



«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛАР: ЖАҢАЛЫҚТАР,
МӘСЕЛЕЛЕР МЕН ЖЕТІСТІКТЕР – 2021»

халықаралық ғылыми конференцияның

МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

2-том

28-29 сәуір 2021

PROCEEDINGS

of the international scientific conference

«SCIENCE AND INNOVATION: NEWS, PROBLEMS AND
ACHIEVEMENTS – 2021»

2-volume

28-29 april 2021

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

международной научной конференции

«НАУКА И ИННОВАЦИИ: НОВОСТИ, ПРОБЛЕМЫ И
ДОСТИЖЕНИЯ – 2021»

2-том

28-29 апрель 2021

Алматы, 2021

ӘОЖ 001
КБЖ 72
Ғ 96

Редакция алқасы:

А.А. Амангелдиев, Н.Б. Сейсенбек, Н.А. Еламанов

Редакционная коллегия:

А.А. Амангелдиев, Н.Б. Сейсенбек, Н.А. Еламанов

Editorial team:

A.A. Amangeldiyev, N.B. Seisenbek, N.A. Yelamanov

- Ғ 96 Ғылым және инновациялар: жаңалықтар, мәселелер мен жетістіктер – 2021: халықаралық ғылыми конф. мат. 2-том. = Наука и инновации: новости, проблемы и достижения – 2021: Сб. материалов межд. науч. конф. 2-том. = Proceeding sinternational scientific conference: Science and innovation: news, problems and achievements – 2021. 2-volume. – Алматы: «Bilim Innovations Group» орталығы, 2021. – 253 б. – қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-08-0903-1

Жинаққа білім алушылардың, ғалымдардың, зерттеушілердің және мектеп мұғалімдерінің қазіргі ғылым мен білім саласындағы өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

В сборник включены доклады обучающихся, ученых, исследователей и учителей школ по актуальным проблемам современной науки и образования.

The proceedings includes reports of students, scientists, researchers and school teachers on topical issues of modern science and education.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-08-0903-1

ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУ
ПЕДАГОГИКА И ОБРАЗОВАНИЕ
FIELD OF PEDAGOGY AND EDUCATION

ҒТАМР 15.21.35

ЭМОЦИОНАЛДЫ ИНТЕЛЕКТ ГЕНЕЗИСІ

М.С. Айтбенбетова

Магистрант, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Нұр-Сұлтан қ.

А.К. Аманова

Доцент м.а., Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Нұр-Сұлтан қ.

Мақалада эмоционалды интеллект құбылысының пайда болуы мен дамуы мәселесі зерттеліп, эмоционалды интеллект теориясының дамуындағы тарихи кезеңдер көрсетілген, олардың қазіргі түсінігі ашылған.

Түйін сөздер: эмоциялар, ойлау, эмоционалды интеллект, эмоционалды сфера, эмоционалды жағдайлар, эмоционалды көріністер, эмоционалды интеллекттің өлшенуі, әлеуметтік интеллект, реттеу, ынталандыру, басқару, психологиялық кеңес беру.

Эмоциялық интеллект идеясының пайда болуы әлеуметтік идея турасындағы түсініктердің дамуы нәтижесімен байланыстырылады. Тұлға табыстылығының жалпы интеллект деңгейі мен эмоционалдық деңгейі өзара әрекеттесуі жекелеген дара қабілет немесе тұлға қасиеті ретінде бөлініп қарастырылуына түрткі береді. «Эмоционалды интеллект» ұғымы мен оның қалай пайда болғаны ғылымның түрлі салаларында зерттеліп қарастырылуда.

Ежелгі грек және шығыс философтары, сонымен қатар әртүрлі діни ағымдардың өкілдері эмоциялардың таным процестеріне әсері туралы ой қозғап, адамның рухани өсуі үшін эмоцияларды басқарудың маңыздылығын атап өтті [1]. Эмоционалды интеллект туралы ғылыми түсініктің негізі Чарльз Дарвиннің 1872 жылғы «Адамдар мен жануарлардағы эмоциялардың экспрессиясы» еңбегінен бастау алады, ол еңбекте зерттеуші «ақыл» мен «жүрек» қатты қозған кезде бір-біріне өзара әсер етеді деп көрсеткен [2].

XX ғасырдың басында интеллект тұжырымдамасы тек когнитивті болды және тез дамыды – негізінен вербалды және логикалық интеллектті өлшейтін IQ тестілері пайда болды. Эмоциялар интеллекттен бөлек зерттелді. Олардың зерттеушілері: эмоционалды реакциялар мен олардың физиологиялық құрамдас бөлігінің қайсысы бірінші кезекте пайда болатынын түсінуге тырысты [3]. Бірақ сол кезде де когнитивті және аффективті процестердің байланысын табуға тырысқандар болды. Мысалы, Г.Майер «бағалау» ойлауымен (түсіндіру, категориялық аппараттың қызметі және т.б.) ұқсас логикалық процестері бар,

бірақ практикалық мақсатқа бағытталған және таным ол үшін жанама процесс болып табылатын эмоционалды ойлауды бөліп көрсетеді [2, 126 б.].

1920 жылы Е.Л. Торндайк интеллекттің тұлғааралық қатынастардағы маңыздылығымен сипатталатын ерекше формасын анықтайды. Ол оны «әлеуметтік интеллект» деп атады және оны басқа адамдарды түсіну және оларға қатысты дұрыс әрекет ете алу қабілеті деп анықтады. Е.Л. Торндайк әлеуметтік интеллектті адамдармен табысты қарым-қатынас жасаудың ерекше танымдық қабілетін қамтамасыз ететін жалпы интеллект түрі деп санады. Торндайк бихевиорист болғандықтан, ол мінез-құлықты болжау әлеуметтік интеллекттің негізгі функциясы деп қарастырды, ал бұл құбылысты зерттеуді осы мінез-құлықты түсіну мен басқару деп көрсетті [4].

Сондай-ақ, әлеуметтік интеллектті С.Штейн, Ч.Хант, Э.Долл, Г.Олпорт, Дж.Гилфорд, М.Салливан және басқалары зерттеді [5, 6 б.]. Уақыт өте келе ғылымда интеллекттің бірнеше жақтарының идеясы орнықты. Сонымен, Л.Терстоун (1938) жеті «біріншілікті ойлау әлеуетін» (санау қабілеті, ауызша қабылдау және икемділік, қабылдау жылдамдығы, ассоциативті есте сақтау және кеңістікте бағдарлану) анықтайды, алайда олардың ішінде бірде біреуі интеллекттің ассоциативті жағына қатысы жоқ [7].

Бірақ 1940 жылы Д.Векслер өзінің «Жалпы интеллекттегі интеллектуалды емес факторлар» мақаласында интеллектті егжей-тегжейлі бағалауда ойлаудың интеллектуалды емес жақтарын ескеру қажет деп талап етті. Сонымен қатар, «интеллектуалды емес элементтер» кезінде ғалым психиканың жалпы жұмыс қабілеттілігін ғана емес, оның көмегімен адамның назарын ұзақ уақытқа дейін өзінің назарын аударуға болатын оның аффективті-реттеуші компоненттерін де түсінді.

Бірақ 1940 жылы Д. Векслер өзінің «Жалпы интеллекттегі интеллектуалды емес факторлар» мақаласында интеллектті егжей-тегжейлі бағалауда ойлаудың интеллектуалды емес жақтарын ескеру қажет деп айтты. Сонымен қатар, «интеллектуалды емес элементтер» деп ғалым психиканың жалпы жұмыс қабілеттілігін ғана емес, оның көмегімен адамның назарын ұзақ уақытқа дейін мәселеге аударуға болатын оның аффективті-реттеуші компоненттерін де түсінді. Сол еңбекте ол мағынасы эмоционалды және әлеуметтік интеллект және IQ өлшеуде де маңызды болып табылатын «танымдық» және «аффективті» қабілеттерді сипаттайды. Бірақ бұл факторлар сол кездегі танымал болмауына байланысты Векслердің сынақтарына енгізілмеген [4].

Ал 1948 жылы тағы бір американдық зерттеуші Р.В. Липер эмоциялардың белсенділікке әсер ететіндігін анықтап, ойлау процесіне толық қатысатын «эмоционалды ой» идеясын алға тартты [8]. Біртіндеп психотерапияда эмоциялар логикалық талдаудың көмегімен қарастырыла бастады – 1955 жылы А.Эллис рационалды-эмоционалды терапияны дамыта бастады. Бұл бағыт А.Адлердің адамның сенімдері, идеалдары, принциптері оның эмоцияларына әсері туралы идеясына негізделген [9].

XX ғасырдың 70-80 жылдары эмоциялар мен ойлаудың бір-біріне әсерін зерттейтін уақыт ретінде сипаттауға болады [10]. Эмоцияны білдірудегі қиындықтар клиникалық практикада зерттеушілердің назарын аударды. Питер Сифнеос 1973 жылы эмоционалды интеллект ұғымына мүлдем қарама-қарсы – «алекситимия» терминін енгізді және оны сезімдерді анықтау мен оларды сипаттаудағы қиындықтар ретінде түсіндірді [11].

1983 жылы Г. Гарднер өзінің интеллект моделінде «тұлғааралық интеллектті» ажыратады, ол басқа адамдардың сезімдерін бақылау негізінде олардың мінез-құлқын болжау қабілеті ретінде көрінеді. Сондай-ақ, бұл зерттеуші әлеуметтік интеллектті жалпы академиялық қабілеттерден бөліп, оны басқаларды түсіну және оларды басқару қабілеті ретінде сипаттайды [4].

Екі жылдан кейін Р.Бар-Он «эмоционалды коэффициент» EQ (emotional quotient) деген белгіні енгізіп, оны өлшеу үшін сауалнама (EQ-i) жасайды. Оның арқасында адамның сыртқы ортаның қиындықтары мен қысымына төтеп беру қабілетіне әсер ететін танымдық емес қабілеттерді, құзыреттіліктер мен дағдыларды бағалауға болады. Бар-Он моделі ақыл-ой қабілеттері (проблемаларды шешу) мен тұлғалық ерекшеліктерді (оптимизм) байланыстырады [12].

Тағы бір жылдан кейін, яғни 1986 ж. В.Л. Пейн өзінің диссертациясында «эмоционалды интеллект» ұғымын қолданды [5]. 1990 жылдардың басында эмоционалды интеллекттің болуын растайтын көптеген дәлелдер жинақталды. Бұл құбылысты оқшаулау үшін бар ақпаратты біріктіру, сонымен қатар оның тұжырымдамасын эмпирикалық негіздеу қажет болды [1, 28 б.].

1990 ж. П. Саловей мен Дж. Мейердің алғашқы туындысы жарыққа шықты, онда олар «эмоционалды интеллект» терминін анықтап, оны бағалауға арналған тест ұсынды [4]. Бұл мақала EI басылымының премьерасы болып саналады. Олар ЭИ-ді өзінің және басқа адамдардың сезімдері мен эмоцияларын анықтау, оларды ажырата білу және ойлау мен іс-әрекетке басшылық ету үшін осы ақпаратты пайдалану қабілетінен тұратын әлеуметтік интеллекттің түрі деп сипаттады [13].

Кейінірек эмоционалды интеллекттің басқа түрлерінен бөлуге мүмкіндік беретін маңызды зерттеулер жүргізілді. 90-жылдардың ортасында эмоционалды интеллектке қызығушылық айтарлықтай өсті және бұл құбылысты зерттеу өте кең жайылды. Бұған Даниэль Гоулманның 1995 жылы шыққан «Эмоциональный Интеллект» кітабы себеп болды [14]. Бұл кітапта автор зерттеліп отырған құбылысқа анықтама береді: бұл өзін және айналасындағыларды ынталандыру, сондай-ақ эмоцияларды өзімен-өзі және өзара әрекеттесу кезінде басқару үшін өзінің және айналасындағы адамдардың эмоцияларынан хабардар болу қабілеті. Ол сондай-ақ ЭИ-ді дамытып, сол арқылы өмірдің түрлі салаларында жетістіктерді арттыруға болады деп санайды [14].

90-шы жылдардың соңынан бастап қазіргі уақытқа дейін эмоционалды интеллект туралы түсінікті тереңдетуге бағытталған зерттеулер көбірек

жүргізілуде, оны өлшеудің әр түрлі әдістері пайда болды және осы қабілетті дамыту үшін көптеген бағдарламалар ұсынылды [5].

Сонымен, біз зерттеп отырған құбылыс туралы түсініктердің қалыптасуының шетелдік тарихында 5 кезеңді бөлуге болады [1]

1) 1900-1969 жж. – эмоциялар мен интеллект бір-бірінен бөлек зерттелді, дегенмен кейбір зерттеушілер олардың өзара әрекеттесуі туралы болжамдарды алға тартты, «әлеуметтік интеллект» ұғымы да осы кезеңде ерекше атап өтілді;

2) 1970-1989 жж. – эмоцияларды когнитивті психология тұрғысынан белсенді зерттеу, әлеуметтік интеллект ғалымдардың назарынан тыс қалмайды;

3) 1990-1993 жж. – бұл құбылыстың анықтамасына, оны бағалау әдістемесінің пайда болуына арналған алғашқы ғылыми басылым;

4) 1994-1997 жж. – белсенді зерттеу, оны танымал ету, көшбасшылық психологиясында және басқа салаларда практикалық қолдануды табу;

5) 1998 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін – «құбылыстың мәнін нақтыланып жатыр» [1, 20 б.].

Бұл шетелдік психологиядағы эмоционалды интеллекттің тарихы. Әрі қарай, көршілес Ресей және отандық ғылымда ЭИ зерттеу жолын қарастырып көрейік.

Эмоционалды интеллекттің ресейлік тұжырымдамалары қалыптасқан негіз Л.С.Выготский ұсынған аффективті және когнитивті процестердің бірлігі идеясы болды [15]. Выготский сезімдер ойлаудың негізі және реттеушісі деп есептеді [16, 166 б.], адамның әр ойы өзінің шындыққа деген эмоционалды қатынасын, ойлау дамуының әр кезеңі аффект дамуының белгілі бір кезеңіне сәйкес келетіндігін білдіреді. Оның үстіне аффективті және интеллектуалды процестер сана арқылы үйлеседі, бұл динамикалық семантикалық жүйе болып табылады [15].

Выготскийдің идеяларын орыс ғылымының тағы бір классигі С.Л.Рубинштейн қолдады. Ол эмоционалды, ерік және когнитивті процестер бір, бірақ олар бір-бірінен осы үш компоненттің біреуінің басымдығымен ерекшеленетін әр түрлі психикалық процестердің негізі деп санады. Сондай-ақ, 1960 жылы, «эмоционалды интеллект» ұғымының алғашқы анықтамасы пайда болуынан отыз жыл бұрын, Сергей Леонидович адам қызметінің тиімділігі оның өзінің және басқалардың белсенділігі мен ішкі жағдайын барабар бағалауға мүмкіндік беретін эмоционалдық сфераның ерекше қабілеттерінің қалыптасу дәрежесіне байланысты болатындығын атап өтті [17].

Эмоционалды және танымдық процестердің арақатынасы туралы идеяны А.Н. Леонтьев те айналып өтпеді. Ол ойлау мен сенсорлық әрекетті бір-бірінен бөлек қарастырудың дұрыс еместігін ескерте отырып, адамды жүйелі түрде зерттеуге шақырды. Және ол эмоциялардың маңызды қасиетін жалпылау және сөйлесу қабілеті деп санады [18, 40 б.].

1980 жылдардың басында эмоциялардың ойлау процесіндегі рөлін зерттеу жалғасып, 90-жылдардың ортасында бұл тақырыптағы басылымдар қайтадан шыға бастады. Олардың арасында О.П. Санникова, А.В.Брушлинский, А.А. Бодалев, Г. Гарскова және басқалары [19].

1996 жылдан бастап В.Д. Шадриков эмоционалды интеллект феноменін «рухани қабілеттер» аясында зерттей келе, 2007 жылы Шадриков өз мақаласында эмоционалды интеллектке анықтама береді: бұл эмоционалды-когнитивті қабілеттердің жүйелі көрінісі, соның арқасында әр түрлі әрекеттермен және мінез-құлықпен ақпаратты әр түрлі тәсілдермен өңдеуге болады. Автор ЭИ әлемді тануда үлкен маңызға ие деп санайды және әріптестерін осы құбылысты зерттеуді жалғастыруға шақырады [20].

И.Н. Андреева Д.В. Шадриковтың қабілеттер теориясының негіздеп өзінің ЭИ синтетикалық тұжырымдамасын тұжырымдайды, оған сәйкес келесі интеллекттер енетін эмоционалды интеллект – бұл көп деңгейлі құрылым:

- 1) Жеке (мұнда эмоционалды интеллект формада ұсынылған қабілет);
- 2) қызмет субъектісі (эмоционалды саладағы құзыреттілік);
- 3) Тұлғалар (эмоционалды түрде жасампаздық қабілеті, шығармашылық);

Сондай-ақ, И.Н. Андреева өзінен алдыңғы зерттеушілердің көпшілігімен келісе отырып ЭИ тұлғааралық және тұлғаішілік элементтерді қамтитынын атап өтеді.

Қорытындылай келе, Андреева зерттелген құбылысты эмоциялар саласындағы ақпаратты өңдеу дағдылары, білімдері мен танымдық қабілеттер кешені ретінде анықтайды [21].

Соңғы он жылда ЭИ проблемаларына деген қызығушылық бәсеңдеген жоқ, оған қатысы бар жаңа еңбектер үнемі пайда болады. ЭИ теориялық аспектілері де (И.Н. Андреева, Д.В. Ушаков, С.П. Деревянконың жарияланымдары) және қолданбалы аспектілері дамытылуда. Шетелдік тестілерді ресейлік үлгі бойынша бейімдеу жұмыстары жүргізілуде (мысалы, Е.А. Сергиенко мен И.И. Ветрованың MSCEIT V2.0 бейімделуі бойынша жұмысы). ЭИ-дегі гендерлік айырмашылықтар зерттелуде (И.Н. Андреева). ЭИ дамыту жолдарын іздеуге ерекше назар аударылып жатыр (И.Н. Андреева, М.А.Манойлова, В.Н. Куницына, Е.О. Смирнова, В.М. Холмогоров) және т.б. [19].

Ал Қазақстанда Г.Д. Наурзалина әлеуметтік интелект қарым-қатынас тұрғысынан, А.А. Толегенова эмоциялық интеллектті психофизиология тұрғысынан қарастырған.

Оның зерттеу еңбегінде эмоциялық интеллекттің психофизиологиялық параметрлері адамның эмоцияны реттеу кезіндегі индивидуалды ерекшеліктерінің негізі ретінде қарастырылған. Эмоциялық интеллекттің адамның өнімді іс-әрекет, әлеуметтік бейімделу және стрестік жағдайлар үшін маңыздылығы көрсетілген.

Ресей ғалымдарының зерттеуінде аффективті және ойлау процестерінің бірлігі идеясы түрінде пайда болған ЭИ көршілес елдің аумағында белсенді түрде зерттелді және зерттелу үстінде.

Сондықтан, осы бағытта ізденістерді жалғастыру аса қажетті әрі нәтижелі іс-шара болып табылары сөзсіз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Андреева И.Н. Эмоциональный интеллект как феномен современной психологии / И.Н. Андреева. – Новополюцк: ПГУ, 2011. – 388 с.
- 2 Майер Г. Психология эмоционального мышления / Г. Майер // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления; под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. – М.: Изд-во МГУ, 1981. – С. 123-129.
- 3 Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М.А. Холодная. – М.: Изд-во «Барс», 1997. – 392 с.
- 4 Горскова Г.Г. Введение понятия эмоционального интеллекта в психологическую культуру / Г.Г. Горскова // Ананьевские чтения: Тез. науч.-практ. конф. СПб. –1999. – С. 45-48.
- 5 Андреева И.Н. Азбука эмоционального интеллекта / И.Н. Андреева. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 288 с.
- 6 Jauk E., Benedek M., Dunst B., Neubauer A.C. The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection / E. Jauk, M. Benedek, B. Dunst, A.C. Neubauer // Intelligence. – 2013. № 41. – P. 212-221.
- 7 Lobanov A.P. Intelligence: definitions, theories, paradigms / A.P. Lobanov // Вестн: БДПУ. –2014. № 2. – P. 42-46.
- 8 Feelings and Emotions: The Loyola Symposium. / Edited by Arnold M. B. – Academic Press, 2013. – p. 358.
- 9 Глэддинг С. Психологическое консультирование / С. Глэддинг. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2002. – 736 с.
- 10 Тодышева Т.Ю. Взаимосвязь гибкости личности и самооценки личности / Т.Ю. Тодышева // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2013. № 4. – С. 138-142.
- 11 Гаранян Н.Г. Концепция алекситимии / Н.Г. Гаранян, А.Б.Холмогорова // Журнал социальной и клинической психиатрии. – 2003. № 1. – С. 128-145.
- 12 Стейн С. Преимущества EQ: Эмоциональная культура и ваш успех / С. Стейн, Г. Бук // Баланс Бизнес Букс, 2007 – 384 с.
- 13 Зайцева А.В. Возможности использования результатов исследований эмоционального интеллекта в педагогической практике / А.В. Зайцева, И.И.Шуткова // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – 2008. – № 11. – С. 128-130.
- 14 Гоулман Д. Эмоциональный интеллект / Д. Гоулман. – АСТ Москва, 2009. – С. 478.
- 15 Выготский Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. – Изд. 5, испр. – М.:Издательство «Лабиринт», 1999. – 352 с.
- 16 Выготский Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 536 с.
- 17 Рубинштейн С.Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории / С.Л. Рубинштейн // Психология индивидуальных различий. 88

Хрестоматия / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер и В.Я. Романова. – М.: ЧеРо, 2000. – 776с. – С. 200-210.

18 Леонтьев А.Н. Потребности, мотивы и эмоции / А.Н. Леонтьев. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1971. – 40 с.

19 Пантелеева Т.В. Краткий очерк истории развития проблематики эмоционального интеллекта в отечественной психологии /Т.В. Пантелеева // Актуальные вопросы современной психологии: материалы III междунар. 87 науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). – Челябинск: Два комсомольца, 2015. – С. 19-25.

20 Шадриков В.Д. К понятию эмоционального интеллекта / В.Д. Шадриков // Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, 9–10 октября 2007 г. / под ред. Ю.П. Поваренкова. – Ярославль: Канцлер, 2007. – С. 244.

21 Андреева И.Н. «О синтетической теории эмоционального интеллекта» / И.Н. Андреева // Психология человека в современном мире. – 2009. – Т.2. – С. 289–298.

ЃТАМР 15.81.45

ПОЛИЦИЯ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ ДЕНЕ ТӘРБИЕСІНДЕГІ ПСИХОЛОГИЯНЫҢ РӨЛІ

А.Қ. Қосмұратов

Доцент, полиция капитаны, Қазақстан Республикасы ІІМ М. Бөкенбаев атындағы Ақтөбе заң институты, Ақтөбе қ.

Д.А. Дуйсембаева

Кафедра бастығы, полиция майоры Қазақстан Республикасы ІІМ М. Бөкенбаев атындағы Ақтөбе заң институты, Ақтөбе қ.

Мақалада полиция қызметкерлердің дене шынықтыру бағыттары, қызметкерлердің физикалық дамуындағы психологиялық дайындық, психологиялық дайындық әдістері туралы айтылады.

Түйін сөздер: дене шынықтыру, спорт психологиясы, қызметкерлер, психологиялық талаптар.

Дене шынықтыру бұл өмірлік тәжірибеде болатын белгілі бір қызмет түрлеріне қатысты айқын қолданбалы бағдарға ие дене тәрбиесі процесі. Ол кәсіби маңызды физикалық қасиеттерді қалыптастыруды қарастырады.

Дене шынықтыру мамандандырылған педагогикалық жүйе ретінде келесі негізгі функцияларды орындайды: білім беру, дамыту, білім беру. Білім беру функциясы полиция қызметкерлерінде қажетті білім, білік, дағдыларды қалыптастыруды көздейді [2, 303 б.].

Даму функциясы қызметкерлердің дене шынықтыру арқылы Құқық қорғау қызметіне дайындығын және оны жүзеге асырудың сәттілігін қамтамасыз ететін жоғары психофизикалық әлеуеті мен жұмыс қабілеттілігінің жоғары деңгейін қалыптастыруды қарастырады. Әдетте бұл функция адамның негізгі физикалық қасиеттерін дамыту мен жетілдірумен байланысты: жылдамдық, күш, үйлестіру, төзімділік және икемділік.

Дегенмен, дене жаттығуларын орындау кезінде адамның бүкіл денесіне, оның ішінде оның психикасына әсер ететінін есте ұстаған жөн. Білім беру функциясы дене шынықтыру арқылы қызметкерлердің жағымды адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруды қарастырады.

Дене шынықтыру мен спорттың құрамдас бөлігі ретінде дене шынықтыру – бұл тәрбиелік әсердің ерекше түрі, өйткені ол адамның барлық деңгейлерін – сана, психика, денені қамтиды. Сондықтан дене шынықтыру процесі тек физиологиялық заңдылықтармен ғана емес, сонымен бірге тәрбиенің идеологиялық және әлеуметтік контекстімен де реттелуі керек екенін есте ұстаған жөн.

Білім беру, дамыту және білім беру функцияларын бір-бірінен оқшау қарастыруға болмайды, олар бір-бірімен байланысты, өйткені олар тұтастай адамға әсер етудің бірыңғай процесінің құрамдас бөлігі болып табылады. Дене шынықтыру арнайы білімді, қолданбалы дағдыларды игеруден, сондай-ақ, ішкі істер органдары қызметкерлерінің кәсіби-адамгершілік қасиеттері мен танымдық қабілеттерін дамытудан тұрады деп айта аламыз. Дене шынықтыру, мамандандырылған педагогикалық жүйе ретінде, осы мақсатқа жету жолдарын анықтайтын нақты мақсат пен нақты міндеттерге ие болуы керек [5, 17 б.].

Физикалық қасиеттер туралы ұғымдар мен идеяларды қалыптастыру – бұл физикалық қасиеттерді тәрбиелеудің ажырамас бөлігі болып табылатын физикалық қасиеттерді түсіну процесі. Хабардарлықтың негізі-әр физикалық сапаның құрылымдық элементтерін сана фактісіне айналдыру актісі.

Спорт психологиясында хабардар болу процесін жүзеге асыруға бірнеше талаптар бар. Білім объектілері әр сапада нақты анықталуы керек, мысалы:

- жылдамдық элементтері – өткір және бір қалыпты қозғалыстар, қозғалыс қарқыны мен ырғағы;
- ептілік элементтері кеңістік, уақыт және күш параметрлерінің белгілі бір дәлдігімен орындалатын қозғалыстар;
- күш элементтері – әр түрлі динамикалық және статикалық күштер.

Дене шынықтыру және спорт саласындағы психологиялық дайындықтың жетекші бағыттарының бірі – мамандардың (дене шынықтыру мұғалімдері мен

жаттықтырушылардың жаттықтырушылар командасының) жұмысын психологиялық қамтамасыз ету, сондай-ақ, айналысатын спортшыларды спортшылар командасын психологиялық сүйемелдеу: субъектілердің адами және әлеуметтік, дене және мәдени капиталдарын дамыту және үйлестіру.

Дене шынықтыру және спорт, ЕДШ және өзге де емдік-дене шынықтыру және жалпы сауықтыру сабақтары саласындағы мамандардың психологиялық даярлығына қатысты қолда бар зерттеулерді, сондай-ақ, респонденттердің сауалнамаларын талдау дене шынықтыру және спорт саласындағы қызметкерлердің психологиялық даярлығы бойынша жұмыс шұғылданушылардың дене мәдениетін және «дене капиталын» дамытуға ғана емес, олардың жалпы тұлғалық және тұлғааралық өзін-өзі жетілдіруге көмектесуге бағытталуы тиіс екенін көрсетеді [4, 79 б.].

Сонымен қатар, қызметкерлердің физикалық дамуындағы психологиялық дайындық бір қатар негізгі компоненттерді қамтиды:

- спорттық кәсіптік бағдар беру психологиясы саласындағы білім мен іскерліктер: болашақ чемпиондарды іріктеуді, дене шынықтырумен және спортпен шұғылданушылардың жеке ерекшеліктерін диагностикалауды және есепке алуды, спортшыны, дене шынықтыру мұғалімі мен жаттықтырушыны кәсіби қайта бағдарлауды (спортшы спорттық мансаптан шыққаннан, жаттықтырушы немесе мұғалім ауысқаннан кейін кәсіби қызмет саласы);

- әр бір спортшыға және шұғылданушыларға арналған сабақ бағдарламаларын, физикалық оңалту мен абилитацияның жеке жоспарларын әзірлеу және іске асыру, қабілеттерін, жаттығу стратегияларын, дайындық пен жарыстық мінез-құлықты дамыту және командалық тренингтер өткізу (команда құру, ұжымның тұтастығы, жанжалдармен жұмыс, спорттық-сауықтыру ұйымдарында команданы дамыту және әлеуметтік капиталды нығайту) психологиясы саласындағы білім мен іскерліктер);

- әр түрлі спорт сабақтарына, оның ішінде сөз сөйлеу мен жарыстарға рухани-адамгершілік және психологиялық даярлықты бағалау және нығайту саласындағы білім мен іскерліктер, жарыстан кейінгі оңалту және түзету, жаттықтырушы мен медицина мамандарының қызметін сүйемелдеу, дене шынықтырумен және спортпен шұғылданушылардың мәдени капиталын нығайтуға көмектесу;

- спорттық қызметпен және дене шынықтырумен байланысты қорқыныш пен кедергілерді түзетуге, денсаулық пен спорттық табыстарға қатысты дағдарыстан шығуға және шешуге, сондай-ақ, басқа спортшылармен және жаттықтырушылармен өзара іс-қимыл жасауға бағытталған психологиялық қолдау және консультация беру саласындағы білім мен іскерліктер, шұғылданушылардың адами және дене капиталын нығайтуға көмек;

- табысты және нәтижелі сабақтар мен жеңістер үшін қажетті психологиялық қасиеттерді қалыптастыру және дамыту психологиясы саласындағы білім мен дағдылар, психологиялық жаттығулар, релаксация және стрессті жеңілдету, спорттық жетістіктер мен сауықтыру саласындағы күш-жігерді жұмылдыру және бөлу туралы білім мен дағдылар.

