 – вакуумды деаэратор; 11 – бак-аккумулятор

1-ші сурет – Шың су жылыту қазандықтары мен негізгі желілік жылытқыштарды қатар қосатын ЖЭО сызбасы

Үш Т-100-130 турбиналары және үш КВГМ-180 су жылыту қазандықтары бар жылу қуаты 1240 МВт ЖЭО үшін жылуды іріктеу кезінде бу шығынын ұлғайту жылу тұтытуда электр энергиясын өндіруді жылына 19,95 млн.кВт сағ-қа арттыратынын есептеулер кезінде көрсетті. Бұл ретте электр станциясында 4980 тоннаға дейін шартты отын үнемделеді.

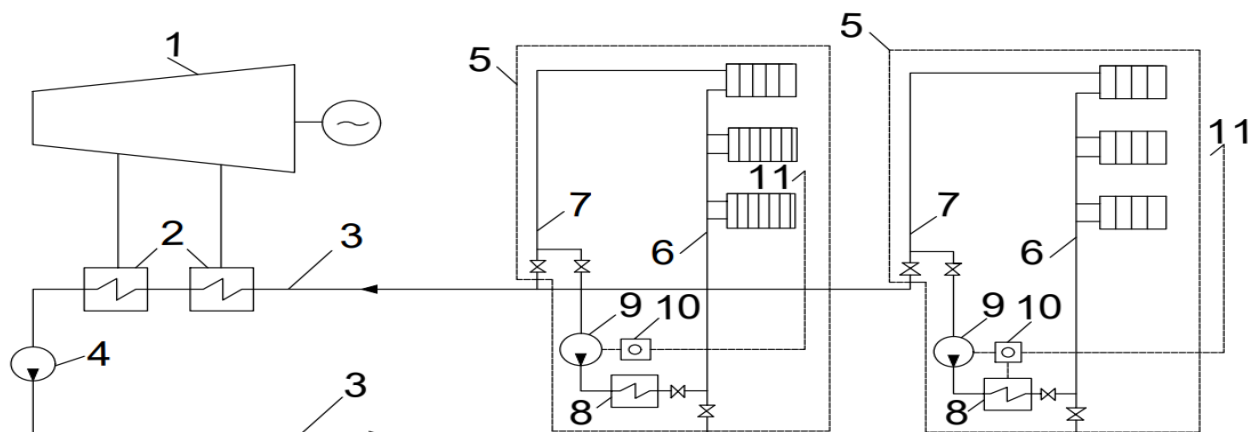
ҚЖЖ сенімділігін арттыру және жылыту артықшылықтарын дамыту мақсатында орталықтандырылған және орталықтандырылмаған жүйелердің құрылымдық элементтерін пайдалануды көздейтін аралас жылумен жабдықтау технологиялары әзірленді. Аралас жылу беру жүйелерінде жүйенің жылу жүктемесінің базалық бөлігін жабу ЖЭО жылу беру турбиналарының буын жоғары экономикалық іріктеу есебінен, ал ең жоғары жүктемені абоненттерде тікелей орнатылған орталықтандырылмаған ең жоғары жылу көздерінің (ЕЖЖК) көмегімен қамтамасыз ету арқылы жүзеге асырылады (2, 3-суреттер). Жылудың резервтік көздері болып табылатын ЕЖЖК ретінде газ және электр тұрмыстық жылыту қазандықтары, электр жылытқыштар және басқа да агрегаттар пайдаланылуы мүмкін.



1 – ЖЭО; 2 – жылу желісі; 3 - орталықтандырылмаған шыңы жылу көзі;
4 – тұтынушы.

2 – ші сурет - Аралас жылу жүйесінің құрылымдық схемасы

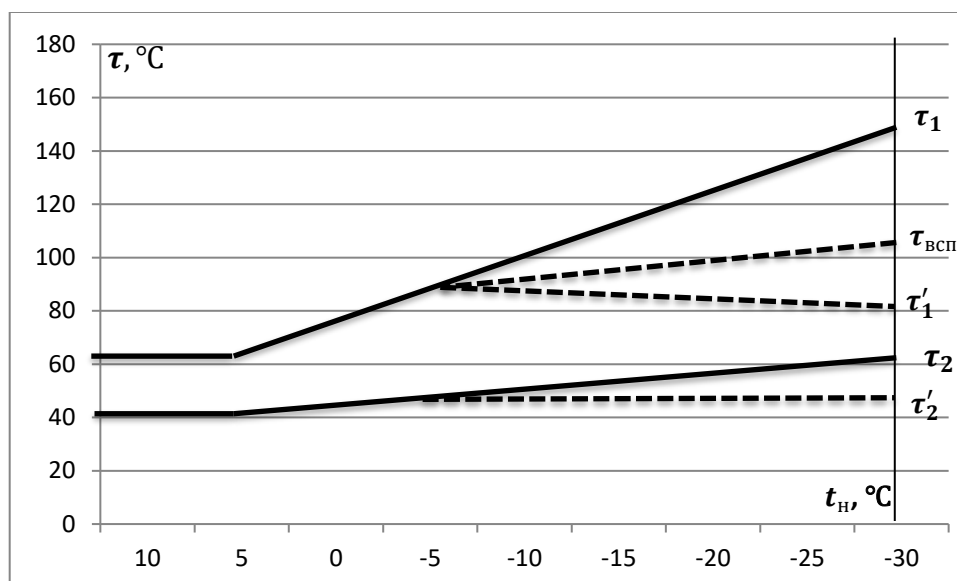
Мысал ретінде $Q = 418,4$ МВт (360 Гкал/сағ) есептелген жылу жүктемесімен жұмыс істейтін дәстүрлі қалалық жылу жүйесі ҚЖЖ температуралық кестемен $150/70^{\circ}\text{C}$ жұмыс жасаған жағдайда жылу беруді орталық сапалық реттеуін қарастырайық. ЖЭО-да Т-100-130 турбинасы және КВГМ-180 ең жоғары су жылыту қазандығы, жылу берудің жобалық коэффициенті 0,485 орнатылған. Аралас жылу беру жүйесіне көшкен кезде ЖЭО-ның есептік жылу жүктемесі өзгеріссіз қалады.



1 – жылу турбинасы; 2 – желілік жылытқыштар; 3 – жылу желілері; 4 – желілік сорғылар; 5 – орындық жүйе; 6, 7 – жергілікті жылыту жүйесінің беру және кері құбырлары; 8 – орталықтандырылмаған ең жоғары жылу көзі; 9 – айналым сорғысы; 10 – контроллер; 11 – ауа температурасының датчиктері.

3-ші сурет – Біріктірілген ҚЖЖ схемасы

Біріктірілген ҚЖЖ жұмыс режимі дәстүрлі жүйенің жұмыс режимінен өзгеше. ЖЭО - дағы базалық жылу жүктемесін өзгерту $G = 1250 \text{ кг/с}$ (4500 т/сағ) жылытқыштар арқылы желілік судың тұрақты шығыны кезінде $60-88^\circ\text{C}$ (4-сурет) шегінде желілік судың температурасын өзгерту есебінен орталық сапалық реттеу жолымен жүзеге асырылады. Ең жоғары жылу жүктемесін өзгерту абоненттердің әрқайсысында ГЖҚ (газ жылыту қазандықтары) және абоненттердің жергілікті жүйелері арқылы айналатын желілік су шығынын өзгерту есебінен жергілікті сандық реттеу жолымен жүргізіледі. Бұл ретте ГЖҚ-дан кейінгі желілік судың температурасы желілік жылытқыштардан кейінгі температурадан аспайды. Осының арқасында кері желілік судың температурасы 49°C дейін төмендейді, нәтижесінде ЖЭО-да электр энергиясын жылыту өндірісі артады және жылу желісі құбырларының жылу шығыны азаяды.



4-ші сурет – орталықтандырылған (τ_1 , τ_2 , $\tau_{всп}$) және аралас жылу (τ'_1 , τ'_2) жүйелеріндегі жылу тасымалдағыш температурасының өзгеру графигі

Есептеулер нәтижесінде дәстүрлі орталықтандырылған жылыту жүйесі үшін жұмыс істеу ықтималдығы 0,86, автономды шыңы жылу көзін дәйекті қосатын аралас жылу жүйесі үшін 0,87, ал автономды шыңы жылу көзін параллель қосатын аралас жүйе үшін 0,99 болды.

Қорытынды.

ҚЖЖ технологиялық және экономикалық тиімділігін арттыру үшін ЖЭО-дағы жылу жүктемесін сандық және сапалық-сандық реттеу кезінде салқындатқыштың төмен температурасымен жылумен жабдықтауға көшкен жөн екендігі дәлелденді. Т-100-130 үш турбинасы және КВГМ-180 үш су жылыту қазандығы бар жылу қуаты 1240 МВт ЖЭО-да негізгі желілік жылытқыштар мен ең жоғары су жылыту қазандықтарын қатар қосумен осындай технологияларды қолдану жылу тұтытуда электр энергиясын өндіруді жылына 19,95 млн.кВт сағ-қа арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Совершенствование структуры и технологий работы централизованных систем теплоснабжения городов / В.И. Шарапов, М.Е. Орлов // Труды Академэнерго. 2009. № 3. С. 68-83.
2. Технологии обеспечения пиковой нагрузки систем теплоснабжения / В.И. Шарапов, М.Е. Орлов. М.: Изд-во «Новости теплоснабжения», 2006. 208 с.

3. Орлов, М.Е. Возможности повышения эффективности систем резервного топливоснабжения теплоисточников / М.Е. Орлов, В.И. Шарапов // Известия вузов. Проблемы энергетики. - 2010. - № 5-6. - С. 18-27.
4. Орлов, М.Е. Повышение энергетической эффективности и совершенствование структуры теплофикационных систем городов / М.Е. Орлов // Труды Академ-энерго. - 2012. - №1.-С . 71-89
5. Орлов, М.Е. Повышение надежности и энергетической эффективности теплофикационных систем / М.Е. Орлов, П.В. Розов, В.И. Шарапов // Надежность и безопасность энергетики. - 2012. -№1. - С. 22-26.
6. Шарапов, В.И. О концепции модернизации городских теплофикационных систем / В.И. Шарапов, М.Е. Орлов, П.В. Рогов // Энергосбережение и водоподготовка.-2012.- № 1.-С . 32-37.
7. Ротов, И.В. О температурном графике центрального регулирования систем теплоснабжения / Ротов П.В., Орлов М.Е., Шарапов В.И. // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. - 2014.- № 5-6.-С . 3-12.
8. Кудинов, А.А. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина – М.: Машиностроение, 2011. – 374с., ил. 117.
9. Карманов, В.С., Мошкин, Б.Н., Секретарев, Ю.А. и др. Оптимизация режимов функционирования ТЭЦ как способ повышения энергетической эффективности / В.С. Карманов, Б.Н. Мошкин, Ю.А. Секретарев // Энергетика Татарстана. – 2013. – №3(31). – с.61-67.

ГЕОГРАФИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ЗАМАНАУИ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ЖАҢА ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ

*Желал Есма Абдуллатифқызы,
7М01505-География 2-курс магистранты
Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан*

Аңдатпа

Бұл мақалада білім және ғылымды дамытудың анықталған басым бағыттары аясында жалпы орта білім берудің мазмұнын жаңартуда елеулі өзгерістер, пәнді оқытуды ұйымдастырудың жаңа педагогикалық технологиялары мен әдістері көрсетілген.

Түйін сөздер: география, жаңа технологиялар, жаңартылған бағдарлама, интерактивті құралдар.

Географияның басты мақсаттарының бірі табиғат құбылыстары мен қоғамдық процестердің арасындағы терең байланысты анықтап қана қоймай, оларды алдын ала болжау болып табылады. Талдамалық және нақты деректердің көмегімен түрлі геомодельдер құрылуда (климаттық, геосаяси, экологиялық және т.б.).

Елімізде соңғы жылдары болып жатқан өзгерістер заманауи талаптарға сай ақпараттық және педагогикалық технологиялар негізінде білім берудің жаңа үлгісін және жобалау процесін енгізу мәселелерін туғызды. Білім мазмұнын жаңартудың басты мақсаты – білім сапасын барынша жақсарту.

Мектептегі «География» пәнінің міндеттері:

- білім алушылардың бойында географиялық кеңістіктік ойлауды, географиялық мәдениет пен тілді дамыту;
- геоэкологиялық, геосаяси, геоэкономикалық, әлеуметтік үдерістер мен құбылыстарды зерттеу үшін ғаламдық, аймақтық және жергілікті ұстанымдардың түсінуін дамыту;
- білім алушыларға картографияны, геоэкологияны, геоэкономиканы, геосаясатты, елтану мен адамзаттың ғаламдық проблемаларын зерттеу барысында геокеңістіктік деректерді өңдеудің заманауи әдістерін қолдану үшін жағдай жасау;
- білім алушының бойында қазіргі дүниенің географиялық көрінісін ісәрекеттер арқылы зерттеп-тану барысында құндылықтар жүйесін қалыптастыру;
- геокеңістіктік әдістер және деректермен жұмыс істейтін мамандық пен кәсіп иелері атқаратын әрекеттерді орындату арқылы оқушыларға кәсіби бағдар беру [1].

Қазіргі уақытта педагогикаға педагогикалық технология деген ұғым енгізілді. Педагогикалық процеске қатысты оқыту технологиясын оқыту процесін құрайтын логикалық реттіліктегі әдістер мен тәсілдердің жиынтығы ретінде анықтауға болады.

Жаратылыстану пәнінің мұғалімдері сабақтарда заманауи педагогикалық технологияларды қолданудың кең спектріне ие, қысқаша сипаттамалар және сабақтарда қолданылатын бірнеше мысалдар.

Модульдік технологиялар

Модульдік технологиялар оқушыны қойылған міндеттердің шешімдерін өз бетінше іздеуге жақсы дайындайды. Модульдік оқыту кезінде балалар өз бетінше жұмыс істейді. Оқытушы-нұсқаушы оқушыға білім береді, кеңесші, кеңесші рөлін атқарады. Оқытушы әрбір оқушыға жеке қарай алады және онымен тек ұсынылған модуль арқылы ғана емес, сонымен бірге жеке-жеке сөйлесе алады. Осылайша, оқытушы жекелеген білім алушылармен жұмысты дараландырып қана қоймай, әрқайсысына тікелей кеңес береді.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Ақпараттық технологиялар білім беру процесінің сапасын арттырудың заманауи және тиімді құралы ретінде қолданылады.

Сонымен қатар мектепте географияны оқыту барысында мен келесі жұмыс түрлерін қолданамын:

- мультимедиялық сүйемелдеумен дәрістер;
- оқушылардың тақырыптар бойынша мультимедиялық презентациялар жасауы;
- ақпаратты іздеу, желіде табылған дереккөзге шолулар жазу, берілген тақырып бойынша интернет ресурстарының аннотацияланған тізімдерін жасау;
- компьютерлерді қолдана отырып дағдыларды үйрету;
- интерактивті тестілеу құралдарымен оқытуды бақылау.

География сабақтарында ақпараттық компьютерлік технологияларды қолдану оқу материалын игеруді жеңілдетіп қана қоймай, білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға жаңа мүмкіндіктер ашады:

- оқушылардың оқуға деген ынтасын арттырады;
- танымдық белсенділікті жандандырады;
- ойлау мен шығармашылықты дамытады;
- қазіргі қоғамда белсенді өмірлік ұстанымды қалыптастырады.

Оқытуда мультимедиялық технологияны қолданудың артықшылықтарының бірі – қызметтің жаңалығы, компьютермен жұмыс істеуге деген қызығушылық есебінен оқыту сапасын арттыру. География сабақтарында компьютерді қолдану оқушылардың белсенді және мағыналы жұмысын ұйымдастырудың жаңа әдісі бола алады, бұл сабақтардың көрнекілігін арттырады және сабақтар қызықты өтеді.

Оқытудың жобалық әдістері

Бұл әдістеме бойынша жұмыс оқушылардың жеке шығармашылық қабілеттерін дамытуға, кәсіби және әлеуметтік өзін-өзі анықтауға саналы түрде қарауға мүмкіндік береді.

Жобалық жұмысты үлкен дәрежеде дербестігі бар оқушылар орындайды.

Жобалау технологиялары негізінен сабақтан тыс жұмыс ретінде қолданылады, оның нәтижесін басқа студенттерге сабақта немесе конференцияда сөйлеу түрінде көрсетуге болады [2].

Ойын технологиясы

Ойын сәттері әрдайым сабақты жандандырады, оны қызықты әрі мазмұнды етеді. Мен географиялық диктанттардың әртүрлі түрлері, тестілеу, кестелер мен диаграммалар құру, кроссвордтар, жұмбақтар шешу сияқты оқу іс-әрекетінің түрлерін жиі қолданамын, қызықты қосымша материалдарды, техникалық және көркемдік құралдарды мұқият таңдаймын.

География сабақтарында қолданылатын технологиялар оқушылардың білім сапасына оң әсер етеді. 7-9 сыныптарда география сабақтарында, мысалы, мен "өз ойынымды" өткіземін, географиялық номенклатура туралы білімді бекіту үшін "карта бойынша саяхат" ойынын кез-келген сыныпта өткізуге болады және басқа да көптеген қызықты ойындар арқылы оқушылардың сабаққа деген ынтасын оятуға болады.

Ойын әрекеті жаңа материалды сәтті игеру, оның оқу мотивациясының деңгейін арттыру үшін өте маңызды болуы мүмкін. Ойын технологиясын қолдана отырып сабақ өткізу формалары әр түрлі болуы мүмкін: сабақ-ойын, сабақ-викторина, сабақ-саяхат. 8-сыныптағы "Африка" тақырыбындағы білімді жалпылау сабағында балалар осы материктің әртүрлі географиялық нысандарына қызықты саяхат жасады. Осы уақыт ішінде олар тапсырмаларды ойын түрінде орындады: олар материктің жағалау сызығын сипаттады, викторина сұрақтарына жауап берді, карта бойынша географиялық номенклатура туралы білімдерін тексерді, суреттер бойынша географиялық объектілерді болжады, мәтіннен географиялық қателерді тапты. Ойын технологиялары оқу процесін жандандырады, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытады: ойлау, пайымдау және өз көзқарасын қорғай білу.

Оқытудың сәттілігі көбінесе сабақта оқытудың тиімді формалары мен әдістерін таңдауға ғана емес, сонымен қатар пән бойынша сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыруға да байланысты. Көбінесе пәнге қызығушылық, мамандықты таңдау сыныптан тыс жұмыстың көмегімен жүзеге асады.

Мен география бойынша сыныптан тыс жұмыстың әртүрлі әдістерін қолдандым – бұл табиғаттағы жұмыс (бақылау) және географиялық әдебиеттермен жұмыс (рефераттар,

баяндамалар дайындау, газеттер шығару және стендтерді безендіру) және әрине, ойын қызметі (викториналар, ойындар, конкурстар, турнирлер).

Білім сапасы мен білім алушылардың үлгерімінің динамикасы оқуға деген ынтаны арттыру мәселесі бойынша жүргізілетін жұмыс туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

География сабақтарында және сыныптан тыс жұмыстарда мотивацияны арттыруға, танымдық қабілеттерді дамытуға бағытталған әр түрлі формалар мен әдістер жүйесін үнемі қолдану оқушылардың географиялық көкжиегін кеңейтеді, географиялық дайындықтың сапасын арттырады, оқушыларға қоршаған шындық заңдылықтарын сенімді түрде бағдарлауға және географиялық білімді күнделікті өмірде тәжірибеде белсенді қолдануға мүмкіндік береді. Білім алушылардың географиялық білімдерін жинақтау үшін инновациялық білім беру технологияларын пайдалану және мұғалімнің оқыту әдістерін дұрыс таңдауы қажет [3].

Жалпы орта білім беру деңгейінің «География» оқу пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасының ерекшелігі – білім алушылардың бойында болашақ мамандықтың табыстылығының маңызды критерийі болатын зерттеушілік дағдыларды қалыптастыру.

Оқытуда жаңа әдістер баланың білім беру үдерісін ұнатуына, жаңа ақпарат пен идеяларға қызығушылық танытуына, өзінің табиғи білімге деген ынтасын ұдайы дамытып отыруына бағытталған. Бұл еркін ойлау, айқын әрі тез ойлау, өз ойын жүйелі әрі нақты жеткізе білу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.