В.М. Мельников қызметкерлердің дене шынықтыру процесінде орындалуы қажет келесі психологиялық талаптарды анықтайды:

1. психикалық процестердің белсенділігін арттыру;
2. қарқындылық, тұрақтылық және т.б. сияқты назардың қажетті қасиеттерін дамыту;
3. ерікті күш-жігерді ынталандыру қабілетін дамытуға ықпал ету;
4. спортқа деген терең қызығушылықты қалыптастыру арқылы қызметкерлердің мақсаттарына жету мотивациясын арттыру;
5. жоғары моральдық, зияткерлік және эстетикалық сезімдерді тәрбиелеуге ықпал ету [3, 367 б.].

Қызметкердің психологиялық дайындық әдістемесінің жалпы қағидасы-санаға да, подсознанияға да әсер ету. Әдістер мен психо-педагогикалық іс-шаралар адам ағзасына және мінез-құлқына әсерету деңгейлерін ескере отырып қолданылуы керек.

1. Дәрістер мен әңгімелер қызметкерлердің психологиялық біліміне бағытталған. Олардың мазмұны мыналарды қамтуы керек: спортқа тән психикалық жағдайлардың сипаттамаларын түсіндіру; белгілі бір әдістерді, мінез-құлық әрекеттерін және т.б. оқыту. Қызметкердің санасына әсер етудің негізгі әдісі сендіру екенін есте ұстаған жөн.

2. Қызметкермен, басқа адамдармен сөйлесу. Әңгіме мазмұны жанама түрде қызметкерге бағытталған. Бұл жағдайда әсер етудің негізгі әдісі жанама ұсыныс болыпта былады.

3. Гетеротренинг (аутогендік жаттығу сеансы).

4. Релаксация жағдайында қызметкерлер арнайы жасалған өзін-өзі гипноз формулаларын зерттейді және қайталайды.

5. Ойлау және ойлау. Бұл ұсыныстарды өзін-өзі гипнозға аударудың тәсілдері, бірақ тек өзін-өзі сендіру әдісі.

Бұл әдістерді кешенді пайдалану спортшының өзін-өзі реттеу жүйесін жетілдіреді. Кейіннен (жарыс кезеңінде) бұл сананың өзін-өзі реттеу механизмдерінің жұмысын жеңілдетеді, өйткені подсознание санасының теріс әсері төмендейді [1, 9 б.].

Дене шынықтыру сабақтарында қызметкерлер тек физикалық дағдыларды игеріп қана қоймайды, сонымен қатар мақсаттылық, шыдамдылық, табандылық, өзін-өзі бақылау, батылдық, өзара көмек және т.б. сияқты моральдық-ерік қасиеттерін жетілдіреді.

Дене шынықтыру бағытының маңызды элементі жалпы дене шынықтыруды жақсарту әдістері ғана емес, сонымен қатар әр оқушы психологиялық тұрғыдан да жеңе алатындай етіп, өзінің кәсіби деңгейін жоғарылататын міндет қою болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Валеева Н.Ш., Хайруллова Э.Т. Ішкі істер органдары қызметкерлерінің кәсіби моральдық-психологиялық тұрақтылығының қалыптасу факторлары / Вестн. Мағыналары.технологиялық ун-т. – 2013. № 23. – 300-304 б.
- 2 Матвеев Л.П. Жеке тұлғаның дене тәрбиесі педагогика мәселесі ретінде // дене шынықтыру. – 2012. № 2. –20-27 б.
- 3 Мельников В.М. Психология: дене шынықтыру институттарына арналған оқулық. – М.: дене шынықтыру және спорт. 1987. – 367 б.
- 4 Мансурова З.Р. Полиция қызметкерлеріндегі жарақаттан кейінгі стресстің бұзылуы және психологиялық алдын-алу әдістері / адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтарын қамтамасыз ету саласындағы мемлекет пен қоғамның өзекті мәселелері. – 2017. – № 2. –77-80 б.
- 5 Линевич В.Л., Исхаков Э.Р. Полиция қызметкерлерінің алғашқы көмек көрсету ережелері: оқу құралы. – Уфа: Ресей ИМ Уфа заң институты, 2017. – 42 б.

ЃТАМР 13.51.09

ЖАҢАДАНУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДІҢ МОДЕРНИЗАЦИЯСЫ

А.Д. Жүнісбай

Студент, Нархоз университеті, Алматы қ.

Д.С. Төлеуғазы

Ғылыми жетекшісі, оқытушы, Нархоз университеті, Алматы қ.

Еліміздің Баллондық процеске енуі жоғары білім беру саласындағы оқытушылар мен студенттерге өздерінің білімін және біліктілігін арттырып батыс еуропалық ЖОО-ның тәжірибесін игеруге үлкен мүмкіндіктер қалыптастырды. Білім беру саласындағы модернизация мүмкіндіктермен қатар жоғары білім беру саласымен байланысты еліміздің бәсекеге қабілеттілігін айқындайтын өзекті сұрақтардың қалыптасуына алғышарттар жасады. Мақалада еліміздің Баллон процесіне енуімен байланысты назардан тыс қалып келе жатқан әлеуметтік процестер, тенденциялар қарастырылады және

баллондық процестің мақсаттары мен міндеттерін түсінуге және оларды тиімді жүзеге асыруға әсер ететін факторлар қарастырылады.

Түйін сөздер: білім берудің жаһандануы, жоғары білімнің модернизациясы, Баллон процесі, интеграция, білім беру жүйесі.

Баллондық декларацияға негізделген білім беру саласындағы модернизацияны әлемдік деңгейдегі жаһандану процесімен байланысты пайда болған міндеттерді шешу жолы ретінде қарастыруға болады. Кең мағынада алғанда «Баллондық процесс – адамдардың, идеялардың және ақпараттардың мемлекеттер шекаралары арқылы еркін өтуіне мүмкіндік беретін үлкен жоспардың бір тармағы [1]. Сондықтанда адам капиталының сапасын арттырып бәсеге қабілетті қоғам құруды мақсат тұтатын кез келген мемлекет білім беру саласындағы жаһандану көшіне ілесуге талпыныстар жасайды.

2010 жылдары жоғары білім беру саласында Еуропамен интеграция қарқыны арта түсті, «Жоғары білім берудің еуропалық кеңістігі» мен Баллондық процеске қатысушы елдердің саны 47 болды. 2005 жылдары Баллондық процеске Азербайжан, Грузия, Украина, Армения, Молдавия сияқты бұрынғы КСРО елдері қатысса, 2010 жылы бұл тізімді Қазақстан да толықтырды.

Бүгінгі таңда қазақстандық жоғары білім беру жүйесі бірқатар жетістіктерге қол жеткізді: біріншіден әлемдік білім беру тәжірибесінде мойындалған академиялық дәрежелер жүйесі қабылданған; екіншіден студенттер мен оқытушылардың академиялық мобильділігін, отандық бағдарламалардың қабылдауын мүмкін ету және отандық дипломдардың үйлесімділігін қамтамасыз ету мақсатындағы білім берудің кредиттік технологияларын енгізу; Үшіншіден жеке білім беру бағдарламалары мен жоғары оқу орындарын аккредитациялау механизмдері арқылы жоғары білімнің сапасының кепілдемесі мен қамтамасыз етілу жүйесінің ұлттық моделі жасалған [2].

Кез-келген мәдениетте жаңа әлеуметтік құбылыс, тенденциялар орын алғанда түрлі сала мамандары арасында дискуссиялар, қоғамдық пікір тарапынан алаңдаушылықтар туындайтыны белгілі. Сол сияқты күрделі әлеуметтік құбылыс ретіндегі Баллондық процеске қатысты да бастапқы кезеңдерде білім беру саласына қатысы бар мамандар қарама-қайшы ұстанымдарымен ерекшеленді.

Білім беру саласындағы модернизациямен байланысты сұрақтар мен проблемаларды қарастыру еліміздегі осыған дейін қабылданған білім реформаларын, статистикалық деректерді, қабылданған түрлі құжаттарды талдай отырып жалпы еліміздегі білім беру саласының жаһандану процесіндегі алатын орнын анықтау арқылы жүзеге асыруы тиіс күрделі үрдіс болып табылады. Алайда филология ғылымдарының кандидаты А.К. Сагинтаеваның пікірінше Қазақстанның Баллондық процеске қосылуы барысында білім беру саласындағы мамандардың эксперттік пікірлерін және Баллондық білім берудің

концепциясын терең зерттеу орын алмады. Сондықтан да бүгінгі таңда елімізде Баллондық процестің көптеген міндеттерін толық жүзеге асыруда қиындықтар орын алып отыр [3]. Себебі Баллондық білім беру процесі Еуропа елдерінің бірнеше жылда кезең-кезеңмен алдынала күрделі сараптама жүргізуі арқылы жүзеге асырған жұмыстарының нәтижесі. Яғни Баллондық процеске қосылумен қалыптасқан мүмкіндіктерді кеңінен пайдаланып, ықтимал тәуекелдердің алдын алу үшін ең алдымен Баллон процесінің тарихын жалпы жаһандану тұрғысынан қарастыра отырып, Еуропа университеттерінің ғалымдары қалыптастырған концепция мен Еуропа елдерінің интеграциясының мақсаттары мен олардың мүдделерін терең зерттеуіміз қажет. Сондықтан да Баллондық процеске қосылған еуропалық емес мемлекеттерге батыстық тәжірибелерді халықтың мәдени, менталитеттік ерекшеліктерін, құндылықтарының жүйесін ескермей әкеліп қондыру көптеген қиындықтар алып келетіні белгілі.

Еуропа елдерінің ынтымақтасуы жарты ғасырдан артық уақытты қамти отырып жоғары білім заңдылықтарға ие интеграция жолымен Баллондық процеске қосылды. Осы уақыт ішінде Еуропалық елдер арасында экономика саласы, мәдениет саласы, білім беру саласы, адам құқығы бойынша көптеген келісімшарттар мен конвенциялар қабылданып үлгерді. Сондықтан еуропалық елдер арасындағы жоғары білім беру саласындағы Баллондық процесс интеграцияның тек бір ғана тармағын құрайды.

Жоғары білім саласына жауапты Еуропа елдері министрлерінің кездесулерінен кейін, білім берудің еуропалық кеңістігін қалыптастыру үшін (Балонья университеттерінің жалпыға ортақ хартиясы, 1988), студенттер мен оқытушылардың мобильділігін қамтамасыз ету үшін (Сорбондық декларация, 1988), және сәйкесінші біліктіліктердің тұтастай келісілген құрылымын қалыптастыру (Лиссабондық конвенция, 1997) мақсатында, жоғары білім беру жүйесінің үйлесімділігін және ұқсастығын қамтамасыз ету үшін (Баллондық декларация, 1999) бірнеше құжаттарға қол қойылды. Баллондық процеске енген Еуропа елдері жоғары білім беру саласында алдыға қойылған барлық мақсаттар мен міндеттерге 2010 жылға дейін қол жеткізуді жоспарлады [4].

Баллондық процесінің қалыптасу кезеңдерін қарастырғанда оның екі альтернативті негіз арқылы дамығанын байқай аламыз. Алдымен Баллондық Хартияны университет ректорлары қалыптастырып қол қойғаны белгілі. Яғни бұл құжат жоғары оқу орындарының «моральдық және ғылыми» тұрғыдан тәуелсіздігіне негізделеді. Ал Баллондық декларацияны Еуропа елдерінің білім беру министрлерінің қол қоюымен қабылданған және оны еуропа елдерінің кезең-кезеңмен жүзеге асырған интеграциясының қорытынды нәтижесі ретінде қарастыруға болады.

Әрине бірнеше жылға созылған әлеуметтік процестерді жалпы қарастыра болсақ қалыптасқан өзекті проблемаларды назардан тыс қалдырамыз. Сондықтан да білім беру саласындағы ынтымақты Еуропа елдерінің әлеуметтік-экономикалық және мәдени интеграциясының бір тармағы ретінде қарастыра отырып Баллон декларациясындағы негізгі міндеттерге талдау жасауымыз керек.

Баллондық процеске кіретін Еуропа елдері өздеріне тән ортақ құндылықтарымен, мәдениетімен, тарихымен ерекшеленеді. Бүгінгі таңда Батыс елдері ғылым, экономика саласындағы жоғары жетістіктерімен қатар, демократиялық принциптерге негізделген саяси жүйесін және қоғамда либерализм идеяларына негізделген прогрессивті құндылықтардың жүйесін қалыптастырды. Сондықтан да Баллондық процеске кіретін еуропа елдеріндегі жоғарғы оқу орындарының автономды институт ретінде өзіндік ұзақ жылдық тарихы бар. Еуропаның көнеден келе жатқан университеттері орта ғасырдан бастап өздерінің автономдылығын заңды түрде бекіте білген.

Университеттердің тәуелсіздігі мен автономиясы Баллондық Хартияның маңызды негізі. Бұл құжатта «Университеттердің тәуелсіздігі мен автономиясы жоғары білім беру мен ғылыми зерттеулер жүйесі өзгермелі қоғамның қажеттіліктері мен талаптарына және ғылыми білімді дамыту қажеттілігіне бейім болуға сенімділік береді» деп жазылған. ХХІ ғасырда әлеуметтік-экономикалық даму қарқыны жоғары көптеген елдердегі жоғары оқу орындарын автономияландыру тенденциясы орын алып отыр. Көптеген еуропалық елдерде мемлекеттің білім беру саласындағы министрліктері жалпы білім берудің ұзақ жылдық стратегиясын қабылдап ЖОО-мен тығыз қарым-қатынаста болады, бірақ университеттердің ішкі академиялық саясатына, білім беру концепциясын құрастыруға араласпайды. Біздің елде университеттерге жартылай немесе толық автономия беруге байланысты мамандар тарапынан әр түрлі позицияға негізделген пайымдаулар айтылады. Көптеген мамандардың пікірінше елімізде жоғарғы оқу орындарына автономия беру ондағы білім беру сапасының төмендеуі мен жалпы мемлекеттік қаржыландырудың азаюы мемлекеттік университеттердің дербес дамуына кері әсерін тигізеді.

Еуропада білім беру мекемелері білім берудің бір немесе екі кезеңіне емес сегіз кезеңіне бағдар ұстайды. Еуропалық біліктілік жүйесінде адамның кәсіби мансабының әр сатысында қол жеткізген мәртебесіне лайықты қажетті білім мен біліктіліктер нақты анықталған. Яғни білімге ие болу өмірдің бір кезеңімен анықталмай үздіксіз жаңа білімдер, біліктіліктер, компетенциялар қалыптастыру ретінде түсініледі. Осыдан барып «өмір бойы білім ал» (Lifelong Learning) насихаты пайда болған. Баллондық программа білім берудің сапалық жаңа түріне сұраныс қалыптастырады, яғни адамды оқыту, оған бір жақты білім беру емес, оның үздіксіз өз ерікімен оқып-үйреніп, өзінің біліктілігін өзі қалыптастыруды үйрету. Сондықтанда жоғары білім берудің баллондық сатылы жүйесін (4+2+3) механикалық тұрғыдан көшіру жеткілісіз. Ең бастысы үздіксіз білім алу концепциясын қалыптастыру.

Франциядағы Тур университетінің Президенті М. Люссоның пайымдауынша «Студенттер оқушанған және танымдық ізденіс үстіндегі бірліктер ретінде өз білімдерін қалыптастырып пайдаланып үйренуі тиіс» [5]. Яғни кредиттік-мудлдық жүйе индивидуалистік құндылықтарға негізделеді. Осыған орай кейбір мамандардың пікірінше бұл студенттер арасындағы эгоистік орнатылымдардың қалыптасуына, студенттік топтардың атомизациясына әсер етеді. Алайда екінші жағынан студенттер арасында

бәсекелестік рухтың қалыптасуы олардың білім алу, біліктілігін шыңдауда тиімділігін арттыратынын да айта кету керек. Сондықтан да бұған қатысты мамандардың позициясы әр түрлі. Бұл арада барлығы университеттегі оқытушылардың білім беру концепциясын дұрыс түсінуіне және біліктілігіне байланысты, яғни студенттердің білім алу процесінде қажет болған жағдайда ынтымақтастығын қалыптастыру және қажет болғанда өзара салауатты бәсекеге түсе білуді үйрету маңызды.

Баллондық келісімшарт оқытушылар мен студенттердің мобильділігі арқылы Батыс университеттерінің тәжірибесін игеруге, өзінің білімін және біліктілігін арттыруға мүмкіндік береді. Алайда бұл процестің екінші жағы бар, яғни еліміздің білікті кадрларының және білімді жастардың шет елге біржолата кету ықтималдылығын арттырады және ол негіссіз емес, себебі бүгінгі күнгі тәжірибеге сәйкес бұл тенденцияға айналып бара жатқанын көріп отырмыз.

Жалпы алғанда Қазақстанның баллондық процеске қосылуы заңдылыққа негізделген ешқандай баламасы жоқ позитивті процесс. Баллон процесіне қосылумен еліміздегі жоғары білім беру саласында үлкен нәтижелерге қол жеткізілді. Сонымен қатар еліміздегі университеттер алдында жаңа белестерді қалыптастырды, ал оларды еңсеру, өзекті мәселелерді оңтайлы шешу Баллондық процестің жаңалықтарын түрлі факторларды ескере отырып тиімді пайдалана білумен тікелей байланысты. Сондықтан да Баллондық процестің міндеттері мен мақсатын, білім берудің концепциясын дұрыс түсіну оның жаһандану жағдайындағы Еуропалық интеграцияның нәтижесі тұрғысынан қарастыруды қажет етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Болонская декларация. Центр Болонского процесса и академической мобильности – подведомственная организация Министерства образования и науки Республики Казахстан: https://enic-kazakhstan.kz/ru/bologna_process/documents.
- 2 Достижения Казахстана за 10 лет участия в Болонском процессе – МОН РК. 21.10.2020. Режим доступа: <https://bilimdinews.kz/?p=123568>.
- 3 Сагинтаева А.К. Вызовы болонского процесса: за и против. 2017 г.
- 4 Prague Communiqué, 2001. European Higher Education Area and Bologna Process. <http://www.ehea.info/page-ministerial-conference-prague-2001>
- 5 Люссо М. Идентификация компетенций: стратегический способ, необходимый для построения траекторий обучения// Болонский процесс: результаты обучения и компетентностный подход(книга-приложение1). – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – С. 229.

SRSTI 14.07.09

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ONLINE LEARNING: GENERAL OVERVIEW

A. Mansurova

MA student, Suleyman Demirel University, Kaskelen

S. Tulepova

PhD, assistant professor, Suleyman Demirel University, Kaskelen

The integration of technology into education brought many changes to the process of teaching and learning. Nowadays, due to the Covid-19 pandemic, one of the widely implemented ways of transmitting knowledge is via online (or distance) education. Thus, educational organizations should have a deep understanding of the advantages and disadvantages of online learning in order to implement it more effectively. This article aims to conduct a general overview of advantages and disadvantages of online learning, as presented in the works of Kazakhstani and foreign researchers. First, various definitions regarding the concept of online learning are given, then the advantages are stated, followed by the description of disadvantages. It is concluded that consideration of them is extremely important in successful implementation and functioning of educational processes in distance because it gives the possibility to provide solutions of the problems that might occur due to the disadvantages.

Key words: online learning, distance, advantages, disadvantages.

The integration of technology into education brought many changes to the process of teaching and learning. Nowadays, due to the Covid-19 pandemic, one of the widely implemented ways of transmitting knowledge is via online education. First, it is extremely important to make a distinction between various terms regarding the concept of «online learning». According to Hall (2003), online learning can be defined as web-based learning. Additionally, Dewhurst, Macleod, and Norris (2000) stated that online learning is an umbrella term for computer-assisted learning. It is noteworthy that the implementation of online learning is realized through several ways, which are self-paced independent learning, asynchronous (students interact at different times) and synchronous interactive sessions (where students interact in real time) (Ryan, 2001).

Since online learning is a relatively new and growing trend, there is a debate about a common definition among scholars. For example, some scholars (Welsh et al., 2003; Abbad et al., 2009; Wentling et al., 2000) defined it as internet based

learning, or any learning which is carried out electronically. However, others (Maltz et al., 2005; Gotschall, 2000) identified online learning as distance learning, hybrid learning and distributed learning.

Advantages of online education.

Numerous research works were conducted in order to investigate the advantages and disadvantages of online learning. For example, according to Bichsel (2013), benefits of online learning are increased flexibility of course delivery and resources. Bichsel (2013) also stated that online courses offer the students lectures and course material, which are accessible on a flexible schedule of students. Similarly, Sit et al. (2005) pointed out such benefits as flexibility in organization of time and physical environment. Kazakhstani study, which was conducted by Akhmetova (2018), has also revealed several benefits of online learning, such as flexibility in pursuing academic endeavors concurrently with carrying out other responsibilities such as job and family. Therefore, as Maynes (2014) claimed, online courses are more suitable for master students since they have other duties, connected to family and job.

According to McEwen (2001) and Bischel (2013), there are other benefits of online learning, such as developed pedagogy and teaching with more effective methods and ideas, improved learning experience. For example, multimedia capabilities help students to realistically apply concepts in online learning. Moreover, animation can be performed hardly in a traditional classroom in contrast with online learning, and this makes students communicate ideas less accurately...Likewise, Maynes (2014) mentioned that teachers successfully engage in online learning by establishing clear expectations and feedback.

Furthermore, according to Kirtman (2009), McDonald et al. (2005), online learning is beneficial in terms of saving time, responsibility for students' own learning, and facilitates them to learn at their own pace thus promoting flexibility. One more advantage is that students can be easily monitored compared to traditional classrooms (Kamal & Eid, 2004). Online learning might also result in cost saving. For example, Hjeltne and Hansson (2004) states that e-learning is cost effective and can give opportunity to life-long education. Halina (2016) supports this viewpoint by stating that online learning has advantages such as an availability of study in any place, the flexibility of lesson time, and cost-effectiveness of e-learning.

Westberry (2009) mentions that e-learning provides effective cognition, facilitates students' reflection and processing information. For example, according to Johnston, Killion and Oomen (2005), online learning creates an environment, where students actively interact with materials and learn by doing. Al Zumor et.al (2013) stated that online learning provides effective strategies for indirect language learning, for example: meta-cognitive (designing learning), affective (free anxiety environment), and social (cooperation with others).

Interestingly, Akhmetova (2018) stated that one of the benefits of online learning is interaction. She considers that online learning is more beneficial than face-to-face learning as students interact with peers due to group assignments that require collaborative accomplishments and evaluative feedback that students give each other.

However, there are a number of studies that contradict this point of view, for example, Kirtman (2009), Sit (2005).

Moreover, there were recent studies on the advantages of online learning during COVID-19 pandemic. Namely, Fatonia et al. (2020) investigated learners' views of e-learning during pandemic. In accordance with the learners' responses, some benefit of online learning was the environment for studying, so that learners can study at home, everywhere and also they are not limited by the time, because they can study at any time. Another advantage is related to time saving. Students responded that they do not have to spend their time on travelling. The next benefit of online learning was a smooth interaction, which means that students can freely speak and comfortably ask questions from a teacher. Last advantage was that there is no transportation cost in online learning. Another recent study was conducted by Mukhtar et al. (2020), which investigated Pakistani university teachers' and students' perceptions of online learning. Findings were based on a qualitative case study of twelve faculty members and twelve students. According to the results, remote learning is one of the benefits of online learning. Online learning is useful for students during a pandemic, because they can continue their study. There are other benefits of online learning such as easy administration and accessibility. Teacher can check whether students listen to the lesson attentively or not, since she has the authority to unmute a student's microphone or video camera. In addition, learners can contact the teacher through WhatsApp, when they do not feel confident. Moreover, according to the responses, online learning is comfortable, since students feel relaxed during their online lectures and online education fosters self-directed learning. Finally, asynchronous learning is beneficial, because students can revise and summarize, because they obtain the recordings of the lesson.

Disadvantages of online learning.

Despite the advantages mentioned above, online learning still meets some challenges since it eliminates classroom interaction time, thus hindering real learning, where assimilation of information, an application of knowledge to problem-solving, the interaction of a teacher and students takes place (Laine, 2003). Other scholars revealed such drawbacks of online learning as frustration, anxiety, and confusion of a learner (Hara & Kling, 2000). Golladay, Prybutok, and Huff (2000) also noted that online education leads to the lack of discipline, decrease in writing skills and self-motivation. Furthermore, according to Elango, Gudep and Selvam (2008), online learning might be difficult to experience for students who used to have face-to-face learning

Li and Irby (2008) stated that a level of students' technical skills might influence their completion of the tasks. Another study, conducted by Kirtman (2009), revealed that drawbacks of the online learning are more related to lack of interaction with other peers since most of the learners described their feelings that they have less opportunity for small and large group communications in online learning, which resulted in a decrease of social communicative skills of students. Similarly, according to Sit (2005), students who take online courses are less motivated since they have feelings of loneliness and social isolation. Hildebrandt and Teschler (2004) also

mentioned disadvantages of e learning, as it does not provide easy, simple, and effective learning compared to traditional learning classrooms. Moreover, it was found that online learning had a negative outcome, as lack of communication, lack of expressions of talents and skills of students, technological problems, problems in access to social networking, and emphasis on memorization rather than competencies (Halina, 2016). According to Akhmetova (2018), the drawbacks of online learning are overlapping deadlines, time management. Furthermore, Ghaffari & Abbas (2011) stated that materials in online learning are not available compared to traditional classroom learning. In addition, it results in problems such as lack of self-discipline and procrastination.

Furthermore, there are recent studies on the challenges of online learning. For example, according to Adedoyin & Soykan (2020), for a majority of educational organizations, the unexpected transfer to online education has produced plenty of tasks, on constructing online platforms and incorporating new operations into their systems on planned time. Besides, immediately training teachers and maintaining staff to be able to use new platforms is another important task. MacIntyre et al. (2020) stated that another pressure, which is an extra workload, is imposed on teachers, who are responsible for making course contents, materials for learning, and assessments online. And this workload is a reason of stress or anxiety by a teacher due to immediate requirement. Additionally, Adedoyin & Soykan (2020) pointed out that a consistency problem is the additional significant difficulty related to online education. Whereas online education appears suitable for certain academic subjects, such as sociology and linguistics, it may be inapplicable for subjects that require practice, such as physical education, engineering, also medicinal courses, since such fields demand practical experiences.

Conclusion.

This study critically reviewed the literature related to online learning. More specifically, this paper had an overview on the definitions, advantages and disadvantages of online learning. It was revealed that there is no common definition of online learning. Much research has been conducted on investigating advantages and disadvantages of online learning. According to research results, several benefits of online learning are identified, such as flexibility, accessibility, time efficiency, and cost effectiveness. Along with advantages, online learning faces some challenges, such as lack of communication, problems with self-discipline, social isolation, procrastination, technical problems, overlapped deadlines and lack of motivation. We believe that careful consideration and detailed analysis of drawbacks will enable us to provide appropriate solutions. Therefore, detailed study of advantages and disadvantages may assist in successful implementation and functioning of online education.

References

- 1 Abbad M.M., Morris D., De Nahlik C. (2009). Looking under the bonnet: Factors affecting student adoption of e-learning systems in Jordan. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(2).
- 2 Adedoyin, O.B., Soykan E. (2020). Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*, 1-13.
- 3 Akhmetova D. (2018). Balancing life and studies in a classroom without walls: graduate students' perspectives on online learning. *NUGSE Research in Education*, 3(1), 21-27. Retrieved from nugserie.nu.edu.kz.
- 4 Al Zumor A.W.Q., Al Refaai I.K., Eddin E.A.B., Al-Rahman F.H.A. (2013). EFL Students' Perceptions of a Blended Learning Environment: Advantages, Limitations and Suggestions for Improvement. *English Language Teaching*, 6(10), 95-110.
- 5 Bichsel J. (2013). The state of e-learning in higher education: An eye toward growth and increased access (research report). Louisville: Educause, 46.
- 6 Dewhurst D.G., Macleod H.A., Norris T.A. (2000). Independent student learning aided by computers: an acceptable alternative to lectures?. *Computers & Education*, 35(3), 223-241.
- 7 Elango R., Gudep V.K., Selvam M. (2008). Quality of e-Learning: An Analysis Based on e-Learners' Perception of e-Learning. *Electronic Journal of e-learning*, 6(1), 31-43.
- 8 Fatonia N.A., Nurkhayatic E., Nurdiawatid E., Fidziahe G.P., Adhag S., Irawanh A.P., Azizik E. (2020). University students online learning system during Covid-19 pandemic: Advantages, constraints and solutions. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(7), 570-576.
- 9 Ghaffari A., Abbas E. (2011). Improving education in adult through online learning. *Life Science Journal*, 8(3), 4.
- 10 Golladay R.M., Prybutok V.R., Huff R.A. (2000). Critical success factors for the online learner. *Journal of Computer Information Systems*, 40(4), 69-71.
- 11 Gotschall M. (2000). E-learning strategies for executive education and corporate training. *Fortune* 141(10), 5-59.
- 12 Halina O.B. (2016). Benefits and drawbacks of online education.
- 13 Hall B. (2003). FAQs about e-learning. Retrieved August 15, 2003.
- 14 Hara N., Kling K. (2000). Student distress with a web-based distance learning course: An ethnographic study of participants' experiences.
- 15 Hildebrandt B.U., Teschler S.J. (2004). How to improve individual quality in the field of e-learning—the European Quality Observatory.
- 16 Hjeltne T.A., Hansson B. (2005). Cost effectiveness and cost efficiency in e-learning. *QUIS-Quality, Interoperability and Standards in e-learning*, Norway.
- 17 Johnston J., Killion J., Oomen J. (2005). Student satisfaction in the virtual classroom. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 3(2), 6. instructional model. *Journal of Information Technology Education: Research*, 2(1), 105-113.