Жаңартылған бағдарламада оқыту формалары, әдістері мен технологиялары әлемдік инновациялық оқыту тәжірибесін және оқушыларда оқуға деген қызығушылық тудыратын заманауи білім беру технологияларын қолдану есебінен жаңартылған. Білім беру нәтижелеріне қол жеткізу табыстылығын қамтамасыз ететін логикалық, сыни және конструктивті ойлау негіздерін, алынған білімді оқу және тәжірибелік іс-әрекетте пайдалану іскерлігін қалыптастыру мақсатында тиімді оқыту формалары мен әдістері енгізілген. Сынып ұжымын жаппай оқыту формасынан интерактивті, инновациялық, жобалық-зерттеу технологиялары, сандық инфрақұрылымды қолдана отырып, әр оқушының жеке білім алу траекториясын жүзеге асыруға көшу қамтамасыз етілген.

Оқытудың жаңа технологияларының барлығы оқушылардың өз бетінше білім алу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған оқудың жаңа технологиясы оқу мен мазмұнын тұжырымдауға арналған әдістер мен құралдардың жиынтығы. Оқушылардың білім білік дағдыларын жетілдіру үшін оқудың жаңа технологиясы бойынша, дифференциалды және дербес деңгейлік принциптерінің талаптарына сәйкес сабақты әртүрлі әдіс тәсілдерімен өткізу [4].

Қорыта келгенде, сабақтарды жаңа технологиялар және әдіс – тәсілдермен өткізу арқылы мен оқушы білімді тереңірек меңгере алатынына, өзінің оқуы үшін өзі жауапты екендігін сезінетіндігін, қызығушылықтары оянып, белсенділіктері артатындығын, олардың шығармашылық ой еркіндігі дамитындығына көз жеткіздім.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Типовая учебная программа по учебному предмету «География» для 10-11 классов уровня общего среднего образования по обновленному содержанию утверждена приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 25 октября 2017 года № 545
2. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы//<http://edu.gov.kz>
3. Жүсіпова М. Ұжымдық оқыту технология әдістемелері. Павлодар, 2005
4. 2019-2020 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы: Әдістемелік нұсқау хат. – Нұр-Сұлтан: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2019. – 440 б.

ПРЕИМУЩЕСТВА ОБУЧЕНИЯ НА СПЕЦИАЛЬНОСТИ ФИНАНСЫ В КАЗНУ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

Муратбаев Нурланд Галиевич

Студент 4 курса,

Казахский национальный университет имени Аль-Фараби,

Казахстан, г. Алматы

АННОТАЦИЯ

Образование является фундаментом для достижения успеха в современном мире. Особенно важно выбрать правильное направление обучения, которое будет соответствовать вашим интересам, амбициям и потенциалу. Одной из привлекательных специальностей, предлагаемых КазНУ имени Аль-Фараби, являются финансы. В этой статье мы рассмотрим несколько причин, почему стоит выбрать обучение на специальности финансы в КазНУ имени Аль-Фараби.

Академическая репутация: КазНУ имени Аль-Фараби является одним из ведущих университетов в Казахстане и Центральной Азии. Университет известен своей высокой академической репутацией и качеством образования. Специальность финансы предлагается на факультете экономики и бизнеса, где работают опытные преподаватели и исследователи, обладающие глубокими знаниями в области финансов и экономики.

Широкий курсовой выбор: Студенты, обучающиеся на специальности финансы в КазНУ имени Аль-Фараби, имеют возможность изучать разнообразные курсы, связанные с финансовым анализом, инвестициями, банковским делом, финансовым рынком и другими аспектами финансовой сферы. Такой широкий выбор курсов позволяет студентам получить глубокие знания и развить навыки, необходимые для успешной карьеры в финансовой индустрии.

Практические навыки и опыт: КазНУ имени Аль-Фараби активно сотрудничает с различными финансовыми учреждениями и компаниями, предоставляя студентам возможность проходить стажировки и участвовать в реальных проектах. Это позволяет студентам получить ценный практический опыт и развить необходимые навыки работы в финансовой сфере.

Карьерные возможности: Обучение на специальности финансы в КазНУ имени Аль-Фараби открывает широкие перспективы для будущей карьеры в финансовой индустрии. Актуальные знания, полученные в процессе обучения, и практический опыт помогут выпускникам успешно конкурировать на рынке труда и занимать востребованные должности в банках, инвестиционных компаниях, финансовых отделах корпораций и государственных

учреждений. Кроме того, специалисты в области финансов востребованы во многих других сферах бизнеса, таких как консалтинг, аудит и управление рисками.

Международные возможности: КазНУ имени Аль-Фараби имеет множество партнерств с ведущими университетами и организациями по всему миру. Это открывает студентам специальности финансы возможности для обмена и стажировок за рубежом, что позволяет им расширить свои горизонты и получить межкультурный опыт. Это также создает возможности для создания международных связей и контактов, что может быть ценным активом в будущей карьере.

Заключение: Обучение на специальности финансы в КазНУ имени Аль-Фараби предлагает студентам широкий курсовой выбор, практические навыки и опыт, а также открывает перспективы для успешной карьеры в финансовой индустрии. Академическая репутация университета и возможности для международного обмена делают обучение на этой специальности еще более привлекательным. Если вы интересуетесь финансами и стремитесь к успешной карьере в этой области, обучение на специальности финансы в КазНУ имени Аль-Фараби может быть отличным выбором для вас.

ОТКРЫТЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ НА БУДУЩЕЕ SIEM

Азанов Николай Прокопьевич

доцент, кандидат физико-математических наук, г. Алматы

Куатова Жұлдыз Куатқызы

магистрант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы

Ерманов Әлқожа Маратұлы

магистрант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы

Аннотация

Система управления информацией о безопасности и событиями отвечает за централизованный сбор данных, имеющих отношение к безопасности, для обнаружения угроз или инцидентов. Таким образом, он обеспечивал возможности анализа безопасности в режиме реального времени или в хронологическом порядке на основе прошлых событий путем сопоставления нескольких событий журнала. Дополнительными функциональными возможностями являются обогащение контекстными данными, нормализация разнородных источников данных, создание отчетов, оповещение и возможности автоматического реагирования на инциденты. Чтобы обеспечить обмен информацией об угрозах, он обеспечивает подключение к платформам обмена информацией о киберугрозах, и к работе привлекаются аналитики по безопасности персонала, предлагая возможности визуальной аналитики безопасности. Кроме того, SIEM предоставляет возможности управления журналами за счет долгосрочного хранения данных о событиях.

Ключевые слова: SIEM, анализ безопасности, Центр управления безопасностью, информационная безопасность, события.

Согласно предыдущим исследованиям (Vielberth и Pernul, 2018), SIEM предоставляет следующие возможности.

Сбор: Существуют различные методы сбора данных. Он может быть либо извлечен из источника данных, либо передан системой генерации данных (Муниз и др., 2015). Кроме того, можно провести различие между централизованной (Wang and Zhu, 2017) и распределенной топологиями сбора (Gad et al., 2015).

Нормализация: Нормализация облегчает или делает возможной последующую обработку данных. Таким образом, разнородные исходные данные преобразуются в единый формат. Кроме того, здесь большое значение имеет синхронизация по времени (Муниз и др., 2015).

Обогащение: Контекстные данные играют жизненно важную роль в обнаружении атак. Таким образом, ранее собранные данные журнала дополняются контекстными данными из различных источников. Также возможно обогащение информацией о киберугрозах.

Корреляция и анализ: Согласно Brace- ˇvac et al. (2018), корреляция направлена на определение состояния окружающей среды (в контексте SIEM о состоянии безопасности организаций) с помощью наблюдаемых событий из нескольких источников. Таким образом, атаки или вообще инциденты могут быть обнаружены либо автоматически, либо экспертами-людьми.

Оповещение и реагирование: В случае обнаруженного инцидента все соответствующие заинтересованные стороны должны быть проинформированы. Кроме того, должны быть приняты соответствующие меры либо автоматически, либо вручную, чтобы защитить организацию от дальнейшего ущерба.

Отчетность и обмен угрозами: Цель отчетности двоякая. Во-первых, сообщение об инцидентах безопасности может быть мотивировано обязательствами по соблюдению требований. Например, в ЕС (Европейский парламент 2016 г.) и США (Конгресс Соединенных Штатов Америки 2014 г.) действуют законы, требующие сообщать о произошедших инцидентах безопасности в конкретных случаях. Во-вторых, большинство систем SIEM на рынке могут быть подключены к платформам обмена угрозами, где можно сообщать об инцидентах и делиться ими с другими организациями для получения взаимной выгоды.

Дополнительные вспомогательные функции включают хранение данных журнала (исторические данные и данные для анализа в режиме реального времени) и мониторинг.

В будущем SIEM предоставит дополнительные возможности автоматического реагирования. Такие тенденции, как автоматизация управления безопасностью и реагирование на нее (SOAR), окажут значительное влияние на SIEM-системы. Следовательно, необходимо внедрить возможности, позволяющие реагировать на инциденты безопасности или угрозы в режиме реального времени без необходимости взаимодействия с человеком. Это создает серьезную проблему, поскольку чрезмерно ограничительные меры могут иметь далеко идущие последствия для повседневной деятельности компаний. В связи с этим крайне важна интеграция информации о киберугрозах с платформ обмена или других внешних источников. Таким образом, точный ход атак может быть известен в момент их возникновения или даже раньше.

Хотя большинство поставщиков SIEM обещают широкие возможности машинного обучения и искусственного интеллекта, обнаружение атак по-прежнему в основном основано на обнаружении статических правил или шаблонов. Однако применение искусственного

интеллекта в рамках SIEM обеспечивает очень многообещающие подходы и может снизить будущую потребность в персонале службы безопасности.

Это приводит к другой проблеме, которую необходимо решить в будущем: чрезмерному спросу на экспертов по безопасности, поскольку SIEM-системы никогда не достигнут уровня зрелости, необходимого для замены экспертов (Бхатт и др., 2014). Как уже упоминалось, это можно было бы смягчить с помощью искусственного интеллекта. Другой подход мог бы заключаться в улучшении интеграции людей, повышении эффективности их работы и сокращении объема

необходимых знаний в области безопасности.

Литература

1. Брачевак О., Амин Н., Сальванески Г., Эрдвэг С., Югстер П., Мезини М. (2018) Универсальная корреляция событий с алгебраическими эффектами. Язык программы Proc ACM 2(ICFP):1-31
2. Бхатт С., Манадхата П., Зомлот Л. (2014) Оперативная роль систем информации о безопасности и управления событиями. IEEE Secur Priv 12(5):35-41
3. Конгресс Соединенных Штатов Америки (2014) Закон о национальной кибербезопасности и защите критической инфраструктуры от 2014 года
4. Мониторинг трафика в компьютерных сетях с динамическим распределенным удаленным захватом пакетов. В: Международная конференция IEEE по коммуникациям (ICC) 2015 года. IEEE, Лондон, стр. 5759-5764
5. Муниз Дж., Макинтайр Г., Альфардан Н. (2015) Оперативный центр безопасности. Создание, эксплуатация и техническое обслуживание вашего SOC. Cisco Press, Индианаполис, Вилберт М., Пернул Г. (2018)
6. Уильямс А, Николетт М (2005) Повысьте ИТ-безопасность с помощью управления уязвимостями. Gartner – технический отчет (ID: G00127481)

БІЛІМ КИНЕСИОЛОГИЯСЫ

Оразбаева Аксаулеи Оразбаевна
ХББ НЗМ педагог-психолог

Білім кинесиологиясы – заманауи гуманитарлық психотерапияның бір бағыты болып табылады, яғни бала мен ересек адамның дамуы физикалық қозғалыстар арқылы қарастырылады. Арнайы жинақталып, ұйымдастырылған және қарапайым жаттығулардың көмегімен адамның миы мен денесі теңестірілген күйге келтіріледі, сонымен бірге ойлау (интеллект), эмоциялар (сезімдер) және дене арасында үйлесімді байланыс орнатылады. Бұл тұлғаның жұмыс істеу қабілеттілігін арттырады, стрессті бәсеңдетеді және ақпаратты тиімді меңгеруге көмектеседі.

Білім кинесиологиясының негізін қалаушысы Пол Деннисон. Кәсіби өмірін білім саласына арнап, ашқан жаңалықтары жеке тұлғаның физикалық дамуы мен сөйлеу дамуына және оқу жетістіктері арасындағы байланысты түсінуге негізделген. «Кинесиология» - («Kinesiology» - қозғалыс, «Logos» - білім) адам денесінің қозғалысы мен құрылысы туралы ілімді білдіреді. Пол Деннисон мидың механизмдерін белсендендіру үшін дененің физикалық қозғалыстарын пайдалануға мүмкіндік беретін «Ми гимнастикасы» бағдарламасын жасады. Білім кинесиологиясының мақсаттарының бірі арнайы құралдар мен әдіс-тәсілдерді пайдалана отырып, адамға өз – өзіне көмектесуге үйретеді. Бұл бағдарламада 26 жаттығу бар және ол төрт бағытқа бөлінеді. Олар дененің орта сызығынан өтетін жаттығулар, дененің қуатын арттыратын жаттығулар, жағымды көзқарасты тереңдетуге арналған жаттығулар, дене бұлшық еттерінің созылуына арналған жаттығулар.

Білім кинесиологияның жаттығулары арқылы ми жарты шарларының өзара әрекеттесуін үйлестіруге, жаңа дағдылар мен қабілеттерге ие болуға, тепе-теңдікті сақтауға, стресстік деңгейді бәсеңдетуге көмектеседі. Сонымен қатар өз қажеттіліктерің мен мүмкіндіктеріңді жақсы сезінуге, қойған мақсатыңа жетуге өз септігің тигізеді.

Білім кинесиология жаттығуларын мектепте оқушылардың стресстік деңгейін бәсеңдетуге мен мидың белгілі бөліктерін белсендендіру мақсатында қолданылады. Қызықты және жеңіл физикалық жаттығулар арқылы кез келген уақытта орындауға болады. Кинесиологиялық жаттығулар ақыл-ой белсенділігін, есте сақтауды жақсартады, зейінді арттырады, ұсақ және үлкен моториканы дамытады, оқу және жазу үрдістерін жеңілдетеді, кеңістік бейнелерді қалыптастыруға ықпал етеді, шығармалықты дамытады, шаршауды азайтады, ерікті зейінді жақсартады.

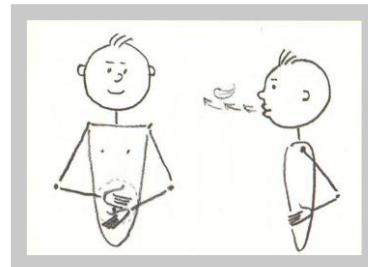
Кинесиология жаттығулары күйзелісті бәсеңдету арқылы қабылдау каналдарының жұмысын, яғни көруді, естуді және бүкіл дененің үйлесімдігін жақсартады. Бұл ақпаратты жылдам және тиімді оқуға, талдауға ықпал етеді, шаршау деңгейін төмендетеді. Жаттығулар «қол-көз» жүйесінің қозғалыстарын үйлестіруге, дене қозғалысының тепе-теңдігін, ми жарты шарларының бірлескен жұмысын жақсартуға, бір уақытта мақсат пен тапсырманың жолдарын көруге мүмкіндік береді. Білім кинесиология жаттығуларының мүмкіндіктерің ескере отырып, оның мектеп оқушыларына тиімді жүргізудің маңыздылығы бар.

Мысал ретінде білім кинесиологиясына бірнеше жаттығуды қарастыратын болсақ,

«Ішпен тыныс алу»

1. Мұрынмен тыныс алыңыз. Қысылған ерін арқылы дем кішкене бөліктермен шығарылады. Тыныс шығара отырып, ерін үстіндегі мамықты бір деңгейде ұстап тұра аламын деп елестетіңіз. Бұл тармақ жаттығуға дайындық болып табылады. Қолдарыңызды ішіңізге қойыңыз. Қолыңыздың астындағы ішіңіз дөңгеленгенше, мұрын арқылы ауамен тыныс алыңыз.
2. 3 секунд тынысты ұстап тұрыңыз.
3. Ақырын тыныс шығарыңыз, сол кезде ішіңіз кішірейіп және шамалы ішке қарай кіреді.
4. Тынысты 3 секунд ұстап тұрыңыз және тыныс шығарыңыз.
5. Жаттығуды 3 реттен артық жасамаңыз. Назар аударыңыз, жаттығу кезінде тыныс алу ырғақты болу қажет.

Оқу дағдысы: оқу дағдысын арттырады: ауызша оқу, жүйелі эмоционалдық боялған сөз.



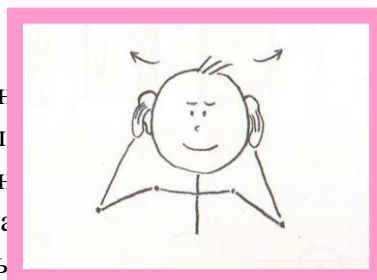
«Ойлау қалпағы»

Жаттығуды отырып және тұрып орындауға болады.

1. Мойын мен иегіңізге күш түсірмей басыңызды түзу ұстаңыз.
2. Құлағыңызды ұстағанда бас бармағыңыз сыртында, ал қалған саусақтарыңыз құлақ алдында болсын.
3. Құлағыңызды жоғарыдан төменге, сәл желке тұсына қарай уқалаңыз.
4. Желке тұсындағы ойыққа жеткенде саусақты ақырын ғана төмен тартыңыз.
5. Жаттығу 4 рет қайталаңады.

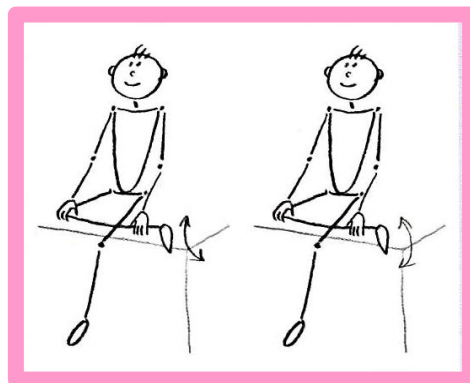
Зерттеу дағдылары: Тыңдау және жазуды түсіну (кодтау және кодтан шығару), ойда математикалық есептеу.

Қосымша: Берілген жаттығу қысқа мерзімді жады жұмысын жақсартады, ойлау және физикалық қабілетін арттырады мысалы: тепе-теңдікті жақсартады. Әсіресе, ойлау қалпағын сабақ басталарда зейінді шоғырландыруда, көпшілік алдында сөйлеу, компьютермен және де басқа да электронды техникамен жұмыс жасауда көмектеседі. Музыкалық аспаптармен ән айтуда да көмегі мол.



«Аяқ табаның босаңсыту»

1. Ыңғайлы отырыңыз.
2. Бір аяғыңызды келесі аяғыңыздың тізе үстіне қойыңыз.
3. Бір қолыңызбен балтыр бұлшық етін ұстап ал екінші қолмен жіліншік сүйектің табанға жалғасқан жерін ұстаймыз.
4. Қолымда резеңке тұр деп сезініңіз, балтыр бұлшекеті мен жіліншік сүйек аралығын сәл созамыз. Тырысуы басым аймақтарға аса көңіл аудара отырып, жеңіл әрі жұмсақ етіп бірнеше рет қайта созамыз.
5. Содан кейін тізенің үстіндегі аяқтың басын жоғары-төмен, одан соң сағат тілі бағытында және қарсы бағытта айналдырамыз. Әр қозғалысты орындауға 5 секунд уақыт бөліңіз.
6. Аяқтарды ауыстыра отырып, балтыр бұлшық ет және табанға арналған жаттығуды қайталаңыз.



Оқу–зерттеу дағдылары: түсініп тындау мен оқуды жақсартады , шығармашылық жазуға көмектеседі. Мәнерлі сөйлеу, тапсырманың маңыздылығын, құрылымын анықтап көре алу және бастаған іс-әрекетті соңына дейін жеткізуді дамытады.

Қосымша: бұл жаттығу зейінді жақсартады, балтыр бұлшықетке түсетін қысымды жояды, әлеуметтік мінез-құлық пен коммуникативтік дағдыларды жақсартады. Қарым-қатынас жағдайларында адекватты жауап беруді қамтамасыз етеді.