- 18 Kamal A., Eid M.G. (2004). E-learning challenges in the Arab world: revelations from a case study profile. *Quality Assurance in Education*, 12(1), 15-27.
- 19 Kirtman L. (2009). Online versus in-class courses: An examination of differences in learning outcomes. *Issues in teacher education*, 18(2), 103-116.
- 20 Laine L. (2003). Is E-Learning E-ffective for IT Training?. *T+ D*, 57(6), 55-60.
- 21 Li C.S. Irby B. (2008). An overview of online education: Attractiveness, benefits, challenges, concerns and recommendations. *College Student Journal*, 42(2).
- 22 MacIntyre, P. D., Gregersen, T., & Mercer, S. (2020). Language teachers' coping strategies during the Covid-19 conversion to online teaching: Correlations with stress, wellbeing and negative emotions. *System*, 94, 102352.
- 23 Maynes N. (2014). From their eyes: a students'perspective on the benefits and challenges of online courses in a graduate education degree program.
- 24 McDonald B., Noakes N., Stuckey B., Nyrop S. (2005). Breaking down learner isolation: How social network analysis informs design and facilitation for online learning. AERA, Montreal, Canada.
- 25 McEwen B.C. (2001). Web-assisted and online learning. *Business Communication Quarterly*, 64(2), 98-103.
- 26 Mukhtar K., Javed K., Arooj M., Sethi A. (2020). Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era. *Pakistan journal of medical sciences*, 36 (COVID19-S4), S. 27.
- 27 Ryan S. (2001). Is online learning right for you. *American Agent & Broker*, 73(6), 54-58.
- 28 Sit J.W., Chung J.W., Chow M. C., Wong T.K. (2005). Experiences of online learning: students' perspective. *Nurse education today*, 25(2), 140-147.
- 29 Welsh E.T., Wanberg C.R., Brown K.G., Simmering M.J. (2003). E-learning: emerging uses, empirical results and future directions. *international Journal of Training and Development*, 7(4), 245-258.
- 30 Wentling T.L., Waight C.L., King R.C. (2002). The foundation of HRD in a networked world. In *Human Resource Development and Information Technology* (pp. 1-20). Springer, Boston, MA.
- 31 Westberry N. (2009). Moving between workplace and online learning spaces: An activity theory perspective. *Proceedings, Ascilte*.

SRSTI 14.31.07

THE CONTENT OF PRIMARY SCHOOL FOREIGN LANGUAGE EDUCATION

D.Ye. Assylzhanova

PhD-doctoral student, KazUIRandWL named after Ablaihan, Almaty

The article deals with the category of goal and the purpose of the early study of a foreign language in the context of a personality-oriented paradigm. The author shows the integrative nature of the goal and reveals its components, the importance of the content of primary foreign language education and its three aspects.

Key words: foreign language education, primary school, goal, functions of primary school, communicative development.

The category of goal is the central methodical category that determines the content and methods of mastering this content, which explains the relentless attention to it at different stages of teaching a foreign language (hereinafter – FL). The question «What is the purpose of studying a foreign language in elementary school?» was one of the most relevant at present. In psychological science, the goal is understood as «the image (representation) of the results that the activity is aimed at achieving». In our opinion, the word «image» is intended to be the key to determining the goal of learning FL by young learners, since the presentation of the results to which activity is directed should be related to the personality of the primary school student in elementary school and his or her willingness to master this subject area on the next step.

The goal is necessary and desirable to implement in a modern elementary school, the value priorities of which are associated with the personal development of the younger schoolchild, the formation of his or her abilities and, very importantly, the preservation of his spiritual health. «Foreign language» as an educational discipline is called upon to contribute to the implementation of these value priorities that reflect the strategy of developing primary education (A.G. Asmolov, V.V. Rubtsov). Such an implementation cannot be complete if the communicative competence in the main types of speech activity is advanced as the goal and result of the language training of younger schoolchildren in FL. Such a goal is pragmatic, and it is really sufficient as the goal of teaching a language. However as V.I. Zagvyazinsky correctly states, learning is a means of education, that is, knowledge, skills, abilities, competencies – this is not a goal, but a means of becoming a person: putting forward the formation of communicative competence as a goal, we lose what is characteristic of education as a social phenomenon – a way of

developing and educating the young generation. The modern educational paradigm changes the vector of the goal of mastering FL in elementary school, which is the development of the student's personality and the formation of his or her ability to communicate with other people in a foreign language. Moreover, the importance of knowledge, skills and abilities does not diminish at all, and moreover, they are an important and necessary means of achieving this goal, which is no longer pragmatic, but educational in nature. It is interesting to note that the developers of the new European concept of school language education (J.N. Vollmer, Z.N. Nikitenko) also consider the communicative paradigm not quite meeting the objectives of the modern school.

The difficulty of leaning FL in elementary school – and this is its specificity – lies in the fact that an interconnected and simultaneous development of foreign language and educational activities and the abilities that realize them are necessary. Among these abilities, we distinguish two leading ones: *integrative* (including all other cognitive abilities): speech ability to foreign language activity and *the study ability* which is the ability and desire to learn. These abilities (along with the ability for spiritual and moral orientation) are postulated by us as the basis (base) for the development of younger students and the formation of their ability to communicate in a foreign language as part of a dialogue of cultures as the goal of foreign language education in primary school.

Thus the goal of teaching FL at the initial stage is the formation of the personality of a younger student and his ability to communicate in a foreign language. This goal integrates three interrelated and interdependent components: educational, developing and educational-cultural. Consider these goals and show which components of the content of the initial foreign language education ensure their implementation.

Up-bringing is understood by us as the moral development of younger schoolchildren, which occurs if we form in them:

- personal qualities necessary for intercultural communication;
- moral values (love, friendship, family, mutual assistance, etc.);
- cultural values significant for foreign peers.

The formation of qualities and values ensures the development of young learners' ability, which we call the ability to moral orientation in situations of foreign language communication («what is good and what is bad»), which is a significant educational goal in mastering elementary school students. Realization of this goal contributes to their moral development.

The developing goal is to form:

- educational-cognitive interest and motivation;
- Foreign language speech ability is the ability to independently (not on the basis of imitation), like in the native language, build your speech when speaking and writing and understand that when listening and reading (within the program requirements);
- Foreign language ability is the ability to use the signs of the language (sounds, words, grammatical phenomena) as instruments of speech activity;

- cognitive abilities (phonological ability, auditory and visual attention, random access memory, probabilistic forecasting), which are indispensable speech components and determine the success of children in learning a foreign language.

Note that the formation of foreign language speech ability (including language ability) requires taking into account the universal psycholinguistic patterns of language acquisition in ontogenesis and neurophysiological patterns of speech activity formation, which, unfortunately, are still not accepted attention in the technique of teaching FL. The implementation of the developmental goal is designed to ensure the cognitive development of the primary school student.

The educational and cultural goal is to form:

- educational-cognitive ability based on universal educational actions and special educational skills (A.V. Zharova); the formation of educational and cognitive activity is the primary task of elementary school, since it is the basis of the communicative, cognitive and moral development of a young schoolchild;

- reflective self-esteem of the process and the result of teaching FL;

- Abilities for foreign language communication, enriched by cultural skills.

The implementation of the educational and cultural goal contributes to the communicative development of the individual.

Thus knowledge, skills, abilities, competencies are not the goal, but they act as an important and necessary means of developing a personality and its abilities – a means of self-construction of a personality of a primary school student in leaning FL.

The content is intended to provide the basis for realizing the goals of studying the subject «Foreign Language», therefore, it should include those aspects that reflect the modern understanding of primary education as a way of developing the personality of a young learner and the complex of his or her qualities and abilities. In this context, the content of primary education in foreign languages is interpreted by us (following the concepts of V.V. Kraevsky, I.Ya. Lerner) as a new social experience for the student – the experience of learning FL as part of the culture of the people who speak the language and as a means foreign language communication in the process of educational activity, which determines (in contrast to other ages) the social situation of the development of primary school students.

The content of primary foreign language education is intended to provide the basis not only for the effective mastery of the young learners of FL, but also for his or her personal formation and therefore includes three aspects:

- *axiological* associated with the experience of acquiring moral values and qualities (creates a value basis for the implementation of the educational goal);

- *motivational-cognitive* associated with the experience of interested and reflective mastery of foreign language speech (the basis for the realization of a developing goal);

- *socio-cultural* associated with the experience of mastering foreign language communication, educational activities and reflective self-esteem, including the experience of acquaintance with a different culture (the basis for the implementation of the educational and cultural goal). Each highlighted aspect represents one of the aspects of the social experience of a primary school student in learning FL. This

social experience is identical in structure: 1) moral culture, 2) speech culture, 3) communication culture and the culture of academic work. The content of primary education in a foreign language is cultural in nature and provides, through technology, the implementation of the educational, developmental and educational and cultural goals of studying the subject «Foreign Language» at the initial stage of school education.

The peculiarity of the technology lies in the fact that it is designed to ensure the integration of upbringing, development and teaching of a young learner in the educational process due to the conjugate development of three basic abilities: foreign language speech, educational cognitive and moral orientation.

A feature of elementary school is that children come to study with different levels of readiness for learning, uneven social experience, and differences in psychophysiological development. Primary general education is designed to help realize the abilities of everyone and create conditions for the individual development of the child. From this, two more important functions of the primary school are derived – *the socialization* of the personality of the young learner and *the formation of their readiness* for further education and self-education.

During the process of learning FL young learner's social development is enriched, since he or she gains new experience in communicating with the foreign cultural world through the new language. Foreign language education gives children the opportunity:

- adapt to multicultural living conditions in the modern world;
- it is better to navigate in a dynamically changing world with pronounced integration processes in all areas of human life.

The socialization of a primary school student occurs in interaction with the surrounding educational environment. The matter of what should be such an environment so that the process of personality development of a primary school student during the learning FL and its socialization occurs correctly will require special consideration.

Based on the above understanding of primary foreign language education and its specifics, the following functions of the methodological system that provides such education were determined. Moreover, it seems appropriate to take into account the needs and interests of the main active forces of this entity, namely:

- individual needs of the personality of a primary school student in the field of foreign language education;
- needs of society or social needs;
- state needs – requests in the field of foreign language education in elementary school.

1) The individual needs of the personality of a primary school student are an integration of his or her personal and social success. A little student needs success that inspires him or her and promotes joyful learning. The leaning FL which does not bring success suppresses the child and harms his or her emotional and mental health. By personal success in primary foreign language education we understand:

- formation and development of the student's personality in the process of acquiring FL taking into account his individual inclinations, interests, motives, the psycho-physiological capabilities of his or her age, especially, as studies by neurophysiologists show, taking into account the capabilities of the physiology of the brain and cognitive activity of a younger student;

- development of the student's universal skills in learning FL as the leading condition for personal success in educational activities, as the basis for future general education.

By the social success of a younger schoolchild in the process of learning FL, we understand his organic entry not only into the community of the class, elementary school and school as a whole and fruitful participation in the social life of this community, but also into any foreign-language and foreign culture community.

Foreign language education is primarily aimed at meeting the needs of the personality of a primary school student and to provide the student with a sense of success: children want to be successful and experience success while learning a foreign language, when using a new language as a means of communication, when interacting with others world in a foreign language.

2) Social needs in the field of primary foreign language education are related to the needs of the personality of the young learner and his family at the social level, namely:

- the model of foreign language education should be health-saving, forming a student who is ready for appropriate behavior in the family and in a multicultural and multilingual community based on the knowledge and skills acquired;

- Student's active life position and development of such a personal quality as responsibility and the ability to make informed choices.

- Student's awareness of the equivalence of all cultures of languages and the value of their diversity;

- Readiness for learning activities in a foreign language.

3) State requirements – state requests in the field of primary foreign general education – represent the most general characteristic of individual and social needs. The state order is aimed at ensuring the following priorities:

- formation of a system of values and ideals of civil society, formation of civic identity in the younger generation: awareness of a younger student as a little citizen of Kazakhstan.

- training the younger generation as spiritually moral, independent and active young citizens who live and study in a free democratic country in an information society and economy based on technology and knowledge.

- general cultural training and the formation of educational and cognitive competence as a basis for subsequent foreign language education in high school.

The following highlighted functions are determined by the modern priorities of elementary school as the first stage of general education and the specifics of the subject «Foreign Language» in the framework of subject area «Philology».

I. The functions of the methodological system focused on the personality of the young learners and their needs, associated with the creation of conditions for their

success (personal and social), activity and creativity while learning FL as a means of intercultural communication:

a) Education of the morality and socially significant qualities of the student as a subject of his or her culture, able to adequately represent it in a foreign language in the dialogue of cultures.

b) Development of the student as a subject of educational activity and its abilities to study, cognition, foreign language speech activity and communication on FL.

II. Functions of the methodological system of primary education in foreign languages, oriented to society and social needs.

a) Health saving – preservation of the emotional health of young learners, the development of their intellectual and emotional-volitional abilities, providing an individual development destination for them.

b) Social (socialization) – creating conditions for:

– organic entry into the atmosphere of a group (self-development and self-realization in the group) and multicultural and multilingual community of the world;

– awareness of the equivalence of all languages and cultures and the value of their diversity;

– self-expression and self-realization of children – representatives of various ethnic and linguistic groups, but living and / or studying next to each other (this can help solve the problem of interethnic integration of the peoples living in Kazakhstan);

– development of social norms and cultural values of the countries (countries) of the language being studied.

c) Adaptive – the adaptability of primary FL education to the characteristics of development and the capabilities of students.

III. The functions of the methodological system, focused on the state and state needs:

a) Valuable – the formation of the moral value system of a young learner – as a small citizen of the Republic of Kazakhstan (awareness of his civic identity) and the development of multilingualism, starting from primary school.

b) Motivational – the creation of a motivational need base for the subsequent study of FL in high school: the formation of the educational and cognitive competence of a young learner and the main aspects of his or her personality culture: moral culture, educational work culture (including cognitive culture), speech culture and communicative culture.

c) Ensuring the variability of primary foreign language education – taking into account regional characteristics, school conditions, interests of the student and teacher.

The implementation of the selected functions should be aimed at ensuring the moral, speech and communicative, cognitive and social development of the young learner and should provide him or her with wide opportunities for the development of personal qualities and abilities for intercultural communication in FL, readiness to know another language picture of the world, independent educational activity, cooperation, self-education and self-development.

Through the identified functions in a socio-pedagogical context it was distinguished two global functions called the socio-pedagogical metafunctions of the methodological system of foreign language education in primary school. These generalized functions put the student at the center of the educational system as its main value and are aimed at satisfying the needs of the personality of the young learner at all levels (personal, social and state).

1. Developing or human-forming metafunction – the development and self-development of the personality of a young learner and his or her creative potential in the process of learning FL, the development of his or her speech ability and the formation of educational activity; student social development; the formation of a holistic picture of the surrounding material and spiritual world, contributing to:

- awareness of the belonging of the young learner as a single human community, their country (their region, their republic) and their culture;
- acquisition by a student of spiritual, cultural and moral values in a national and universal sense.

2. Educational or cultural-creating metafunction – upbringing and self-upbringing as moral development and self-development of the personality of a primary school student as a subject of his or her culture, capable (at the most elementary level) of intercultural and multicultural communication in FL and as a subject of educational work culture, capable of productive educational-cognitive activity in learning FL.

In all the functions highlighted, the category of «development» / «self-development» of the young learner is clearly visible – moral (and this is upbringing) and intellectual as the system-forming metafunctions of primary foreign language education.

The distinguished functions can also be called educational, if we want to emphasize the importance of education in primary school, which directly corresponds to the social order reflected in the national doctrine of education, the socially significant goals of general primary education, and is consistent with the basic principles of the theory of primary education (V.V. Davydov, V.V. Rubtsov, A.G. Asmolov, D.I. Feldstein and others).

The distinguished functions designed to satisfy personal, social, and state needs for quality education, comprise the socio-pedagogical level of the methodological system of primary foreign language education and are considered as a guideline for determining its goals and content. At the center of the methodological system is a student as a future citizen of the Republic of Kazakhstan, as a subject of learning and a subject of his or her culture, capable of adequately presenting it in FL and showing cognitive activity and creativity.

In conclusion, we emphasize that the value of the initial foreign language education is determined by its personality-forming function, reflecting the new meaning of the subject «Foreign Language» as a means of establishing the personality of the young learner and his moral creation.

References

- 1 Great psychological dictionary / Mesheryakov B.G., Zinchenko V.P. – Moscow: AST: AST-Moskva; 2008. – 868 p.
- 2 Zagvyazinsky V.I., Nikitenko Z.N. Developing foreign language education in primary school. – Moscow: Glossa-Press, 2010. – 438 p.
- 3 Galskova N.D., Nikitenko Z.N. European Language Portfolio for children 7-10 years old. Introducing Languages / – Moscow: MGLU, 2003. – 15 p.
- 4 Zharova A.V. The universal psycholinguistic patterns of language acquisition in ontogenesis and neurophysiological patterns of speech activity formation-Moscow, 2010.
- 5 Safonova V.V. Cultural studies in the system of modern language education // Foreign languages at school. 2001, No. 3, – pp. 17-24.
- 6 Safonova V.V. Co-study of languages and cultures in the mirror of world trends in the development of modern language education // Eurasian Forum. Science Magazine. – M.: Euroschool, 2010. – № 1 (2). – C. 181-196.
- 7 Nikitenko Z.N. Methodological system of mastering a foreign language at the initial stage of school education: dissertation. – Moscow: MPGU, 2015. – 428 p.
- 8 Kraevskiy V.V., Khutorskoy A.V. The basics of learning. Didactics and methods: textbook. manual for students of higher. textbook. institutions. – Moscow: «Akademiya», 2007. – 352 p.
- 9 Kunanbayeva S.S. Modern foreign language education: methodology and theory. – Almaty, 2005. – 264 p.
- 10 Bukhbinder V.A. Fundamentals of Teaching Foreign Languages. – Kiyev, 2006, – 118 p.
- 11 Rozin V.M. Introduction to culturology. – Moscow: International pedagogical academy, 1994, – 103 p.
- 12 Wright T. Roles of Teachers and Learners. –Oxford: Oxford University Press, 2007. – 32 p.
- 13 Passov E.I. Program-concept of communicative foreign language education, Moscow, 2000.
- 14 Passov E.I. Methodology as a theory and technology of foreign language education, – Yelts, 2010.
- 15 Rubstov V.V. Socio-genetic psychology of developing education, MGPPU, 2008.
- 16 Asmolov A.G., Burmenskaya G.V. How to design universal learning activities in elementary school. A manual for teachers. – Moscow, 2008.
- 17 Bezrukih M.M. Learning difficulties in elementary school. – Moscow, 2009.

ҒТАМР 77.03.07

КУРСАНТТАРДЫҢ ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ДАЯРЛЫҒЫ БОЙЫНША ӨЗІНДІК САБАҚТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Ж.Қ. Қаирбаев

*Аға оқытушы, полиция капитаны, Қазақстан Республикасы ІІМ М. Бөкенбаев атындағы
Ақтөбе заң институты, Ақтөбе қ.*

Н.А. Таласбаев

*Оқытушы, полиция капитаны, Қазақстан Республикасы ІІМ М. Бөкенбаев атындағы
Ақтөбе заң институты, Ақтөбе қ.*

Қазақстан Республикасы ІІМ білім беру ұйымдарындағы дене шынықтырудың мақсаты – бұл қызметтік міндеттерді сәтті орындауға мүмкіндік беретін арнайы білім мен қолданбалы дағдылардың қажетті көлеміне ие сау және физикалық дамыған мамандарды қалыптастыру.

Түйін сөздер: дербес сабақтар, дене шынықтыру даярлығы, өзін-өзі даярлау, спорт, білім беру ұйымдары.

Қазақстан Республикасы ІІМ білім беру ұйымдарының курсанттарының өнімді білімі мен алдағы кәсіби қызметі үшін олардың өмірін тұтастай дұрыс ұйымдастыру маңызды. Дене шынықтырумен және спортпен шұғылдану (өмірдің ажырамас бөлігі ретінде) ерекше назар аударуға тұрарлық, бұл физикалық жағдайды жақсартуды және соның салдарынан денсаулықты сақтауды қамтамасыз етеді, бұл сөзсіз адам үшін басты құндылық болып табылады [1].

Адамның кез келген әрекеті физикалық қасиеттердің белгілі бір деңгейін талап етеді. Дененің өнімділігі неғұрлым жоғары болса, соғұрлым бұл қасиеттер дамиды. Төзімділік, күш, жылдамдық, икемділік және ептілік көбінесе адамның кәсіби қызметінің тиімділігімен, денсаулығының жай-күйімен, дененің қоршаған ортаның жағымсыз әсерлеріне төзімділігімен анықталатыны белгілі. Курсанттардың физикалық жағдайы оған табиғи және әлеуметтік факторлардың әсеріне байланысты, бірақ бұл әсерге қарамастан оны басқаруға болады. Дененің физикалық дамуы мен функционалды дайындығы көрсеткіштерінің қажетті бағытын өзгерту үшін физикалық жаттығулар, әртүрлі спорт түрлері, ұтымды тамақтану, жұмыс және демалыс режимі қолданылатын шараларды тиісті түрде таңдау және ұйымдастыру қажет.

Дене шынықтыру және спорт денсаулықты нығайтуға ғана емес, сонны мен қатар жас адамның әлеуметтік қалыптасуы үшін де қажет, өйткені олар жан-жақты және үйлесімді дамудың маңызды құралы болып табылады.

«Осыған байланысты дене шынықтыру және білім беру процесінде болашақ мамандарды даярлау тек гуманитарлық пән ретінде ғана емес, соны мен қатар тұтас тұлғаны дамытуға бағытталған құрал ретінде де әрекеттеседі» [2].

Қажетті физикалық қасиеттердің даму деңгейін арттыру жөніндегі міндеттер сабақтың барлық түрлерінде – практикалық, оқу-жаттығу, спорттық жетілдіру топтарында; сабақтан тыс уақытта дербес шешілуге және шешілуге тиіс. Оқушының денесінің дайындығы тұрақты жаттығулар мен ғана артады және олар тоқтаған кезде күрт төмендейді. Тек моториканың сатысында ғана қозғалтқыш әрекеті жоғары сенімділік пен тұрақтылық пен сипатталады, әр түрлі қолайсыз факторларда, ерекше психологиялық жағдайларда, физикалық қабілеттердің төмендеуінде (шаршау, ауру және т.б.) тиімділігін сақтау қабілеті мен сипатталады. Дұрыс қалыптасқан дағдының негізін сақтай отырып, қозғалыс техникасындағы әр түрлі өзгерістерге қозғалыс әрекеттерін енгізуге мүмкіндік береді. Жоғарыда айтылғандардың бәрі белгілі бір уақыт ішінде аз мөлшерде мотор техникасын жүйелі түрде жаттығу жасау қажеттілігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Дене тәрбиесі жүйесінде үзілістерге жол берілмейді, өйткені сабақтың оң әсері жоғалады. Жаттығуды тоқтатқан кезде қол жеткізілген нәтижелер тез нашарлайды, өнімділік төмендейді. Теріс өзгерістер үзілістің 5-7-ші күні де болады. Күш көрсеткіштері төмендейді, қозғалыс жылдамдығы төмендейді, төзімділік нашарлайды. Егер сіз дене тәрбиесі процесін үзбесеңіз, онда физикалық даму үшін оңтайлы жағдайлар жасалады. Адам ағзасын нығайту және физикалық қасиеттерді үнемі дамыту арқылы жүктемені үнемі арттыру қажет.

Қазақстан Республикасы ІІМ білім беру ұйымдары курсанттарының дене шынықтыру және спорт пен шұғылдануы құралдар мен әдістердің үлкен арсеналын қамтиды. Оларға физикалық жаттығулар, табиғи факторлар, гигиена, психологиялық факторлар және дене шынықтыру әдістері сияқты қарапайым құралдар кіреді, бірақ қойылған міндеттерге толық сәйкес таңдалады.

Негізгі құралы болып табылады физикалық жаттығулар:

– «емдеу және сауықтыру дене шынықтыру арсеналынан, әдетте, белгілі бір еңбек процесіне көп қатысатын және оқу-еңбек қызметінің қолайсыз факторларының негізгі әсері болатын дененің жекелеген мүшелері мен жүйелерінің жұмыс істеуі мен сенімділігін жақсарту үшін қолданылады»;

– «жалпы дене шынықтыру және спорттық дайындық арсеналынан, негізінен, кәсіби қызметте және жалпы тіршілік әрекетін демаңызды қозғалыс дағдылары мен қасиеттерді дамыту үшін пайдаланылады» [3].

Тәжірибе көрсеткендей, бұған дене шынықтыру сабақтарының тиімді формаларының бірі – курсанттардың сабақтан тыс уақыттағы тәуелсіз сабақтары ықпал етеді. Сабақтың бұл түрі негізінен игерілген материалды бекіту және жетілдіру үшін қолданылады. Дене шынықтырудың тәуелсіз сабақтары педагогикалық процестің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді және көбінесе оған қатысушылардың саналы және белсенді қарым-қатынасы мен анықталады. Өзін-өзі оқыту курсанттың жеке басын, адамгершілік, ерік-жігер және басқа да қасиеттерін қалыптастыруға көмектеседі. Педагогиканың

бұл ережесі құқық қорғау органдарының қызметкерлерін даярлауға қатысты ерекше мағына мен мәнге ие болады.

Өзін-өзі даярлау нәтижесіне жету үшін тапсырмаларды дұрыс қою керек, тиісті құралдарды таңдау керек. Дамудың психикалық, моральдық және физикалық деңгейі өзін-өзі тәрбиелеудің құралдары мен әдістері туралы білімді игеруге ықпал етеді.

Тәуелсіз сабақтар аясында дене шынықтыру мәселелерін шешу үшін арнайы типтік әдістер түрінде құралдар мен әдістер белсенді қолданылады. Ағзаның ағзалары мен жүйелерінің өмірлік және кәсіби маңызды физикалық қасиеттері мен психо-физикалық функцияларының дамуы осы қасиеттер мен функцияларды, арнайы дене жаттығуларын және дене шынықтыру мен спорттың басқа да факторларын қамтамасыз ететін тиісті механизмдерге әсерету арқылы жүреді [4, 5 б.].

Оларды толығырақ қарастырыңыз.

1. Жалпы төзімділік-барлық адамдар үшін, оның ішінде ішкі істер органдарының мамандары үшін маңызды сапа, өйткені ол жоғары кәсіби, физикалық және ақыл-ой қабілеттерін қамтамасыз етудің негізгі компоненті болып табылады. Жалпы шыдамдылықты дамыту және жетілдіру орташа және жоғары қарқындылықтағы жаттығу жүктемесін ұзақ уақыт орындау арқылы қамтамасыз етіледі. Ол үшін дене бұлшықеттерінің кем дегенде 70 пайызын қамтитын әртүрлі физикалық жаттығулар қолданылады.

2. Күштік қабілеттер – олардың дамуы үшін күш жаттығулары қолданылады, бұл бұлшықет кернеуінің жоғарылауын ынталандыруға бағытталған жоғары қарсылық (қарсылық) жаттығулары.

3. Қозғалыстарды үйлестіру – бұл қабілетті дамытудың негізгі құралы-күрделіліктің жоғарылауы және жаңа бір нәрсенің элементтері бар физикалық жаттығу. Күрделі физикалық жаттығуларды кеңістіктің, уақыттың және динамиканың параметрлерін өзгерту арқылы, сондай-ақ снарядтардың орналасу тәртібін, олардың салмағын, биіктігін өзгерту арқылы көбейтуге болады; тірек аймағын өзгерту немесе тепе-теңдік жаттығуларында оның қозғалғыштығын арттыру және т. б.; моториканы біріктіруге болады; серуендеуді, жүгіруді және заттарды аулауды біріктіру; жаттығуларды сигнал бойынша немесе шектеулі уақыт аралығында орындаңыз.

4. Икемділік – қозғалыс еркіндігін, жылдамдығы мен үнемділігін қамтамасыз ететін, қозғалыс әрекеттерін орындау кезінде күшті тиімді қолдану жолын арттыратын маңызды физикалық сапа. Икемділікті дамыту құралы ретінде максималды амплитудамен орындауға болатын созылу жаттығулары қолданылады.

Оқу процесінде білім беру ұйымдары курсанттарының дене шынықтыру дайындығының негізгі міндеттерінің бірі-жаттығудан кейін жедел және қызметтік және жауынгерлік тапсырмаларды сәтті орындау үшін кәсіби маңызды физикалық қасиеттердің оңтайлы дамуын қамтамасыз ету. Қызметкерлердің физикалық қасиеттерін дамыту және жетілдіру дене

шынықтыру сабақтарында дене шынықтырудың қажетті құралдары мен әдістерінің көмегімен жүзеге асырылады [5, 6 б.].

Жоғарыда айтылғандардан дене шынықтыру даярлығы бойынша дербес сабақтарды мақсатты, ұтымды және негізді қолдану ІІМ жоғары білікті кадрларын даярлаудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады деген қорытынды жасауға болады. Қызметтің бұл бағыты қазіргі уақытта өзекті мәселе болып табылатын болашақ ІІО қызметкерлерінің жұмыс қабілетін жақсартуға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 «Ресей Федерациясындағы дене шынықтыру және спорт туралы» 04.12.2007 № 329-ФЗ федералды Заңы (өзгертулер мен толықтырулармен) [Электрондық ресурс]: <http://www.consultant.ru>.