Қолданылған әдебиеттер:

- 1.С.Смирнова, О.Цыпленкова. Снятие учебного и рабочего стресса. Интегративная кинесиология – Литературная учеба, 2017.
2. Смирнова С.С., Цыпленкова О.А. «Снятие учебного и рабочего стресса. Сборник упражнений образовательной кинесиологии» - Проект центра развития межличностных коммуникаций «Школа без стресса»
3. <https://pandia.ru/text/78/076/84933.php>

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

Умербеков Даурен Жанабекович
Магистрант 2 курса
Университет КАЗГЮУ
имени М.С. Нарикбаева
Казахстан, г. Астана

Аннотация

В статье проведен краткий анализ зарубежной юридической литературы, касающейся вопросов определения места и роли технологии искусственного интеллекта в регулировании общественных отношений.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровизация, регулятор общественных отношений, регулятор правовых отношений.

У современного общества есть потенциальные возможности для развития, которые дает искусственный интеллект как технология будущего. В связи с этим остро стоит проблема определения роли искусственного интеллекта как регулятора общественных отношений, в том числе связанных с правом.

Правовое регулирование общественных отношений с помощью технологий искусственного интеллекта воспринимается учеными двояко: часть ученых оценивают данную возможность положительно [1, С. 132], другая часть считает, что не следует забывать о возможных угрозах и рисках [2, С. 67], которые могут принести технологии искусственного интеллекта. Мнение А. В. Алтухова и С.Ю. Кашкина о том, что «правовое регулирование сообщества обычно отстает на десятилетия от технологического прогресса» [3, С. 78], полагаем, в данном случае не актуально, поскольку, на наш взгляд, именно в позитивном праве наиболее «остро и болезненно» отражается быстрая трансформация общественных отношений, вызванная обширной цифровизацией.

Российский исследователь Я.Т. Хабриева отмечает, что «цифровизация оказывает заметное воздействие на право не только как на систему общеобязательных правил поведения, установленных государством, но и как на процесс и результат его деятельности, правовой порядок с реальными правоотношениями, действиями субъектов права и видами юридической деятельности. Она становится важным фактором, обуславливающим динамику права» [4, С. 7].

Цифровизация порождает новые, ранее не существовавшие, общественные отношения. Некоторыми исследователями высказывается мысль о возможности появления новых субъектов права, например, «системах искусственного интеллекта, которые обладают автономией воли и интеллекта» [5, С. 160]. Я.Т. Хабриевой также отмечается появление общественных отношений, формирующихся по поводу «нетипичных объектов – информации, цифровых технологий (финтех, регтех и др.), создаваемых посредством применения новых цифровых сущностей (криптовалюты) и объектов материального мира, а также связанных с использованием и оборотом того и другого» [4, С. 12].

Цифровизация не только воздействует на общественные отношения, но и может привести к замещению права, как регулятора отношений, новыми формами регулирования. Некоторыми авторами небезосновательно предполагается вероятность не только влияния технологий на выполнение правом своих функций, но и полной замены его [5, С. 100]. Фактически частично это уже внедряется, например, без участия права и даже вопреки ему через блокчейн-технологии заключаются сделки или осуществляются платежи. Из этого следует, что в скором времени цифровизация приведет к тому, что программный код (алгоритмы) будет осуществлять регуляторную функцию. Зарубежными исследователями такое регулирование признано «алгоритмическим регулированием» [6, С.101]. По мнению российских исследователей,

«анализ процессов цифровизации позволяет прогнозировать изменение механизма правообразования и композиции существующей модели социального регулирования, коррекцию границ известных социальных регуляторов и образование в ней ниши, которую займет программный код» [7, С. 56].

Фактически регулирующий алгоритм следует рассматривать как программный код, который автоматически контролирует или влияет на поведение людей. Внедрить программный код, способный регулировать общественные отношения, пытались и раньше, но успех таким попыткам принесли технологии искусственного интеллекта и машинное обучение [8, С. 281].

Повсеместная цифровизация приводит к развитию общественных отношений, формирующихся под влиянием цифровых технологий. Так, через программный код легче регулировать поведение субъектов отношений, поскольку достаточно написать компьютерную программу (если речь об искусственном интеллекте), способную при нежелательном поведении субъекта автоматически вмешаться и заблокировать последующую для субъекта возможность повторения подобного, а также влиять на его будущее поведение и т.д.

Исследователи, изучающие системы «алгоритмического регулирования», считают, что для успешного функционирования система должна:

- глубоко понимать желаемый результат;
- иметь возможность измерять результат в реальном времени;
- иметь установленный алгоритм (то есть набор правил), который позволит внести изменения на основе новых данных;
- периодически проводить более глубокий анализ корректности и эффективности самих алгоритмов.

Компьютерные системы, направленные на регулирование поведения граждан, имеют несомненные преимущества, ставшие ещё более заметными при повсеместном внедрении систем искусственного интеллекта. В первую очередь, это связано с уменьшением расходов на содержание штата сотрудников, которые ведут регистрацию и анализ правонарушений, а также принимают решение о реакции государства на правонарушение. Во-вторых, подобные системы, в большинстве своем, являются более объективными, чем человек. В-третьих, эффективность искусственного интеллекта гораздо выше, поскольку он не устает, и точность его работы сохраняется независимо от времени суток и количества времени, проработанного им.

Кроме того, интеллектуальные системы, основанные на использовании алгоритмов машинного обучения, сетевой коммуникационной инфраструктуры и облачных вычислений, способны следить и корректировать поведение большого числа людей, проживающих на какой-либо территории. Такой системе подвластно в режиме реального времени изменять свое представление о поведении людей. Данные разработки более эффективно проводят анализ взаимосвязей, способны составить прогноз возможных правонарушений и выявить общие тенденции. Особо следует подчеркнуть, что такой новый метод технологий искусственного интеллекта, как, глубокое машинное обучение, в состоянии обнаружить неочевидные зависимости, которые недоступны для обнаружения человеком или обычными техническими методами [9, С. 1537].

Подводя итог проведенного исследования, следует отметить, что даже очевидные преимущества применения компьютерных программ, направленных на регулирование поведения общества, не снижают вероятности побочных эффектов их использования, что приводит к появлению ряда вопросов в сфере права. Во-первых, искусственный интеллект, несмотря на имитацию человеческого разума, не способен перенимать человеческие принципы нормы и морали. Любая судебная система строится на фундаментальных принципах, таких как справедливость и гуманизм. Несмотря на то, что человеческий фактор зачастую обладает негативной коннотацией и используется в качестве аргументирования допущенных человеком ошибок, именно в контексте применения моральных принципов отсутствие человеческого фактора необходимо расценивать как проблему, а не как нечто положительное. Таким образом, искусственный интеллект рискует не учитывать важнейшие принципы при регулировании общественных отношений.

Во-вторых, искусственный интеллект обладает способностью развиваться, накапливать опыт и использовать его в дальнейшем. Безусловно, наличие такой способности и определяет основную ценность искусственного интеллекта, однако и имеет собственные негативные последствия. Так, например, компания Microsoft в 2016 году запустила чат-бота на известной платформе Twitter. Искусственный интеллект был разработан таким образом, каким бы общался 19-ти летний подросток, при этом обучаясь и применяя накопленный опыт в будущем. Разработчики надеялись на то, что искусственный интеллект в ходе общения с реальными людьми будет становиться умнее и развиваться. Однако, отключить данную систему пришлось довольно-таки быстро, так как искусственный интеллект начал использовать антисемитские и расистские выражения, оскорбляя людей и пропагандировать аморальные вещи.

Причиной такого сбоя послужил третий риск использования искусственного интеллекта: высокая подверженность хакерским атакам. После отключения вышеупомянутого бота было выявлено, что система искусственного интеллекта подверглась многочисленным хакерским атакам путем использования «спама». Ввиду чего, система обучалась, но вовсе не тем вещам, на которые рассчитывал разработчик. Безусловно, в эпоху цифровизации утверждать, что уязвимость хакерским атакам должно являться важным фактором риска в какой-то степени неразумно, так как на нынешний момент практически все подпадает под данную группу риска. Однако, искусственный интеллект является особым случаем, так как он способен развиваться и обучаться, а негативное воздействие на него третьих лиц может повлечь большие убытки и неблагоприятные последствия. В особенности, если искусственный интеллект используется в регулировании общественных отношений, отчего важность сохранения безопасности искусственного интеллекта увеличивается многократно.

В-третьих, искусственный интеллект перенимает существующий и накопленный человеком опыт, который зачастую может быть предвзятым или способен создать предвзятость искусственного интеллекта. Некоммерческая организация ProPublic провела исследование, в ходе которого выяснилось, что искусственный интеллект, используемый в США, предвзято относится к темнокожему населению [12]. В качестве примера приводятся два случая преступления: неоконченный угон велосипеда и кража в магазине на стоимость 86 долларов США. В первом случае виновной была 18-ти летняя темнокожая девушка, во втором случае – 41 летний белый мужчина с судимостью за вооруженный грабеж. После попадания в тюрьму обоих, искусственный интеллект оценил возможность каждого из них совершения преступления в будущем. Машина решила, что 18-ти летняя, ранее не судимая темнокожая девушка имеет более высокий риск совершения повторного преступления, чем белый мужчина, который был привлечен к ответственности за вооруженный грабеж. Спустя 2 года мужчина был приговорен к 8-ми годам тюремного заключения за кражу вещей стоимостью 8 тысяч долларов США.

Подобная оценка риска распространена на территории США. Данная система используется для формирования решений об условиях досрочного освобождения. В некоторых штатах искусственный интеллект используется и при вынесении судебных решений. ProPublic, проведя данное исследование, выяснило, что 44,9% темнокожих людей, которых машина отнесла к высокому риску рецидива, не совершали повторных преступлений, в то время как среди белого населения такой процент составлял почти в два раза меньше — 23,5%. При этом, всего лишь 28% темнокожего населения, которые по мнению машины должны были совершить преступление с низкой вероятностью, в конечном итоге являлись рецидивистами. Среди белого населения подобный процент составил 47,7%. Таким образом, искусственный интеллект ввиду предвзятости из-за цвета кожи ошибается не в пользу белого населения практически в два раза чаще. При этом важно учитывать, что человек, опираясь на решения данного искусственного интеллекта, решает судьбу и ставит на кон свободу другого лица, соответственно, цена ошибки довольно-таки высока.

Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что внедрение интеллектуальных систем в регулирование общественных отношений, в том числе, правовых, – это веление времени. Однако внедрять их следует с должной осторожностью, оценивая и предупреждая возможные

негативные последствия. Несмотря на то, что искусственный интеллект во много превосходит человеческий разум, учитывая ранее упомянутые недостатки его использования, можно прийти к выводу, что человек всегда должен контролировать процесс развития искусственного интеллекта и, пожалуй, полное делегирование прав и обязанностей искусственному интеллекту в правовой сфере попросту невозможно.

Список литературы:

1. Горшкова В. В. Феномен цифровизации в формате инновационной науки // *Инновационная наука*. 2020. № 1.
2. Балык А.С., Семкина Е.Н. Глобализация, технологизация, информатизация, цифровизация - современные трендовые, трансформирующие общество - философское осмысление рисков и угроз: сб. Статей II Международного научно-исследовательского конкурса. 2020 – С. 65-69
3. Алтухов А. В., Кашкин С. Ю. Юридические аспекты цифровых платформенных технологий управления «умными городами» // *Вестник Российского нового университета-сайта. Серия «Человек и общество»*. 2020. № 1 – С.77-82
4. Хабриева, Т. Я. Право перед вызовами цифровой реальности // *Журнал российского права*. – 2018. – № 9 (261). – С. 5–16.
5. Понкин И.В., Редькина А.И. Искусственный интеллект с точки зрения права // *Вестник РУДН. Серия: Юридические науки* 2018. Т. 22. № 1. 91–109
6. Yeung, K. Algorithmic regulation: A critical interrogation // *Regulation and Governance*. – 2018. – Vol. 12, iss. 4. – P. 505–523.
7. Дремлюга Р.И., Кошель А.С. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТКАК СОЦИАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР: ЗА И ПРОТИВ. Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2018;(3). – С.55-68.
8. Bryson, J. J. Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons /J. J. Bryson, M. E. Diamantis, T. D. Grant // *Artificial Intelligence and Law*. – 2017. –Vol. 25, iss. 3. – P. 273–291.
9. Big Data. Bigger Dilemmas : A critical review / Н. Ekbia, М. Mattioli, I. Kouper [et al.] // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. – 2015.– Vol. 68. – P. 1523–1545

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Әділ Индира Әділқызы

Докторант по специальности "Деловое администрирование"

Алматы Менеджмент Университет

Республика Казахстан, г. Алматы

АННОТАЦИЯ

Стандартизация зарекомендовала себя как эффективный механизм регулирования, а также средство накопления передового опыта. Например, методы бережливого производства, разработанные в Японии, подчеркивают важность стандартизации решений. В данной статье метод повышения конкурентоспособности компании, основанный на оценке качества стандартизации процессов, технологий, внедряемых на предприятии, и производимой продукции. Данный метод рассматривает стандартизацию как инструмент анализа эффективности компании, а не как процесс. Ведь производство новых товаров повышенного спроса предполагает пересмотр конструкции этих товаров и технологий их производства. Поэтому динамика внедрения новых правил, процедур и норм возрастает. Анализ этой динамики может дать нам данные о развитии компании и развитии отдельных процессов. Сравнение скорости развития двух конкурирующих компаний может помочь нам спрогнозировать состояние их бизнеса.

Формирование системы организации производства на малых предприятиях аналогично формированию системы организации всех видов производства: его целесообразно осуществлять на основе как структурного, так и функционального подхода. При формировании на основе структурного подхода выделяют следующие подсистемы: выбор, установка необходимого оборудования, обеспечение его рационального использования по мощности и времени; подбор, установка необходимого оборудования, обеспечение его рационального использования по мощности и времени; организация труда (подбор сырья и обеспечение максимального производства годной продукции); организация труда (подбор и расстановка квалифицированных кадров и создание условий для их эффективного использования в производственном процессе) [1].

Функциональный подход должен быть реализован при выборе следующих подсистем: организации производства, в том числе подсистемы обеспечения качества продукции; производственные потоки, услуги и производство; организация логистики; организация экономических процессов, продаж и социальных процессов внутри производства.

Решения, принимаемые для развития организации, изменяют ее нормативную базу. Стандартизация – это деятельность, направленная на установление оптимального решения посредством использования таких методов, как сортировка, систематизация, отбор, упрощение, присвоение типов, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегация, интегрированная стандартизация, расширенная стандартизация, отсроченная стандартизация. Стандартизация как наука и деятельность основывается на определенном наборе понятий. Принципы стандартизации отражают закономерности нормотворчества, обосновывают его необходимость для управления, определяют условия эффективной реализации принимаемых решений и тенденции развития организации в целом. Деятельность по стандартизации осуществляется на разных уровнях. Уровень стандартизации можно выделить в зависимости от уровня управления организацией. Таким образом, мониторинг изменений стандартов и норм организации можно использовать как инструмент анализа системы менеджмента качества [2]. Анализируя временную историю норм и стандартов в организации, можно понять, как скорость

развития существующих норм и стандартов отдельных процессов (проектирование, производство и т. д.) или процедур (внутренний аудит, анализ со стороны руководства и т. д.)) соответствует желаемому темпу развития системы менеджмента качества, насколько темп развития системы менеджмента качества соответствует требованиям менеджмента, насколько темп развития организации в целом соответствует динамике развития конкурентов.

Изменения, которые по тем или иным причинам осуществляют организации, определяются высшим руководством и непосредственно связаны с производственными процессами. Предполагается, что изменения, которые проводит высшее руководство организации, могут быть оценены путем количественной оценки количества измененных регламентов. Анализ такой оценки позволяет рассчитать скорость вносимых изменений и узнать, соответствует ли скорость изменений запланированным показателям развития организации.

Ускоренный рост глобализации за последние годы явно усилил конкурентный характер компаний по всему миру. В этом контексте и для того, чтобы сохранить свои позиции на рынке, отрасли автомобильной промышленности искали альтернативные меры, чтобы обеспечить видное положение в отношении конкуренции и, таким образом, получить большую долю клиентов. В этих рамках компании должны рассматривать увеличение инвестиций в ресурсы в качестве приоритета, если они хотят повысить конкурентоспособность в таком важном секторе бизнеса. Факторы, на которые следует обратить внимание, включают в себя: большую мощность, инновации в процедурах, качество, сроки поставки и квалифицированную рабочую силу. Этот набор параметров, а также необходимость быстрой доставки товара потребителю, как правило, влияют на требования рыночного спроса. Таким образом, в этом промышленном контексте крайне важно внедрить методы, которые увеличат доступную мощность, повысят ежедневную производительность производственных линий, а также будут способствовать повышению эффективности машин и их операторов. Одним из методов, которые обычно используются для решения этих проблем, является стандартная методология работы, которая составляет основу философии бережливого мышления и Кайдзен [3].

Выражение «бережливое производство» описывается как расширение производственной системы Toyota. Этот инструмент связывает практики постоянного совершенствования процесса путем устранения потерь от действий, которые, по мнению заказчика, не имеют добавленной стоимости. В более общем контексте цель внедрения этой методологии в повседневную деятельность компаний — быстрое и эффективное решение проблем. Однако все сотрудники должны быть вовлечены в реализацию мероприятий, обмен информацией, а также оперативное выявление проблем на линии. Для поддержки принятия решений в производственной среде организаций были созданы некоторые принципы бережливого мышления [4]. Они основаны на устранении потерь и на определении понятия «ценность», определяемом заказчиком, устанавливая, чьи действия являются наиболее важными. Таким образом, можно организовать систему так, чтобы она производила только то, что было заказано заказчиком, что позволяет избежать проблем с большим количеством сырья на складе.

Кроме того, существует осознание концепции совершенства, поиск постоянного улучшения в системе, так что потери, которые мешают работе линий в производственной зоне, должны быть устранены. Наконец, в дополнение к этим параметрам можно включить важность стандартизации деятельности; для этого от работника требуется применить наиболее подходящий метод для выполнения текущей операции. Хотя эта концепция не нова, инструменты бережливого производства претерпели глубокую адаптацию, чтобы соответствовать реальному контексту компаний. В результате появились новые определения ответственности за окружающую среду и экологию, которые были включены в промышленную культуру и, таким образом, соответствуют реальному рынку, а также ценностям, которые эти потребители считают приоритетными. В этом контексте и в стремлении достичь лучших результатов многие компании внедряют в свою практику инструменты бережливого производства как средство более подходящего управления процессами. Для этого производственные системы должны оцениваться в процессе постоянного улучшения [5]. Это достигается с помощью кайдзен, философии, которая подразумевает повышение

организационной эффективности и проведение улучшений, которые являются быстрыми, простыми и экономически эффективными. Его цель состоит в том, чтобы преобразовать улучшение в преимущество путем выявления узких мест и потерь в системе.

К наиболее важным факторам относится анализ реального влияния изменений, которые приложения могут вызвать в процессе. Сюда могут входить такие вопросы, как мотивация работников к реализации предложений и способы продвижения новых предложений по улучшению окружающей среды в контексте. Другим инструментом в продуктивном контексте является методология стандартной работы, целью которой является стандартизация последовательности и выполнения действий на каждом рабочем месте. Это гарантирует, что процедуры выполняются одинаково, независимо от задействованного сотрудника. Однако прежде чем это можно будет сделать, линия должна быть сбалансирована: операции на каждой рабочей станции должны быть распределены, чтобы обеспечить сбалансированное время доступности и бесперебойный производственный поток, тем самым удовлетворяя требуемый спрос.

Стандартная работа считается одним из наиболее важных аспектов бережливого мышления; именно по этой причине обе методологии очень часто используются в области производства автомобильных компонентов. Этот сектор приобретает все большую известность на рынке благодаря высокому качеству продукции, которая является результатом стандартизации процессов и приложений, обеспечивающих постоянное совершенствование. Наконец, чтобы измерить реальные параметры производственной среды, была создана общая эффективность оборудования, чтобы определить реальный корень проблем. Это применяется к каждой ситуации, когда обнаруживаются потери или отходы, связанные с машинами, людьми или оборудованием. Чтобы рассчитать общую эффективность оборудования, необходимо определить три основных аспекта эффективности, к которым относится этот показатель, через суммарное производство доступности, производительности и качества: доступность включает время работы оборудования; производительность относится к скорости производства или производительности; а качество показывает процент дефектных компонентов в общем объеме производства. Таким образом, для достижения оптимальной общей эффективности оборудования индекс должен достигать среднего значения не менее 86% [6]. Эта концепция может помочь в определении реальной доступной мощности для удовлетворения потребительского спроса.

Чтобы достичь ожидаемых результатов, нужно устранить потери и препятствия. Кроме того, действия были сбалансированы и выровнены друг с другом, так что рабочие станции показали одинаковое время выполнения. Переменные для подачи и перемещения также учитывались при анализе процесса. Стандартизация методов работы приводит к сокращению количества необходимых рабочих, однако этот аспект противопоставлен необходимости повышения уровня трудоустройства в контексте развивающейся экономики. Это также минимизирует расхождения во времени, необходимом для выполнения действий в разные смены. Эти реализации составляют основу поперечного применения подобных корректировок к другим линиям на заводе. В целом, в глобальном контексте эффективность инструмента “Lean” продемонстрировала его важную роль в достижении результатов и вкладе в развитие системы.

При поддержке концепций и определений методологии стандартной работы, которая лежит в основе философии бережливого мышления и Кайдзен, исследование, описанное в этой статье, было разработано в компании автомобильного сектора, более конкретно направленное на производство компонентов производственной линии. После внесения нескольких простых изменений — стандартизации операций, настройки и распределения рабочих мест — можно было адаптировать производственные задачи и время цикла к производительности линии.

Список литературы:

1. Ремина И.В., Бояркин Г.Н. Имитационное моделирование производственного процесса изготовления деталей // Омский научный вестник. - 2018. - №6. - С. 230-234.
2. Попиков А.А., Родионова В. Н. Методы организации производственных процессов

- научно-технического предприятия // Теория и методы организации производства. - 2013. - №4. - С. 15-17.
3. Курбатова, С. П. Актуализация процессов развития предприятий наукоемкого сектора [Текст] / С. П. Курбатова, О. Г. Туровец // Организатор производства. - 2003. - № 3 (21). - С. 32-36.
 4. Березовский Э.Э. Практика бережливого производства в организации производственного процесса на предприятиях промышленного сектора России // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2013. - №18(1). - С. 18-29.
 5. Щеголева Т.В. Организация производственных процессов на принципах логистических интеграций // Организатор производства. - 2015. - №7(2). - С. 84-91.
 6. Припадчева И.В. Управление процессом выполнения производственного проекта // Вестник Брянского государственного университета. №1. 2015. С. 319–322.

ГИБРИДТІ ЖҮЙЕЛЕРГЕ АРНАЛҒАН БАТАРЕЯЛАРДЫҢ СИПАТТАМАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ

Жахан Аружан Жарылқасынқызы

2 курс магистранты

*Ғ. Даукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті,
Алматы, Қазақстан*

АҢДАТПА

Гибридті жүйелерге арналған батареялардың өнімділігі бойынша зерттеулер тиімдірек, энергия тығыздығы жоғары, үнемді және ұзақ қызмет ететін батареяларды дамытуға бағытталған. Литий-ионды аккумуляторларды және қатты күйдегі аккумуляторлар сияқты жаңа аккумуляторлық химикаттарды әзірлеу зерттеудің маңызды бағыттары болып табылады.

Сонымен қатар, батареяны басқару жүйелерін оңтайландыру батареяның жұмысын жақсарту және батареяның қызмет ету мерзімін ұзарту үшін өте маңызды. Батареялардың өнімділігін арттыру біздің қазба отынға тәуелділігімізді төмендетіп, бізді тұрақты болашаққа жақындата алады.

Кілт сөздер: жаңартылатын энергия көздері, дизель генератор, аккумулятор батареялары, гибридті жүйелер.

ЖЭК пайдаланатын қондырғылардың энергетикалық тиімділігін арттыру өте өзекті мәселе болып табылады, ол энергетикалық жабдықтың техникалық-экономикалық сипаттамаларын жақсартуды, сондай-ақ жаңартылатын көздің өзгеретін жүктемесі мен энергиясын ескере отырып, оның энергетикалық баланстары мен режимдерін оңтайландыруды көздейтін әртүрлі жолдармен шешіледі. Бастапқы энергия тасымалдаушыны электр энергиясына айналдыру және оны тұтыну процесі тұрғысынан жаңартылатын энергия салыстырмалы түрде үлкен қуаттылықтағы автономды және электр жүйесімен байланысты болып бөлінуі керек. Бірінші жағдайда орталықтандырылмаған электрмен жабдықтау жүйесінің энергия балансы жүйенің электр жүктемелері графигінің арақатынасымен және жаңартылатын энергия ресурстарының энергетикалық әлеуетінің өзгеруімен анықталады. Гибридті электрмен жабдықтау жүйесі екі немесе одан да көп электр энергиясының көздерінен тұратын электрмен жабдықтау жүйесін білдіреді, әдетте мұндай жүйелер жаңартылатын энергия көздерін қамтиды. Гибридті энергетикалық жүйелер құрамында жаңартылатын энергия көздерін пайдалану өндірілетін электр энергиясының өзіндік құнындағы отын компонентін төмендетуге мүмкіндік береді, бұл олардың техникалық-экономикалық тиімділігін едәуір арттырады. Қазіргі уақытта әлемде құрамы мен мақсатына байланысты гибридті электрмен жабдықтау жүйелерін құрудың әртүрлі нұсқалары қолданылады.

Аталған мән-жайлар жаңартылатын энергетика энергия қондырғыларын тұтынушымен келісу қажеттілігін туғызады. Келісу процесінде келесі міндеттер шешілуі керек:

- жаңартылатын энергия ресурстарын барынша тиімді пайдалануды қамтамасыз ету;
- өндірілетін және тұтынылатын электр энергиясын үйлестіру, бұл көп жағдайда энергия жинақтағыштарды энергия жүйесіне қосуды талап етеді;
- энергия түрлендіргіштерінің жұмыс режимдерін басқару, өндірілетін электр энергиясының параметрлерін реттеу.

Аталған міндеттерді шешу үшін энергия қондырғыларының әртүрлі схемалық шешімдері қолданылады.

Жүйенің құрылымы жұмыс уақытын азайту арқылы дизельді генераторды барынша пайдалануға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, ең жоғары жүктеме кезінде жүктеме талаптарын

сақтау үшін энергия көздерін біріктіріңіз, бұл осы гибридті жүйенің компоненттерінің жұмысын оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Осы тезисте әзірленген гибридті электрмен жабдықтаудағы батареяның мақсаты жүктеме талабы жоғары болған кезде отын ұяшығынан артық қуатты сақтау, содан кейін оның сақталған энергиясын босату жүктеме қуаты жоғары болған кезде. Осылайша, отын ұяшығы үздіксіз қуат береді, ал батарея аз жүктемені қамтамасыз етеді. Бүгінгі таңда нарықта батареялардың көптеген түрлері бар: мысалы, қорғасын-қышқылды батареялар, кадмий никель батареялары, металл никель гидрид батареялары, литий-ионды батареялар, т. б.

Жанармай жасушаларының әртүрлі түрлері сияқты. Батареялардың қасиеттерін енгізуді бастау үшін сөздіктің кейбір негізгі анықтамалары болуы керек

Батареяның толық сыйымдылығы (РЕВ) кулондармен өлшенбейді, бірақ өлшенеді ампер сағ (Ah) арасындағы қатынас Ah және Кулондар төмен.

$$\text{ПЕБ} = \text{Асағ} (3600) \quad (1)$$

Батареяның заряд күйі (SZ) – бұл батареяның толық сыйымдылығының пайызы ретіндегі заряд мөлшері. Батарея толық зарядталған кезде, $SZ = 100\%$. Разряд тереңдігі (GR) – бұл батарея зарядының мөлшері ол батареяның толық сыйымдылығының пайызы ретінде зарядсыздануы мүмкін. Батарея толығымен энергиядан босатылған кезде $GR = 100\%$ және $SZ = 0\%$.

$$\text{ГР}=1\text{-СЗ} \quad (2)$$

Батареядан деректерді өңдеу кезінде келесі формулалар бойынша $\text{А} \cdot \text{сағ}$ және $\text{кВт} \cdot \text{сағ}$ электр энергиясын есептеу керек:

$$E = \sum I_{\text{ср}} \cdot t, \text{ А} \cdot \text{сағ}, \quad (3)$$

мұнда $E = \sum I_{\text{ср}}$, – тұрақты тоқтың орташа мәні, А;
 t – эксперимент жүргізу уақытының саны, сағ.

$$W = \sum I_{\text{ср}} \cdot U_{\text{ср}} \cdot t, \text{ кВт} \cdot \text{сағ}, \quad (4)$$

мұнда $U_{\text{ср}} = \frac{\sum U}{n}$ тұрақты ток кернеуінің орташа мәні, А.

PM175-тен деректерді өңдеу кезінде келесі формулалар бойынша $\text{кВт} \cdot \text{сағ}$, $\text{кВАр} \cdot \text{сағ}$ $\text{кВА} \cdot \text{сағ}$ электр энергиясын есептеу керек:

$$W_a = \sum P_{\text{ср}} \cdot t, \text{ кВт} \cdot \text{сағ}, \quad (5)$$

мұнда $P_{\text{ср}} = \frac{\sum (I_A \cdot U_A + I_B \cdot U_B + I_C \cdot U_C) \cdot \cos \varphi}{n}$ – белсенді қуаттың орташа мәні, кВт.

$$W_p = \sum Q_{\text{ср}} \cdot t, \text{ кВАр} \cdot \text{сағ}, \quad (6)$$

мұнда $Q_{\text{ср}} = \frac{\sum (I_A \cdot U_A + I_B \cdot U_B + I_C \cdot U_C) \cdot \sin \varphi}{n}$ – реактивті қуаттың орташа мәні, кВАр.

$$W = \sum S_{\text{ср}} \cdot t, \text{ кВА} \cdot \text{сағ}, \quad (7)$$

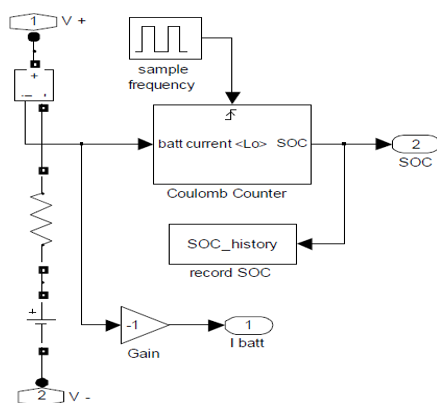
мұнда $S_{\text{ср}} = \frac{\sum (I_A \cdot U_A + I_B \cdot U_B + I_C \cdot U_C)}{n}$ – толық қуаттың орташа мәні, кВА.

Батарей зарядының күйі келесі формулалармен анықталады:

$$C3 = C3[k - 1] + \frac{\text{заряд}}{\text{толық сыйымдылығының зарядтауы}}; \tag{8}$$

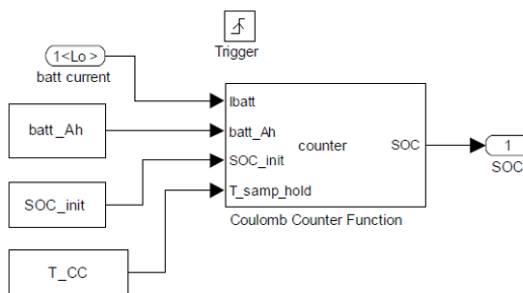
$$C3[k] = C3[k - 1] + \frac{k=0}{(\text{Ah rating})3600}; \tag{9}$$

Батарея моделі Simulink-тегі батареялар 2-суретте көрсетілген бұл кернеу көзімен жұптастырылған резистор ғана. Аккумулятордың ішкі жүйесі ақпаратты гибриді жүйені басқару алгоритмінің жоғарғы блогына жібереді. Динамикалық жүктеме ретінде резисторлардың қосқышпен параллель тіркесімі қолданылды. Пайдаланушы резисторларды қашан қосу немесе өшіру керектігін өзі таңдайды. Бұл коммутация уақыт өте келе өзгертін жүктемені жасайды, ажыратқыштар мен резисторлардың бұл тіркесімі динамикалық жүктемені тудырады. Бөлімде ұсынылған жүктемелер ұқсас жолмен жасалған, бірақ транзисторлардың қосылу уақыты әртүрлі.



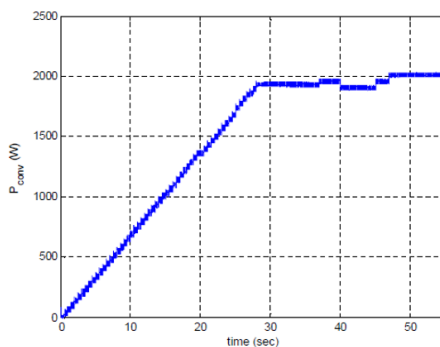
Сурет 2 – Батарея моделінің ішкі жүйесі

2-суреттегі "Colomb counter" - бұл батарея зарядының күйін бағалайтын басқа Ішкі жүйе.



Сурет 3 – Батарея күйінің моделі

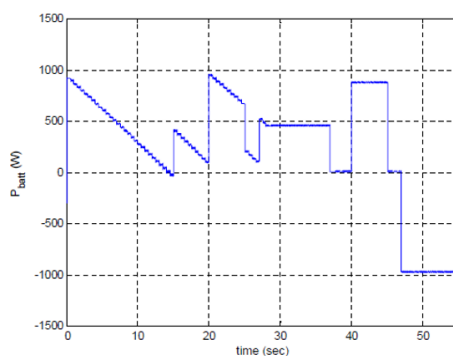
Суретте сіз конвертердің шығыс қуаты 2 кВт екенін анық көре аласыз. Шығу қуаты байланысты батарея кернеуі. 4-суретте батарея қуаты = 1 кВт екендігі көрсетілген. Бұл қолайлы, өйткені батарея 1 кВт зарядтайды және зарядтайды және ол = 1 кВт болатын ең жоғары жүктемені қамтамасыз етеді. Бұл жүктемені модельдеу салқындалатын дизельді генератордан басталады. DG қуаты 0-ден басталады, содан кейін дизельді генераторды қыздыру және қуатты оңтайлы тиімділікке дейін көтеру үшін 28 секунд қажет.



Сурет 4 – №1 жүктеме профилі түрлендіргішінің шығыс қуаты

Бұл жүктеме реттеушінің қолайлы жағдайда өзін қалай ұстайтынын көрсету үшін таңдалады, өйткені жүйенің бұзылуына әкелетін әрекеттер жоқ.

Жүктеме профилі ~ 1 кВт және ~ 3 кВт аралығында қалады. Егер жүктеме талабы осы диапазонда қалса бұл электрмен жабдықтау үшін қолайлы, өйткені дизель генераторының орташа қуаты шамамен 2 кВт құрайды, бұл отын ұяшығы үшін оңтайлы.



Сурет 5 – №1 жүктеме профилінің батарея қуаты

Қорытындылай келе, №1 жүктеме профилінде есептеу критерийлері электрмен жабдықтауға қолайлы деп айтуға болады. Орташа жүктеме шамамен 2 кВт болды және ең жоғары жүктеме = 1 кВт аспады. Осылайша, дизельді генератор барлық уақытта оңтайлы қуатта жұмыс істеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Сүлейменов Б. А. технологиялық процестерді басқарудың интеллектуалды және гибриді жүйелері. - Алматы: Шикүла, 2019. -304 Б.
2. Попов Э. в. сараптамалық жүйелер. – М.: Ғылым, 2020. – 283 б.
3. Сүлейменов Б. А., Өмірбекова Ж. әдістемелік нұсқаулар. 1-бөлім
4. "Сараптамалық жүйелер". - Алматы: ҚазҰТУ, 2021. - 64 б.
5. Сүлейменов Б. А., Өмірбекова Ж. әдістемелік нұсқаулар. 2-бөлім.
6. "Нейрондық желілер". - Алматы: ҚазҰТУ, 2021. – 34 б.
7. Заде Л. лингвистикалық айнымалы ұғымы, оны шешім қабылдауға қолдану.- М.: Әлем, 2018. - 77 б.
8. С. Хайкин. Нейрондық желілер: толық курс.- М.: Телеком, 2018. – 453
9. Б.Смирнов Д., Комашинский В. Нейронные сети и их применение в системах управления и связи.- М.: Телеком, 2019. – 258 с.

ТЕРЕҢ НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ҚАТЕЛЕРДІ КЕРІ ТАРАТУ АЛГОРИТМІН ҚҰРУ, СОНДАЙ-АҚ СЕЙСМОАКУСТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ҮШІН ФИЗИКАЛЫҚ АҚПАРАТТАНДЫРЫЛҒАН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ (PINN) ПАЙДАЛАНУ

Усманова Айсель

Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, 2 курс магистранті

Андатпа:

Берілген жұмыста мұнайды кеуекті ортада орналастыру алгоритмі түсіндіріледі. Ол сондай-ақ әртүрлі аймақтардың шекараларын анықтауды қамтитын гомогенизацияланған акустикалық модельдің тікелей және жанама мәселелерін сипаттайды. Физикалық қасиеттеріне қарай шөгінді тау жыныстары аймағы кеуек геометриясының, сұйықтықтың тұтқырлығының, тау жыныстарының тығыздығына және акустикалық толқын жылдамдығының мәндері әртүрлі үш кіші аймаққа бөлінеді. Тәжірибеде бірінші зонада доломит, екіншісінде мұнай бар және құмтас, үшінші аймақ тақтатаc деп есептеп, сандық шешімдер алынады. Зерттеу физикалық ақпараттандырылған нейрондық желілерге (PINN) және олардың толқындық теңдеуді шешудегі тиімділігіне назар аударады, бұл бірегей қиындықтарды тудырады. PINN әртүрлі физикалық жүйелерде сәтті қолданылғанымен, олардың осы нақты контексте өнімділігі белгісіз. Толқындық теңдеуді шешу үшін терең нейрондық желі пайдаланылады, мұнда толқын теңдеуі мен шекаралық шарт желіні оқыту кезінде жоғалту функциясында тікелей шектеулер ретінде пайдаланылады.

КІРІСПЕ:

Толқындар көптеген қашықтық шкалаларында ақпаратты тасымалдаудың ең тиімді құралы болып табылады және олар табиғи және технологиялық құбылыстарда орталық рөл атқарады. Сондықтан толқындық теңдеуді шешу физика есептерінің кең ауқымы үшін өте маңызды міндет болып табылады. Ол акустика, электромагнит, космология, сұйықтық динамикасы сияқты салаларда және кем дегенде геофизика саласында, әр түрлі формада болуы мүмкін, жер сілкіністерін имитациялау (Boore 2003, Cui et al. 2010), жер қойнауының құрылымын бағалау (Фичтнер 2010, Шустер 2017, Tarantola 1987, Virieux and Operto 2009), бұзылмайтын сынақтарды жүргізу (2005 ж.), цунами үлгісін (Maeda and Furumura 2013) және Жердің және басқа планеталардың ішкі бөлігін сипаттайды (Hosseini et al. 2019, Stahler et al. 2018), көптеген басқа қолданбалар қатарында.

PINN енгізу үлкен көлемдегі бақылау жұмыстарын жүргізуге түрткі болды (Jagtap et al. 2020, Yang et al. 2020, Yang және Perdikaris 2019). Мысалы, Сахли Костабал және т.б. (2020) оларды атриальды фибрилляцияны диагностикалау үшін пайдаланды, Чен және т.б. (2020) оларды нанооптикадағы кері шашырау мәселелерін шешу үшін пайдаланды және оларды сұйықтық механикасы үшін пайдалану бойынша көптеген зерттеулер жүргізілді (Erichson et al. 2019, Raissi et al. 2020, Sun et al. 2020, Zhu et al. et al. et al. т.б. 2019). Геофизика саласында Сю т.б. (2020) және Коста Ногейра Джуниор және т.б. (2019) сейсмикалық инверсияны шектеу үшін PINN пайдаланды, Шукла және т.б. (2020) оларды ультрадыбыстық инверсия үшін

пайдаланды және Чжан және т.б. (2020) оларды конструкцияның жауабын тексеру үшін пайдаланды. Смит және басқалар (2020) Эйконал теңдеуін шешу арқылы біртекті емес ортадағы толқындардың жүру уақытын болжауға арналған желіні ұсынды. Дегенмен, оларды толқындық теңдеумен пайдалану бойынша аз жұмыс жасалды.