2 Студенттің дене тәрбиесі / ред.В. И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2002.

3 Матвеев Л.П. Дене шынықтыру теориясы мен әдістемесі (дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесінің жалпы негіздері; спорт пен дене тәрбиесінің кәсіби-қолданбалы формаларының теориялық-әдістемелік аспектілері): оқулық / Л.П. Матвеев. – М.: дене шынықтыру және спорт, 1991.

4 Дене шынықтыру теориясы мен әдістемесі: оқулық / ред. Ю.Ф. Курамшина. – 4-ші басылым, өшірулі. – М.: кеңестік спорт, 2010.

5 Струганов С.М. Ресей ІІМ білім беру ұйымдарына оқуға түсетін адамдардың дене шынықтыру бойынша қосымша қабылдау сынақтарына дайындық деңгейін арттыру: әдістемелік ұсынымдар / С.М. Струганов, Д.А.Гаврилов. – Иркутск: РФ ІІМ ТЖК ФГКОУ, 2017. – 32 б.

6 Ефременко М.А. Оқу процесінде ІІМ білім беру ұйымдары курсанттарының жылдамдық-күштік қасиеттерін дамыту // ғылым және практика: мақалалар жинағы. – Бүркіт: Ресей ІІМ В.В. Лукьянов атындағы ОрЮИ, 2015. № 1(62). –120-122 б.

SRSTI 14.35.07

FEATURES OF USING CLIL TECHNOLOGY IN MULTILINGUAL EDUCATION

Meshel Kulzira

Master student, Astana International University, Nur-Sultan

Zh.A. Eskazinova

Scientific adviser, Doctor PhD, Astana International University, Nur-Sultan

We live in a time of innovations which are the highlight of any field of science and education nowadays. Modern social and economic tendencies have placed greater demands on higher education, and on linguistic education, in particular. In modern society, the issues of socialization of a progressive person in the interethnic and intercultural space are priorities, while speaking a foreign language is viewed as one of the tools for expanding professional knowledge and possibilities. In this regard, there are new educational technologies for teaching foreign languages, CLIL (Content and Language Integrated Learning) being one of them. The purpose of the article is to show the necessity and effectiveness of using the CLIL technology in multilingual education.

Key words: multilingual education, CLIL technology, CLIL methodology.

The term CLIL was created in 1994 by David Marsh as a methodology similar to but distinct from language immersion and content-based instruction. The idea of its proponents was to create an «umbrella term» which encompasses different forms of using language as the medium of instruction. The methodology has been applied in a business context in many countries and widely accepted as an effective approach. In Italy for example, it is being used as an accelerated method to teach management concepts in English to business people. Among CLIL's proponents and practitioners there is Dr Maurizio Morselli, a Human Resources professional and Executive Coach, who believes that «this hybrid immersion approach produces a lot more immediate results and it appeals to self-motivated adult audiences who possess a basic knowledge and understanding of the target language».

CLIL is fundamentally based on methodological principles established by research on language immersion. This kind of approach has been identified as very important by the European Commission because: «It can provide effective opportunities for pupils to use their new language skills now, rather than learn them now for later use. It opens doors on languages for a broader range of learners, nurturing self-confidence in young learners and those who have not responded well to

formal language instruction in general education. It provides exposure to the language without requiring extra time in the curriculum, which can be of particular interest in vocational settings.» This approach involves learning subjects such as history, geography, managerial skills/concepts or others, through an additional language. It can be very successful in enhancing the learning of languages and other subjects, and helping children develop a positive attitude towards themselves as language learners.

The European Commission has therefore decided to promote the training of teachers to «...enhancing the language competences in general, in order to promote the teaching of non-linguistic subjects in foreign languages».

CLIL objectives are varied, but among the most relevant ones the following can be pointed out to improve the educational system. To establish the necessary conditions that will allow students to achieve the appropriate level of academic performance in CLIL subjects. To improve students' proficiency in both their mother tongue and the target language, attaching the same importance to each. To develop the intercultural understanding. To develop social and thinking skills.

CLIL methodology is flexible and adjustable to the learners' needs, level of language competence and level of academic achievement. Among the main CLIL frameworks we can mention Do Coyle's 4 Cs and language triptych. The 4Cs are the following:

- Content (the topic of the video in the CLIL4STEAM project)

Communication (the «language» as expression of content, thoughts, intentions)

- Culture, which is always behind the scene

- Cognition, which is the kind of cognitive skills activated (according to the Bloom taxonomy: LOTs or HOTs). The language triptych offers a wider perspective of the use of the language in a CLIL pathway, as follows:

- Language of learning (content), essential vocabulary and grammar associated with the topic for a communicative approach. The language is used in authentic interactive contexts in order to develop communicative skills, rather than focusing exclusively on grammar;

- Language for learning (meta-cognition and grammar system) the kind of language needed to operate in a foreign language environment. Learners need skills for pair work, cooperative group work, asking questions, debating, enquiring, thinking, memorizing, etc.

- Through learning (cognition) new meanings would require new language. It needs to be captured during the learning process, then recycled and developed later.

As far as the language dimension is concerned, seven principles for language practice in CLIL can be identified (Ball et al., 2015):

1. «Mediate» language between the learner and new knowledge.
2. Develop subject language awareness.
3. Plan with language in mind.
4. Carry out a curriculum language audit.
5. Make general academic language explicit.
6. Create initial talk time.

7. Sequence activities from «private» through to «public».

CLIL methodology seems to be aimed at building bridges: between language and content; between the learner and the new subject knowledge; between the language teacher and the subject teacher, etc. As Genesee and Hamayan point out, «more and more parents in communities around the world want their children not just to acquire minimal proficiency in an additional language (often English), but to reach high levels of bilingual proficiency and they are looking for innovative educational approaches to achieve this» (Genesee and Hamayan, 2016: 3). Among the different features, the CLIL approach is action-oriented, task-based and student-centered. It aims at combining language practice and specific content delivery and fosters foreign language and intercultural competence acquisition.

CLIL methodology takes advantage of a wide range of teaching strategies, which, according to Hattie (2009), can have a huge impact on learning; in particular, Hattie's top ten teaching strategies are the following:

1. Direct Instruction.
2. Note Taking & Other Study Skills.
3. Spaced Practice.
4. Feedback.
5. Teaching Metacognitive Skills.
6. Teaching Problem Solving Skills.
7. Reciprocal Teaching.
8. Mastery Learning.
9. Concept Mapping.
10. Worked Examples.

These teaching strategies can be effective in terms of students' learning outcomes and teachers' innovative practices and are examples of techniques that can all be included in a CLIL approach. In fact, CLIL is considered by the European Commission as a driver to innovation and as an effective methodology, which can contribute to improve the quality of education all over the member states. The report from Eurydice (2017) Key data on teaching languages at school in Europe highlights CLIL provision all over Europe, pointing out that it has expanded considerably in all member states, but only a few of them have adopted it as a national education policy, introducing it at a certain level of education and Italy is among them. In fact, in Italy CLIL has been mandatory in the final year of upper secondary schools since the Reform Law 53/2003, in particular according to DPR 88/89 dated 2010 (Cinganotto, 2016; Cinganotto 2018).

Technologies in CLIL

Technology in language learning within educational centres is not the future, but the present of education. The use of new technology in the classroom has become the perfect complement to mastering or gaining command of a language, and English courses accompanied by technological support are the most effective and attractive to students who want to be successful in their learning. The best complementary tool for teachers in the classroom Educational technology today is advantageous for teachers in so many ways. Traditional education is not so efficient anymore and teachers need

to motivate their students more than ever when presenting any material in the classroom. Books are taking a back seat and new technology means that classes can be much richer in content and more participative than before. The use of technology as much in the classroom as outside it makes the students feel much more motivated, using devices with which they can practice a language through features such as voice recognition and interactive multimedia exercises etc. For young students it's much more stimulating to learn with a tablet or smartphone than with a traditional textbook and its CD of practice exercises. Technology in language learning transforms students from passive recipients to active learners and allows more profound and enriching linguistic immersion. Students can study their English course using a variety of comprehensive apps which are able to synchronize even without the internet.

Technological advances and innovations are now indispensable part of educational policies all around the world. In language education, specifically CALL (Computer-assisted Language Learning) emerged to meet the needs of learners. Though it initially faced some resistance from teachers, teacher trainings helped them gain the awareness, confidence and necessary competences. Twenty-first century learners are not only exposed to computers as tools of technology, tablet PCs and mobile phones are now more than just communication tools. Mobile learning (m-learning) is a recent area of investigation for researchers to see how mobile phones can be used for educational purposes. While, mobile-assisted language learning (MALL) refers to mobile phone use in practicing a foreign /second language. The literature on MALL displays a tendency to work on vocabulary practicing either through SMS or mobile apps (Duman, Orhon & Gedik, 2015). Regardless of the technological tool, successful implementations are directly linked to digitally competent teachers having enrolled in ICT teacher training courses and their preparedness to welcome such tools into their classes. According to the European Commission's report (2014, p. 27) on CLIL and CALL, they both bring positive impact on language competences producing more successful outcomes from CLIL practices. CALL is observed to lessen learner anxiety, boost their motivation and provide a contextualized learning atmosphere harmonized to inter-cultural content. Research on CALL is far from announcing concrete language learning outcomes; some of the ways with specific contributions are chat (computer-mediated communication), online audio and visual multimedia resources, electronic dictionaries, computer-assisted pronunciation training (CAPT), intelligent tutor systems and game-based learning. The EC report (ibid., p. 28) groups the criteria for successful implementation of CLIL and CALL as: teacher training with proper pedagogical design, effective adoption and integration; teaching approaches including selection of online materials, adoption of student-centred learning; and learning processes with references to constructivist tools and games-based tools. Nevertheless, there still remains evidence based studies on CLIL and ICT combination. A project report on ICT integration to CLIL classrooms (Wojtowicz, Stansfield, Connolly & Hainey, 2011) highlights the survey results collected from CLIL practitioners who perceived such an incorporation highly positive and list the lack of resources as the

most difficult aspect. The CLIL practitioners put more emphasis on the language competencies of students rather than their ICT skills (p.6). Hence, there is a call for further studies providing clear guidelines and web-based materials with language practice and support.

Conclusion.

In conclusion, we can say that CLIL is a relatively new method of teaching, which can be viewed as a unique way of teaching students the main subjects through a foreign language, as well as teaching a foreign language through the main subjects. This method arouses the interest of foreign language teachers, as well as a number of teachers who speak a foreign language and teach the main subjects at the university. Thus, combining the two directions, the subject teachers are able to teach not only their subject in a foreign language, but also to use important means of language teaching: to teach grammar, vocabulary, etc., including in their lessons the elements of communicative methods of teaching a foreign language. This helps to simplify and modernise the curriculum .

References

- 1 What is CLIL? / Ph. Ball.
<http://www.onestopenglish.com/clil/methodology/articles/article-what-is-clil/500453.article>.
- 2 Coyle D. CLIL: Content and Language Integrated Learning / D. Coyle, Ph. Hood, D. March. – Cambridge: Cambridge University Press, 2010. – 170 p.
- 3 Content and Language Integrated Learning (CLIL). A Development Trajectory / D. Marsh. –
http://www.includenetwork.eu/documents/36_clil_a_development.pdf.
- 4 CLIL in higher education towards a multilingual language policy / I. Fortanet-omez. – Bristol: Multilingual Matters, 2013. – 312 p.
- 5 P. Uncovering CLIL. Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education / P. Mehisto, D. Marsh, M.J. Frigols. – Oxford: Macmillan Education, 2012. – 238 p.
- 6 Introducing the CLIL-Pyramid: Key Strategies and Principles for Quality CLIL Planning and Teaching / O. Meyer // Basic issues in EFL-Teaching and Learning. – 2010. – P. 11-29.
- 7 What is CLIL or Learn the World Through English. – <http://proenglish-blog.ru/metody-i-metodiki/chto-takoe-clil-ili-poznaem-mir-cherez-anglijskij.html>.
- 8 English as a Lingua Franca in Higher Education. A Longitudinal Study of Classroom Discourse / U. Smith. – Berlin: De Gruyter, 2010. – 150 p.

FTAMP 16.31.51

ҚАЗАҚ ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ РӨЛІ

Г.Н. Нұрманова

Сүлейман Демирель атындағы университет, Қаскелен қ.

Мақалада қашықтан оқытуды ұйымдастыру және оны жүзеге асыратын цифрлық білім беру ресурстары баяндалады. Оның ішінде білім алушылардың сабаққа қызығушылығын арттыру мақсатында бейнежазбалар жасауға, тапсырмаларды түрлендіруге, білімді бекітуге қажетті цифрлық білім беру ресурстары талданады. Жалпы оқыту үдерісінде цифрлық білім беру ресурстарының қолданылу әдістері жіктеліп көрсетіледі. Оның ішінде RenderForest, Mentimeter интернет ресурстарына талдау жасалып, қолданылуына байланысты мысалдар ұсынылып, тиімді тұстары сипатталады. Жалпы алғанда мақала қашықтан оқытуда цифрлық білім беру ресурстарының тиімді тұстарын талдап көрсетуді мақсат етеді.

Түйін сөздер: цифрлық дәуір, цифрлық білім беру ресурстары, қашықтан оқыту технологиясы, қазақ тілін оқыту әдістемесі, тапсырма түрлері, кері байланыс, онлайн платформалар.

Цифрлық дәуір қоғамның әр саласына өзіндік даму мен өзгерістер енгізіп, сандық сауаттылықты да талап етіп отыр. Осы орайда оқыту үдерісі де цифрландыруға бет алып, жаңа өзгерістерге тез икемделуде. Әлемде белең алған пандемияға байланысты Қазақстан Республикасы білім беру ұйымдары қашықтан оқытуға көшуі, көшу барысында оқытушылардың кәсіби құзыреттілігінің нәтижесінде бейімделуі сөзімізге дәлел бола алады. Жалпы қашықтан оқыту – оқытушының алыстағы білім алушымен ақпараттық технологиялар көмегімен байланысуы арқылы білім беру формасы. Білім және ғылым министрі Асхат Аймағамбетов: «Қашықтан оқытуға келетін болсақ, біз оны онлайн оқытумен шатастырмауымыз керек. Қашықтық форматының ұғымы әлдеқайда ауқымды және бірден бірнеше әдістерді пайдалануға мүмкіндік береді. Мұндай формат сабақты геймификациялауға (ойын түрінде өткізуге), өзін-өзі ширау деңгейін арттыруға, ең бастысы оқытуды дербестендіруге мүмкіндік береді. Бұл – біз қол жеткізуге ұмтылып отырған қажетті, әрі тиімді оқыту жүйесі» ретінде түсіндірген болатын [1, 1 б.]. Біздің де пайымдауымызша, қашықтан оқыту жүйесінде цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланып тиімді нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік мол.

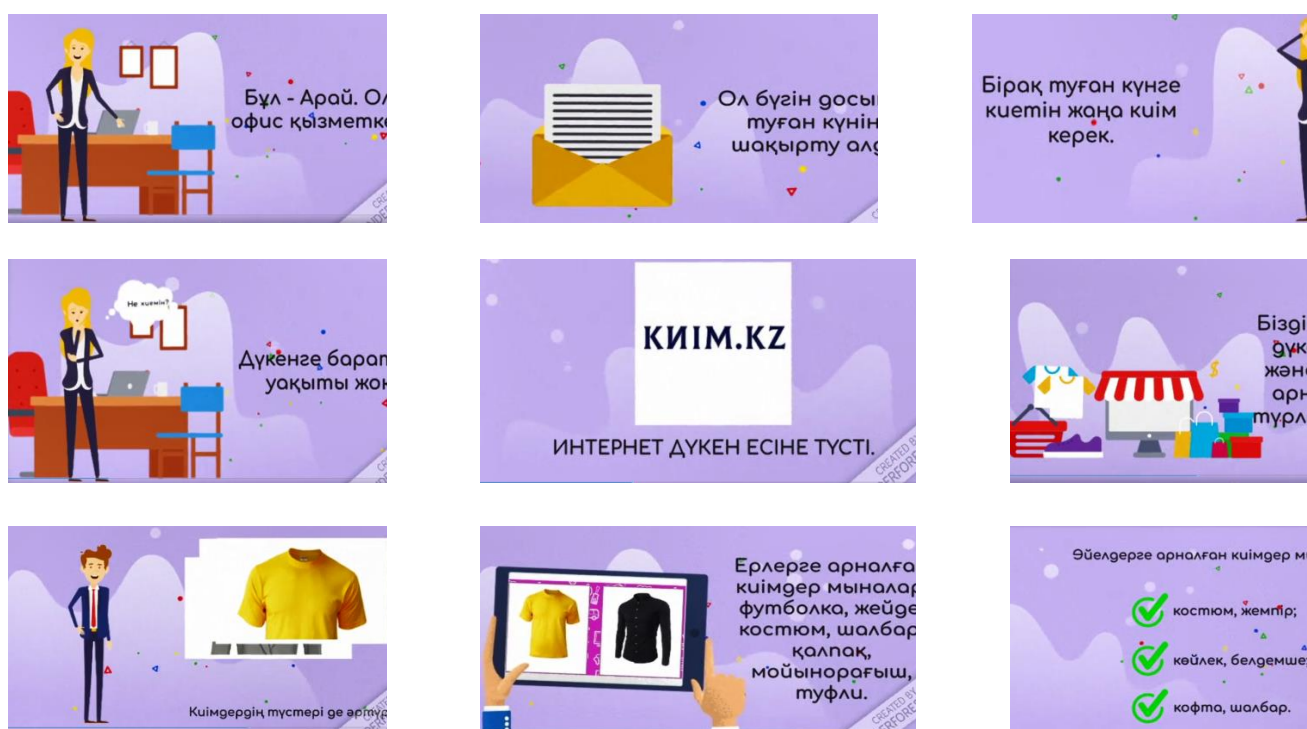
Цифрлық білім беру ресурстары – оқытуды интерактивті форма түрінде қамтамасыз ететін оқылатын пәндер бойынша сандық дидактикалық материалдар: фотосуреттер, бейнекөріністер, статикалық және динамикалық модельдер, виртуалдық шындық пен интерактивті модельдеудің объектітері, дыбысты жазулар және басқа оқу материалдары [2, 28 б.]. Сонымен қатар, 2011 жылы Ұлттық ақпараттандыру орталығы жалпы орта білім беру мекемелеріндегі электрондық оқыту жүйесі үшін цифрлық білімдік ресурстарды дайындау стандартында цифрлық білімдік ресурстарына «бұл білімдік процесс субъектілерінің интерактивтік қашықтықтықтан өзара әрекеттестік ретінде электрондық оқытудың ақпараттынастық білімдік ортасының жинағын құруды қамтамасыз ететін электрондық тасуыштардағы дидактикалық материалдар» деген түсіндірме берілген [3, 3 б.]. Цифрлық білім беру ресурстарына берілген анықтамаларды саралай келе оның қашықтан оқыту жүйесінің негізгі бір құрамды бөлігі екенін байқаймыз. Қорыта келе, цифрлық білім беру ресурстары оқытылатын пәннің тақырыпқа сай жаңа материалдарын мультимедиялық презентациялармен, бейнежазбалармен түсіндіріліп, интербелсенді тапсырмалар, түрлі ойындар мен тестер арқылы бекітуді қамтамасыз етеді. Жоғарыда аталған стандарт мазмұнында да электрондық оқытудың құлшыныстық-мақсаттық құрамдас бөлігін қамтамасыз ететін цифрлық білімдік ресурстардың типтеріне мультимедиялық дыбысталған таныстырылым; ойындық дыбысталған таныстырылым; анимацияланған дыбысталған логикалық құрылымдық схема; интерактивтік тапсырмалар; автоматтандырылған сауалнамалар; ойын тестілері жататыны көрсетілген [3, 5 б.].

Пандемия жағдайына байланысты қашықтан оқыту мен онлайн сабақ ұйымдастыру барысында мүмкіндіктеріне сай түрлі цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланып, тиімді нәтижеге жетті. Оның ішінде, Microsoft teams, Google classroom, Zoom, Webex сынды платформаларды онлайн сабақ өткізіп, берілген білімді аталған онлайн сервис жүйесінде тест сұрақтарымен бағалап, білім алушылармен кері байланыс орната алды. Бұлардан бөлек қашықтан оқытуда қажетті цифрлық білім беру ресурстары өте көп, соның кейбіріне тоқталып өтсек. Алдымен білім беру үдерісінде цифрлық білім беру ресурстарды қолданудың негізгі әдістерінің бірін жаңа материалды, тақырыпты түсіндіру құрайды. Бұл жағдайда мультимедиялық презентациялар, анимациялық бейнежазбалар, графикалық кескіндерді қолданған жөн. Сөзімізге мысал ретінде «Шетелдіктерге арналған қазақ тілі (қарапайым деңгей)» пәні бойынша «Киімнің түсі қандай?» тақырыбын алайық. Жоғарыда айтылғандай, жаңа тақырыпты ашу және тіл үйренушілердің сөйлеу дағдыларын дамыту үшін анимациялық бейнежазба көрсету ұсынылады.

Жалпы сабақ барысында бейнежазбалардың қолданудың тиімділігі турасында Т.П. Леонтьева: «имеет то преимущество, что соединяет в себе различные аспекты акта речевого взаимодействия. Помимо содержательной стороны общения, видеотекст содержит визуальную информацию о месте события, внешнем виде и невербальном поведении участников общения в

конкретной ситуации, обусловленных зачастую спецификой возраста, пола и психологическими особенностями личности говорящих» [8, 7 б.] анық түсіндірген. Бейнежазбалар көрсету арқылы түрлі сөйлесім әрекеттерімен тығыз байланыс орнатып, білім алушылардың өз ойын еркін айту, т.б дағдылары дамытылады.

Осыған сәйкес білім алушылардың белсенділігін арттыруда мақсат еткен бейнежазба Renderforest презентация, видео жасауға арналған онлайн сервисінде әзірленді (1-сурет). Renderforest – онлайн түрде видео, логотип және әртүрлі веб-сайттар жасауға мүмкіндік беретін бағдарламалық жасақтама. Қашықтан оқыту жағдайында жаңа тыңдалым мәтінін түсіндіруде, сондай-ақ тыңдалым және айтылым дағдыларын қалыптастыруда пайдаланудың тиімділігі жоғары. Бұл бейнежазба тіл үйренушілердің айтылым әрекетін дамытуды мақсат етеді. Мысалы, бейнежазбаны көру арқылы тіл үйренушілер жаңа киім атауларымен танысады, жағдаятты түсінеді және сұрақтарға жауап береді. Бейнежазба соңында ой қорыту мақсатында «Сіз интернет дүкеннен киім алып алдыңыз ба?», «Ол тиімді ме, тиімсіз бе?» деген сынды сұрақтар қойылып, білім алушылар өзара коммуникацияға түседі және ең бастысы тапсырма олардың шынайы өмірмен байланыстылығымен ерекшеленеді. Бейнежазбаны қашықтан оқыту жағдайында білім алушыларға жылдам жіберіп, кері байланыс орнатуға мүмкіндік мол.



Сурет 1. Бейнежазбадан алынған скрин.

Аталған Renderforest цифрлық білім беру ресурсында анимациялық бейнежазба шаблондардың түрлері көп және олардың әрқайсысын редакциялауға, фондық суретін өзгертіп, өз дауыстық жазбаңызды немесе кез

келген әуен қосуға болады. Сондай-ақ бірнеше суреттерді біріктіріп немесе дайын құрылымдарды өңдеп кез келген тақырыпта слайд-шоу жасауға мүмкіндік берілген. Слайд-шоудың мерекелік кештерге (мысалы, үйлену тойы, туған күн, мерейтой, корпоративтік кештер, т.б.), түрлі іс-шараларға шақырту немесе құттықтау, сонымен бірге жарнамалық мақсаттағы түрлі бейнежазбалар бар. Әрқайсысын жетілдіріп, тіл үйретуде тиімді пайдалануға әбден болады. Renderforest-те жасалған бейнежазбаларды түрлі интернет-сервистерге қойып, білімді бекітуге арналған тапсырмалар ұсынуға, білім алушыларды бағалауға мүмкіндік бар. Сонымен қатар, Renderforest-те түсіндірмелі, ақпараттық презентациялар, видеоинфографикалар жасау арқылы білім алушылардың қызығушылықтарын арттырып, қашықтан оқыту жағдайында тиімді нәтижеге жете аламыз. Сондай-ақ, ол білім алушыларды ынталандыруда, белсендіруде, өз бетінше жұмыс істеуіне және білім деңгейін көтеруде маңызды.

Әрине, тиімді нәтижеге жету үшін жаңа материалды меңгергеннен кейін тапсырмаларды түрлендіруге қажетті цифрлық білім беру ресурстары қажет.

Қазақ тілін шет тілі ретінде үйретуде ең тиімді әдістердің бірі – лексикалық минимуммен жұмыс. Әр тақырыпқа сай ұсынылып отыратын сөздер мен тартымды тренажерлер тіл үйренушілердің күнделікті сөйлеуіне, адамдармен қарым-қатынасына аса қажет. Ұсынылған сабақта лексикалық минимумды түс атаулары құрайды. Түс атауларын меңгерту цифрлық білім беру ресурстар көмегіне жүгіне отырып, Quizlet онлайн сервисінде ұсынылды.

Жалпы алғанда, Quizlet – оқытушылардың уақытын үнемдей отырып, сабақты қызықты өткізуге тиімді бағдарламалардың бірі. Уақыт үнемдеудің себебі мұғалім бар болғаны тапсырманың мазмұнына қатысты сөздерді енгізеді, ал тапсырмаларды бірнеше формада түрлендіруді бағдарлама орындайды. Аталған бағдарлама сөздік қорды дамытуда, жаңа сөздерді меңгертуде, сондай-ақ қашықтан оқыту жүйесінде өте тиімді. Тапсырма ретінде ұсынылатын сөздерді анықтамасымен немесе сөздіктегі түсіндірмесімен, тіпті суретімен, дыбыстық жазбасымен де ұсынуға болады.

Алдымен, тіл үйренушілер Quizlet онлайн сервисіне енгізілген түс атауларының ағылшынша аудармасымен танысады. Жаңа сөздермен танысқаннан кейін «Біл» деген бағдарламаның қызметі арқылы дұрыс жауаптың бірін таңдаса, сондай-ақ берілген және естіген сөздерді сауатты жазу, сәйкестендіру, тест сияқты тапсырмалар орындалады. Сонымен қатар, бағдарлама дайындап беретін тест және топтық ойын да ойнатылады. Арнайы сілтеме арқылы ойынға қосылған қатысушыларды бағдарлама өзі іріктеп топтарға бөледі және тапсырма топпен орындалады. Бағдарламаның қатысушыларды топқа бөлуі, ойын біте сала нәтижені ұсынуы қашықтан оқыту жүйесінде оқытушының жұмысын жеңілдетіп әрі білім алушылардың қызығушылықтарын оятады сөзсіз. Сонымен қатар, қашықтан оқыту жағдайында білім алушылар Quizlet-те берілген жаңа сөздерді үйде асықпай жаттап, тапсырмаларын да орындайды.

Қашықтан оқыту жағдайында берілген білімді бекітуде, бағалауда кері байланыс орнатудың маңызы жоғары. «Рефлексия» сөзі латын тіліндегі

«reflexio» – «артқа қарау» деген ұғымынан туындайды. Джон Дьюи рефлексиялық ойлауды былай сипаттайды: «Қандай да болмасын бір пікірді не білімнің ықтимал көрінісін олардың негіздерін ескере отырып белсенді түрде, толассыз және мұқият қарастыру, осының салдарынан туындаған қорытындаларды талдау» [4, 108 б.].

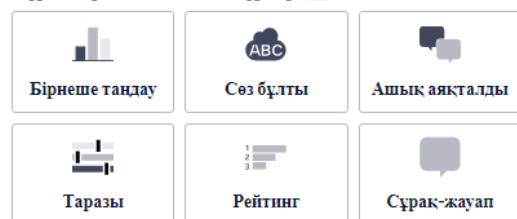
Кері байланыс білім алушылардың сабақ барысындағы әрекетін, эмоциясын, меңгерілген білімі мен дағдыларын және оқу нәтижесін бағалауға мүмкіндік береді. Ал оқытушы үшін білім алушылардың түсініп/түсінбегенін, қай әрекетке қызығушылық танытқанын білуге көмектеседі. Осыған сәйкес кері байланыс көңіл-күй мен эмоционалды жағдайға, әрекетке және оқу материалын меңгеру байланысты ұйымдастырылады [10, 26 б.].

Кері байланыстың көңіл-күйі мен эмоционалды жағдайға байланысты бірінші түрі («ұнады», «ұнамады», «қызықты», «қызықсыз») аудиторияның күйін, сабаққа деген ынтасын бақылау арналса, екінші түрі қай әрекеттің тиімді болғандығын анықтауға мүмкіндік береді. Ал кері байланыстың үшінші түрі оқу материалдарын игеру деңгейін анықтауға бағытталады. Оның ішінде «Сабақта не үйрендім?», «Сабақта ең қиыны не болды?», т.б. сұрақтар арқылы анықталады.

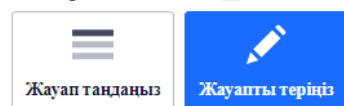
Кері байланыс ауызша және жазбаша түрде ұйымдастырылады. Кері байланыс ауызша талдау, ауызша/жазбаша сауалнамалар алу, графикалық суреттер, смайликтер арқылы жүргізілуі мүмкін. Кері байланыстың түрін, формасын таңдау оқытушының еріне байланысты. Осы орайда кері байланысты ұйымдастыруда цифрлық технологиялардың рөліне тоқталып өтсек. Оның ішінде кері байланысты ұйымдастыруда Mentimeter онлайн сервисі тиімді болып табылады. Mentimeter – берілген шаблон сұрақтар арқылы кері байланыс жасауға, сабақты бекітуге, белгілі бір пікірді дауысқа салуға ыңғайлы сервис. Сервис ішінде:

- бірнеше дұрыс жауапты таңдау;
- ашық сұрақтар;
- бағалау рейтингісі;
- таразылау;
- сұрақ-жауап;
- балдық жүйемен бағалау, т.б. құрылымда жасауға болады (2-3 сурет).

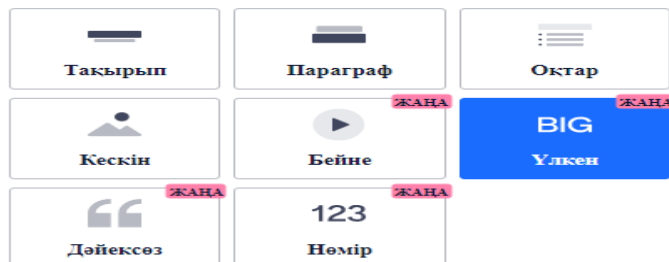
Сұрақтардың танымал түрлері ?



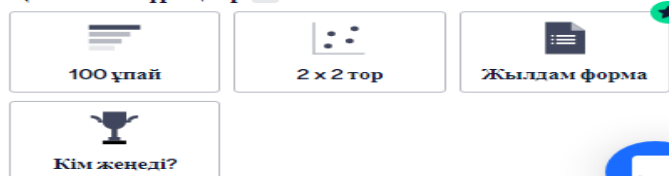
Викториналық сайыс ?



Мазмұнды слайдтар ?



Қосымша сұрақтар ?

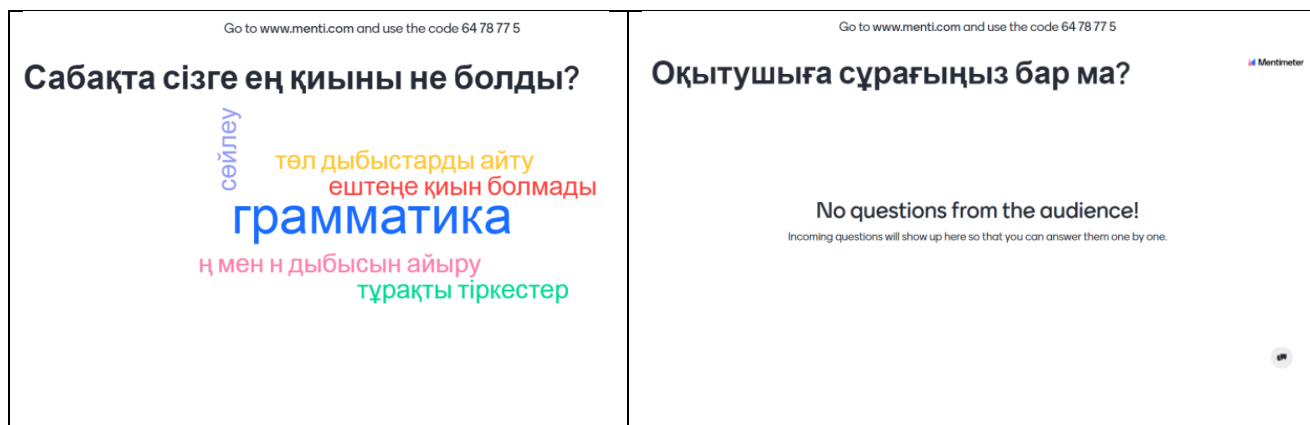


Сурет 2. Mentimeter сервисінен скрин.

Сурет 3. Mentimeter сервисінен скрин.

Мәселен, «Шетелдіктерге арналған қазақ тілі (қарапайым деңгей)» пәні бойынша «Киімнің түсі қандай?» тақырыбын бекітуде аталған онлайн сервисіте «Тақырыпты түсіндіңіз бе?» деген сұраққа білім алушылар «түсіндім, жақсы түсіндім, сұрағым бар, мүлдем түсінбедім» жауаптарының бірін таңдады. Ал «Сабақтың кезеңдеріне баға беріңіз» деген сұраққа сабақтың әр кезеңінде қолданылған айтылым, жазылым, лексика, грамматиканың әрқайсысына 5-тік шкаламен бағалап, көзқарасын білдіреді. Бұл бағалау арқылы білім алушылардың қай бөлікке қызығушылығын тудырғанын сараптауға болады. Сонымен бірге, «Сабақта ең қиыны не болды?» – деген сұрақ арқылы сабақта қиындық тудырған мәселемен жұмыс жасауға мүмкіндік алып, қосымша жұмыстар ұйымдастырылуы мүмкін. Mentimeter онлайн сервисінде құрастырылған сұрақтар жүйесі 4-суретте ұсынылды.





Сурет 4. Mentimeter сервисінен алынған нәтижелер бойынша скрин.

Жалпы алғанда, қашықтан оқыту жүйесінде цифрлық білім беру ресурстарының тиімділігі өте жоғары. Қашықтан оқыту барысында теориялық мәліметті, жаңа материалды меңгертуде арнайы онлайн сервистерде презентациялар, анимациялық бейнежазбалар жасау арқылы білімді меңгертуге мүмкіндік көп. Білім алушылар кез келген жерде, кез келген уақытта аталған жұмыс түрлерін қайта қарауына болады. Сондай-ақ, тапсырмаларды да қашықтан ұйымдастырып, білімді бағалап және кері байланыс ұйымдастыру арқылы оқытушының жүйелі жұмыс істеуіне септігін тигізеді. Қашықтықтан оқыту бойынша оқытушының міндеті білім алушылардың өз бетінше жұмысын басқару, оқытуды және білім алушылардың арасында өзара байланысты ұйымдастыру, оқу процесін бақылау, игерілген білім нәтижесін бақылау және бағалау болса, цифрлық білім беру ресурстары бірден-бір көмекші құрал бола алады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 www.egemen.kz.

2 Сандық білім беру ресурстарын оқу үдерісінде қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар, – Астана: БІ. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2015. – 32 б.

3 Ұлттық ақпараттандыру орталығы жалпы орта білім беру мекемелеріндегі электрондық оқыту жүйесі үшін цифрлық білімдік ресурстарды дайындау стандарты, Алматы, 2011.

4 Дьюи Д. Психология және педагогика. – М.: Совершенство, 1997, – 208 б.

5 Матухин П.Г., Провоторова Е.А., Грачева О.А. Таблицы как протокол интерфейса ввода массовых тестов по латинскому и другим языкам в персональной информационной системе преподавателя: комплексная технология для Word, Excel, Quizlet, Gift и Moodle // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2018. – Т. 15. №4. – 424-431 с.

6 Нұржанова А., Абнасырва Р., Жолшаева М., Ордабекова Х. , Нұрманова Г. The Role Of Information And Innovative Technologies In Teaching Kazakh. Opción, Año 35, No. 88 (2019): 962-976.

7 Баданов А., Баданова Н. Системы электронного голосования в аудитории. Школьные технологии №4, 2014.

8 Ильченко Е. Использование видеозаписи на уроках английского языка / Е. Ильченко // Первое сентября, Английский язык. – 2003. №9. – С.7-10.

9 Полат Е.С. Некоторые концептуальные положения организации дистанционного обучения иностранному языку на базе компьютерных телекоммуникаций // Иностранные языки в школе, 2005. № 4 – С. 6-11.

10 Беляева О.А. Учебно-методическое пособие: Методы организации рефлексии. – Минск: РИПО, 2017. – 42 с.

11 Nurzhanova A., Beissembayeva S., Ospanova B., Orazbekova Z. Teaching Kazakh Language as a foreign language by the blended learning model. Opcion, Vol 36, Num 91, 2020.

12 Nurzhanova A., Suinzhanova Zh., Yergubekova Zh., Ospanova B., Barkibayeva R. Online services in teaching the Kazakh language as a foreign language. Opcion, Vol 36, Num 91, 2020.

13 Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие. – М., 1998.

14 Нұрманова Г. Қазақ тілі сабақтарында ақпараттық-коммуникациялық технологиялар арқылы тапсырмаларды түрлендіру жолдары. Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университетінің Хабаршысы, №2 (78), 2019. 57-64 б.

15 Нұржанова А., Абнасырова Р., Нұрманова Г., Дүйсебекова Ж. Шетелдіктерге арналған қазақ тілі А1 (қарапайым деңгей). – Алматы, Болашақ, 2018.

16 www.quizlet.com.

17 www.renderforest.com.

SRSTI 14.35.01

USING TED TALKS APPLICATION AS AN EXTENSIVE LISTENING MATERIAL

F. Karibayeva

MA student, Suleyman Demirel University, Kaskelen

This article look at how TED Talks used as an extensive listening material and resource for EFL learners and how it affected high schools learners' listening abilities and examines strategies to make better activities for lower-proficiency learners. Research was designed with the aim of supporting greater learner independence in their intentional listening practice, and to make pay more attention to the errors they were making while listening to English language in an authentic lecture-style-form.

Key words: EFL learners, learner independence, authentic materials, TED Talks.

Nowadays technology has played an important role in teaching and learning foreign languages, especially there is more attention on English as an international language all over the world. There are an increasing number of people who use various online materials and mobile technological applications with the aim of improving their language skills. Learners in the classrooms are easily given an access to various educational resources inside and outside of the classroom curriculum as it needs to be nowadays in all developmental countries. In traditional English classes, the same listening materials are used for all learners in the class, even if they have various acquisition levels. They have various listening proficiency levels which vary among their subjects, so here the blended approach would be more useful, because every student can choose listening materials related to his or her interests and listening skills. Since technology is developed in this century it is a great chance to improve school students listening comprehension through the internet and mobile applications. In our case it is TED Talks. It is a totally new method in our country related language teaching and learning, but there various researches from other countries who also tried to use TED Talks as a listening material in their classes. Learners have total access to this internet resource, where there are a lot of information in every theme and topic. Level, content, topic, the speaker, everything can be chosen according to learner's needs and wants. They can easily refer to what they prefer.

From 1984, technology, entertainment, and design were the themes for TED Talks which has universally introduced several lectures. These lectures are accessible to the audience and publicity even now. It has been used by teachers since it is going

online in 2007 (TED Talks). Complimentary transcripts in English and subtitles for about in 40 languages allow everyone (native nonnative speakers) listen and be a part of it.

Listening as a part of EFL Teaching and Views on Listening.

Almost all scholars and educators agree that equally both procedures are important for effective learning (Flowerdew & Miller, 2005; Nunan, 2002; Wallace, 2010). As interpreting alone create opportunities to learners only factual interpretations of the incoming message, they should to be navigated to apply their background knowledge and their previous knowledge help them to understand what they hear (Wallace, 2010). While there is insufficient amount of knowledge on learners' background information, certain type of schema-building actions is suggested prior to the listening task begins to enable students be ready for a more significant listening procedure (Richards, 2003). Another tendency in the educating of listening is the enlarged use of authentic materials as contrasted to scripted and/or graded materials (Field, 2002; Flowerdew & Miller, 2005). The claim is that students should be prepared to real world message since scripted resources are keep away from the excessive playfulness of official or unofficial speech. Field (2002) also confirmed that real materials give samples of « pausing, frustrations, fake beginnings, and long, unprepared planned sentences» which distinguish usual unprepared speech, and advised accustoming learners to such materials in the early stage of their learning process. Heathen disagreed that learners require practice and methods in working with partially understandable texts of the meaning they hear; this is what they can have in their real life everyday as a daily routine. As we know most of the nonnative speakers have difficulties in acquiring listening parts, so they need to make predictions and guesses during the procedure of listening.

Every student should know that predicting is not a breakdown or a mistake; it is also a helping tool during a listening procedure (Field, 2002, p. 247) but it is lively in acquiring perceptive skills (in our case it is listening).The procedure of teaching extensive learning is very important to prepare them to real-life speeches (Renandya & Farrell, 2010v).

TED is a great source of authentic listening.

At this time there are 1,493 lecture talks available on the TED Talks official website as of April 29, 2013. Besides, the number of videos gradually grows as new TED Talks have been refreshed in real time.»TED.com», an archive of previous lecture speeches mainly limited to less than 20 minutes on a various topics, encourages a lot of people all over the world with insightful conferences and it has many benefits as a source of authentic listening materials from the point of view of second language learning (ESL/EFL).

First, TED Talks deal with various interesting content related not only to technology, entertainment, and design (TED), but also to industry, science, and all kinds of new worldwide development issues that can affect the attention and curiosity of language learners. The total number of tags for all TED Talk topics is 301. Listeners can quickly find what they want to watch using this tag feature. You also check the official TED website or the mobile application on it according to the (e.g.

most watched, most posted this week, most liked and etc.) and also by speech moods (e.g., funny, touching, inspiring, or exciting, etc). Most of the TED lectures are also linked to language learning: in the fast search bar, 205 lectures were found on «language learning»; 88 lectures on «language teaching»; 107 lectures on «language education»; and 61 lectures on «teacher and training works».

Second, the TED website has its own special 'interactive transcript' that separates it from other web pages or online platforms for video streaming content (e.g., YouTube.com). Almost all TED talks have their own written translated subtitles in different languages of our world, whether conference or seminar lecture, which provide listeners with the proper source of knowledge. Watchers can easily add or delete subtitles with special buttons in some video lectures according to their wishes and needs. If they didn't understand something, they can also skip backward or forward. The web page is very well organized, where you can see subtitle adds, video review on the left side. By the way, these comfortable and suitable visual aspects of the page make it more interesting and enjoyable for website visitors.

Third, by sharing it with social sites or mail boxes and also copying or downloading it to the PC and hard disks, it is very easy to show TED videos to other people by downloading them to a computer or a hard disk. With one click, you can quickly download many videos and show them to learners in the classroom. You can download it in MP3 or MP4 format and in different quality styles. As part of the lessons, teachers from Also can share previous lecture videos with their students outside the class. It is a great tool to use it while performing project group works and tasks inside the class. The activities in the classroom will be detailed and the online video lectures will pay more attention.

Finally, due to our technological growth in the nation, TED Talks lectures are free to access everywhere and at all times. Cha (2006) states that this omnipresent learning allows learners to access data anytime and anywhere using mobile devices such as smartphones or tablets, so this demonstrates how the 21st century developed mobile technologies. Even if TED Talks lectures are so popular nowadays, the researchers of an educational field have not studied them. Rubenstein (2012) focuses only on how they can be used to teach teachers or educators. But we, by the way, are more interested in analyzing and understanding their potential role as listeners in the development of school students.

Most foreign language teachers focus more on productive abilities such as speaking and writing abilities, but listening and reading abilities are usually followed, even if they are perceptive abilities, which are also very important when learning foreign languages. Compared to others, listening nowadays receives main emphasis (Field, 2002; Nunan, 2002; Wallace, 2010).

Definition, Goal, and Advantages of Extensive Listening Material.

Renandya and Farrell (2010) said about extensive listening material as «all types of listening activities that let students to get a lot of clear and pleasurable listening message «They argued that listening is best learned through listening, only as it is said of extensive reading, believes «reading is best learnt through reading».

The purpose of extensive listening is to develop «listening fluency», which is supposed to navigate learners to progress routine procedure of the certain language while it is done correctly. It is very an important point to choose listening activities according to the learners needs and levels (Waring, 2008, p.8). He confirmed that listening materials must be effortless for them so that they can «recognize 90 % or supplementary of the given substance»; if not, they can turn out to be annoyed and shocked and be able to get just a little information. Nevertheless he as well said that the difficulty of the content can be useful for them and affect positively if they had great background information about it. In case it will be an advantage for them to listen to the complex sentences and contexts.

Deep extensive listening help students to learn new vocabulary are able to accustom to new accents and dialects (Renandya&Farrel, 2010). Also it is believed that extensive listening help students to increase their motivation and inspiration during the listening procedure (Reinders & Cho, 2010).

Field (2002) mentioned that learners are mostly not afraid or frustrated by real texts but vice versa they consider inspired by receiving new information and knowledge. Formerly such inspiration is increased, students try to learn by themselves no matter if there is a teacher or not in the classroom (Brown, 2002). So it develops learners independence and autonomy in the educational procedure, which is very useful and needed for their future development.

Most scholars` view about listening procedure is critical (Richards, 2003). Most of the educators try to increase their engagement in the class and make students participate actively in the classroom procedure .But at the same time they cannot give a guarantee of a sufficient message. Therefore it is difficult for teacher to make students be interested and do tasks outside of the classroom activity on their own .In recent decades scholars and educators looked at TED Talks lectures as an educational technological tool in the teaching and learning procedure .One of the greatest benefits of TED Talks lectures is that it can give unlimited authentic language message to learners .Moreover it can be used in different gadget , Smartphones, MP3 players and soon. TED Talks is a very interesting instrument to include it into English speaking and listening classroom for the use of motivating learners to be a part of listening materials of their own choice.

Using Video Materials in the Classroom.

When students give feedback to video as an explanation instrument has been positive beyond the education field of study, it has been especially strong for language guidance. We can think that it is because of the positive attitudes toward the medium with which learners are reliably introduced. Regarding language learning, strong receptivity may also be linked to the ease of aural procedure that visual accompaniment implies. Video can fill in gaps in aural acquisition which at once lowers affect and empowers the language learner. Video mostly tends to be more joyful, more interesting, and more acquirable than any authentic materials for foreign and second language learners (Brinton & Gaskill, 1978; MacWilliam, 1986; Tudor, 1987; Vanderplank,1990). In rare empirical studies, video-based instruction is consistently preferred for other language learning activities (Secules, Herron, &

Tomasello, 1992) as well as over audio-only instruction (Pederson, 1988). Multimedia systems with video under learner control are also preferred other instructional activities (Brooks et al., 1990; Brownfield, 1990). If we say shortly, a message of any language or perception currently inspires learners and holds their concentration all full video duration time. It makes an interesting special aura for children to engage them into a listening procedure. The cooperation of video materials with context, referred audio, graphs and ready prepared transcripts in the social technological environment including social web pages does grow the problem of the amount of procedure these complex message structures and whether these meta cognitive tasks shorten or straighten topic acquisition. Initially, our answer to any social media or multimedia is strongly softened by the broadening of our life. In the case of video, the position and function of the medium plays an extensive part of the modern people's daily lives, Language get to the learning action well versed in film, television, and their own custom. Mostly they come prepared to listen, to watch or even to write what they hear and they know that they only can be successful by using their lifelong time own experiences and daily routine things that usually happens to them, so it can be very helpful for them in the learning procedure, especially listening tasks of foreign or second language acquisition. As a continuation of deep initial lifelong procedure, students are inspired by social media as well as accustomed to understand and solve its messages to broaden periods of time. Next, meta cognitive requirements of social media procedure can at the same time get up warded understanding and, that is why, can help to get an increased task acquisition. As we explained before, there is a place between the message and the time needed to get it. When someone's smother language is the medium of explanation or instruction, psychological productions substitute this place for time; when the medium of communication is a second or foreign language, even if there is a huge demand on decoding, it is greatly and pleasantly elaborates in the mental thinking of students' minds. Even though, if different ways of uphold for the aural situation are accessible, including a general explanation derivable from various representations of messages can get precedence over occupation with form, for instance, comprehending individual words and sentences in the context Social multimedia authentic materials, furthermore, mostly support acquisition of the message as contrast to making concentration to its some parts.

Motivation.

In any second or foreign language acquisition, comprehension, understanding and usage of motivation and inspiration plays an important first role and is considered to be the worldwide method or strategy that makes learners achieve an independent action (Baltova, 1994)., Learners can be driven either by intrinsic or extrinsic factors which based on the circumstances and individual decisions, although these two factors are typically graded as 50 to 50. Bhattacharya and Chauhan (1981) stated in their research on student blog-making projects that most of their learners were initially inspired by inner factors and showed how this is associated to independent learning. Learners were inspired by internal factors, such as a logic of accomplishment and corrections which are self-motivated. And this fact appears to

explain the stance taken by (Canning, C., 1998) him, that inner self-inspiration is a fundamental place in the growth of independence and self-work of learners.

Conclusion.

This paper reviews some benefits on the improvement of on the listening skills that can be achieved through implementation of online application such as TED Talks lectures for learners at pre intermediate or intermediate level. Moreover, majority of learners claimed that this application improved their listening acquisition, it must be taken into account that the TED lectures helped some students to be motivated in order to achieve their interest by themselves. The real life listening materials helped them to become to be used to real aural message. The study also describes some of the scaffolding needed to improve potential student benefits. Finally we should know and remember: «We focus on the product of listening when we should be interested in the procedure what is going on in the heads of our learners».

References

- 1 Brinton D., Gaskill W. (1978). Using news broadcasts in the ESL/EFL classroom. *Tesol Quarterly*, 403-413.
- 2 Brooks Z., Bush M., Meskill C., Marlino M., Reeves T., Verano M.(1990). *Project Communication: Interactive videodisc second language instruction in high schools*. Final Report, Department of Education.
- 3 Brownfield S. (1990). *Project Athena alpha evaluation: French videodisc*. Report of the Center for Educational Computer Initiatives, Massachusetts Institute of Technology.
- 4 Field J. (2002). The changing face of listening. In J. C. Richards & W. A. Renandya (Eds.), *Methodology in language teaching: An anthology of current practice* (pp. 242-247).
- 5 Flowerdew J., Miller L. (2005). *Second language listening: Theory and practice*.
- 6 MacWilliam I. (1986) Video and language comprehension. *English Language Teaching Journal*, 40(2), 131-135.
- 7 Nunan D. (2002). Listening in language learning. In J.C. Richards, W.A. Renandya (Eds.), *Methodology in language teaching: An anthology of current practice* (pp. 238-241).
- 8 Pederson K. (1988). Research on CALL. In W. Smith (Ed.), *Modern media in foreign language education: Theory and implementation*. Lincolnwood, IL: National Textbook.
- 9 Renandya W., Farrell T. (2010). Teacher, the tape is too fast! Extensive listening in ELT. *ELT Journal*, 65(1), 52-59. <http://dx.doi.org/10.1093/elt/ccq015>.
- 10 Richards J.C. (2003). Current trends in teaching listening and speaking. *The Language Teacher*, 27(7), 3-6. Available at http://jalt-publications.org/tlt/issues/2003-07_27.7
- 11 Secules T., Herron C., Tomasello M. (1992). The effect of video context on foreign language learning. *The Modern Language Journal*, 76(iv), 480-490.

12 Tudor I. (1987). Video as a means of cultural familiarization. System, 15(2), 203-207.

13 Vanderplank R. (1990). Paying attention to the words: Practical and theoretical problems in watching television programs with unilingual (CEEFAX) subtitles. System, 18(2), 221-234.

14 Wallace M. (2010). Searching for a new approach to listening. Accents Asia, 5(1), 8-22. Available at <http://www.accentasia.org>.

15 Waring R. (2008). Starting an extensive listening program. Extensive Reading in Japan: The Journal of the JALT Extensive Reading Special Interest Group.

FTAMP 14.25.09

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА SCRATCH АРҚЫЛЫ БАҒДАРЛАМАЛАУ ТІЛІН ҮЙРЕТУ

Г.Б. Саймасай, О.О. Оразов, Б.А. Беккожаев,

Б.А. Дауытжанова, М.К. Көпбай

Студенттер, Сулейман Демирел университеті, Қаскелең қ.

О.А. Баймуратов

Ғылыми жетекші, PhD, ассоц. проф., Сулейман Демирел университет, Қаскелең қ.

Мақала дамыған технология дәуірінде мұғалімнің білім берудегі рөлін қарастырады. Цифрлық технологияның білім беруде қолданылуы жағдайына анализ жасалады. Технология жетістіктерін білім беру ісінде қолдануда «ұлттық код», ұлттық сананың жаһандық білім мен технологияға ашықтығы» ұғымдарын негізге алады. Білім беру саласында цифрлық технологияны пайдалануда негізге алынатын факторларды анықтап көрсетеді.

Мектеп оқушыларына ойын-жобасы түрінде Scratch ортасында бағдарламалауды үйретудің мүмкіндіктерін қарастырады. Ойын арқылы бағдарламалау тілін үйретуде негізге алынатын педагогикалық, психологиялық әдістемелер мен баланың ортасы, дүниетанымы факторларының ғылыми теориялық, тәжірибелік негіздері көрсетіледі. Scratch арқылы ойын жасауда «ұлттық код», «ұлттық сананың жаһандық білім мен технологияға ашықтығы» көзқарасы негізге алынған. Зерттеу жұмысы «шынашақ саусақтар бағдарламалау тілін жазсын» деген концепциямен жолға шығып, балаларға

кішкене жастан бастап бағдарлама тілін үйретудің өзектілігі мәселесін шешуге бағытталады.

Түйін сөздер: Scratch, ойын тілі, қазақша ойын, ұлттық код, бағдарламалау.

Тарихы ежелден бастау алған қазақтың ұлттық ойындары, қазіргі таңда қазақ ғалымдарының зерттеулері мен ғылым ортасындағы бір көпір іспеттес. Б.Тынбаев, С.А. Ұзақбаев, А.К. Айтбаев, Е. Сағындықов, К. Бегманов, К.А.Сарбасов, Г.Н. Жолтаев, Б. Камалошұлы және тағы басқалары қазақтың ұлттық ойындарын үйрету, білім беру және оқушыларды жетілдіру мақсатында ұштастырып, қолдануға ерекше мән беруде [1]. «Бәйге», «Көкпар», «Алтын сақа», «Қанталапай», «Қыз қуу», «Тоғызқұмалақ» сияқты қазақтың барлық ойындары балалардың қабілетін, және жұмысқа деген көзқарасын арттырады. Елге, жерге деген махаббат асыл мұрамыздың негізі. Солардың бірі ұлттық ойындар. Ұлттық ойындардың қоғамдағы алатын орны зор. Ұлттық ойындар қазақ халқының ежелгі салт-дәстүрінің және өнерінің көрінісі [2].

Қазіргі таңда мобильді қосымша мен веб бағдарламаларының дамуының бір бағыты – қазақ ойындар [3-7].

Цифрлық технологияның барлық жерде қолданылуы, өмірімізге үлкен өзгерістер әкеліп отырғаны шындық. Жаһанда жүріп жатқан осы өзгерістерге біздің де бейімделуіміз керек. Елбасы атап көрсеткендей, жаһандық білім мен технологияны «ұлттық код» ұғымы мен «ұлттық сананың түрлі полюстерін қиыстырып, жарастыра» отырып қолдану арқылы бұл өзгеріске қосыла аламыз [8].

Технологияның шарықтап дамуы жағдайында болашақта мұғалімдердің дәстүрлі сыныптарда сабақ беруінің керегі боламай қалады. Электрондық кітаптар, имитациялық ғылыми материалдар, аудио, видео секілді көрнекіліктерді қолданудың қызықты, әрі жеңіл екенін ешкім жоққа шығармайды. Мектеп оқушылары, студенттер компьютерді қолданып өздеріне керек ақпараттар мен мәліметтерге қол жеткізіп, тапсырмаларын орындайды. Кейбіреулер онлайн курстар арқылы білім алады. Онлайн курстардың беретін жеңілдіктері де аз емес.

Десекте, ешқандай технология қаншалықты ақылды, дамыған болса да мұғалімнің орнын ауыстыра алмайды. Мұғалім тек «өткізгіштік» қызмет атқармауы керек, яғни ақпаратты алып, сол күйінде балаларға берсе, ол тек өткізгіштік қызмет атқарған болады. Қазіргі кезде мамандар бағдарламалауды меңгерген балалардың ойлау, креативтілік, нақты шешім қабылдау секілді қабілеттерінің бағдарлама тілін үйренбегендерге қарағанда жақсы дамитынын дәлелдеп отыр. Аталған себептерден қазіргі кезде білім беруде де балаларды бағдарламалау тіліне үйрету өзекті мәселелердің біріне айналды. Алғашқы бағдарламалау 1953 жылы пайда болды деп есептесек, қазір өте көптеген бағдарлама тілдері жазылды. 50 жылда білім мен технология мүлде жаңарды. Scratch 2003 жылдары 8-16 жастағы балалар үшін жасалған болса да, қазіргі

кезде әр жастағы балалар да қолданыла алатын бағдарлама ортасы болып отыр. Бұған негіз болған – Scratch бағдарламалау ортасының код орнына код блоктарын «сүйреу – жіберу» әдісі арқылы оңай қолдана алады. Балалар өздеріне қызықты материалдар жасай алады [9].

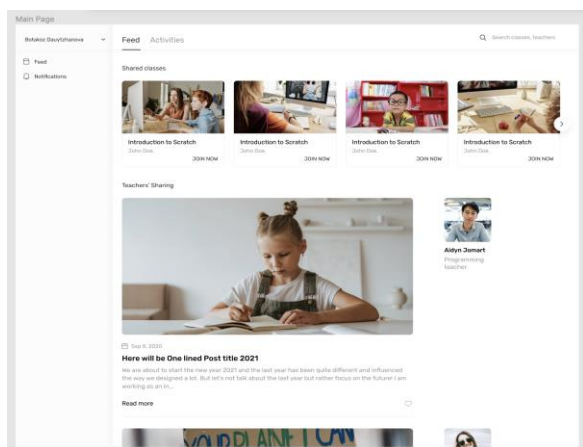
Scratch программасы музыка, сурет элементтері, ойын, видео, анимация және тағы басқа мультимедия элементтерімен жаңа жобалар жасауға мүмкіндік беретіндіктен, әртүрлі сабақтарда қолданыла алады. Бұл мәселелер балаларға ойын ойнату арқылы үйретіле алады. Scratch бағдарламалау ортасы бізге «ұлттық код» ұғымын пайдалана отырып, қазақ тілінде жаһандық білімді меңгерту, ұлттық сананы жаһандық білім мен технологияға ашық болуын дамытатын ойындар жасауға мүмкіндіктер береді. Ойын жасауда балалардың жас ерекшелігі ескеріліп, сол жастағы балалардың ортасына сай әңгімелер, көрнекі, дыбыстық құралдар қолданылуы, ойын ережелерінің ана тілінде болуы, ойындардың уақытының нақты белгіленуі секілді әдістер қолданылуы керек. Білім беруде қолданатын әдіс-тәсілдер технологияның дамуымен әрқашан өзгеріп отырады. Технология бізге жеңілдік береді, бірақ әрқашан баланың мүмкіндігі, жасай алатынына сенуі, қызығушылығын оята алатындай үйретудің әдісін таңдай білу ғана табысқа жеткізеді.