Зерттелген теңдеулермен салыстырғанда, толқындық теңдеу оның шешімдерінің көп масштабты, таралу және тербелмелі табиғатына байланысты бірегей қиындықтарды тудырады және PINN осы шарттарда қаншалықты жақсы жұмыс істейтіні анық емес. Бұл жұмыста толқындық теңдеуді шешу үшін физикалық деректері бар нейрондық желілердің тиімділігін зерттейміз. Біз оның геофизикадағы қолданылуына ерекше назар аударғанымызбен, біздің нәтижелеріміз жалпы толқындық теңдеуді шешу үшін жеткілікті ақпараттар бар болып табылады деп есептейміз. Біздің үлесіміз төмендегідей;

ӘДІСТЕР:

PINN ретінде жазылуы мүмкін физикалық жүйелерді шешуге тырысады

$$N[u(t, x); \lambda] = 0, x \in R^D, t \in R, \quad (1)$$

мұндағы $N[u(t, x); \lambda]$ — λ параметрімен параметрленген физикалық жүйені сипаттайтын негізгі дифференциалдық оператор, ал $u(t, x)$ жүйенің шешімін білдіреді (Raissi et al. (2019)). Бұл пішінде көптеген әртүрлі физикалық құбылыстарды сипаттауға болады, оның ішінде сақталу заңдары, қозғалыс теңдеулері, сұйықтық динамикасы және толқын теңдеуінің көптеген формалары.

Толқындық теңдеуді шешу үшін қолданылатын физикаға негізделген нейрондық желі. Желіге кіріс уақыт пен кеңістіктегі жалғыз нүкте (t, x) болып табылады, ал оның шығысы сол орындағы толқындық өрістің шешіміне жуықтау болып табылады. Біз Raissi et al. (2019) ұсынған бастапқы PINN әдісін дамытамыз. Raissi et al. (2019) бастапқы орнында желіні одан әрі кондициялау арқылы s қолданған. Біз 10 қабатты, 1024 жасырын арналары, барлық жасырын қабаттардың алдында softplus белсендіру функциялары және соңғы қабат үшін сызықтық белсендіру функциясы бар толық қосылған желі архитектурасын қолданамыз. Сонымен қатар, осы мақалада тек қана бір теңдеуді ғана қолданып қоймай, қазақстандық әріптестеріміздің зеттеу жүргізген жұмыстарын қолданып, жаңа бір теңдеу құрастырамыз.

Акустикалық толқын теңдеуінің бастапқы шарттарымен

$$p(x, 0) = 0, x \in \Omega \quad (3)$$

$$\frac{\partial p}{\partial t}(x, 0) = -\sin \pi x, x \in \Omega \quad (4)$$

Және шекаралық шартымен

$$p(0, t) = p_0(t), t > 0 \quad (5)$$

Біз зерттеу жұмысында жалпы саны 50 шекаралық және бастапқы деректер нүктелерінің саны қолдана отырып, тәжірибе жүргіздік. Сонымен қатар, деректер үшін random randint функциясын емес, Latin Hypercube Sampling (LHS) engine қолдандық. Себебі домендегі кездейсоқ нүктелерді таңдау үшін осы функция тиімдірек, себебі random randint функциясы көп жағдайда нүктелерді бір жерге топтап тастайды. Ал бұл функция нүктелерді біркелкі қояды. Келесі суретте, сіздер шекаралық және бастапқы деректер нүктелерді көре аласыздар.

Модельді құрастырған кезде, деректерді енгізу үшін екі айнымалы шығару деректе бір айнымалы шығады. Жасырын қабаттар саны 10, әр жасырын қабаттағы нейрон саны 20 және

белсендіру функциялары ішінен “tanh” функциясын таңдаймыз. Tanh Activation — нейрондық желілер үшін пайдаланылатын белсендіру функциясы. Тарихи тұрғыдан, танх функциясы сигма тәрізді функциядан жақсы көрсеткіштерге ие болды, өйткені ол көп қабатты нейрондық желілер үшін жақсы өнімділікті берді.

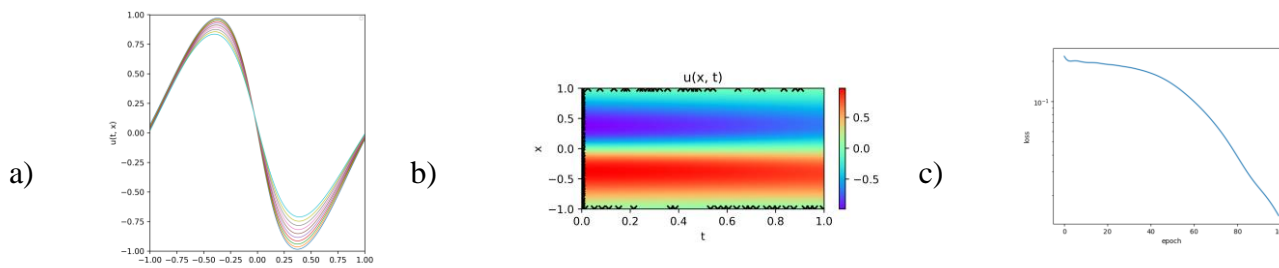


Figure 1. Бастапқы және шекаралық оқыту деректерімен бірге $u(t,x)$ болжамды шешімі. Сонымен қатар, біз LHS стратегиясы арқылы жасалған 100 коллокация нүктесін қолданамыз. b графикте әктәсті ортадағы уақыт бойынша шағылысын көруге болады. c графигінде PINN тәсілін қолдана отырып, акустикалық толқын теңдеуін шешуде тиімді деп болжам жасауға болады.

Figure 1 Акустикалық толқын теңдеуін шешудің деректерге негізделген нәтижелерін қорытындылайды. Атап айтқанда, $M_u = 50$ кездейсоқ таратылған бастапқы және шекаралық деректер жиынтығы үшін 10-қабатты терең нейрондық желінің барлық 3441 параметрлерін орташа квадраттық қате жоғалту арқылы оқыту арқылы $u(t, x)$ жасырын шешімін үйренеміз. Әрбір жасырын қабатта 20 нейрон және гиперболалық жанама белсендіру функциясы бар. Физикадан ақпараттандырылған нейрондық желілердің негізгі қасиеті - оларды шағын деректер жинақтарын пайдалану арқылы тиімді оқытуға болатындығы; деректер жинау құны тыйым салуы мүмкін физикалық жүйелерді зерттеу кезінде көп қаражатты қажет етуі мүмкін.

1-суреттің жоғарғы панелінде болжамды кеңістік-уақыт шешімі $u(t, x)$ және бастапқы және шекаралық оқыту деректерінің орналасуы көрсетілген. Бөлінген дифференциалдық теңдеулерді шешудің кез келген классикалық сандық әдісінен айырмашылығы, бұл болжам кеңістік-уақыт облысын дискретизациялаусыз алынғанын атап өту керек. Болжамды шешімнің толығырақ бағасы 2-суреттің төменгі панелінде берілген.

Келесі қабат мұнай орналасқан шөгінді жыныстар қабаты (құм шөгіндісі) болып есептеледі.

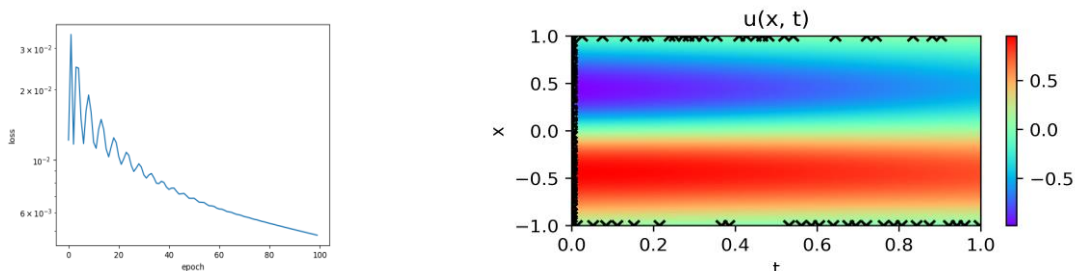


Figure 3.

Бұл графиктерде бастапқы және шекаралық оқыту деректерімен бірге $u(t,x)$ болжамды шешімі мұнай орналасқан шөгінді жыныстар қабаты бойынша көрсетіліп тұр. Келесі қабат саз балшықтар қабаты болып есептеледі.

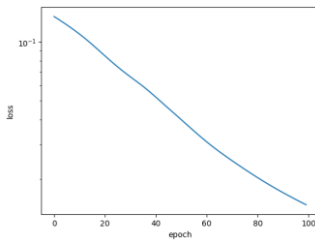
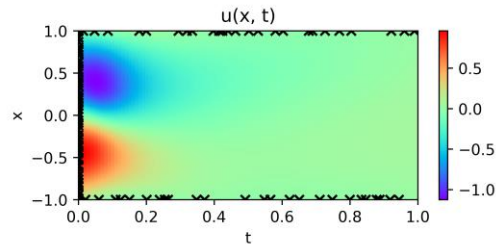


Figure 4.
балшықты



Графикте саз
ортада

акустиканың таралуын байқауға болады. Біздің функция минимумға ұмтылып жатыр. Бұл дегеніміз осы тәсілді қолдануға болады.

Қорытынды

Біз берілген деректер жинағын басқаратын кез келген негізгі физикалық заңдарды кодтауға қабілетті және ішінара дифференциалдық теңдеулер арқылы сипатталуы мүмкін әмбебап функция аппроксиматорларының жаңа класы PINN енгіздік. Бұл жұмыста біз жалпы ішінара дифференциалдық теңдеулердің шешімдерін шығару және физикалық деректер негізінде есептеу тиімді суррогат модельдерін құру үшін деректерге негізделген алгоритмдерді әзірледік.

Алынған әдістер есептеу ғылымының алуан түрлі проблемалары үшін бірқатар перспективалы нәтижелерді көрсетеді және математикалық физиканың бізді қоршаған әлемді модельдеу қабілетімен терең білім алуға мүмкіндік береді. Терең оқыту технологиясы әдістемелік және алгоритмдік әзірлемелер тұрғысынан да жылдам ілгерілеуді жалғастыруда, біз бұл ғылыми салалардың кең ауқымындағы практиктерге пайдалы болатын уақтылы үлес деп санаймыз. Бұл артықшылықтарды оңай пайдалана алатын арнайы қолданбаларға деректерге негізделген физиканы болжау, болжамды үлгіні басқару, мультифизика/көп масштабты модельдеу және модельдеу жатады, бірақ олармен шектелмейді.

PINN қолдана отырып, серпімді ортадағы қатты және сұйық ортаға тәуелді параметрлердің көмегімен мұнайдың жатқан орны табылды. Қазіргі таңда еліміздің мұнай және газ өндіріс саласында осы тәжірибені қолдану маңызы аса зор, нәтижелі жұмыс болып табылады.

REFERENCES

1. B. Moseley* and A. Markham, T. Nissen-Meyer (Dated: June 23, 2020) Solving the wave equation with physics-informed deep learning
2. David M. Boore. Simulation of ground motion using the stochastic method. *Pure and Applied Geophysics*, 160(3-4): 635–676, 2003. ISSN 00334553.
3. Yifeng Cui, Kim B Olsen, Thomas H Jordan, Kwangyoon Lee, Jun Zhou, Patrick Small, Daniel Roten, Geofrey Ely, Dhableswar K. Panda, Amit Chourasia, John Levesque, Steven M. Day, and Philip Maechling. Scalable Earthquake Simulation on Petascale Supercomputers. In 2010 ACM/IEEE International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis, number November, pages 1–20. IEEE, nov 2010. ISBN 978-1-4244-7557-5.
4. Andreas Fichtner. *Full Seismic Waveform Modelling and Inversion*. Springer, 2010. ISBN 978-3-642-15806-3.

5. Gerard T. Schuster. Seismic Inversion. Society of Exploration Geophysicists, jan 2017. ISBN 9781560803416.
6. Albert Tarantola. Inverse problem theory: methods for data fitting and model parameter estimation. Elsevier, 1987. ISBN 0444427651.
7. J. Virieux and S. Operto. An overview of full-waveform inversion in exploration geophysics. Geophysics, 74(6), dec 2009. ISSN 00168033.
8. Lanbo Liu and Tieshuan Guo. Seismic non-destructive testing on a reinforced concrete bridge column using tomographic imaging techniques. Journal of Geophysics and Engineering, 2(1):23–31, mar 2005. ISSN 17422132.
9. Takuto Maeda and Takashi Furumura. FDM Simulation of Seismic Waves, Ocean Acoustic Waves, and Tsunamis Based on Tsunami-Coupled Equations of Motion. Pure and Applied Geophysics, 170(1-2):109–127, nov 2013. ISSN 00334553.
10. Kasra Hosseini, Karin Sigloch, Maria Tsekhmistrenko, Afshaneh Zaheri, Tarje Nissen-Meyer, and Heiner Igel. Global mantle structure from multifrequency tomography using P, PP and P-diffracted waves. Geophysical Journal International, 220(1):96–141, 2019. ISSN 0956-540X.

ОСОБЕННОСТИ И ТРУДНОСТИ ПРЕДМЕТА "ИНФОРМАТИКА"

Ниязбаева Айткуль Бауыржановна

учитель информатики Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления в городе Атырау, Атырау, Казахстан

Аннотация. В статье рассматриваются различные аспекты информатизации общества, в первую очередь с точки зрения информатиков, математиков и ученых, связанные с различными областями применения компьютерных технологий и достижений компьютерных технологий. Кратко обсуждались следующие вопросы: 1. Программирование-основа информатики; 2. модели вычислительных систем, компьютеров, языков программирования; 3. Системы искусственного интеллекта.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, программирование, машина Тьюринга, алгоритмизация, вычислительные системы.

Введение

382 года назад, в 1641 году (согласно другим источникам в 1642 году), великий французский ученый Блез Паскаль построил первую счетную машину. 230 лет назад, в 1791 году, родился Чарльз Бэббидж, который прожил почти 80 лет и спроектировал аналитическую машину. Первая рабочая модель аналитической машины была разработана в 1906 году, 115 лет назад его сыном Генри Баббиджем и фирмой Монро. В этом году исполняется 200 лет со дня рождения великого русского математика Пафнутия Львовича Чебышева, который изобрел первый отечественный Арифметик. Около 80 лет назад в США был создан первый компьютер — Марк 1, архитектура которого основана на проекте аналитической машины Бэббиджа. В 1945 году под руководством Сергея Алексеевича Лебедева была создана первая в стране электронная аналоговая вычислительная машина для решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений, часто встречающихся в задачах, связанных с энергией. А в 1950 году была завершена разработка первой отечественной электронно-вычислительной машины "малая электронная вычислительная машина". Становление информатики и вычислительной техники в нашей стране прошло достаточно долгий путь, не менее 75 лет. Мы остановимся на некоторых ключевых аспектах становления этого направления:

1. Программирование – основа информатики.
2. модели вычислительных систем, компьютеры, языки программирования.
3. Системы искусственного интеллекта.

Авторы не требуют, чтобы все рассматривали проблему, но считают, что может быть полезно учитывать упомянутые аспекты. Особенно, на наш взгляд, эти соображения важны в связи с растущими тенденциями компьютерного фетишизма, когда происходит "преувеличение, абсолютизация возможностей современной информационно-вычислительной техники в решении социально-экономических, политических, идеологических и других проблем общества".

1. Программирование-основа информатики

Первый вопрос, который мы должны обсудить, - " что такое информатика?". Сказать " Информатика " - "компьютер-сайенс" означает лишь вид его предмета, который является техническим устройством: вычислительной машиной, компьютером. Р. В. Хэмминг писал: " Мы называем нашу дисциплину "информатикой", но я думаю, что было бы разумно назвать это " компьютерной инженерией " (компьютерной инженерией), если бы не было возможности неверно истолковать такое название. Часто мы не сомневаемся в возможности существования

монитора, алгоритма, планировщика или компилятора, а скорее ищем техническое решение, которое будет работать на практике, тратя время и усилия" [32].

Технический аспект здесь выходит на первый план, потому что большинство проблем связано с практическим обоснованием, а не с теоретическим обоснованием того, как что-то сделать-как это можно упростить и улучшить. Поэтому преподавание предмета "Информатика" будет более эффективным, если в учебном плане предмет "Программирование" включает в себя, прежде всего, не только практикум по программированию, но и компьютерный практикум по разделам специализации, например, для учителей средней школы — компьютерный практикум по геометрии, согласно принципам алгебры и анализа, для этого требуется полный день занятий нужно разделить. Дополнительные практические занятия! В этом разница между преподаванием математики и преподаванием информатики.

Наиболее важной частью информатики, которая является предметом исследований и математики, являются численные методы. Поэтому данный материал предлагается в основном из-за недостаточной проработки фундаментальных идей для решения задач, не готовых к теоретическому, практическому применению. Часто, используя численные методы, компьютер позволяет нам анализировать достаточно отдельных примеров, чтобы выделить "модельные случаи" конкретного явления, даже если фундаментальные законы не могут быть сформулированы, что дает нам прогресс в распознавании явления. Кроме того, мы должны измерять соотношение между временем работы компьютера и памятью, между последовательными и параллельными вычислениями, между цифровыми и аналоговыми схемами и т. д. При составлении программ и планировании научной работы. Он описательно определяется словами разговорного языка. Алгоритм-это конкретный рецепт, который определяет вычислительный процесс (называемый алгоритмическим), который начинается с некоторых исходных данных (возможно, набора исходных данных) и направлен на достижение результата, определенного этими исходными данными. Под сложностью вычисления алгоритма понимается числовая функция, которая оценивает сложность применения алгоритма к исходным данным (время выполнения, количество рабочих часов при преобразовании исходных данных в итоговые и т. д.).

2. Модели вычислительных систем, компьютеры, языки программирования

Любое алгоритмическое преобразование может быть выполнено с помощью соответствующей машины Тьюринга. Математические теории, связанные с описанием вычислительных систем, намного богаче чем теория машин Тьюринга. Отметим лишь несколько вещей.

Во-первых, алгоритм в классическом смысле описывает только локальное поведение компьютера или вычислительной системы, например, Интернета. Современный компьютер больше не соответствует архитектуре фон Неймана. Механизм прерывания и режим многозадачности в современной вычислительной системе обычно приводят к выполнению большого количества относительно независимых алгоритмических программ. Пример компьютерных вирусов уже показывает, что ситуация намного сложнее.

Во-вторых, поведение современных вычислительных систем, основанных на ключевых кадрах, невозможно описать и проанализировать без теории массового обслуживания, основы которой сформулированы в работах замечательного отечественного математика Александра Яковлевича Хинчина.

3. Системы искусственного интеллекта

Специалист по информатике воспринимает свою основную функцию как предоставление программ и компьютеров для использования в старых и новых методах обучения, но более сложной задачей является разработка и распространение учебного процесса. Исходная точка зрения (М. Минский, С. Пейперт, 1969) это мнение следующее:

- 1.учить язык программирования (хотя бы один), работать со словарем этого языка.
- 2.помогать людям создавать в своем сознании различные типы вычислительных моделей.
- 3.у учителя должна быть разумная модель, которая выражает сознание ученика.
- 4.при ремонте отдельных моделей и процедур студент должен иметь образец того, что он делает, и знать хорошие методы ремонта и простые, но важные примеры испытаний.
- 5.стремление учащегося при отладке программ узнать что-то новое о вычислительных моделях и программировании, в отличие от беспомощности идеи невозможности его узнать. Другими словами, учитель должен разработать эффективные методы компьютерного моделирования мыслительных процессов, то есть работать с искусственным интеллектом в определенном смысле.

Остановимся на универсальном решении задач Ньюэлла и его коллег (General Problem Solver (GPS), 1957), первоначальная идея которого заключалась в том, чтобы представить задачи определенного класса как задачи преобразования одного выражения в другое или преобразования одного состояния в другое с использованием множества допустимых правил. Добавим к этому использование общего механизма целенаправленного поиска для всех видов задач при изменении только фактических знаний фактов и правил (основные примеры логических формул). Систематизацию и разработку решателя задач по элементарной алгебре и математическому анализу проводил А. С. Подколзин [37]. Он выделил три подхода к компьютерному моделированию процессов решения задач.

Первый-это древовидная классификация типов задач, которые можно алгоритмизировать в соответствующей области, и создание библиотеки процедур их решения (компьютерная алгебра, 1966).

Второй основан на использовании баз знаний, созданных аксиомами и теоремами конкретной предметной области (формальные языки, математическая логика, 1961).

Третье-использование базы алгоритмов локального планирования действий, накопленных при интерактивном обучении компьютерной системы, моделирующей процессы решения задач (решение задач А. С. Подколзина, технология обучения, языки программирования, т. е. методы решения задач).

Не вдаваясь в подробности, отметим, что для развития науки очень плодотворен гибридный подход, основанный на работе профессиональных математиков в сотрудничестве с системами компьютерной математики[5]–[18], [21]. Кроме того, важно, чтобы результат этого действия был доступен для восприятия человеком. Поучительным примером этого является компьютерное доказательство четырех проблем с краской, выходящих за рамки человеческого восприятия. В настоящее время в повседневном сознании происходит изменение понятий. По мнению обычного человека, искусственный интеллект-это новая личность, существующая в реальности, но это не совсем так.

Во-первых, исследования искусственного интеллекта-это области информатики и кибернетики, в которых на основе глубоких математических работ разрабатываются специальные алгоритмы для распознавания образов, игры в шахматы и решения многих сложных задач, которые не соответствуют традиционной математике.

Во-вторых, это программная реализация результатов исследований. В настоящее время созданы настолько мощные вычислительные системы, что один человек не может ими управлять или разрабатывать. Фактически, человечество разрабатывает новые технические средства для решения своих проблем, и ни один конкретный человек не может сопоставить свои возможности с возможностями всего человечества. В последнее время такие понятия, как большие данные, машинное обучение, связанные с искусственным интеллектом, становятся все более популярными, но для нас важно, чтобы все это было основано на важной математике. В заключении этого раздела я хотел отметить, что даже такая абстрактная область математики,

как теория категорий, недавно получила широкое применение в теории программирования и создании информационных моделей, без которых новое, быстро развивающееся движение не может быть оцифровано.

Заключение

В рамках этой небольшой статьи мы хотели в первую очередь подчеркнуть роль математики в изучении информатики и информационных технологий. К сожалению, эта роль не очевидна для молодежи. Кажется, что они часто могут обойтись без математики, для их дальнейшей карьеры эти знания излишни. Не нужно тратить силы и время на преодоление этого неудачного препятствия "математика". Очень сложно объяснить молодым людям, что только хорошее фундаментальное образование позволяет им быть востребованными на рынке труда на протяжении всей жизни. Образовательная парадигма "образование на протяжении всей жизни" реализуется только на основе фундаментального образования. Да, работодателю выгодно получить наиболее обученного специалиста на данный момент, и он не заинтересован в том, что произойдет с этим специалистом через пять, десять лет. Только тот, кто вооружен важнейшим качеством человека, должен понимать роль фундаментальных знаний в его судьбе и карьере.

REFERENCES

1. Gashkov S. B., Chubarikov V. N. 2000, "Arithmetic. Algorithms. Complexity of calculations", M.: Higher School, p. 322.
2. Dobrovolskii N. M., Denisov I. V., 2019, "The life and scientific work of Albert Rubenovich Yesayan", Chebyshevskii sbornik, vol. 20, no. 1, pp. 432–436.
3. Yesayan A. R., Vikol B. A., Dobrovolsky M. N. 1975, "Computer programming "Promin-2"." (training manual), Tula, Publishing House of the Tolstoy State Pedagogical Institute, 111 p.
4. Yesayan A. R., Efimov V. I., Pashchenko E. A., Dobrovolsky N. M., Lapitskaya L. P. 1991, "Informatics. Textbook for pedagogical institutes", Moscow, "Prosveshchenie".
5. A. R. Yesayan, N. M. Dobrovolsky, T. A. Solovyova, A. V. Yakushin. 2010, "In Programming derivatives", Tula: Publishing house of Tula State Pedagogical University. L. N. Tolstoy University, 261 p.
6. Yesayan A. R., Chubarikov V. N., Dobrovolsky N. M., Yakushin A. V. 2011, "Maxim. DATA and GRAPHICS", Tula. Publishing House of the Tula State Pedagogical Institute. L. N. Tolstoy University, 357 p.
7. Karatsuba A. A., Ofman Yu. P. 1961, "Multiplication of multi-valued numbers on automata", DAN SSSR, 145, 2, pp. 293–294.

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF MORAL VALUES OF ADOLESCENTS IN A COMPREHENSIVE SCHOOL

Ziyabek A.N.

*Master's student of the 2nd course, Faculty of pedagogy and psychology
Abylai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages
(Almaty, Kazakhstan)*

Abstract. The relevance of the study is conditioned by the fact that social relations require from a school graduator not only the subject specific competences, but also the ability to build interpersonal interaction based on moral norms. Therefore, this article is aimed to reveal the conditions of the school educational environment organization promoting the formation of moral relations among adolescents. The leading approach to consider this problem is a system-activity approach, allowing present structure of the educational environment and the mechanisms of coordination of its elements in complexity.

Keywords: moral relations, indicators of possible age development, educational environment, organization of work

Before determining the pedagogical conditions for the formation of moral values of students in the educational process, it is necessary to reveal the meaning of the concept of conditions. Conditions are a set of objects necessary for the emergence, existence or change of a certain object. For example, social, economic, political, and spiritual conditions are the basis for the formation of moral values in the student in space-time, learning-material, moral-psychological, aesthetic, school hygiene and environmental conditions.

These conditions are historically formed and considered in pedagogy as a form of social consciousness in the form of images and concepts. Therefore, three types of contract can be distinguished. That is, the level of formation of moral values of students will increase only if the following pedagogical conditions are taken into account. If:

- if the educational process is aimed at students' mastery of virtuous values;
- students learn reflective business skills for the purpose of forming moral values;
- if students listen to the possibility of showing individual and social moral values in their actions, behavior and life;

One of the key components in the structure of the basic of new generation educational program in the formation of all its sections is a spiritual and moral development and education of students. The main educational program of the school should include the purpose, objectives, expected results, activities, organization of the working model, indicators of educational institutions effectiveness in terms of spiritual and moral development and education of students (Vershina, 2009). But the analysis of psychological and pedagogical literature shows that is currently known about the age of formation of moral judgments (Kohlberg, 1984), values (Rokeach, 1973), orientation (Schwartz, 2007), attitudes (Katz, 1936). However, it is not enough data on age characteristics of moral relations formation among today's children and the system of representations of the possibilities of intra-school environment development for the formation of such an interaction between the participants in the learning process.

A comparative study of organizing special pedagogical influence on the formation of moral relations among pupils in various types of educational institutions (grammar school, high school, secondary school) showed that the most attention in this regard is given to children in the initial link, and teenage students do not have sufficient participation. But this is a sensitive age for the development of such relations within people with child's active engaging in the social life of school

and region, expanding the space of individual interaction, finding his place in the system of interpersonal relationships, learning the rules of social structure of the state. The results of our survey confirmed the well-known idea that the spontaneous formation of relationships among adolescents often does not acquire the ethical character. The development of moral relations requires an integrated system of special social and educational impacts organization taking into account age and individual characteristics of the adolescent. This system of formation of schoolchildren's moral relations should include a task work and extracurricular employment of children, working with all the participants of the educational environment, a special organization of educational environment components.

In adolescence, moral and spiritual education should be carried out based on the following age-related features: a high degree of freedom, of activity, communication, enterprising, enthusiasm, courage of children, constant discussion of moral values and testing their stability in the interaction with peers. To ensure the integration of these features the work of school on the formation of teenager's moral relations should be based on a system-activity and student-centered approaches.

On the basis of system-activity approach it was determined the principles of moral relations student-teenager, developed a system of teenagers' moral relations formation in the school educational environment. Established system defines the teachers' purpose, direction, and principles of working; algorithm of connection between functional and substantial components of the environment.

Understanding this methodological principle of system-activity approach as the principle of organic integrity of both objective and subjective, we, basing the essence of the objective and the subjective role in the development and operation of the system, concluded that the basic principle of the developed system implementation should be the unity of consciousness and activity specified in our work as the principle of moral consciousness and activity unit.

This principle in the first part focuses the school teachers on creating the conditions in the organization of educational and extra-curricular activities of adolescents for formation of moral semantic structures of consciousness. In its second part this principle aims at creating the situations of moral choice in the context of academic and extracurricular activities (moral context of activities) and training the strategy and tactics of moral interaction to teenagers.

The practical component of this principle is implemented in moral activity in the sphere of real deeds and actions of the student at school and in extracurricular engagement with the world. The latter identified by us as structural components of the formation of teenagers' moral relations in the school educational environment. The methodological significance of moral activity, the concept, which is different from the concept of "moral activities" by availability of man's internal motivation to create goodness, in collaboration with others and himself determines the need to include students in the system of moral relations in academic and extracurricular activities. Such a context is created by the activities of "educational environment of the dialogue of equal partners."

Organization of the school educational environment contributing to the development of students' moral relations involves the modernization of its spatial and subject, social, individual, organizational and technological components. Subject medium has to be supplemented with equipment providing the work performance. So, in each class we need a computer allowing teachers and students to choose a way to do the work, to be creative, to use information resources to link a variety of lessons and learning activities (computer science and Russian language school TV and Training, etc.). Also school subject environment should be supplemented with the desired symbols providing the ideological environment of socium. In the school hallways the should appear the boards on the symbol of the region and the state, the ethnic groups living in the region, its modern academics and discoverers, nature of the region, the regional developments, the exhibition of achievements of pupils and their parents, gradulators, teachers and staff (Yarmakeev & Pimenova, 2014).

Also there should be stands with visual representation of school rules, laws and requirements. This material is actively being studied by adolescents in line with various objects, supplemented and

used in extracurricular activities. Of course, with the adolescents' participation in school we should have actively working local history mini-museum reflecting the cultural growth of the school, the region, the family tradition of teachers and children of the school. In the social component of the school environment we should incorporate the principles of equality, dialogue, freedom, unity, tolerance. For example, students and their parents are actively involved in the organization and management of educational process (Board of Trustees and the Board of school authorities). They are involved in carrying out the actions (round tables, meetings, project activities), and are pioneering of creative unions' work ("Patriot", "Fatherland", "Ecology" and others, they are involved in the regulation of financial issues of school life and the choice of training courses, their content and form of teaching (Fahrutdinova, 2014; Ermolaeva, 2014). In the formation of moral attitudes teaching staff should bet on democratic style of leadership and transpersonal communication style. It can be done in organization of cooperation between the participants of educational process. To learn such skills teachers need to be periodically trained (personal development, communication, technology, etc.). Teachers also introduce these strategies into the working and extracurricular educational process (group forms of work, joint activities, discussions, dialogue, peer assessment etc.) (Abdrifikova & Konopatskaya, 2014).

In addition, together with the social and psychological service school teachers are work hard on the development of interpersonal relationships in the classroom, creation of moral environment in it (class hours, training, newspapers, volunteering, holidays, patriotic and environmental activities, thematic meetings and propaganda teams et al.). The systematically important element of the whole environment is psychodidactic component including the contents of the social process, learnt by teenager the means of action and organization of learning. Thus, the content of any lesson is to be saturated with moral ideas and facts. The literature subject can include essays on the problem of self-determination: "I and my future," "My best day," "My ideal friend" and others. And teenagers within humanity subjects can learn a special course - "Lessons of Life". The purpose of the discipline - the accumulation of behavioral experience, operational skills of ethical communication. Therefore, the content of the program is presented in three main blocks: "It is me", "I and the world," "I am at peace." As a methodological support the adolescents can write "Action Diaries" where they will describe their ethical work, justify it by the national and literary wisdom, to obtain the estimates of peers and conduct self-esteem, building their own plans for life. In these lessons, children will be able to obtain the necessary in their age the social approval of good, solve situations requiring ethical behavior, enrich the knowledge of ethical concepts and learn to recognize moral values of life. The gained experience should be integrated extracurricular self activity.

CONCLUSION It is necessary to state that the modern school may have rich opportunities for moral and spiritual development of adolescents to be realized in taking into account the indicators of possible age development and the organizing an integrated system of education. Such a system of educational activities should be based on student-centered and system-activity approach, which implements the system principle, aimed at organizing a combination of factors of moral relations in the educational environment into a system corresponding to the values of hierarchy, integrity, activity, akmeology, dominance, modeling, sustainability. The activity component of this approach forms the basis for changes in the student's personality and his moral consciousness as a subject of academic and extracurricular activities. When building a system, we should remember that it has targeted, designed, simulated character. In order the educational activities at school to contribute to the development of teenagers' moral relations, we need to organize the components of the educational environment, namely, space-subject, social, pedagogical and didactic units. The implementation of the system-activity and student-centered approaches and programs of psychopedagogical support of teenagers' moral relations development significantly increased the level of activity, the stability of prosocial directional communication with others, based on humanistic values of kindness and honesty.

The literature

1. Yarmakeev, I. E. & Pimenova, T. S. (2014). The formation of students' national selfawareness in EFL class. *English Language Teaching*, 7 (12), 26-35.
2. Bondyreva, S. K. (2005). *Psychological and pedagogical problems of integration of educational environment* (2nd ed.). Moscow: Publishing House MPSU; Voronezh: Publishing house MODEK NGOs.
3. Fahrutdinova, R. A. (2014). English language in the development of a tolerant person of the student in a multi-ethnic educational environment of the university (For example, Kazan Federal University). *English Language Teaching*, 7 (12), 77-84.
4. Vershinina, L. V. (2009). *Theoretical bases of future teacher value consciousness formation*. Moscow: MPSU
5. Pupkov, S. V. (2010). *Formation of moral-valuable items of students in the cultural and educational space of the university*. PhD Thesis. Moscow.
6. Abdrafikova, A. R. & Konopatskaya, E. A. (2014). The case study technologies as the means of competency building approach realization in higher education of Russia. *English Language Teaching*, 7 (12), 94-99.
7. Schwartz, S. H. (2007). Value orientations: Measurement, antecedents and consequences across nations. *Measuring attitudes crossnationally: Lessons from the European Social Survey*. In R. Jowell, C. Roberts, R. Fitzgerald, G. Eva (Eds.). London: Sage
8. Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. New York: Free Press.
9. Kant, I. (2000). *Basics of Metaphysics of Morals. Lectures on ethics*. Moscow: Publishing House of the Republic.
10. Trofimova, N. M. (1992). *Moral formation of the personality of younger schoolboys in educational process*. PhD Thesis. Voronezh.

ATTITUDES OF APPLICANTS AND THEIR PARENTS TOWARD LEARNING ENGLISH IN THE FOUNDATION COURSE

Altynay Kenzhebekova

Master of Pedagogical Sciences

JSC "International Informational Technology University"

Abstract. The article is about Kazakhstani students' and their parents' attitude toward learning a foreign language in particular English in the foundation course. The first and main goal of the research is to determine how many students feel positive or negative about learning English in the foundation course, to understand concerns of their parents, to give reasoning to it and draw general conclusions of the course based on the feedback of students.

Keywords: Kazakhstani students, a foreign language, foundation course

Since Kazakhstan was a part of Soviet Union it is obvious that up to this date Kazakhstan is known as a bilingual country where people are fluent in two languages Kazakh and Russian. However, as the time passes the needs of the society started changing and both the society and the government came to understanding and need for the third language which is English also known as the international language of communication. As a result of all the mentioned the policy of trilingualism was introduced. Trilingualism has the following key features: 1) all three languages are taught at schools, colleges and universities of Kazakhstan as a subject; 2) instructions, directions and names of the streets are written in three languages; 3) to increase the population's interest in English and achieve a better understanding of the language, CLIL was introduced where some basic subjects are additionally taught in English. [1]

Apart from trilingualism the fact that Kazakhstan joined Bologna process gave a good reason for students to become fluent in English. Being fluent in English students have a chance to participate in academic mobility programs; they can become candidates for Bolashak scholarship programs and obtain qualifications in the world's top universities; and at last globalization provides an opportunity as working remotely for foreign companies which certainly can be realized with a good command in English.

Taking into account all the merits of knowing English IITU (International IT University) creates favorable conditions for both students and applicants to learn it. One of the steps was creating the LINGUA foundation course, the main aim of the course is to improve the basic knowledge of English with a special focus on speaking skills, introduce basic terms to students that they will further need in their university education. The LINGUA course has been operating at IITU since 2013 it basically provides students with 40-hour intensive training. After completion students should be able to overcome a language barrier, to use basic grammar constructions, to speak within a limited range of topics like family, their neighborhood, leisure time activities, future education and work, healthy eating and others.

Most of the applicants were under the age of 18 hence they would not be able to enroll in the course without their parents' supervision. Last year, overall, there were 460 students who had taken the course and 80% per cent of the parents were feeling positive about the course they acknowledged the importance of learning English in this contemporary and fast-moving world, they were aware of the policy of trilingualism in Kazakhstan. Whilst the remaining 20 per cent could be categorized as followings: 1) the parents who doubted the role of English in student's education, and were thinking it is enough to know Kazakh and Russian languages since English is not widely spoken in their country;

2) the parents who wanted to give better education to their children but could not cover the tuition of the course.

Another important point to be mentioned is that due to the recent situation with the pandemic students were suggested to take online course as well. While taking an online course students came across some difficulties and mainly they were associated with the Internet connection and here the problem of digital divide raises. It should be noted that some far away areas of Kazakhstan still don't have Internet access or they have lower speed of the Internet which is an obstacle for the students to get decent education.

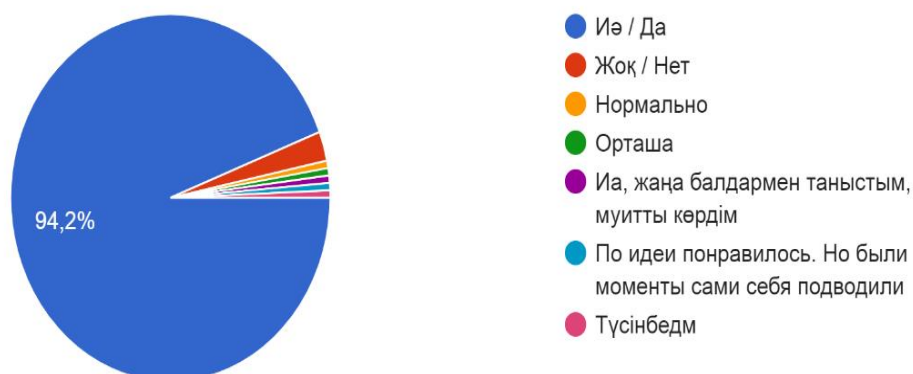
Finally discussing the results of the course and feedback from the students it is essential to mention the types of questions students were asked and format of the survey. Multiple choice and open-ended types of questions were selected to collect data, additionally survey was conducted in Google from since it is the most accessible tool to the majority of people and it has got user-friendly interface. Additionally, to collect the most unbiased information the survey was anonymous and all the students had a chance to share their thoughts openly. Overall number of the respondents is 154 students.

Diagram 1. Overall impression of the students after course completion

Students were requested to express their overall impression of the course, to give feedback

Did you like the organization of the study? / Did you like the training organization?

154 ответа



concerning the general organization and management of the course. It is obvious from the Diagram 1 that the majority felt positive about the study organization, so 94,2% of the interviewees responded that they liked the training course and less than 5% of students didn't like it.

To strengthen the educational process and keep it moving forward, it is crucial to gather student feedback on teachers' work (Diagram 2). Analyzing student feedback on teachers' work it can be concluded that 70,1 % of students remained extremely satisfied with teacher's work, 23,4 % of respondents were delighted, 5,8% of respondents were slightly satisfied and 0,6% of students answered teacher's work did not meet their expectations.