Web – platforma және дерекқор құрылымы.

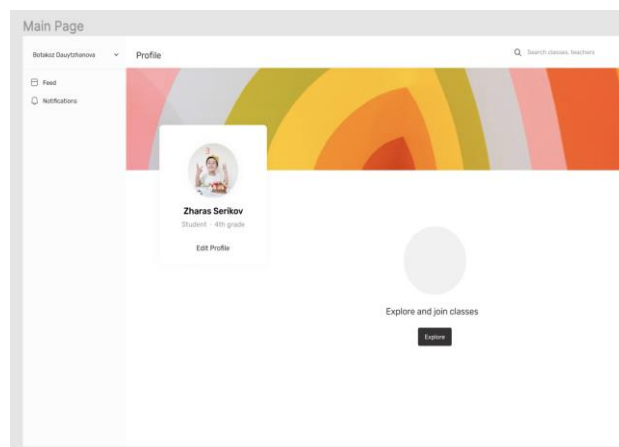
Web platforma-ның негізгі функционалы келесі:

- Жоба жасау;
- Жобаны жүктеу;
- Жобаны талдау;
- Жобаны бағалау;
- Жобаны құрастыруға арналған визуалды нұсқаулықтар;
- Арнайы курстар жүргізу;
- Файлдарды өңдеу процестері.

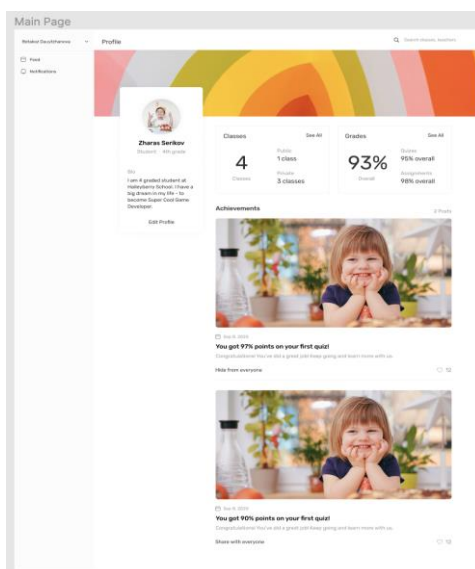
Құрастырылған веб платформаның бастапқы беті (сурет 1) көрсетілген. Бастапқы бетте оқушының алған курстары, платформада болып жатқан жаңалықтар, мұғалімнен хабарландыруылар көрсетіледі. Әр қолданушының жеке парақшасы бар (сурет 2). Жеке парақшасында оқушы өз прогрессін, жетістіктерін, курстарын және бағаларын көре алады (сурет 3). Өз парақшасында үй жұмысын тапсыра алады (сурет 4) және үй жұмысының бағасын көре алады (сурет 5).



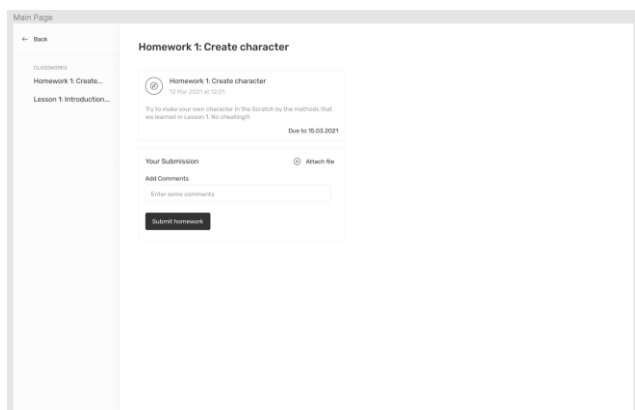
Сурет 1. Web-platforma-ның бастапқы беті.



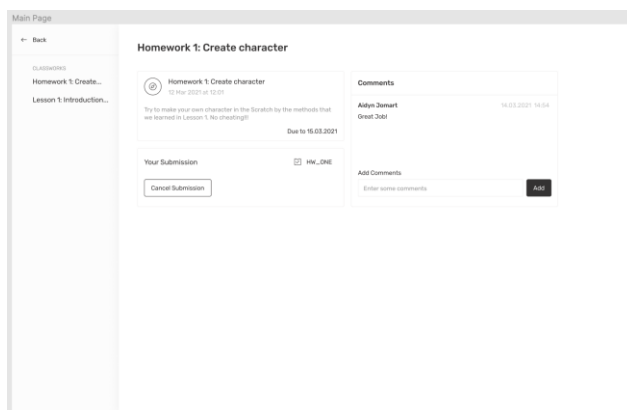
Сурет 2. Қолданушының жеке парақшасы



Сурет 3. Қосымша ақпаратты жеке парақша.



Сурет 4. Үй тапсырмасын тапсыру беті



Сурет 5. Бағаланған үй жұмысы

Цифрлық технологияны білу, оқу және құрастыру аса үлкен маңызға ие болатын әлемге қарай жылдам жүйіткіп барамыз. Сондықтан осы технологияны қолдануды балаларымызға дұрыс үйрету болашақ үшін маңызды.

Қазіргі кезде оқытудың жақсы жетілдірілген инновациялық-технологиялық әдіс-тәсілдері мұғалімнің жұмысына жәрдемші болады. Технология қанша дамыса да, мұғалімнің сыныптағы рөлін ауыстыра алмайды. Өйткені компьютерлер, ешқандай техника мұғалімнің балаларға деген сүйіспеншілігі мен интербелсенділігін көрсете алмайды. Цифрлық технологияны білу, оқу және меңгерудің аса үлкен маңызға ие әлемге қарай жылдам жүйіткіп барамыз. «Баптай білсе, балапан қыран болар» демекші, осы технологияны қолдануды балаларымызға дұрыс үйрету санасында болуымыз болашақ үшін маңызды. «Көгілдір экран аздырады, Компьютер ойыны тоздырады, бәрінен де білім сені оздырады», деп технологияға тәуелді емес, технологияны қолдарында ұстаған жасампаз балалар санасын қалыптастырайық.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 Zhomart K., Mailybaeva G. (2021). Social aspects of the formation of moral values in primary school children based on the kazakh national games. InterConf.

2 Kalshabayeva B.K., Imanberlinova G.A. (2018). Role and importance of national games in Kazakh society in the upbringing of young people. Articles. <https://articlekz.com/en/article/18728>.

3 Баймуратов О., Төлебай Б. «Togizkumalak 3D – ұлттық тоғызмалақ ойынының сандық бағдарламасы», 2021 жылғы «16»ақпан No 15196.

4 Shambayev Ye. Android app: «Toguz Kumalak Master», <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.yernar.mastertk&hl=US>.

5 Nurbekova Zh. Android app: «Тоғыз құмалақ», <https://play.google.com/store/apps/details?id=kz.enu>.

6 Idlbi A. (2009). Taking kids into programming (contests) with Scratch. Olympiads in Informatics, 3(1), 17-25.

7 Orynbayeva M.B., Baimuratov O.A. (2018). Analysis of methods and methodologies for teaching children kazakh language and the alphabet – С. Демирел атындағы университеті.

8 Назарбаев Н. (2017). «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру», Articles. <https://www.akorda.kz/kz>.

9 Голиков Д., Голиков А. Книга юных программистов на Scratch Издательство Smashwords.

10 Majed Marji, Learn to Program with Scratch: A Visual Introduction to Programming with Games, Art, Science, and Math Paperback – 2014.

11 Sergio van Pul, Jessica Chiang scratch 2.0 Game Development, PACKT Publishing.

SRSTI 14.35.09

THE IMPACT OF DIGITAL STORIES IN DEVELOPING STUDENTS' LISTENING AND READING COMPREHENSION

Nazerke Bakyt

Masters' student, Suleyman Demirel University, Kaskelen

The article summarizes previous studies related to the use of digital stories on developing students' listening and reading comprehension in language learning and teaching. Listening is one of the challenging parts of EFL teaching, to understand the speech learners should have a wide range of vocabulary and that can be enriched by developing reading. The use of digital storytelling has been studied worldwide and its' effectiveness in EFL teaching, especially in improving language skills has been proven. In this paper the use of DST in developing listening and reading skills was discussed more broadly.

Key words: digital stories, listening comprehension, reading comprehension, EFL teaching, language learning

Listening and reading are significant skills which we should improve in teaching foreign language. According to Krashen (1985) language acquisition takes place when learners are exposed to comprehensible input through listening and/or reading. Listening involves a cognitive process and this makes the very nature of listening invisible and complex (Goh & Taib 2006). Graham (2006) and Hedge (2006) suggest that second language learners feel high level of anxiety and have some difficulties in listening. The way of avoiding or reducing this anxiety is using visual materials in listening (Chung, 2002). According to Fosnot (1996), students acquire knowledge only through experience and discovery. Thus, means that knowledge can be acquired through listening and reading.

Hittleman (1978) defined reading as a verbal process which is interconnected with the rest of communication skills as listening, writing, and speaking. Block (1992) argues that reading is a secondary process and therefore goes unheeded. Hamra and Syatriana (2015) believe that learning to read is reading to understand the meaning. According to the scholars reading is a skill that requires practice and practice should take into account the knowledge of reading, prior knowledge, learning strategies and participation in learning. Moreover, the process of reading learning and teaching better design in way that it will motivate and encourage students. Mikulecky (1990) suggests that by reading students can improve English language acquisition overall, including language awareness, deep learning which causes better acquiring English language, the improvement in writing, enriching

vocabulary, cultural awareness of English language and improvement the use of mother tongue. When reading texts in English, students have difficulty with understanding the content of given text. As Mikuleki and Jeffreys (2004) argue, it is important to have the correct reading approach to understand the information in the text which leads to perceive the meaning consciously. Also, Zebrowitz (2018) argues that reluctance to read prevents students from reading correctly. Therefore, digital storytelling is one of the appropriate tools, which promotes students' motivation and interest in reading. Biemiller (2013) believes that reading comprehension might be facilitated and improved by improving listening comprehension as well. This shows that listening is enhanced when accompanied with reading (Sticht et. al 2003).

Why digital storytelling?

In language teaching it is important to attract student' attention and keep them focused in language learning, which enhances their interest in learning target language. Considering the content and technique educators need to find suitable method of teaching for their 'digital native learners (Moodley&Aronstam, 2016).

Teaching and learning language can be enriched using multimedia in a variety of formats. Verdugo and Belmonte (2007) claims that multimedia applications provide a more realistic picture of the new language. Using multimedia in introducing new content will be more effective and comprehend complex meaning (Hibbing& Erickson 2003). Lamb and Johnson (2011) argue that properly integrated technology, including good content that targets specific needs, will improve reading. To this end, digital stories are ideal for listening comprehension and reading comprehension as they incorporate new technologies and are visually interesting, attractive, interactive and reiterative (Verdugo, Belmonte & Chung, 2002).

Digital stories or storytelling is educational technique/ tool of teaching and learning language through a few minutes storytelling using digital techniques (Norman, 2011). Snow (2002) defined digital stories as a few minutes long cutting in which includes images, texts and voice recordings.

Moreover, complex content and information can be more easily perceived through storytelling (Chung, 2006). Storytelling also includes the number of benefits in education as encouraging to work with responsibility, thinking creative, solving problems, embracing multiplicity, attracting attention, promotes interest in writing, fostering group-working, using various learning ways, creating comfortable learning environment, including numerous intelligences (Bendt & Bowe 2000). While storytelling improves listening and understanding of the target language, digital storytelling is more effective due to the combination of several technical tools such as audio and visual elements (Shanti et al 2013). Robin (2008) suggests that digital stories can be used as a tool to attract students' attention in the learning process and explain a new content. Tharrenos et al (2013) in their study focused on the creation of digital stories by children. The study results indicate that creating digital stories effected on children's motivation as they created stories in various settings. Digital stories allow learners to understand the content in digital ways (Tharrenos et al 2013).

The use of digital stories in developing students' listening comprehension.

There are several studies which concluded the effect of the use of digital stories in teaching. Using digital stories attracts students' interest, they are able to read and listen in the same time (Verdugo & Belmonte 2007). Shanti et al (2013) suggest that digital storytelling increases students' motivation, listening comprehension. The scholars also mentioned the need of pre-teaching of key vocabulary which will promote listening success. Also, a study conducted by Iranian scientists Tamjid and Hassanzadeh (2013) among pre-intermediate level of students where the results showed that the experimental group outperformed the control group, which proved an improvement in students' listening comprehension using digital stories. According to Loukia (2006), Abdollahpour & Maleki (2012) stories, by developing child's listening and focusing skills, can motivate students, make lessons enjoyable and can help having a positive attitude towards foreign languages. Also, Tatli and Arzugul Aksoy (2017) suggest that using digital storytelling as the technological state of story in their activities can be effective on listening skills. Ramirez and Alonso (2007) believe that right chosen digital stories develop students' listening skills. Fatih T. (2020) suggests that using digital storytelling is effective on listening education. In his study among B1 and C1 level EFL students on the effectiveness of DST in listening lessons, argues that DST is more effective than simple listening lessons using voice recordings because DST combines multiple multimedia, which also affects student interest. According to Hamdy (2017) digital storytelling has a significant impact on student reading and listening comprehension. He states that digital storytelling can be helpful for teachers in improving student reading and listening comprehension and engages students in the learning process by encouraging them to actively participate in discussions, which helps to improve students' speaking skills as well. Verdugo and Belmonte (2007) argue that digital storytelling improves students' listening skills by focusing their attention on what is learned orally. What's more, the researchers argue that being able to listen to DST over and over again helps students learn the target language better. Juvrianto et al (2018) also in their study among eighth grade students in SMP Negeri supported the use digital storytelling in learning and teaching listening. Also, scholars mention the raise of student interest in language learning.

The use of digital stories in developing students' reading comprehension.

Hesham (2006) suggests the three types of knowledge that readers use while reading process to interact with texts and trying to understand the meaning of written information. Fatma El Dweil (2021) proved the use of digital storytelling on improving young learners' reading comprehension. Also, Stefani (2018), Anggeraini and Afifah (2017) believe that digital stories facilitates students to read more and increasing their vocabulary. In addition, to focus audience digital stories should include more voice and sound (Anggeraini&Afifah, 2017). Darwish (2011) argue that students' reading can be improved using digital storytelling. Moreover, DST effects on students' attitudes towards learning English. Yoon (2012) in his study of fifth grade Korean EFL students concluded that digital storytelling has a positive effect on improving students' reading skills. In addition, digital storytelling not only helps to

engage learners in the content of the story, but also stimulates motivation and interest, providing confidence in learning English. In addition, DST helps students gain a deeper understanding of the lesson, which encourages active participation in the lessons. According to Moodley and Aronstam (2016) using digital stories with young learners improves their reading comprehension by motivating and increasing learning. Also scientists pointed out that digital stories are useful technique in improving not only reading, but also literacy as learners are digital natives and digital technology is a part of their life, therefore, digital stories can be viewed as an effective pedagogical tool to enhance language learning. Kress (2003) states that digital storytelling can be used as cueing for learners who struggle with reading, understanding the content meaning, as it implements visual media which attracts learners' interest and focus on reading process.

Summing up the aforementioned studies, digital storytelling is an effective language learning tool that incorporates traditional teaching and learning methods using digital technologies that enhance learners' language literacy as well as their positive attitude towards learning English as a foreign language.

References

- 1 Abdollahpour Z. Maleki N.A. (2012). A Tale of One Story in Two Modes: Digital Flash Stories vs. Printed Stories. Australian Journal of Basic and Applied Sciences.
- 2 Anggeraini Y., Afifah N. (2017). Digital Storytelling as a Teaching Medium in Reading Classroom.
- 3 Bendt H., Bowe S. (2000). Top then reasons for implementing storytelling
- 4 Biemiller A. (2003). Vocabulary: Needed if more children are to read well. Reading Psychology.
- 5 Block E. (1992). See how they read: Comprehension monitoring of L1 and L2 readers.
- 6 Chung J. (1999). The Effects of Using Video Texts Supported with Advance Organizers and Captions on Chinese College Student's Listening Comprehension: An Empirical Study. Foreign Language Annals.
- 7 Darwish M. (2011). The effects of teaching a story-based program via the discussion method on improving English majors reading comprehension skills and their attitudes towards learning English.
- 8 Fatih T. (2020). The effect of l2 listening texts adapted to the digital story on the listening lesson, Turkish Online Journal of Distance Education.
- 9 Goh C. Taib Y. (2006). Metacognitive Instruction in Listening for Young Larners, ELT Journal.
- 10 Graham S. (2006). Listening Comprehension: The Learner's Perspective
- 11 Hamdy M.F. (2017). The Effect of Using Digital Storytelling on Students' Reading Comprehension and Listening Comprehension.
- 12 Hamra A., Syatriana E. (2015). Developing a model of teaching reading comprehension for EFL students.

- 13 Hesham S.A. (2006). Teaching Reading Comprehension to ESL/EFL Learners.
- 14 Hibbing A.N, Rankin-Erickson J.L. (2003). A picture is worth a thousand words: Using visual images to improve comprehension for middle school struggling readers.
- 15 Hittleman D.R. (1978). Developmental Reading: A Psycholinguistic Perspective.
- 16 Juvrianto C.J., Haryanto A., Weda S. (2018). The Use of Digital Storytelling in Teaching Listening Comprehension: An Experimental Study on the Eighth Grade Students of SMP Negeri 4 Parepare.
- 17 Krashen S. (1981). Second Language Acquisition and Second Language Learning, Oxford: Pergamon.
- 18 Kress G. (2003). Literacy in the new media age.
- 19 Lamb A., Johnson L. (2011). Nurturing a new breed of reader: Five real world issues.
- 20 Loukia N. (2006). Teaching young learners through stories: The development of a handy parallel syllabus, The Reading Matrix.
- 21 Mikulecky B. (1990). A Short Course in Teaching Reading Skills.
- 22 Moodley T., Aronstam Sh. (2016). Authentic learning for teaching reading: Foundation phase pre-service student teachers' learning experiences of creating and using digital stories in real classrooms.
- 23 Normann A. (2011). Digital storytelling in second language learning: A qualitative study on students' reflections on potentials for learning. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/270258>.
- 24 Ramirez V.D., Belmonte A.I. (2007). Using digital stories to improve listening comprehension with Spanish young learners of English, Language Learning & Technology.
- 25 Sandaran S.C., Mohan Das M. (2013). The Importance of Vocabulary Development for English Language Teaching and Learning: The Malaysian ESL Context, In Press.
- 26 Shanti C.S., Lim Ch.K. (2013). The Use of Digital Stories for Listening Comprehension among Primary Chinese Medium School Pupils: Some Preliminary Findings.
- 27 Snow C. (2002). Reading for understanding, Toward an R&D Program in Reading Comprehension.
- 28 Stefani P.G. (2018). Developing reading skills through digital multi-ending stories in an extensive reading program.
- 29 Sticht T.G., James J.H. (1984). Listening and Reading. In D. Pearson (Ed.) Handbook of research on reading
- 30 Tatli Z., Aksoy A.D. (2017). Using Digital Storytelling in Foreign Language Speaking Education. Educational Research in International Context
- 31 Tamjid, N., Hassanzadeh L. (2013). The Effect of Digital Stories on Enhancing Iranian Pre-intermediate EFL Learners' Listening Comprehension.

32 Tharrenos B., Triantafyllos K., Kyriaki M. (2013). Kindergarten children's motivation and collaboration being triggered via computers while creating digital stories: a case study.

33 Yoon Tecnam (2012). Are you digitized? Ways to provide motivation for ELLs using digital storytelling.

34 Zebrowitz L. (2018). Reading faces: Window to the soul?

FTAMP 14.37.09

АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҒЫНДА ӘНГІМЕЛЕСУ ЖӘНЕ ДИАЛОГТЫҚ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ СӨЙЛЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ЖЕТІЛДІРУ

Б. Сейдіғазы

Магистрант, Е. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ.

Н.Ж. Сейітбекова

Магистрант, Астана Халықаралық университеті, Нұр- Сұлтан қ.

Бұл ғылыми мақалада ағылшын тілін үйрету барысында ауызша сөйлеу дағдыларын тиімді әдіс-тәсілдермен дамытып оқыту ұсынылған. Шет тілін оқытудың қазіргі кезде маңыздылығы және оның ерекшеліктеріне, тілді дамытудың жұмыстарын тиімді жүргізуге тоқтатылғанмын. Оқушыларды ағылшын тілінде сөйлек үшін диалогтың түрлері және сөйлеу жағдаяттарын қамтиды.

Түйін сөздер: Ағылшын тілін оқыту, диалогтың түрлері, әңгімелесу, сөйлеу жағдаяты.

Қазақстан Республикасы заңнамасына сай мемлекетіміздегі халықаралық қатынастағы абыройлы тілдің бірі – ағылшын тілі болып саналады. Ағылшын тілі – қазіргі заман тілі [1]. Ағылшын тілін халықаралық деңгейде қолданып отырған алыс-жақын шет мемлекеттерге барушылар, шетелдерде білім алушылар және қызметкерлер үшін тіл үлкен маңызға ие болып отыр. Бүгінгі күні ағылшын тілін еркін игеруді жастарға мақсат етіп алға қойып отыр, бұлар келешекте оқуы мен қызметіне мұқтаж екенін түсінеді. Егемендігімізді алғаннан соң, өзінің өрлеу жолында шетелдермен саяси-экономикалық, мәдени

қарым-қатынастар қалыптастыруға деген сұранысты арттырып, ағылшын тілін оқыту басқа мемлекеттерде білім беру бағдарының назарынан тыс қалған жоқ. Осы орайда қоғам талабына сай шетел тілдерін оқытуда алдына қойылып жүрген ортақ міндет тілді коммуникативті бағытта оқыту болып есептелінеді. Мұндағы негізгі мақсат – студенттердің өз ойларын еркін жеткізумен ғана шектелмей, өзара тіл табысып, пікір алысуға үйрету, себебі жалпыға білім беретін орындарда берілетін бүкіл білімнің негізі студенттердің шетел тілінде сөйлеу қабілетін жетілдіру екендігі белгілі.

Ағылшын тілін оқыту білімдік мақсатты да жүзеге асырады – тіл үйренушінің филологиялық ой-өрісін кеңейтеді, адами, интелектуалдық қабілеттерін дамытады. Л.В. Щербаның айтуынша, шетел тілін үйренуші оны ана тілімен салыстыра отырып ойды білдірудің басқа тәсілдерін сезінеді. Шетел тілін оқу арқылы тіл үйренушінің шетел тілінде де, сонымен қатар ана тілінде де ой-пікір білдіру мәдениетін қалыптастырады [2]. Г.В. Рогова ағылшын тілінде оқыту мазмұнын лингвистикалық, психологиялық, әдіснамалық компоненттерге бөліп көрсеткен. Ағылшын тіліне оқыту мазмұнының лингвистикалық компонентіне тілдік материал: таңдалған фонетикалық, грамматикалық, лексикалық минимумдар және сөйлеу материалы: сөз тіркестерінің үлгісі, ситуативтік қарым-қатынас үлгілері жатады [3].

Қазіргі кезде өзге тілді үйретуде, көбінесе, ауызша тілдестіруге мән беріліп жүр, осы күнге дейін өзінің мән-маңызын жоймаған әдіс – коммуникативтік әдіс немесе қатысымдық әдіс. Бұл әдістің негізін Е.И. Пассов салды [4, 14 б.]. Бұл әдістің негізіне коммуникативтік лингвистика, психологиялық әрекеттесу теориясы, мәдениеттер сұхбатында жеке тұлғаның белсенділігін дамыту мәселелері де енді. Диалог термині туралы сөздіктерде былай деп береді: 1) «Тіл білімі сөздігінде»: «Диалог (сұқбат) (грек, dialogos-әңгіме, сұқбат). Диалогтық сөйлеу (сұхбаттасу) өзара тілдесу негізінде ауызша тілде сөйлеу формасы. Диалогтік сөйлеу ауызша, ауызекі сөйлеу сипаты сөйлеуші мен тыңдаушының тікелей байланысынан туатын, сондай-ақ, Адресат пен Адресанттың (Якубский бойынша) жалпы ортақ апперцепциялық базасы болатын коммуникацияның вербалды құралдарының рөлін атқарады.

Диалогты хабарламалық, прагматикалық, модальдік деп үш түрге бөліп қарастырып, оларды іштей әңгімелесу, хабарласу, пікіралмасу, сұхбаттасу, түсінісу, мақұлдау, талқылау, өтіну, қорытындылау т.б. түрлерге жіктейді. Диалог феноменінің философиялық астары жанды тілді түсінуде ғана емес, алдымен өзіне және өзгеге деген қарым – қатынасын қалыптастыруда жатыр деуге болады. Демек, диалогтік тіл – репликалардан тұратын ұдайы қабылдаулар арқылы әсер ететін тілдік қызметте белсенді рөл атқаратын сөйлеудің түрі. Олай болса диалогтың өзіне тән ерекшелігі – екі немесе одан да көп тұлғалардың сөйлесудегі шұғыл сөз алмасулар болып табылады. Диалогтік тілдің негізгі құрылымдық және мазмұндық компоненттерін құрайтын екі адамның сөйлесуін әдетте реплика дейміз. Диалогтік тілге мазмұндық (сұрақ, жауап, толықтыру, түсіндіру, пайымдау, тарату, келісу, өзара сырласу), тілдік этикеттің т.б. түрлері және репликалардың құрылымды

байланысына тән. Репликаларға қатысты Д.Б. Абдыкаримованың «Типология реплик казахского и русского диалогов» және Ж.С. Қаңлыбаеваның «Коммуникативтік акт шеңберіндегі жауап репликаның қызметі» атты еңбектерін атауға болады [5, 6 б.].

Енді біз осы уақытқа дейін белгілі болған орыс ғалымдарының еңбектеріндегі диалогтың түрлерін атап көрейік:

1) Қостау диалогы – екі сөйлеуші де бір-бірінің пікірімен келісіп, бірін-бірі толықтырып отырады;

2) Полемикалық диалог – сөйлеушінің бірі екіншісінің сөзін қақпайлап, сөзбен қақтығысып отырады;

3) Нақтылау диалогы;

4) Эмоционалды қарсылық білдіру диалогы;

5) Сұрақ – жауап диалогы;

6) Сұраққа кері реакцияны білдіретін диалог;

7) Жауапқа қарама-қарсы сұрақ бағыттау диалогы;

8) Сұраққа модальдық әсерді білдіретін диалог [7].

Әрине диалог күрделі композициялық-стилистикалық және мағыналық бірліктен тұрады. Одан басқа репликалардың өзара қарым-қатынастарына авторлық комментарийлер, репликаларға қатысты барлық «микроэлементтер» (стимулдық реплика, сұрақ, шешім, т.б.) кіреді. Тілдік қатынастың формасының бірі ретінде диалог сөзді меңгеру студенттерді шетел тілдеріне оқытудың маңызды элементі болып табылады. Сондықтан да диалог сөзді оқыту проблемасының әдіскерлердің назарын өзіне тартып отырғандығы кездейсоқ емес.

Қазіргі кездегі ғылыми еңбектерде оқу диалогтарына әр түрлі анықтама беріп жүр. Мысалы, В.Л. Скалкин диалог мәтініне сипаттама бере отырып: «диалог екі немесе одан да көп серіктестердің ауызша сөйлесу әрекетінің үйлесімді жемісі, ол – өзара байланысы бар мәтін», – дейді. [8, 9 б.]. Өзге тілді оқушыларға тіл меңгерту барысында оқыта отырып сөйлетуге бағытталған диалогтардың ішінде ықылас қойып, назар аударуға тұратын диалог-сұрақ, диалог-дау, диалог-әңгіме және диалог-пікірталас түрлері қолданылып жүр. Осылардың арасында диалог-сұрақ сабақ үрдісінде жиі пайдаланылады. Бұл диалог түрі бастапқы деңгей оқушылары үшін ауыр болып табылады.

Жауап қатуға үйрету формальды және коммуникативтік бағытта болмауы үшін мұғалім әр түрлі ойындарды пайдалана алады. Мысалы, студенттерді ынталандырушы сұрақтарға жылдам жауап қатуға үйрету өте маңызды. Бұл «Пинг-понг» ойынын пайдалануға болады.

Mark: Hello, Can I ask you some questions for an interview?

Jennifer: Yes, I can answer some questions.

Mark: Thank you for taking the time. Now, first question: What do you do?

Jennifer: I work in a library. I am a librarian.

Mark: Are you married?

Jennifer: Yes, I am.

Mark: What does your husband do?

Jennifer: He works as a police officer.

Mark: Do you usually have dinner together?

Jennifer: Yes, we do.

Mark: How often does your husband exercise?

Jennifer: He sometimes exercises four times a week. However, he usually exercis-es only twice a week.

Mark: Where do you like going on holiday?

Jennifer: We rarely go on holiday. However, we like going to the mountains if we can.

Mark: What type of books do you read?

Jennifer: I often read horror stories.

Mark: Thank you very much for answering my questions.

Jennifer: You are welcome!