How would you rate the teacher's work? Rate on the given scale (1 - very bad, 5 - very good) Rate on the following scale (1 - very poor, 5 - excellent)

154 ответа

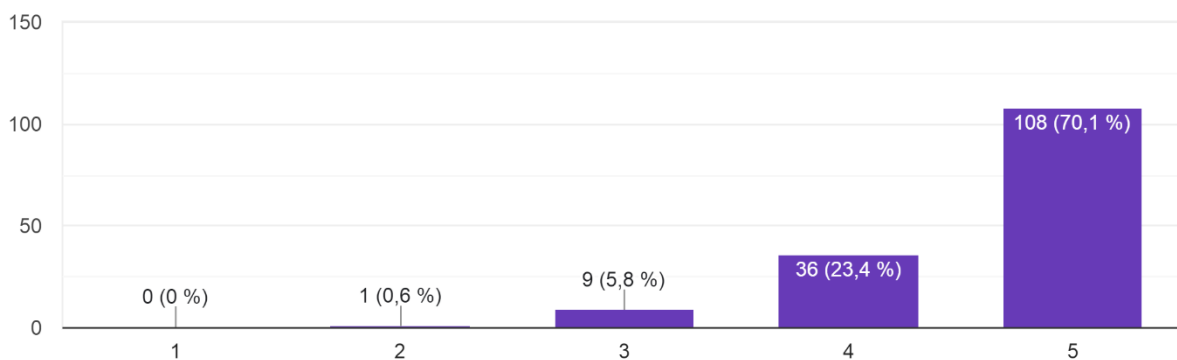


Diagram 2. Students' evaluation of teachers' work

One of the most important factors in course management is the quality and outcomes that students want to achieve after completing the course (Diagram 3). Considering this factor students were asked to do self-evaluation to track their progress. 84,4 % of students claimed that their level of English improved as a result of the course, less than 8 % of respondents stated it did not improve and the rest answers can be categorized as “a little bit”, “not much”, “more yes than no” and in total they make 8 %. Taking into account this data, teachers should be encouraged to respond to the needs of their students and to diversify the educational process in general.

Did your English level improve as a result of the course? / Did your English level improve as a result of the course?

154 ответа

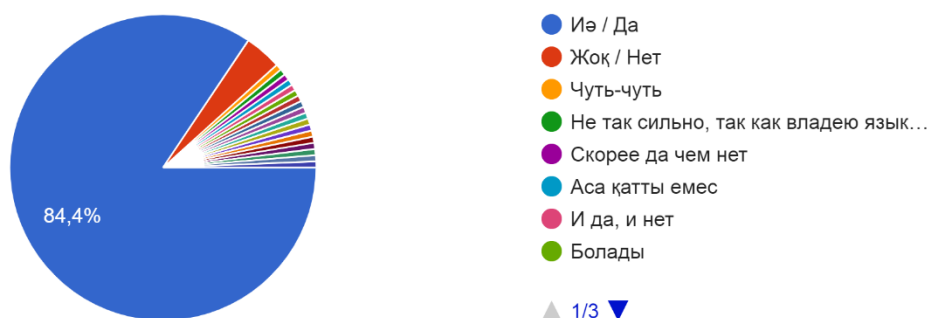


Diagram 3. Students' self-evaluation

Summing up all the research work it must be concluded that Kazakhstan has recognized the value of English as a global language and has taken steps to promote the use of English in the country. English has played an important role in Kazakhstan's modernization and internationalization efforts since its independence from the Soviet Union in 1991. In 2012, the government introduced a "trilingual education policy" aimed at making people fluent in Kazakh, Russian and English by 2050.

This policy demonstrates Kazakhstan's commitment to promoting English proficiency among its citizens. [2] English is frequently used as the medium of instruction in higher education for courses in commerce, technology, and the sciences. Several eminent institutions in Kazakhstan have forged alliances with colleges in English-speaking nations to promote faculty and student exchanges, research collaboration, and combined degree programs. Both students and their parents have already realized the importance of English in Kazakhstan as well as in the world arena that is why they are highly motivated to master their language skills and seize any opportunity to do it, they enroll to courses that assist them in fulfilling their academic goals.

Resources

1. A.Z., B., U.Z., Z., D.F., Z., & Z.A., S. (2020, January 1). *TRILINGUALISM IN KAZAKHSTAN IS THE KEY TO SUCCESS*. КиберЛенинка. <https://cyberleninka.ru/article/n/trilingualism-in-kazakhstan-is-the-key-to-success>
2. M. (2023, March 25). *Do They Speak English in Kazakhstan? All You Need to Know*. Languages Spoke in Different Countries | Do People Speak. <https://dopeoplespeak.com/do-they-speak-english-in-kazakhstan/>

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЯ ФИНАНСОВЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ЕГО ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ВЫБРАННОЙ СТРАТЕГИЕЙ

Қойшыбаева Әйгерім Керімқызы

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности формирования и управления инвестиционным портфелем с целью достижения эффективной работы и положительных результатов экономического развития. Основные принципы формирования портфеля. Анализ активных и пассивных стратегий управления портфелем. Представлены методы рассмотренных стратегий управления портфелем. Актуальность этого вопроса отражается в том, что одним из наиболее важных вопросов в условиях экономического кризиса является правильное управление инвестиционной деятельностью, как в национальном масштабе, так и среди отдельных экономических субъектов. Для написания данной работы, использовались: анализ статей касательно инвестиций, а также анализ различных стратегий управления финансовым портфелем.

Ключевые слова. Портфель инвестиций, стратегия управления, финансовые инвестиции, активное управление, пассивное управление.

Введение. Современная социальная ситуация характеризуется постоянными изменениями в инвестиционной и экологической сферах, определяемыми независимой конкуренцией бизнеса на финансовом рынке. Каждая компания стремится привлечь как можно больше инвестиций. Цель нынешнего инвестора – оценить привлекательность компании, сделать правильные инвестиции и оценить прибыльность вложений.

Инвестиционный портфель – это совокупность экономических и реальных активов, выделенных инвестором в различных размерах с целью максимизации дохода или диверсификации портфеля. Количество и состав активов в инвестиционном пакете зависит от навыков и интересов инвестора [1].

Методы. Для написания данной работы, использовались: анализ статей касательно инвестиций, а также анализ различных стратегий управления финансовым портфелем.

Теоретическое обоснование. Процедуры управления инвестиционным портфелем направлены на сохранение инвестиционных характеристик портфеля и данных, которые принесут пользу его владельцам. При построении портфеля менеджер должен решить, в какой степени хеджировать различные группы активов, такие как акции, ссудный капитал и исследователи. Этот результат определяется как результат распределения. Этот результат основывается на показателе прибыльности сотрудника, конкретной выемке компании активов и толерантности покупателя к риску. В любой группе прибыльность активов обычно сильно коррелирует. Поэтому в любой группе важнее определить группу активов, которые принесут наибольшую прибыльность в будущем состоянии, чем более эффективные активы. Затем менеджер должен выбрать конкретные активы в рамках любой группы. Это называется таблицей выбора активов. Набор методов и приемов, используемых в портфеле, называется стилем (или стратегией) управления. Стил управления можно разделить на интенсивное управление и неактивное управление [2].

Результаты. Главной целью активного управления является моделирование наилучшей возможной прибыли на вложенные ресурсы. Сотрудники инвестиционных служб должны обладать способностью делать это более конкретно, чем на экономических рынках. Это выходит за рамки действий и показывает способность реализовать то, что в подобных случаях представляет собой теоретическое исследование.

При конструктивном управлении содержание каждого портфеля является временным. Если в результате оптимальных или катастрофических результатов или изменения рыночной ситуации больше нет разницы в прогнозируемой доходности, портфель и элементы его пакета полностью заменяются другими. Современные стратегии управления требуют тщательного

контроля и быстрого приобретения устройств, отвечающих инвестиционным целям портфеля, и как можно более быстрого освобождения от активов, которые больше не соответствуют требованиям; в этом случае портфель должен быть быстро пересмотрен. При этом инвесторы будут сравнивать доходность и зарубежные характеристики "нового" портфеля с инвестиционными характеристиками "старого" портфеля. Моделирование движения цен экономических инструментов особенно важно в конструктивном управлении.

Имеется 4 ключевые фигуры активного управления, базирующиеся на свопинге (то, что обозначает постоянный взаимообмен и ротацию значимых бумаг посредством экономических рынков):

– Объединение чистой прибыли: в собственной простой форме кратковременная малоэффективность рынка приводит к тому, что 2 схожих ценных документа переходят с рук в руки согласно стоимости, несущественно выделяющейся от их номинальной цены. В следствии значимый документ вместе с наиболее невысокой прибылью продается, а в ее роль берется аппарат с наиболее большой прибылью;

– Замещение - это метод замены двух важных документов, которые не похожи друг на друга. Например, промышленная бумага с доходностью 15% и датой закрытия 10 лет и транспортная бумага с доходностью 15% и датой закрытия 9 лет. Предположим, что первая бумага продается на 10% быстрее, чем вторая. В этом случае держатель облигаций может счесть приемлемым "обменять" облигации промышленной компании, поскольку доходность в точке 10 прибыли достаточно сильно увеличивается за счет периодов участия;

– Отраслевые свопы - более сложная форма свопа, в которой перемещаются ценные бумаги с разными секторами, сроками погашения и доходностью. В настоящее время появился ряд компаний, которые специально ищут "аномальные" инструменты, чьи показатели значительно отличаются от средних. Эти компании торгуют "аномальными" ценными бумагами после того, как приходят к выводу, что факторы, вызвавшие "аномалию", могут быть устранены;

– Торговая деятельность осуществляется перспективно со ставкой дисконтирования. Концепция заключается в увеличении периода закрытия портфеля в случае уменьшения нормы прибыли и уменьшении периода закрытия портфеля в случае увеличения нормы прибыли. Чем больше период закрытия портфеля, тем больше стоимость портфеля подвержена изменениям в ставке дисконтирования [3].

Активные стили управления портфелями обыкновенных акций включают:

– стратегия роста акций, основанная на ожидании, что компании с более быстрым (выше среднего) ростом прибыли обеспечат инвесторам более высокую (выше среднего) доходность в долгосрочной перспективе. Такие акции, как правило, имеют более высокий риск. Следует выбирать акции, текущая цена акций которых не полностью отражает высокие темпы роста прибыли компании (текущие и ожидаемые);

– Политика недооцененных промоакций. Данная стратегия в свою очередь означает выбор промоакций в сочетании с высокой процентной доходностью, высокими коэффициентами соотношения стоимости к доходам и низкими коэффициентами соотношения стоимости к доходам. Разновидностью этой схемы является разработка портфелей на основе отраслевых и секторальных промоакций в экономике, которая не приобрела популярности в наше время;

– стратегии малой капитализации подразумевает собой, что более мелкие компании часто приносят более высокую прибыль, поскольку обладают большим потенциалом роста, но при этом несут и больший риск;

– корректировка рынка - анализ рыночных условий и того, когда следует покупать и продавать ценные бумаги (покупать, когда цены низкие, и продавать, когда цены высокие). Технический анализ играет важную роль в использовании этой стратегии [4].

Основное правило пассивного управления портфелем – "покупай и держи". Беспринципное управление основано на идее о том, что рынок рано или поздно высокоэффективен в обеспечении эффективного отбора важных ценных бумаг и выбора сроков погашения и должен

формировать хорошо диверсифицированный портфель с некоторой долгосрочной ожидаемой доходностью и риском: изменения в составе портфеля происходят редко и их можно игнорировать. Реализация стратегий управления неактивными ранками основывается на следующих условиях:

- рынки считаются эффективными. Это означает, что стоимость экономических инструментов отражает всю совокупность имеющихся данных и является надежной. Не бывает так, что соответствующие ценные бумаги недооценены или переоценены, и поэтому интенсивная торговля не имеет смысла;

- нет необходимости торговать, так как у всех трейдеров одинаковые риски и ожидания прибыльности в документах;

- классические неактивные вкладчики создают свой собственный пакет безрисковых композиций активов и поэтому называются рыночными активами. Человек не ожидает "попадания" на фондовый рынок, а только надежной доходности своего портфеля;

- вознаграждение за подтвержденные риски. Важным преимуществом неактивного управления признаются низкие фиктивные издержки. Примерами неактивных стратегий является ступенчатое распределение инвестиций между важными ценными бумагами с разными датами закрытия ("лестничный стиль" - покупка важных ценных бумаг с разными датами закрытия и распределение дат закрытия по срокам погашения портфеля) [5].

Самый простой аспект управления портфелем заключается в попытке "купить" фондовые рынки. Эту стратегию часто называют схемой индексного фонда.

Индексные активы – это пакеты, предназначенные для обозначения выбранного индекса, что означает торговые позиции важных ценных бумаг во всем индексе. Поэтому, чтобы построить портфель в соответствии с формулой индекса, различные важные бумаги включаются в пакет в тех пропорциях, в которых они присутствуют в расчете индекса. Если доля компании в расчете индекса составляет 10%, то инвестор, создающий пакет обыкновенных акций, хочет, чтобы пакет поддерживал торговую позицию базовых ценных бумаг, помещая в пакет 10% одного рекламного выпуска этой компании. Портфели не могут быть собраны как с абсолютно каждой акцией, входящей в индекс, а могут быть собраны только те, которые имеют наибольшую массу в индексе. По желанию, портфели могут быть собраны с определенных категорий промо-акций, а также определенные части торговли, например, сферы, имеют шанс удержать свою часть индекса.

В неактивном управлении также используется техника, называемая ограничением портфеля. Суть этой техники заключается в том, чтобы вкладывать деньги в документы, которые не имеют первостепенного значения. При наличии этой акции вместе отбираются те, которые имеют наименьшее соотношение цена/прибыль и от которых можно ожидать абстрактного дохода на бирже. Сначала, если стоимость акций падает, их покупают, если стоимость акций нормализуется, их продают [6].

Заключение. Активное управление предполагает собой интенсивный сбор данных, исследования и торговлю на экономическом рынке, поэтому считается очень сложным и требует больших вложений сил и средств. Данное требует постоянного самоанализа сделок, полного или частичного моделирования сделок, а также создания широкой базы знаний и основы для профессионального суждения. Аналогичным образом, как правило, активное управление рынком осуществляется крупными, высокопоставленными участниками экономического рынка, такими как банки и инвестиции, обладающими внушительными экономическими ресурсами и высококвалифицированными менеджерами.

Пассивное управление – это покупка активов, которые будут храниться в течение длительного периода времени. Если в наличии находятся активы, выпущенные на определенный срок, например, заемный капитал, то они хранятся до окончания инвестиционного периода клиента, в этом случае они хранятся до тех пор, пока не будут обменены на аналогичные ценные бумаги при закрытии. Такая политика не предполагает колебаний текущих цен на активы, поскольку плюсы и минусы обмена фиксируются в долгосрочной перспективе.

Список литературы.

1. Винокур И. Р., Цветкова А. В. Портфельный подход к управлению активами // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2017. – №4. – С. 234-245;
2. Зыбин А. А. Понятие, типы и цели формирования инвестиционного портфеля // Концепт. – 2016. – №1. – С. 121-125;
3. Управление инвестиционным портфелем <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-investitsionnym-portfelem-2> (Дата обращения 29.04.23);
4. Мезенина А. С. Инвестиционные стратегии инвесторов на фондовом рынке // Молодой ученый. – 2017. – №15. – С. 429-431;
5. Печенова Е. А. Оценка эффективности управления инвестиционным портфелем // Московский экономический журнал. – 2019. – №6;
6. Стратегия управления инвестиционным портфелем https://studme.org/13560615/investirovanie/strategiya_upravleniya_investitsionnym_portfelem (Дата обращения 29.04.23).

АВТОНОМДЫ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ БАЙЛАНЫССЫЗ ГЕНЕРАТОРЛАРЫНЫҢ КЕРНЕУ ТҰРАҚТАНДЫРҒЫШЫ

Серікбаева Ардагүл Бақытқызы

2 курс магистранты

Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс

университеті

Алматы, Қазақстан

АҢДАТПА

Кернеу тұрақтандырғышы шығыс кернеуін реттеу және кернеудің жоғарылауы мен төмендеуін болдырмау арқылы жүйенің жұмысын сақтауға көмектеседі. «Генератор-тұрақтандырғыш-жүктеме» жүйесіне талдаулар жүргізілді.

Мақалада статикалық тұрақтандырғыштарды математикалық модельдеуі MATLAB бағдарламалық кешеніндегі көрсетілген. Генератордың кернеуін тұрақтандырудың құрылымдық схемасында сигналдары салыстырылатын және генератордың кернеуі бойынша кері байланыс және генератордың кернеуі бойынша кері байланыс көрсетіледі және генератордың кернеуінің жоғары сапалы өтпелі процестерін қамтамасыз ететін реттеу жүйесінің кірісіне беріледі.

Кілт сөздер: электрмен жабдықтау жүйесі, генератор, кернеу тұрақтандырғыш, оптосимистор

Өндірісті дамыту динамикасы электр энергиясының сапасы мен электрмен жабдықтау сенімділігінің көрсеткіштеріне жоғары талаптар қояды.

Ғылыми мақала электр энергиясының автономды көздерінің байланыссыз генераторларының кернеу тұрақтандырғыштарын жасауға арналған.

Ғылыми мақаламының мақсаты электрмен жабдықтаудың автономды жүйелерінің байланыссыз генераторларының кернеу тұрақтандырғыштарының пайдалану-техникалық сипаттамаларын жақсарту болып табылады.

Жұмысты қарастыру және орындау үшін біз зерттеу үшін бірнеше тапсырманы таңдадық:

1. Автономды электрмен жабдықтау (САЭ) жүйелерінің қазіргі жай-күйіне және электр энергиясының сапа көрсеткіштерінің өзгеру себептеріне талдау жүргізу.

2. Электр энергиясының перспективалы дербес көздеріне және кернеуді тұрақтандыру құрылғыларына талдау жүргізу.

3. Контактсіз электр энергиясы генераторлары үшін пайдалану-техникалық сипаттамалары жақсартылған үш фазалы кернеу тұрақтандырғышының функционалдық схемасын әзірлеу.

4. Үш фазалы кернеу тұрақтандырғышының тиімділігінің негізгі өлшемдерін оңайлатылған есептеу әдістемесін әзірлеу.

5. Гармоникалық құрамды зерттеп, тұрақтандырғыштың Шығыс кернеуінің сапасын жақсарту бойынша ұсыныстар жасаңыз.

6. Алмастыру схемасын, оның параметрлерін есептеу әдістемесін және «генератор – тұрақтандырғыш – жүктеме» жүйесінің математикалық моделін әзірлеу, сондай-ақ оның жұмысын зерттеу.

7. Оптосимисторларда үш фазалы тұрақтандырғышты жобалау бойынша ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеу нысаны автономды байланыссыз генераторлардың үш фазалы кернеу тұрақтандырғышы болып табылады.

Зерттеу әдістері электр тізбектері теориясын, статикалық тұрақтандырғыштар мен электр энергиясын түрлендіргіштер теориясының негіздерін, Фурье қатарларын, Дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешу үшін қолданылатын Рунге-Кутта әдісін қолдануға негізделген.

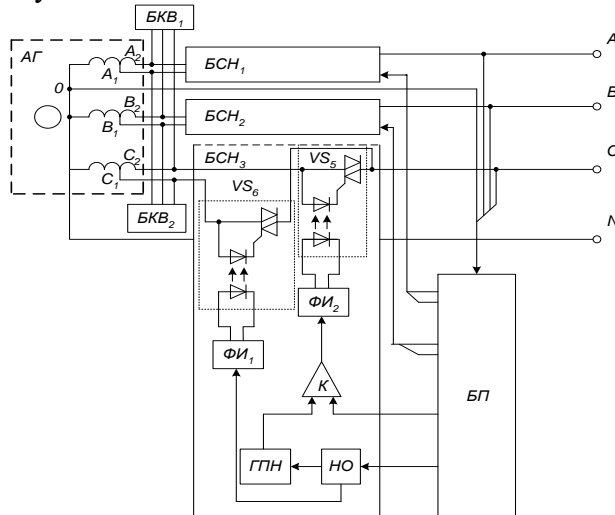
Мақаланың ғылыми жаңалығы:

1. Статикалық кернеу тұрақтандырғышының тиімділік көрсеткіштерін оңайлатылған есептеу әдістемесі.

2. Контактсіз генераторда, қосылған жүктемесі бар үш фазалы тұрақтандырғышта орындалған АЭК ауыстыру схемасының параметрлерін есептеу әдістемесі.

3. «Генератор-тұрақтандырғыш-жүктеме» жүйесінің математикалық моделі тұрақтандырғыштың техникалық шешімінің жаңалығы патентпен расталды.

Үш фазалы кернеу тұрақтандырғышында BKV_1 және BKV_2 қоздыру конденсаторларының екі үш фазалы блогы, BSN_1 , BSN_2 , BSN_3 кернеуді тұрақтандырудың үш блогы, ВР қуат көзі бар. АГ генераторларының статор орамаларының әрқайсысында BKV_1 және BKV_2 қоздыру конденсаторларының үш фазалы блоктары қосылған екі терминал бар. BSN блоктарын басқару жүйесі, құрамында нөлдік орган (бірақ), ара кернеуінің генераторы (GPN), компаратор (К) және импульсті қалыптастырушылар (PH1 және PH2). Кернеуді тұрақтандыру оптосимисторлардың басқару бұрыштарын өзгерту арқылы жүзеге асырылады. Бірінші оптосимистор (VS_5) генерацияланған кернеудің үлкен амплитудасының кернеуін, ал екіншісінде (VS_6) төмен кернеуді өткізеді.



Сурет 1 – Үш фазалы кернеу тұрақтандырғышының функционалды сұлбасы

Әзірленген схеманың негізгі артықшылықтары: кернеуді тұрақтандыру асимметриялық жұмыс режимдерінде жүзеге асырылады.

Өздеріңіз білетіндей, құрамында бірнеше АЭС және сәйкесінше электр энергиясының параметрлерін тұрақтандырғыштар қолданылатын АА-ны дамытудағы негізгі қиындықтар оның тиімділігі критерийлерінің оңтайлы мәндерінің диапазонын анықтаумен байланысты.

$$F = A_x X + B_y Y + C_z Z + \dots, \quad (1)$$

мұндағы X , Y , Z – тиімділік критерийлері;

A_x , B_y , C_z – жеке критерийлердің маңыздылығын анықтайтын салмақ коэффициенттері.

F функциясын азайту барлық тиімділік критерийлері арқылы қамтамасыз етіледі (X , Y , Z , ...).

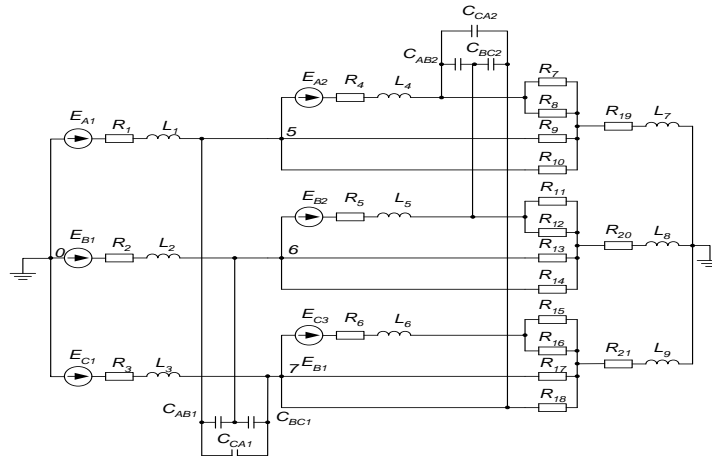
Үш фазалы кернеу тұрақтандырғышын ауыстыру схемасын әзірлеу (сурет 2) және оның элементтерінің параметрлерін есептеу әдістемесі ұсынылды.

«Генератор-тұрақтандырғыш-жүктеме» жүйесін ауыстыру схемасы үшін математикалық модель (дифференциалдық және алгебралық теңдеулер жүйесі) әзірленді.

Үш фазалы тұрақтандырғышта жүретін физикалық процестерді талдау үшін MATLAB бағдарламасы қолданылды, ол Simulink визуалды модельдеудің жетілдірілген қолданбалы пакеттерінің бірін қолданды.

Зерттеудің мақсаты ауыстыру схемасының элементтеріндегі кернеулер мен тоқтың мәндерін және негізгі жұмыс режимдеріндегі «генератор-тұрақтандырғыш-жүктеме» жүйесінің өтпелі процестерінің ұзақтығын анықтау болды:

- номиналды режим;
- жүктеме мөлшері мен сипатын өзгерту режимі;
- қуат көзінің кернеуін өзгерту режимі;
- авариялық режимдер (фазаның үзілуі, бір фазалы КЗ, фазааралық КЗ).



Сурет 2 – «Генератор-тұрақтандырғыш-жүктеме» жүйесін ауыстырудың принципті электр схемасы

Ауыстыру тізбегінің элементтеріндегі Тоқтар мен кернеулердің алынған уақыт диаграммаларының негізінде тұрақтандырғыштың жүктеме және реттеу сипаттамалары алынды, сондай-ақ үш фазалы басқару жүйесін жобалау және тұрақтандырғышты қорғау бойынша ұсыныстар жасалды.

$$\begin{aligned}
 R_1 i_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} + \frac{1}{c_{AB_1}} \int i_{22} dt - L_2 \frac{di_2}{dt} - R_2 i_2 &= E_{A_1} - E_{B_1} \\
 R_2 i_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} + \frac{1}{c_{BC_1}} \int i_{23} dt - L_3 \frac{di_3}{dt} - R_3 i_3 &= E_{B_1} - E_{C_1} \\
 R_4 i_4 + L_4 \frac{di_4}{dt} + R_8 i_8 - R_9 i_9 &= E_{A_2} \\
 R_5 i_5 + L_5 \frac{di_5}{dt} + R_{12} i_{12} - R_{13} i_{13} &= E_{B_2} \\
 R_{13} i_{13} - R_{14} i_{14} &= 0 \\
 R_6 i_6 + L_6 \frac{di_6}{dt} + R_{16} i_{16} - R_{17} i_{17} &= E_{C_2} \\
 R_7 i_7 + R_{19} i_{19} + L_7 \frac{di_{19}}{dt} - L_8 \frac{di_{20}}{dt} + R_{20} i_{20} - R_{11} i_{11} - \frac{1}{c_{AB_2}} \int i_{26} dt &= 0 \\
 R_{11} i_{11} + R_{20} i_{20} + L_8 \frac{di_{20}}{dt} - L_9 \frac{di_{21}}{dt} - R_{21} i_{21} - R_{15} i_{15} - \frac{1}{c_{BC_2}} \int i_{27} dt &= 0 \\
 \frac{1}{c_{CA_1}} \int i_{24} dt + R_4 i_4 + L_4 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{c_{CA_2}} \int i_{25} dt - L_6 \frac{di_6}{dt} - R_6 i_6 &= E_{A_2} - E_{C_2} \\
 R_7 i_7 - R_8 i_8 &= 0 \\
 R_{11} i_{11} - R_{12} i_{12} &= 0
 \end{aligned} \tag{2}$$

«Генератор-тұрақтандырғыш-жүктеме» жүйесінің математикалық моделін зерттеу нәтижелері бойынша жүктеме мөлшері мен сипатының оптосимисторларын басқару бұрышы

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ КУРСЫНДА МӘСЕЛЕЛІК ОҚЫТУДА ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫ ҚОЛДАНУ (6 СЫНЫП)

*Бадигулов М.М., Тоқбергенова А.А.,
ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті,
Алматы, Қазақстан*

Андатпа: Мектептегі білім берудегі пәнаралық байланыстар бүгінгі күні ғылым мен қоғам өмірінде болып жатқан интеграциялық процестердің нақты көрінісі болып табылады. Бұл байланыстар оқушылардың практикалық және ғылыми-теориялық дайындығын арттыруда маңызды рөл атқарады. Пәнаралық байланысты жүзеге асыру оқушылардың табиғат құбылыстары мен олардың арасындағы өзара байланыс туралы толық түсініктерін қалыптастыруға көмектеседі және білімді тәжірибеде мағыналы қолдануға көмектеседі. Оқушылардың кейбір пәндерді оқу барысында алған білімдері мен дағдылары басқа пәндерді меңгеруде, оларды нақты жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді. Пәнаралық көпжақты байланыстардың көмегімен оқыту, дамыту және тәрбиелеу міндеттері оқушылардың оқыту мен тәрбиелеудегі кешенді тәсілдің маңызды шарты мен нәтижесі болып табылады.

Түйінді сөздер: Мәселелік оқыту, пәнаралық байланыс.

Оқушы алтыншы сыныпта физика, химия, биология, география сияқты жаратылыстану пәндерін оқып жатқанда әртүрлі тақырыптармен танысады. Бұл ғылымдардың әрқайсысының өзіндік ерекше аспектілері мен тұжырымдамалары бар, бірақ сонымен бірге олар бір-бірімен тығыз байланысты. Мәселелік оқытуда пәнаралық байланысты пайдалану оқушыларға осы байланыстарды жақсы түсінуге және білімдерін тереңдетуге көмектеседі.

Педагогикалық әдебиеттерде «пәнаралық байланыстар» тіркесінің 30-дан астам анықтамасы бар, оларды педагогикалық бағалаудың сан алуан тәсілдері мен әртүрлі классификациялары бар. Сонымен, авторлардың үлкен тобы пәнаралық байланыстарды дидактикалық шарт ретінде анықтайды және бұл шартты әртүрлі авторлар әртүрлі түсіндіреді. Мысалы: пәнаралық байланыстар оқу үрдісінің тиімділігін арттырудың дидактикалық шарты рөлін атқарады (Ф.П.Соколова); пәнаралық байланыстар мектептегі жаратылыстану пәндерінің мазмұнында табиғатта әрекет ететін объективті қатынастардың жүйелі түрде бейнеленуін қамтамасыз ететін дидактикалық шарт ретінде (В.Н. Федорова, Д.М. Кирюшкин). Бірқатар авторлар пәнаралық байланыстарға келесідей анықтамалар береді: «Пәнаралық байланыстар – бұл оның логикалық құрылымын, ерекшеліктерін, басқа пәндер сабақтарында ашылатын ұғымдарды ескере отырып құрылған курстағы рефлексия» немесе бұл: Пәнаралық байланыстар – рефлексия. табиғатта объективті түрде әрекет ететін және қазіргі ғылымдарға белгілі диалектикалық қатынастардың оқу пәндерінің мазмұнында [1].

Мәселелік оқыту – әр түрлі ғылыми салаларда алынған білім мен дағдыларды пайдалана отырып, оқушының алдына шешуді қажет ететін тапсырмаларды қоятын оқыту әдісі. Мәселелік оқыту әдісі оқушылардың фактілерді есте сақтауына көмектесіп қана қоймайды, сонымен қатар олардың сыни тұрғыдан ойлауын дамытады және білімдерін өмірлік жағдаяттарда қолдана алады.

Мәселелік оқыту әдісінің негізгі артықшылықтарының бірі – пәнаралық байланысты қолдану. Оқушы бірнеше пәннен білімді қажет ететін мәселені шешкенде, ол өз білімін

біріктіруге және оны нақты жағдайда қолдануға мәжбүр болады. Бұл білім алушыға әртүрлі ғылыми пәндердің қалай байланысты екенін көруге және оларды өмірде қалай қолдануға болатынын жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

Сонымен, пәнаралық байланыс – бірқатар пәндер бойынша оқу материалын іріктеу мен құрылымына әсер ететін, оқушылардың жүйелі білімін арттыратын, оқыту әдістерін белсендіретін, білім беруді ұйымдастырудың күрделі формаларын пайдалануға, бірлікті қамтамасыз етуге бағытталған білім берудің заманауи принципі [2].

Мектептегі білім беру мазмұнына жаратылыстану ғылымдары да, гуманитарлық ғылымдар да кіреді, олардың қалыптасуы жеке пәндерді: математиканы, физиканы, химияны, биологияны, географияны, астрономияны, тарихты, әдебиетті, қоғамтануды оқыту процесінде жүзеге асырылады. Ортақ зерттеу объектісі – табиғат, адам және қоғам – жекелеген оқу пәндері арасында бөлінген күйде қалады, бұл мектеп оқушыларының шынайы әлем туралы тұтас көзқарасын қабыптастыру процесін қиындатады. Мектептегі білім берудегі ғылымдардың интеграциялану процесі пәнаралық байланыстар арқылы жүзеге асады. Мектептегі білім беру мазмұнын біртұтас жүйе ретінде қарастыратын болсақ, онда оған кіретін пәндердің пәнаралық байланыстары әмбебаптық қасиетке ие болуы керек, яғни жүйенің барлық пәндеріне, әрбір тақырыпқа қатысты болуы керек. Пәнаралық байланыстар принципі – жүйелі оқытудың жалпы дидактикалық және әдістемелік принципін нақтылау, ол білімді анағұрлым табысты және берік меңгеру үшін ғана емес, сонымен қатар студенттерде ойлаудың ерекше түрін – жүйелік ойлауын қалыптастыру үшін де маңызды.

Мысалы 6-сыныптың математика курсының мазмұны бірқатар сұрақтарды қамтиды, оларды зерделеуді параллель география курсына оқытылатын жеке картографиялық техникалар мен түсініктерді нақтылаумен байланыстыруға болады. Бұл, ең алдымен, «Теріс және оң сандар, олармен әрекет», «Координаталық түзу», «Координаталық жазықтық» тақырыптарына қатысты. Бұл жағдайды нақты мысалда қарастырайық. Координаталық жазықтықты зерттегенде оны глобус пен картадағы параллельдер мен меридиандардың координаталық торымен салыстыруға болады. Бұл салыстыруда ортақ нәрсе нүктелердің орны екі координатпен анықталады. Мәселені одан әрі талқылау тағы бір маңызды ерекшелікті нақтылауға әкеледі: екі жағдайда да осьтердің екі жағында әрқашан бірдей сандық мәндерге ие, таңбалары әртүрлі нүктелер болады. Ендіктер мен бойлықтарды белгілеудегі бұрын қабылданған айырмашылықтарды келесі белгілермен ауыстыруға болады: 25° с. е. және 25° о. е. ауыстырылады $+25^{\circ}$ және -25° , 70° ш.б. және 70° б.б. $+70^{\circ}$ және -70° ауыстырылады.

Әрі қарай, теріс және оң сандармен әрекет ету ережелерін қолдана отырып, меридианның немесе параллельдің әртүрлі нүктелері арасындағы қашықтықты есептеуге арналған есептерді шешудің басқа әдісін қарастыруға болады. 6-сыныптың мектеп курстарының мұндай кіріктірілуі екі пәннің де материалын неғұрлым саналы меңгеруге көмектеседі, оқытылатын материалдың практикалық маңыздылығын көрсетеді, оқытылатын материал оқушылар үшін тұлғалық мәнге ие болады, мектеп оқушыларының танымдық белсенділігін арттырады.

Біз 6-сыныпта математика мен география пәндерін кіріктірудің бір ғана мысалын қарастырдық. Осыған ұқсас параллельді математика курсынан «Диagramмалар», «Графика» тақырыптары мен ауа температурасының немесе жауын-шашынның ай сайынғы өзгерістерін сызу және т.б. арасында да келтіруге болады.

География – тарихпен тығыз байланыста болатын пәндердің бірі. Бұл курстарды біріктіру студенттер арасында адамзаттың адамгершілік және мәдени жетістіктеріне негізделген құндылықтар мен сенімдер жүйесін қалыптастыруға, гуманизмге, патриотизмге және Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениетіне құрметпен қарауға ықпал етуі тиіс.

Тарихты оқытудың бір құралы географиядағы сияқты карта. Н.В. Малахов [3] тарих пен географияның пәнаралық байланысын қарастыра отырып, студенттердің контурлық карталарды рәсімдеуге қойылатын бірыңғай талаптарды сақтауына назар аударады. Бұл, өз кезегінде, географ пен тарихшы үшін оқушылардың графикалық мүмкіндіктерін нақтылайтын, қажет болған жағдайда карталарды ғана емес, сонымен қатар сурет салуға пайдалы жеке сурет салу

әдістерін көрсететін бейнелеу өнері мұғаліммен белгілі бір сабақтастықты білдіреді. Бұл әдіс географияны тек тарихпен ғана емес, бейнелеу өнерімен де интеграциялауға мүмкіндік беретінін көрсетеді, шығармашылық көзқараспен бұл интеграцияны проблемалық деңгейде ұйымдастыруға болады.

6-сыныптың биология оқулығын талдау «Организмдер және қоршаған орта» бөлімінде табиғатқа әсер ететін сыртқы орта факторлары қарастырылғанын көрсетеді. Ал ерекше фактор ретінде адамның іс-әрекеті және оның қоршаған ортаға әсері ерекшеленеді. Бұл мәселелердің зерттелуі география курсына «Табиғат кешені» тақырыбын меңгерумен уақыт бойынша сәйкес келеді, бұл пәндердің интеграциялануына қолайлы жағдай туғызады.

Ғылым мен практикадағы проблемаларды зерттеу пәнаралық негізде құрылады. Мектептерде де пәнаралық байланыс қажет. Осы тәсілдердің бірі – оқу пәндерінің бірігуі, жақындасуы, олардың әрқайсысы экологиялық мәселенің сәйкес аспектісін ашады. Осы мақсатта біз 6-сыныптың биология, география, тарих бағдарламаларының мазмұнын талдағаннан кейін, әр пәннің экологиялық мақсаттары мен міндеттерін анықтадық (1-кестені қараңыз).

1-кесте

6 сынып – биология, тарих, география бағдарламаларындағы экологиялық мақсаттар мен міндеттер

Тақырып	Экологиялық мақсаттар мен міндеттер
География	Жеке құрамдас бөліктерге және жалпы табиғи кешенге адамның оң және теріс әсерін көрсетіңіз. Оларды (оқушыларды) табиғаттың негізгі мінез-құлық ережелерін жүзеге асыруға дағдыландыру.
Тарих	Адамның табиғи ортамен әрекеттесуін, ежелгі қауымдардың экономикалық дамуын көрсету.
Биология	Студенттердің экологиялық жүйелердің құрылымы мен қызметі туралы, олардың адам әрекетінің әсерінен болатын өзгерістері туралы биология ғылымының негізгі ережелерін меңгеруін қамтамасыз ету.

Пәнаралық танымдық тапсырмаларды мәселелік сұрақтар, сандық тапсырмалар, практикалық тапсырмалар түріндегі жүйелі қолдану студенттердің әртүрлі пәндерден алған білімдері арасында байланыс орнату және меңгеру дағдыларын қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Бұл оқытудың ең маңызды дамытушылық қызметі.

Білім берудегі пәнаралық байланыстар дидактикалық принцип ретінде қарастырылады және білім мазмұнының негізгі элементтерін оқшаулауға, оқу іс-әрекетінің тірек идеяларын, тұжырымдамаларын, жалпы ғылыми әдістерін дамытуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен, пәнаралық байланыс – бұл бірқатар пәндер бойынша оқу материалын таңдау мен құрылымына әсер ететін, оқушылардың жүйелі білімдерін нығайтуға, оқыту әдістерін белсендіруге, оқуды ұйымдастырудың күрделі нысандарын пайдалануға бағытталған, оқытудың біртұтастығын қамтамасыз ететін заманауи оқыту принципі.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Смирнова М.А. Теоретические основы межпредметных связей - М.,2006.

2. Лошкарева Н.А. Межпредметные связи как средство совершенствования учебно-воспитательного процесса - Вып.5. - М.: МГПИ им.В.И.Ленина, 1981.; Лошкарева Н.А. О понятии и видах межпредметных связей // педагогика. - М., 1972. - №6 - С.48-56.
3. Малахов Н.В. Межпредметные связи в формировании картографических знаний. -М.: Просвещение, 1982. - 128 с.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 2 (220), 2023 г.

МАЙ, 2023 г.

**В авторской редакции
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции**

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:
М02Е6В9, Республика Казахстан, г. Караганда

Свидетельство о регистрации в СМИ: KZ12VPY00034539 от 14 апреля 2021 г. Журнал
зарегистрирован в комитете информации, министерства информации и общественного развития
Республики Казахстан, регистрационный номер: KZ12VPY00034539
Web-сайт: www.journal-academic.com
E-mail: info@journal-academic.com

© ТОО «Международный научный журнал АКАДЕМИК»