Жылдам қарқынмен өткізілетін бұл ойын студенттерді алуан түрлі ынталандырушы сұрақтарға дұрыс жауап қатуды қалыптастырады. Мұғалім бұл ойынды бастайды, осындай жұмысты қайталай отырып, мұғалім осы маңызды икемділіктің қалыптасуына қол жеткізеді.

«Әңгімелесу» – (көне грек тілінде dialogos – сөйлесу, пікірлесу) «ауызекі әңгімелесу пішіні, екі не одан да көп адамдардың пікір алысуы; ғылыми және көркем әдеби шығармаларда қолданылатын тәсіл [10]», – дейді. Әңгімелесудің құралы тек қана сөз деп атау қасаңдыққа ұрындырады. Мұнда сол сөзден туындайтын бірнеше күрделі құрылым байқалады. Бұл жайлы М. Әуезов: «...айтып беруде үш түрлі әдіс аралас жүреді, олар: хикаялау, сипаттау, сөйлету» [11] – дейді. Осы тұрғыдан алғанда әңгімелесудің негізін айқындайтын формаларды зерттеу өзектілігі туындайды. Әңгімелесу қазақ тілінде бірнеше ұқсас сөзбен бейнеленеді: «сұхбаттасу», «сұхбат», «әңгіме-дүкен», «пікірлесу» секілді жалпылама сипаттарға ие. Сөйтсе де олардың ортақ қызметі – әңгімелесу төңірегіне шоғырланады. «Сұхбат», «әңгіме-дүкен құрған отырыс, жиын» [12]. Әңгіме – оқушылардың ой әрекетін жандандыру мақсатында қолданылатын оқыту тәсілдерінің бірі; әңгімелесу үдерісінде оқушылар мұғалім қойған және құрдастарында пайда болған сұрақтарға жауап бере отырып, жаңа білім алады, бар білімдерін қайталап, бекітеді. Сөйлеу оқиғасы деп диалогтік тілдесім кезінде сөйлеу жағдаяты арқылы көрінетін дискурсты айтамыз. Сөйлеу оқиғасы сөзбен айтылатын, сөзбен хабарланатын, яғни сөз арқылы жететін диалогтік сөйлесу мен ым, қимыл, ишара т.б. көмекші құралдар арқылы сөзбен айтылған ойды демеп отыру нәтижесінде дискурстың қалыптасуы; диалогтік сөйлесу жүретін кеңістік, уақыт, жағдай, оған қатысатын серіктестер секілді екі негізгі бөліктен тұрады. Осылайша сөйлеу оқиғасын дискурс пен сөйлеу жағдаятының қосындысы деп түсінуге болады.

Сөйлеу жағдаяты хабарланған дүниенің мән-маңызын түсінуге көмектеседі, кейбір грамматикалық категориялардың маңызын нақтылайды, яғни, уақыттық көрсеткіштерді, «қазір, енді, ана жақта, міне, осында» сияқты. Сондай-ақ, сөйлеу жағдаяты айтылысты дұрыс жеткізуге, оның мақсатын

нақтылауға (өтініш білдіру, ұсыныс жасау, қорқыту, кеңес беру), осы айтылыстың басқа оқиғалармен байланысының себебін ашып көрсетуге ықпал етеді. Сөзіне қарап адамның психологиялық көңіл-күйін (толқып сөйлеу, шын сөйлеу, өтірік сөйлеу, дөрекі сөйлеу, еркелете сөйлеу т.б), оның мақсатын (сендіре сөйлеу, үгіттеу, хабарлау) оның қатысымдық маңызын (мазмұнды сөз, мағынасыз сөз, ойлы сөз), айтушының тыңдаушысына көзқарасын (келемеждей сөйлеу, мақтай сөйлеу, кінәлай сөйлеу) т.б. байқап аңғаруға болады.

Қазақстан Республикасы заңнамасына сай мемлекетіміздегі халықаралық қатынастағы абыройлы тілдің бірі – ағылшын тілі болып саналады. Ағылшын тілі – қазіргі заман тілі [13]. Ағылшын тілін халықаралық деңгейде қолданып отырған алыс-жақын шет мемлекеттерге барушылар, шетелдерде білім алушылар және қызметкерлер үшін тіл үлкен маңызға ие болып отыр. Бүгінгі күні ағылшын тілін еркін игеруді жастарға мақсат етіп алға қойып отыр, бұлар келешекте оқуы мен қызметіне мұқтаж екенін түсінеді. Егемендігімізді алғаннан соң, өзінің өрлеу жолында шетелдермен саяси-экономикалық, мәдени қарым-қатынастар қалыптастыруға деген сұранысты арттырып, ағылшын тілін оқыту басқа мемлекеттерде білім беру бағдарының назарынан тыс қалған жоқ. Осы орайда қоғам талабына сай шетел тілдерін оқытуда алдына қойылып жүрген ортақ міндет тілді коммуникативті бағытта оқыту болып есептелінеді. Мұндағы негізгі мақсат – студенттердің өз ойларын еркін жеткізумен ғана шектелмей, өзара тіл табысып, пікір алысуға үйрету, себебі жалпыға білім беретін орындарда берілетін бүкіл білімнің негізі студенттердің шетел тілінде сөйлеу қабілетін жетілдіру.

Пайдаланылған әдебиеттер

- 1 Қазақстан Республикасының білім жөніндегі заңы. – Алматы, 1999.
- 2 Шетел тілін оқыту әдістемесі – №2, 2003. – 21 б.
- 3 Рогова Г.В., Сахарова Т.Е. «Методика обучения иностранным языкам в средней школе», – Москва. 1998. –162 б.
- 4 Пассов Е.И. «Коммуникативные методы обучения иноязычному говорению». 2-е изд. 1991
- 5 Абдыкаримова Д.Б. Типология реплик казахского и русского диалогов, 1999.
- 6 Қаңлыбаева Ж.С. Коммуникативтік акт шеңберіндегі жауап репликаның қызметі, 2006.
- 7 Шетел тілін оқыту әдістемесі. Педагогика. Әдістеме. – Алматы, 2009.
- 8 Серғалиев М.С. Сөз сарасы, 1989.
- 9 Лисина М., Формирование личности ребенка в общении, 2009.
- 10 Интернет – журнал «Эйдос» – Ключевые компетенции
- 11 Әуезов М.О., Уақыт және әдебиет, 1962.
- 12 Шетел тілін оқыту әдістемесі – №2, 2003, 21 б.

ҒТАМР 14.37.09

БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ТАРИХИ-МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ЕЖЕЛГІ ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

А.Р. Елемес

Магистрант, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Л.Д. Жумалиева

Қауымд.проф.м.а., М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Құзыреттілік – жеке тұлғаның теориялық білімі мен тәжірибесінің белгілі бір міндеттерді орындауға дайындығы мен қабілеті. Мектепте математиканы оқыту жеке тұлғаның үйлесімді дамуы мен үздіксіз білім алуын қалыптастыратын маңызды фактор болып табылады. Мұғалімнің ежелгі есептерді шығару барысында оқушылардың қабылдауының сапалық ерекшеліктерін, есте сақтауының басымдықтарын және ойлау түрлерінің ерекшеліктерін білуі есепті түсіндіруді жеңілдетеді. Сонымен қатар, ежелгі есептер классификациясын, функцияларын, оны шешудің кезеңдері мен әдістерінің ерекшеліктерін меңгеру қажет.

Түйін сөздер: математика пәнінің құзіреттілігі, математикалық ойлаудың түрлері, ежелгі есептер, есептің түрлері.

Қазіргі кезде білім беру саласында бәсекеге қабілетті мамандар даярлауға бағытталған күрделі бетбұрыс жасалуда. Болашақ мұғалімнің кәсіби дайындығы оның өзін-өзі дамытып отыруына тікелей байланысты. Қазіргі кезде математика мұғалімінің пәндік құзіреттілігіне ерекше жоғары талаптар қойылуда. Болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби дайындығының міндетті элементі «математика» пәндік саласын терең меңгеру болып табылады. Сондықтан пән бойынша дайындық қана мұғалімнің кәсіби құзіреттілігін қалыптастырады.

Кәсіби құзіреттілік «Маманның кәсіби және нақты жағдайларда өмірлік тәжірибелерді, құндылықтарды, бейімділіктерді қолдана отырып, қарапайым кәсіби мәселелерді шешу қабілеттерін анықтайтын сипаттамаларының қосындысы» деп түсінеміз [1]. Сонымен қатар, пәндік дайындық пәндік мазмұнды оқушыларды кең ауқымдағы есептерді шығаруды дамытудың және тәрбиелеудің құралы ретінде болуы керек. Қазіргі таңда мұғалім мектеп білім беру стандартына сәйкес базалық және тереңдетілген деңгейде (математикалық сыныптар, математикалық үйірмелер, элективті курстар, оқушыларды

олимпиадаға дайындау, зерттеу жобаларын жүргізу және т.б.) білім бере алуы керек. Осының барлығы математика мұғалімінің жан-жақты дайындығын қажет етеді.

Адамның қоғамға бейімделуі және онда толық қызмет етуі үшін адам жалпы дамуының жоғары деңгейі қажет етіледі. Математикалық білім адамның жалпы мәдениетін қалыптастыруға ықпал етеді. Оны оқу белгілі бір ойлау стилін, логикасын қалыптастырады, қиялын дамытады. Математиканы оқытудың басты мақсаттарының бірі – оқушылардың ой-өрісін дамыту. Бұл үшін математиканы оқытудың үлкен мүмкіндіктері бар. Оқу үрдісін ұйымдастырудағы маңызды рөл есептерге беріледі. Математиканы оқытуда олар оқушыларды оқытудың мақсаты да, құралы да болып табылады. Есептерді шешу барысында ойлаудың шығармашылық және қолданбалы жақтары дамиды. Мектепте математиканы оқытудың көптеген мәселелерінің ішінде қазіргі кезде оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға көп көңіл бөлінуде. Мұғалім оқушылардың іс-әрекетін олардың ой-өрісін дамыту мақсатында ұйымдастыруы керек.

«Есеп» ұғымының бірнеше түсіндермесі бар екені белгілі. Есептердің оның ішінде ежелгі есептердің келесі функцияларын көрсетуге болады:

- есептің қойылуы (Бұл есепте нені табу керек?);
- жаңа ұғымдарды енгізу (Сызықтық теңдеулер жүйесін шешу);
- оқылған материалды қайталау және бекіту;
- меңгеру деңгейін бақылау;
- оқытылған білімді практикада қолдану және т.б.

Сонымен бірге, ежелгі есептерді шешудің дамыту функцияларында атап өтуге болады: оқушылардың ақыл-ой қабілеттерін дамыту; олардың ғылыми-теориялық және математикалық ойлауын қалыптастыру.

Есептерді шешу үрдісінде оқушылардың білімін интеграциялау қажет. Кейбір жаңа материалдарды оқудың мақсатын ынталандыру, математикалық ұғымдардың анықтамаларының орындылығын, белгілі бір математикалық заңдардың пайдалылығын көрсету үшін ежелгі есептерді қолдану ыңғайлы. Ежелгі есептер оқушыларды математикалық зерттеудің жалпы идеясымен таныстыруға және оларда математикалық модельдеудің нақты дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Көбінесе мектептегі математика курсының ежелгі есептеріне арналған «шешім моделі» ролінде теңдеулер (теңсіздіктер) және олардың жүйелері қолданылады. Сондай-ақ, осы есептер көмегімен пәнаралық байланысты жүзеге асыруға болады. Әр түрлі психологтар мен педагогтардың зерттеулеріне сәйкес, математикалық ойлау құрылымы бес негізгі құрылымның қиылысы болып табылады. Олардың әрқайсысына сипаттама берейік [2].

Топологиялық құрылым – ойлау арқылы жүзеге асатын түрлендірулердің тұйықталуын, жинақы болуын, олардың сабақтастығы, қажетті затты (оның бейнесін) бейнелеуде ойша өсіру, мүсіндеуді қамтамасыз етеді.

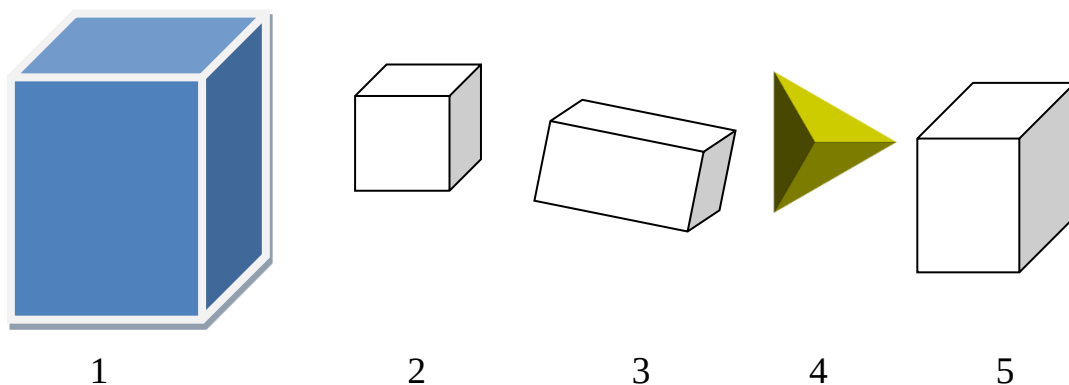
Реттілік құрылымдар – тұрақты түрде математикалық объектілерді және олардың элементтерін көп-аз, жақын-алыс, бөлік-тұтас, қозғалыс бағытының

өзгеруі және оның табиғаты, позициясы, пішіні, дизайны сияқты сипаттамаларына сәйкес салыстыруға мүмкіндік береді.

Метрикалық құрылымдар – заттар мен олардың құраушыларынан сандық мәндер мен қатынастарды (пропорциялар, өлшемдердің, бұрыштардың, арақашықтықтардың сандық мәндері) алуға мүмкіндік береді.

Алгебралық құрылымдардың көмегімен адам тек математикалық объектілерге тікелей және кері амалдарды, оларды бөлшектеу мен қосуды ғана емес, сонымен қатар бірнеше амалдарды – белгілі бір жиынтықтың бірін ауыстырып, заттың бірнеше блогын біреуіне біріктіреді, математикалық түрлендірулерді кез келген реттілікпен орындауға мүмкіндік береді.

Жобалық құрылымдар – математикалық объектіні немесе одан алынған бейнені өз бетімен таңдап алған жағдайдан зерттеу, объектінің осы жағдайдан кескінге (немесе кескінді объектіге) жобалап, олардың арасындағы сәйкестікті орнатуға мүмкіндік береді. Көрсетілген 5 құрылым қиылысып, белгілі бір тәуелділікте болады. Адамның жеке ерекшелігіне қарай қайсыбір құрылым басымдыққа (жетекші) ие болады. Сол себепті оқушылар математикалық ақпаратты әр түрлі қабылдайды. Мысалы оқушыларға 1-суретте көрсетілген фигуралардың ішінен артық біреуін алып таста және жауабынды негізде деп тапсырма берейік.



Сурет 1.

Жетекші топологиялық құрылымы бар оқушылар 5-суретті жабық контурдан тыс деп алып тастайды. «Метристер» (метрикалық құрылым басым оқушылар) 4-ші суретті алып тастауды ұсынады, өйткені оның тек төрт жағы бар, ал қалған фигураларда ол алтау. «Алгебрашылар» 2-суретті алып тастайды, өйткені ол жалғыз бүтін емес, бірнеше текшелерден құралған құрама фигура деп санайды. «Жобалаушылар» олармен келіспейді, олар 3-суреттің логикалық заңдылықты бұзатындығына сенімді, өйткені, басқалардан айырмашылығы, оның сызбадағы центрі фигураның оң жағында емес, сол жағында орналасқан. Соңында, жетекші реттілік құрылымы бар оқушылар 1-суретті алып тастайды және мұны оның көлемінің басқалардан күрт ерекшеленетіндігімен дәлелдейді (әлдеқайда үлкен).

Оқушылардың ойлау ерекшеліктерін ескере отырып, математикадан оқу үрдісі құрылады. Оның мәні оқушылардың барлығына бірдей ортақ шешім қабылдау талап етілмейтіндігінде. Тапсырманы әркім өзінше, оған түсінікті етіп орындай алады және бұл жеке тәсіл оқушының математикалық ойлауының жетекші құрылымына байланысты. Математикалық ойлаудың жеке жетекші құрылымына байланысты оқушыларға нақты көмек көрсететін жеке нұсқаудың жоғарыдағы сипаттамасын түсіндірейік.

1-мысал. Шебердің сандығында 50 гауһардан тұратын алқа мен бойтұмардың 15 бар. Егер алқада 4 гауһар, ал бойтұмарда 3 гауһар болса, онда сандықта қанша алқа мен бойтұмар бар? [3].

а) Пайымдаудың топологиялық тәсілі. Мұғалімнің кеңестері: сандықтан алқа мен бойтұмарды бір-бірден бірге алыңыз. Әрі қарай, келесі әр түрлі сұрақтарға жауап беріңіз.

Кесте 1.

Қайталау кезеңдері				
1-рет	2-рет	3-рет	4-рет	5-рет
Көмекші сұрақтар				
Алқа мен бойтұмардағы гауһарлардың саны				
$3+4=7$	$3+4=7$	$3+4=7$	$3+4=7$	$3+4=7$
Алынбаған заттардағы гауһарлар саны				
$50-7=3$	$43-7=36$	$36-7=29$	$29-7=22$	$22-7=15$
Тек алқа немесе бойтұмар алынбай қалуы мүмкін бе?				
Жоқ. 43 саны 3-ке де 4-ке де бөлінбейді	$36/3=12$ $36/4=9$ Жоқ. 11 дана қалуы қажет, бірақ $12>11$, ал $9<11$	Жоқ. 29 саны 3-ке де 4-ке де бөлінбейді	Жоқ. 22 саны 3-ке де 4-ке де бөлінбейді	$15/3=5$ Иә. 5 бойтұмар қалады
Егер жауабы теріс сан болса, онда пайымдауды қайталаңыз				
Барлығы неше бойтұмар? Бесінші рет бесінші бойтұмар алынды, 5 бойтұмар қалып отыр, барлығы $5+5=10$ (бойтұмар)				
Неше алқа бар? $15-10=5$ (алқа)				

Көмекші сұрақтар ретімен қойылуы қажет. Кейбір оқушыларға бір ғана көмекші сұрақ жеткілікті болып, әрі қарай өздері шығаратын болады. Егер бірінші көмекші сұрақ жеткіліксіз болса екіншісі қойылады және т.с.с.

ә) Пайымдаудың реттілік тәсілі. Мұғалімнің кеңесі: Сандықта тек алқалар ғана болсын.

1. Онда неше гауһар болуы қажет? (60 гауһар);
2. Неше гауһар артық болды? (10 гауһар);
3. Не себепті 10 гауһар артық болды? Өйткені бойтұмарлар орнына алқалар алынған;
4. Алқада бойтұмарға қарағанда неше гауһар артық? 1;
5. Сандықта неше алқа бар? 5;
6. Неше бойтұмар бар? 10.

б) Пайымдаудың жобалық тәсілі.

Математикалық ойлаудың осындай құрылымы бар оқушылар ең алдымен есепте сипатталған жағдайдың визуалды бейнесін құруға тырысады. Оларға осы есептегі сурет (немесе оның бейнесі) пайда болғаннан кейін ғана ойлана бастайды және олар осы суретті белсенді қолдана отырып шешім шығарады. Сондықтан бұл оқушыларға келесідей кеңестер берген жөн. Алқалар мен бойтұмарлар бір қатарда тұрғандай бейнелеуге тырысыңыз.



Сурет 2.

Алқа мен бойтұмардағы ең аз гауһарлар саны нешеге тең? Әрі қарай реттілік пайымдаудағыдай орындалады. Ерекшелігі аналитикалық жолмен емес суретке немесе сызбаға сүйене отырып жасайды.

В) Пайымдаудың метрикалық тәсілі. Есеп шешілді деп, оның шартын қандай сандар қанағаттандыратынын қарайық. Оқушылар барлық ынтасымен сандарға түрлі амалдар қолдануға дайын. Бырақ олар кейбір сандарды «сезіп», сол сандарды тексереді де жауабын тез тауып алады. Сонымен есептің жауабын 10 және 5 сандары қанағаттандырады. Бұл әдіс есептерді шешу барысында жиі қолданылады және нәтижеге барынша жылдам жеткізеді.

Г) Пайымдаудың алгебралық тәсілі. Барлық ықтимал жауап нұсқаларын бағалауды қолдану немесе мүмкін нұсқаларды санау; әр түрлі шешімдердің комбинациясы.

Математикалық ойлаудың жетекші (басым) құрылымы мектеп оқушыларының барлық математикалық іс-әрекеттерінде көрінеді, соған байланысты әркім өзінің жеке шешу әдісін таңдайды. Оқушылардағы математикалық ойлауды анықтау және дамыту үрдісін қарастыра отырып, математика сабағында ежелгі есептерді шығаруда оқушылардың математикалық ойлау ерекшеліктері қандай деген сұрақ туындайды.

Жалпы, ежелгі есептерді шешуде онда қолданылған математикалық тәуелділік түрлері бойынша жіктеу ұсынылады. Есепті шешу үшін орындалуы қажет амалдар саны бойынша; берілгендер мен ізделінділер арасындағы сәйкестік; есептің сюжеті; шешу тәсілдері бойынша және т.б. Ежелгі есепті шешу амалдар санының негіз ретінде қойып, қарапайым және құрама (күрделі) есептер деп бөлеміз. Бір ғана арифметикалық амал жасау керек болатын есеп қарапайым деп аталады. Екі немесе одан да көп амалдарды орындау қажет болатын есепті күрделі есеп деп атайды.

2-мысал. Біреу қазынадан он үштен бір бөлігін алып кетті. Одан қалғанының он жетіден бір бөлігін екіншісі алғанда 150 қазына қалады. Бастапқыда қанша қазына болды? Бұл есеп күрделі.

Берілгендер саны мен ізделінді арасындағы сәйкестікті жіктеуді негізге алып есептерді анықталған, баламалы шарты бар, анықталмаған және шамадан

тыс анықталған деп бөлінеді. Көп жағдайда есеп шартында (мәндер арасындағы тәуелділік) берілгендер мен ізделінділер сәйкес келеді. Кейбір жағдайда мұндай сәйкестік болмайтын есептерде кездеседі.

Анықталған есептер – жауап алу үшін қажетті және жеткілікті көптеген шарттар бар есептер.

Баламалы шарты бар есептер дегеніміз – шарттың бірнеше ықтимал нұсқаларын қарастыру қажет болатын есептер, ал жауап осы мүмкіндіктер зерттелгеннен кейін ғана табылады.

3-мысал. Қожайын өзінің қызметшісіне «мен үш сан ойладым. Олардың қосындысы 100. Ал екуінің қосындысы 80, ал бірінші сан екіншісінен 20-ға артық. Мен қандай сан ойладым» дейді?

Шешуі: берілген сандар сәйкесінше x , y , z болсын. Сонда біздің есебіміздің шартын мына түрде жазуға болады.

$$\begin{cases} x + y + z = 100, \\ x = y + 20. \end{cases}$$

Есептің шартында дәл қай екі санның қосындысы 80 екендігі айтылмаған. Сондықтан үшінші теңдеу $x + y = 80$ немесе $x + z = 80$ болуы мүмкін

$$\begin{cases} x + y + z = 100, \\ x = y + 20, \\ x + y = 80. \end{cases} \quad \begin{cases} x + y + z = 100, \\ x = y + 20, \\ y + z = 80. \end{cases}$$

Бірінші жүйені шеше отырып 50, 30, 20 деген сандарды, ал екінші жүйені шеше отырып 40, 20, 40 санын аламыз. Жауаптарының мүмкін нұсқаларын алдық.

1) 50; 30; 20.

2) 40; 20; 40.

Анықталмаған есептер дегеніміз – жауап алу үшін шарттары жеткіліксіз болатын есептер.

4-мысал. 9 алтын және 11 күміс құймасы бар. Оларды өлшегенде салмақтары сәйкес келді. Алтын және күміс құймаларды ауыстырғанда, алтынның салмағы жеңілдеді. Жекелей алғанда алтын және күміс құймалардың салмақтары қандай?

Есептің шартында берілгендер саны жеткіліксіз (алтын қаншаға жеңілдегендігі туралы мәлімет жоқ). Бұл есепті шешу үшін қосымша шарт қажет. Есеп шартын толықтырайық.

7-мысал. («9 кітаптағы математика» ежелгі Қытай трактатының VII кітабынан алынған) 9 алтын және 11 күміс құймасы бар. Оларды өлшегенде салмақтары сәйкес келді. Алтын және күміс құймаларды ауыстырғанда, алтынның салмағы 13 ланға жеңілдеді. Жеке алғанда алтын және күміс құймалардың салмақтары қандай?». Оқушыларға көпшілігі бұл есепті

теңдеулер жүйесі арқылы шағарады бірақ ежелгі тәсілін де көрсету дұрыс болады.

Жалпы есептерді сюжетіне байланысты «қозғалысқа», «ерітіндіге», «бөліктерге», «қоспаларға», «уақытқа» берілген деп топтастырады, бырақ ежелгі есептер үшін бұл ыңғайсыз, өйткені олар әр түрлі мәтінде беріледі. Ежелгі есептерді «Алтын қимаға», пропорционалды бөлуге, арифметикалық ортаға, бір белгісізді жоюға, пайыз бен бөлікке, «кері жоруға» берілген есептер деп топтастыру дұрыс болады.

Ежелгі есептерді шешу бойынша жұмыстың 4 кезеңін көрсетуге болады:

1. Мазмұнын талдау, есептің математикалық моделін құру;
2. Есепті шешудің жолын табу және оны шешу жоспарын құру;
3. Есепті шешу жоспарын жүзеге асыру;
4. Есептің шешімін тексеру [4].

Ежелгі есепті алгебралық әдіспен шешу дегеніміз – теңдеу немесе теңдеулер жүйесін құру және шешу арқылы есептің талабына жауап іздеу дегенді білдіреді, сол ежелгі есепті әр түрлі алгебралық әдістермен де шешуге болады. Егер шешімдер әр түрлі теңдеулер немесе теңдеулер жүйелерімен құрастырылған болса, есептер әртүрлі тәсілдермен шешілген болып саналады, олар мәліметтер мен қалағанның арасындағы әр түрлі қатынастарға негізделген. Ежелгі есепті геометриялық әдіспен шешу – геометриялық салулар немесе геометриялық фигуралардың қасиеттерін қолдана отырып есептің талабына жауап табу. Бір есепті әртүрлі геометриялық тәсілдермен де шешуге болады. Ежелгі есепті логикалық әдіспен шешу дегеніміз, есептеулерге жүгінбей, тек логикалық пайымдауды қолданып, есептің талабына жауап іздеу деген сөз. Ежелгі есепті практикалық тұрғыдан шешу – объектілермен немесе олардың көшірмелерімен (модельдер және т.б.) практикалық әрекеттер орындау арқылы есептің талабына жауап табу. Кейде мәселені шешу барысында бірнеше әдістер қолданылады: алгебралық және арифметикалық; геометриялық, алгебралық және арифметикалық және практикалық және т.б. Бұл жағдайда есеп аралас әдіспен шешілді деп саналады.

Қорытындылай келе, ежелгі есептердің дидактикалық мақсаты математиканың теориялық сұрақтарын (жаңа ұғымдар, әдістер, теоремалар) меңгертуге дайындық екенін көреміз. Ежелгі есептерді шешу алдында да сол мақсат қойылады, оның көмегімен жаңа теориялық сұрақтарды меңгермей тұрып, оқушылардың жадында ақпарат жаңартылады. Мұндай ежелгі есептер қиын болмауы және оларды ауызша шешуге болатындай болуы керек.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1 Жумалиева Л.Д. Болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудағы элементар сандар теориясының есептері. //Хабаршы. Абай атындағы ҚазҰПУ. «Физика-математика ғылымдары» сериясы. – №2 (58). – Алматы, 2017. –40-43 б.

2 Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся. – М.: Педагогика, 1989, – 69 с.

3 Баврин И.И., Фрибус Е.А. Занимательные задачи по элементарной математике. – М.: Владос, 2002. – 85 с.

ГРНТИ 14.25.05

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛЫХ ФОЛЬКЛОРНЫХ ФОРМ РАЗНЫХ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Т.Ж. Культаева, Ш.К. Алина, Г.Е. Ахтамьянова

Специальная школа-интернат № 4, Карагандинской обл.

В статье раскрываются организационно-методические аспекты использования малых фольклорных форм в обучении учащихся с особыми образовательными потребностями, обобщен опыт по организации работы с загадками, пословицами, поговорками в начальных классах специальной школы.

Ключевые слова: Малые фольклорные формы, загадки, пословицы, поговорки, система работы.

Проблема использования малых фольклорных форм (пословиц, поговорок, загадок) в обучении учащихся с ограниченными возможностями и определение оптимальных способов их включения в методику обучения предполагает поиск новых путей и инновационных подходов, применимых к обновленному содержанию образования республики Казахстан. Изучение малых фольклора с точки зрения использования в качестве дидактического материала в обучении учащихся с особыми образовательными потребностями, сопряжено с проблемами возрождения духовно-нравственных традиций, их развитием в новых образовательных условиях.

Взаимосвязанное изучение малых фольклорных форм разных национальностей имеет большое образовательно-воспитательное и коррекционное значение. В процессе их изучения значительно расширяется

кругозор, углубляются познавательные интересы учащихся, активизируются их практические умения. Сопоставительное изучение фольклора разных национальностей способствует более прочному и сознательному усвоению материала, изученного на уроках, помогает понять национальное своеобразие каждой литературы. Все это обогащает духовный мир ребенка, развивает эстетический вкус и нравственные качества. Следовательно, взаимосвязанное изучение малых фольклорных форм разных национальностей способствует лучшему пониманию идеологии и психологии народов, осознанию их исторической близости и духовного родства, помогает приобщиться к истокам национальной культуры.

Учащиеся с особыми образовательными потребностями отличаются слабым речевым развитием, гиперактивностью, недостатком самоконтроля и дефицитом внимания, недостаточной ориентировкой в средствах языковой выразительности, речевыми нарушениями. В результате снижается учебная мотивация, появляются поведенческие трудности. В связи с этим возникает необходимость поиска новых форм и методов работы, использования инновационных технологий в области коррекционно-развивающего обучения и воспитания. Одной из таких форм, используемой в процессе обучения учащихся с особыми образовательными потребностями является использование малых фольклорных форм, что позволяет активизировать когнитивно-речевую деятельность учащихся специальной школы.

Процесс коррекции недостатков психофизического развития учащихся с особыми образовательными потребностями часто бывает сложным и длительным, а использование малых фольклорных форм помогает выстраивать работу в логическом порядке. Так, для развития произносительных навыков в 1 классе на уроках обучения грамоте для дикционных упражнений используются пословицы, поговорки, песенки, загадки, скороговорки. В данном случае лаконичность и четкость малых форм по форме, глубине и ритмичности помогает детям постигать навыки четкого и звонкого произношения.

С помощью малых фольклорных форм можно также развивать лексическую сторону речи: обогащать, активизировать, уточнять словарь учащихся с особыми образовательными потребностями за счет сравнений, синонимов, метафор, олицетворения, многозначности слов. Опыт работы позволяет нам сформулировать этапы работы над загадкой на уроках русского языка:

- 1) прочитай, отгадай;
- 2) найди в отгадке изучаемую букву;
- 3) отгадки объедини в группы по местонахождению изучаемой буквы;
- 4) составь свою загадку;
- 5) напиши отгадку;
- 6) спиши загадку и обозначь ударения в словах;
- 7) спиши загадку, поделив слова для переноса;
- 8) составь свою загадку по одной из картинок.

Во втором классе продолжается работа с малыми формами фольклора. Скороговорки и чистоговорки использую на этапе чистописания, при проведении физкультминуток, на остальных уроках учащиеся с удовольствием работают и с загадками, и с пословицами.

В 3 и 4 классах работа с малыми жанрами фольклора продолжается. При изучении тем русского языка, математики, окружающего мира используются пословицы, поговорки, загадки.

При работе с пословичным материалом следует обращать внимание на следующие моменты:

- Одни пословицы могут иметь только прямое значение (труд кормит, а лень портит), другие имеют как прямой, так и переносный смысл. (Без труда не вынешь и рыбку из пруда);

- Знакомство с мудрым словом возможно не только на уроках русского языка и литературного чтения, но и на других уроках;

- Подбирать и применять только те пословицы и поговорки, которые доступны пониманию обучающихся;

- Пословицы и поговорки можно использовать на любом этапе урока.

Количество пословиц, которые можно давать учащимся начальных классов специальной школы за один урок, установлено и теоретически, и экспериментально – их не может быть более 5-7. Именно такое количество пословиц доступно для усвоения учащимся с особыми образовательными потребностями.

Знание и учёт такого рода деталей обязательны для учителя, так как возможности пословиц и поговорок как учебного материала для формирования и развития нравственных ценностей каждого учащегося могут быть реализованы только при строго определённых методических условиях, которые диктуются как их жанровой спецификой, так и особенностями художественного восприятия младших школьников. Школьники не просто читают, списывают и запоминают пословицы и поговорки, они связывают их с нравственными проблемами, с жизненными ситуациями, разъясняют их смысл, значения отдельных слов и сочетаний. Так пословицы и поговорки активизируются, то есть входят в детское употребление.

Примерный план работы с пословицами:

1. Чтение пословицы с детьми.
2. Выяснение лексического значения непонятных и устаревших слов, подбор слова, используемого в настоящее время.
3. Определение смысла пословицы в целом: о чем она и чему учит.
4. Определение, к какой тематической группе ее можно отнести (пословица о труде, дружбе, ученье, здоровье, качествах человека и т.д.).
5. Предложение детям подумать, в какой житейской ситуации можно ее употребить.

Чтобы помочь ученикам лучше понять смысл пословиц и поговорок, нужно ставить вопросы, дающие возможность оценивать действительность. Наиболее целесообразными являются вопросы:

- Как вы понимаете эту пословицу?
- Какие качества людей ценит народ?
- Какие примеры из жизни вы можете привести, связанные с содержанием пословицы?
- Какие выводы вы можете сделать из сказанного?
- Как нужно поступать в той или иной ситуации?
- Как бы поступили вы? Почему?

В начальных классах работа сводится к активному знакомству учащихся с пословицами и поговорками, их заучиванию. Кроме этого, учитель должен научить детей раскрывать смысл пословиц и уметь применять их в своей речи. Главными источниками, откуда учащиеся берут пословицы и поговорки, является содержание таких курсов как «Русский язык», «Литературное чтение», а также детская художественная литература.

Постоянная, систематическая работа в специальной школе над малыми фольклорными формами разных национальностей очень многое дает учащимся с ограниченными возможностями в развитии. Они учатся собирать народные изречения, классифицировать их по темам, анализировать смысл пословиц, понимать их обобщающий характер. Изучение мудрых, образных народных афоризмов обогащает речь учащихся, повышает их грамотность, способствует воспитанию эстетического вкуса. Разнообразная и интересная работа с малыми фольклорными формами не только прививает учащимся любовь к устному народному творчеству, не только учит внимательно относиться к метким, образным выражениям, интересоваться народной мудростью. Необходимо помнить, что пословицы и поговорки воспитывают у подрастающего поколения чувство патриотизма, уважение к народу, создающему эти сокровища, и гордость за него.

Необходимо возродить былое значение малых фольклорных форм, поднять их на более высокий уровень. А чтобы проводить эту работу с учащимися, учитель должен правильно использовать истоки педагогического мастерства, опыт, накопленный веками.

Литература

- 1 Асанкулова Б.С. Мотивы нравственно-правового воспитания в творчестве казахских жырау // Педагогическое мастерство : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2012 г.).
- 2 Есенбекова А.Б. Воспитательное значение пословиц и поговорок казахского языка // Молодой ученый. – 2017. – № 43 (177). – С. 237-239.
- 3 Путешествие по Стране Загадок /Сост.: Шайдунова Н.В., 2000. – 67 с.
- 4 Сеницын В.А. Современные подходы к развитию речи младших школьников // Начальная школа. – 2003. №2. – с.10.
- 5 Стрелкова Л.П. Влияние художественной литературы на эмоции ребенка. – М.: Академия, 2004. – 204 с.

6 Народное искусство в воспитании детей / Под ред. Т.С. Комаровой. – М.: Педагогическое общество России, 2000.

ГРНТИ 16.31.51

ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ БАЗАЛЫҚ ҚҰЗІРЕТТІЛІК

А.Ж. Тулеубаева

Магистрант, Астана халықаралық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Г.К. Тлеужанова

Ғылыми жетекші, п.ғ.к., доцент, Астана халықаралық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Мақалада цифрлық сауаттылық оқушылардың өмірлік дағдыларының маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады.

Бұл ұғымға анықтама беріледі және оның құрамдас бөліктері сипатталады: цифрлық тұтыну, цифрлық құзыреттілік, цифрлық қауіпсіздік. Сонымен қатар, оқытушының цифрлық сауаттылығы және оның оқу үдерісіндегі рөлі туралы мәселе көтеріледі. Оқытушының цифрлық сауаттылығының жағымды әсері атап өтіледі.

Оқушылардың базалық дағдылары мен құзыреттіліктерін қалыптастыру мәселесі, сондай-ақ, мұғалімнің оқу процесінде кездесуі мүмкін цифрлық технологияларды қолданудың теріс жақтары сипатталған.

Виртуалды Білім беру кеңістігі контекстінде педагогикалық қоғамдастық шешуі қажет кейбір мәселелер мен міндеттер көрсетілген.

Түйін сөздер: цифрлық технологиялар, цифрлық сауаттылық, ақпарат, дигитализация, цифрлық тұтыну, цифрлық құзыреттілік, цифрлық қауіпсіздік.

Қазіргі уақытта цифрлық технологиялар адам өмірінің барлық салаларын қамтып, өте маңызды рөлге ие болып отыр.

Адам қызметінің кез-келген саласын цифрлық технологиясыз елестету қиын. Ақпаратты берудің цифрлық тәсіліне (дигитализация) көшуді барлық бағыттарда байқауға болады: тұлғааралық қарым-қатынастарды дамытуда, кәсіби қызметте, қызметтерді алу мен ұсынуда, демалуда және т.б. Қазіргі жасөспірімдер ноутбук, түрлі гаджеттерді ойын құралы ретінде ғана емес, сонымен қатар білім алу құралы ретінде де қолдануда. Осыған негізделе

отырып, цифрлық сауаттылық және оның компоненттері мәселесін қарастыру туындайды. Дәстүрлі түрде оқу және жазу қабілеті ретінде анықталған сауаттылық қазіргі уақытта сандық құрылғылардың, ресурстар мен қызметтердің таралуы мен қолданылуы кең етек жая келе, «Цифрлық сауаттылық» ұғымы пайда болды, ол білім беру мен ғылыми-техникалық прогрестің негізгі құрамдас бөлігі болды және өмірлік маңызды дағдылардың жиынтығы ретінде анықталды [1].

Цифрлық сауаттылық – цифрлық технологияларды және интернет ресурстарын қауіпсіз және тиімді пайдалану үшін қажет білім мен дағдылардың жиынтығы болып табылады.

«Цифрлық сауаттылық» түсінігі ұдайы дамып, өзгеріп отыратын ұғымдар қатарына жататынын айта кету керек. Сондықтан біз бұл терминге әртүрлі анықтама бере аламыз.

Цифрлық сауаттылықтың құрамдас бөліктері: цифрлық тұтыну, цифрлық құзыреттілік және цифрлық қауіпсіздік. Енді осы компоненттердің әрқайсысы нені білдіретініне тоқтала кетейік:

Цифрлық технологияларды пайдалану – адам өмірі үшін интернет-қызметтерін пайдалану [2].

Бұған мобильді интернет, әлеуметтік желілер, интернет-БАҚ, жаңалықтар кіреді.

Цифрлық құзыреттілік аясында цифрлық технологияларды тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін дағдыларды қарастыруға болады. Бұл дағдылар интернетте ақпарат іздеумен, ақпаратты қабылдауға сыни көзқараспен, гаджеттерді қолданумен, әлеуметтік желілердің функционалдығын қолданумен, қаржылық операциялармен және интернет-дүкендермен, мультимедиялық мазмұнды өндірумен, құрылғыларды үйлестірумен тығыз байланысты.

Сандық қауіпсіздік – бұл интернеттегі қауіпсіздік негіздерін білу болып табылады. Ол өзі туралы жеке бас деректерін қорғауды, сенімді парольді, заңды контентті, мәдениетті интернет желісіндегі тәртіп, ақпаратты сақтау, резервтік көшірмелер жасауға мүмкіндік береді.

Осы тақырыпты қарастыру барысында оқытушының цифрлық сауаттылығы және оның оқыту үрдісіндегі рөліне келер болсақ, оқытушының цифрлық сауаттылығы оқушылардың біліктілігі мен құзіреттілігін дамытуда маңызды рөл атқаратынын атап өту қажет. Заманауи цифрлық сауаттылық тек ақпараттық технологияларды жетік меңгеру ғана емес, сонымен қатар, сыни ойлау қабілеттері, адам өмірінің әр саласындағы ақпаратты қабылдауға ықпал ету болып табылады. Оқытушының білім беру барысындағы міндеті тек жаңа ақпаратпен бөлісу ғана емес, сол ақпаратты қолдана білуге баулу. Осы үрдіс кезінде оқытушы сарапшы ретінде расталған ақпарат пен сенімсіз ақпаратты ажыратуға үйретіп, ақпаратты бағалайды. Алайда, мұғалім әртүрлі көздерден алынған ақпараттағы қарама-қайшылықтарды синтездеу, жинақтау, салыстыру және анықтау қабілетімен байланысты белгілі бір қиындықтарға тап болуы мүмкін. Өйткені, бұл үрдісті жүзеге асыру қиынға соғады. Оқушылардың ХХІ ғасырға қажетті дағдыларын ұдайы дамыту үшін мұғалім цифрлық

сауаттылықты өмірдегі басқа да кәсіби құзыреттерімен біріктіруді үйренуі керек. Бүгінгі таңда мұғалім цифрлық технологиялардың дамуы мен оларды білім беру процесіне енгізумен байланысты қиындықтарды кездестіруі керек. Оқытушы цифрлық білім берудегі инновациялар қарқынын қадағалап, оқу процесін сауатты құруы керек [3].

Қазіргі цифрлық технологияларды игеруге қатысты басты проблемалардың бірі – бұл аға буын адамдары үшін аталған дағдыларды игеру мәселесі болып табылады.

Осы бағдарламаның негізгі мазмұндық бөлімдері егде жастағы адамдарда цифрлық сауаттылықтың мынадай базалық дағдыларды игеруі маңызды болып табылатын дағдылар [4]:

1) Ақпаратты пайдалану дағдылары:

XXI ғасырдағы ақпараттың мағынасын түсіну;

– қызмет түріне және тапсырманың ерекшелігіне байланысты ақпарат көзін қалай таңдау керектігін білу;

– ақпаратты іздеу әдістерін меңгеру;

– ақпаратты сыни бағалай білу;

2) ақпараттық ортадағы қарым-қатынас дағдылары:

– таңдалған қауымдастыққа қосылу және оның өміріне қатысу мүмкіндігі, мысалы, қызығушылық қауымдастықтарына қатысу;

– әлеуметтік желілерде аккаунттар құра білу;

– электрондық пошта, әлеуметтік медиа, Skype сияқты планетаның әртүрлі бөліктерінде тұратын адамдармен қарым-қатынас жасау мүмкіндігі;

3) медиа тілін білу:

– электрондық пошта сияқты дұрыс, анық және дәйекті ақпараттық хабарламаларды құру мүмкіндігі;

4) АКТ-ны шығармашылық пайдалану дағдылары:

– қажетті мазмұнды таңдау мүмкіндігі;

– арнайы бағдарламалық құралдардың көмегімен қарапайым мәтіндер мен мультимедиялық презентациялар жасай білу;

5) ақпараттық ортадағы этика саласындағы дағдылар:

– ақпаратқа қол жеткізу құқығы және осыған байланысты шектеулер туралы білім;

– авторлық құқыққа, жеке өмірге қол сұғылмаушылық құқығына қатысты заңдарды сақтау міндеттілігін түсіну;

6) ақпараттық ортадағы қауіпсіздік дағдылары [5].

Жаңа білімді қалыптастыру – сауаттылықтың барлық түрлерін қалыптастырушы негізгі элементі. Сол сияқты жаңа сандық ақпаратты құру, компьютерлік бағдарламаларды, дизайнды, өнертабысты немесе авторлық материалдарды әзірлеуді бейімдеу, қолдану арқылы сандық сауаттылықтың өзегі болып табылатын шығармашылық процесті қолдауға қабілетті алғашқы техникалық дағдылардың бірі болып табылады. Ақпарат ғылым мен өнердегі шығармашылық пен жанрлардың жаңа әдістерінің қалыптасуын ынталандырады. Сонымен, коммуникация цифрлық дәуірде түбегейлі өзгерген

сауаттылықтың негізгі түрлерінің маңызды құрамдас бөлігі. Акт кез-келген бұрынғы байланыс құралдары ұсынғаннан гөрі, ақпараттың тезірек берілуін және оның кең аудиторияға ұсынылуын қамтамасыз етеді. Сандық сауаттылық сауаттылықтың басқа түрлерін қолдай алады, көптеген әлеуметтік-мәдени контексте ақпаратты бейімдеу және ұсыну мақсатында ең қолайлы және ыңғайлы байланыс арнасын ұсынады. Оқушылардың ХХІ ғасырға барабар дағдыларын дамыту үшін білім беру қызметкерлері АКТ-ны сенімді пайдалануды және цифрлық сауаттылықты өздерінің кәсіби мамандарымен біріктіруді үйренуі тиіс.

Цифрлық дәуірде дүниеге келген жас оқытушылар АКТ-ны белсенді қолданатын, бірақ әлі де жеткілікті білімі бар мамандардың жақсы үлгісі бола алады. Оқытушылардың цифрлық сауаттылығы білім беру саясаты және АКТ қолдану этикасы саласындағы білім мен дағдыларды қамтуы тиіс, олар цифрлық білім берудегі инновациялар қарқынын қадағалауы тиіс. Мұғалімдердің сандық сауаттылығы тиімді пайдалану мүмкіндігін қамтуы керек.

Цифрлық сауаттылық деңгейін бағалау цифрлық сауаттылықты бағалаудың ең көп таралған құралы – бұл электрондық немесе цифрлық портфолио-әдетте Web-ті қолдана отырып, пайдаланушы жинаған және анықтайтын электрондық куәліктер жиынтығы.

Әрбір электрондық куәлікке электрондық мәтін, сурет файлдары, медиа, блог деректер кіруі мүмкін. Электрондық портфолио бір мезгілде пайдаланушының білігін көрсету және өзін-өзі көрсетуге арналған платформа болып табылады, сондай-ақ, егер олар интернетте орналастырылса, оларды қажетті уақыт ішінде қарқынды басқаруға болады. Кейбір электрондық портфельдердің аудиторияның қолжетімділік дәрежесін түрлендіруге мүмкіндік беретін қондырғылары бар, сондықтан оларды әртүрлі мақсаттарда пайдалануға болады. Электрондық портфолионың үш негізгі түрі бар: дамуға бағытталған (мысалы, жұмыс); рефлексивті (мысалы, оқу); презентация (мысалы, жұмыс үлгілерінің пакеті). Дамуға бағытталған портфолио – бұл автордың белгілі бір уақыт аралығында жасаған ісін тіркеу, оны пайдаланушының нәтижелеріне байланысты құруға болады. Рефлексивті портфолио мазмұн туралы Жеке ойлауды және портфолио иесінің дамуы үшін нені білдіретінін бағалауды қамтиды. Презентация портфолиосы иесінің белгілі бір жұмыс тұрғысынан немесе қойылған мақсаттарға қатысты жетістіктерін көрсетеді, сондықтан ол таңдамалы түрде жасалады. Жұмысқа орналасуға өтініш беру үшін оны «мансап портфолиосы» деп атауға болады. Белгілі бір оқу, жеке немесе іскерлік мақсаттарға жету үшін үш негізгі түрді біріктіруге болады; электрондық портфолио иесі әдетте оған қол жеткізу деңгейін анықтайды [6].

Білім беруде заманауи цифрлық технологияларды қолданудың айқын артықшылықтарынан басқа, мұғалімдердің оқу процесінде кездесетін жағымсыз жақтары да бар. Зерттеулер көрсеткендей, смартфондар мен гаджеттер оқушыларды оқу процесінен алшақтатуы мүмкін. Сондықтан мұғалім оқу сабағын студенттер үшін қызықты және танымды ету үшін барлық

күш-жігері мен білімін салуы керек. Сонымен қатар, технологиялар оқушылардың қарым-қатынас дағдылары мен әлеуметтік өзара әрекеттесуіне теріс әсер етуі мүмкін. Кейбір оқытушылар білім беру үрдісінде гаджетті қолдануды ұнатпайды. Олар оқушылардың нақты көзбе-көз қарым-қатынас жасау қабілетін төмендетеді деп санайды. Алайда, егер мұғалім сандық технологияларды қолдана отырып, топтық ынтымақтастыққа бағытталған тапсырмалар жасаса, онда студенттер бір-бірімен белсенді қарым-қатынас жасай алады. Сандық технологияларды қолданудың кемшіліктерінің арасында студенттердің тапсырмаларды орындаудан жалтару жолдарын табатындығын және заманауи технологиялардың көмегімен мұны жасау өте оңай екенін атап өткен жөн. Мысалы, ғаламтор желісі бізге белгілі бір жұмысты жүктеп ала алуға, өзге адамдардың дайын жұмысын қолдануға немесе дайын рефераттар, презентациялар сатып алуға мүмкіндік береді. Осылайша, жаңа технологиялар студенттерді алдауға және тапсырмаларды орындаудан жалтаруға итермелейді. Тағы бір кемшіл тұсы – бұл интернеттегі қайнар көздердің сапасының төмендігі [7].

Сапалы ақпарат көздерін сенімсіз ақпарат көздерінен ажырату үшін мұғалім студенттерге білім беру мақсатында сене алатын және қолдана алатын электронды білім беру ресурстарының тізімін жасап, ұсына алады. Менің ойымша, цифрлық технологияларды білім беру процесінде тиімді пайдалануға және оқушылар мен оқытушылардың білім алуы мен ынтымақтастығының жаңа мүмкіндіктері мен тәсілдерін ашуға мүмкіндік береді. Екінші жағынан, бұл заманауи технологиялар мұғалімнің орнын баса алмайды. Оның мәні оқу процесін ұйымдастыруды оқытушыдан студенттермен ынтымақтастыққа және бірлескен өнімді оқу қызметіне ауыстыруға көмектесетін оқу ортасын құру болып табылады. Қазір педагогикалық қоғамдастықтың алдында виртуалды қоғамдағы, жоғары технологиялар әлеміндегі оқушылардың өмірге бейімделуіне байланысты мәселелер тұр. Оқытушы үшін қазіргі білім беру жүйесіндегі басты міндет – виртуалды білім беру кеңістігінде оқушылардың тұлғалық қасиеттерін сақтай отырып, цифрлық технологиялар ортасына бейімдеу деп түсінемін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Цифровое будущее. Каталог навыков медиа и информационной грамотности. – Москва, Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества (МЦБС), 2013. – 68 с.
- 2 Гайсина С.В. Цифровая грамотность и цифровая образовательная среда школы. Методические рекомендации, 2018. – С. 6.
- 3 Шариков А.В. О четырехкомпонентной модели цифровой грамотности. Журнал исследований социальной политики. 2016. Т. 14. № 1. – С. 87-88.

4 Киселева О.М. Проблема адаптации пожилого населения к современной информационной среде // Психология, социология и педагогика. 2014. № 4. URL: <http://psychology.snauka.ru/2014/04/2959>.

5 Киселева О.М. Преподавание основ компьютерной грамотности гражданам пожилого возраста // Психология, социология и педагогика. 2014. № 6. URL: <http://psychology.snauka.ru/2014/06/3175>.

6 Тимофеева Н.М. Цифровая грамотность как компонент жизненных навыков / Н.М. Тимофеева // Психология, социология и педагогика: Педагогика. – 2015. – № 7 (46).

7 Плюсы и минусы использования современных технологий в образовании, (Сентябрь 12, 2018). URL: <http://industryart.ru/plyusy-i-minusy-ispolzovaniya-sovremennykh-technologij-v-obrazovanii>.

ҒТАМР 14.15.01

ОҚУШЫ БІЛІМІН КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУ НӘТИЖЕСІНЕ АТА-АНАЛАРДЫҢ КӨЗҚАРАСТАРЫ

Л.М. Мұсатіла

Магистрант, Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ.

Қазіргі таңда жалпы білім беру жүйесі айтарлықтай дәрежеде қайта қаралып, оны жетілдіру жолдары іздестірілуде. Болашақ қоғам мүшелерінің өмір сүріп нәтижелі қызмет етуінде білім беру барысындағы критериялды бағалаудың ықпалы мол.

Мұғалім көп әдісті білуге тырысуы керек. Оны өзіне сүйеніш, қолғабыс нәрсе есебінде қолдануы керек, – деп Ахмет Байтұрсынов айтқандай қазіргі заман талабына сай білім беру мәселесі сол қоғам мүддесіне сай болуы керек. Өз ісінің шебері ғана жоғары жетістіктерге жетеді [1].

Отбасы мен мектеп арасындағы ынтымақтастық жаңадан өсіп келе жатқан өскелең ұрпақты тәрбиелеу барысындағы өте маңызды тетік болып табылады. Гуманистік тәрбие беру, ата-аналар мен мектеп бірігіп жұмыс жасамаса нәтижесіз болмақ. Мектептен алынған тәрбие жұмыс нәтижелілігі бала отбасынан да дәл мектептен алғанындай тәрбие қажеттілігін өтей алғанына тікелей байланысты. Демек, баланың критериялды бағалануына ата-аналарды көзқарасының оң болуы аса маңызды процесс болып табылады.

Жаңа буын оқулығының негізінде жасалған бағдарламалар бастауыш мектептің жаңа жүйеге көшуін, әрбір мұғалімнен жаңаша жұмыс істеуін, батыл шығармашылық ізденісін, оқушыларды іс-әрекеті мен қызығушылығын арттыруды талап етеді [2]. Сол себепті, осы ретте мектеп пен отбасының ынтымақтастығының дәрежесін жақсарту, критериалды бағалау жүйесі тікелей оқушыға әсер ететіндігі айқын.

Адамға ең бірінші білім емес, тәрбие берілуі керек, тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қас жауы, ол келешекте оның барлық өміріне апат әкеледі, – деген Әл-Фараби бабамыз. Ал тәрбиені балаға беретін отбасы, мектеп және қоғам. Осы үшеуі бірлесе жұмыс істегенде ғана өнімді де өнегелі ұрпақ шығатыны белгілі.

В.А. Сухомлинский өзінің «Ата-ана педагогикасы» деген еңбегінде былай дейді: «Қоғамдық тәрбие отбасынан басталады». Әсерлеп айтқанда, әуелі отбасында тамыры бітеді де, бұталары да, гүлдері де, жемісі де содан шығады. Ендеше, тәрбиенің негізгі тірегі – ата-ана мен ұстазы екенің ескере отырып, осы бағытта бірігіп еңбектенгенде ғана нәтиже болмақ.

Отбасы оқыту мен тәрбие жұмысындағы мектептің одақтасы. Ол бала тәрбиесі жөніндегі мектеппен тығыз байланысты болуды өте жақсы түсінеді. Өйткені, бала тәрбиесінің отбасыда мектепте нәтижелі болуы осындай ынтымақтастыққа негізделеді.

Критериалды бағалау – оқушының оқу нәтижелерін білім беру мақсаттары мен мазмұнына сәйкес келетін, білім беру үдерісіне қатысушылардың (оқушы, мектеп әкімшілігі, ата-аналар, заңды тұлғалар және т.б.) барлығына алдын ала таныс, ұжым талқысынан өткен, нақты анықталған өлшемдер арқылы оқушының оқу жетістіктерін салыстыруға негізделген үдеріс.

Сыныптағы бағалау тек техникалық тәсіл емес. Мұғалімдер жазбаша немесе ауызша түрде баға қою жолымен бағалайды. Олар қолданатын кез келген нысанның артында объективті немесе жеткілікті дәрежеде объективті емес нормалар мен стандарттар ғана емес, сондай-ақ баланың дамуы, оқуы және ынтасы туралы түсінік, сонымен қатар өзі-өзі бағалау, қабілеттік және күш-жігер сияқты ұғымдарға қатысты құндылықтар жатады [3].

Оқушының қоғамға пайдалы тұлға болып қалыптасу жұмысының нәтижелі болуының бірден-бір жолы – мектеп пен отбасының бірлесе отырып, мақсатты тәрбие-білім жұмыстарын беруі, әрқашан ынтымақтастықта болуы. Отбасы тарапынан мектепке білімді және инициативті азамат қалыптастыруға көмек болуы қажет.

Отбасы мен мектеп арасындағы байланыс маңыздылығы ата-аналардың жеке тұлғаның азаматтық-патриоттық сезімін қалыптастыру негізінде, тек қана оқу жұмыстарына ғана мән бермей, сонымен қатар күнделікті адами құндылықтарды дарыту сынды тәрбиенің мақсатты бағыттарын ұғынуларында. Жасыратыны жоқ, кейбір ата-аналар басты назарды баланың үлгерімінің деңгейін көтеруге аса мән беріп, баланың басқа қырынан дамуына мүмкіндік бермейді [4]. Тіпті, кей ата-аналар жоғары баға алуы үшін балаларын қинап,

жазалайтын да жағдайлар болады. Басты мақсат білімді азамат қалыптастыру екендігін жадымыздан шығармау қажет.

XIX ғасырдағы ағылшын тарихшы-элеуметтанушысы Томас Бокль былай деп жазды: Ата-аналардың міндеті – оқушылардың сау рухани қажеттіліктері мен мүдделерін дамыту. Бұл тұрғыда отбасында қалыптасатын моральдық атмосфера үлкен мәнге ие. Егер ата-аналардың «мүліктік мүдделері» басым болса және материалдық пайда табу туралы қамқорлық болса, егер жеке есептеу азаматтық парыз бен сезімге кедергі келтірсе, бұл бала тәрбиесіне теріс әсер етеді. Сондықтан мектеп ата-аналардың рухани қажеттіліктерін байыту, оларды өнер мен әдебиеттің, ғылым мен техниканың даму мәселелерімен таныстыру және олардың назарын оқушылардың сау рухани қажеттіліктерін жан-жақты дамытуға бағыттау, білімді игеруге, оқуға шақыру, өнер мен көркем шығармашылықпен таныстыру жұмыстарын жүргізуі керек.

Отбасы тәрбиесіндегі ізгілікті қарым-қатынасты ұстануға мән беріп, сол қағидатты отбасы тәжірибе жүзінде көрсете алса, балаларға оң әсерін тигізеді. Талапшылдықты ата-аналар айқайы және баланы белгілі бір іске мәжбүрлеумен шатастырмау қажет. Бастысы – балалардың өмірі мен мінез-құлқының рационалды тәртібін, олардың отбасының басқа мүшелерімен қарым-қатынасының дұрыс формаларын құруы. Мысалы, балаларға таңертең қашан тұру керектігін, олардың жұмысы мен демалу режимі қандай болуы керек, олардың заттары мен жұмыс орны қандай тәртіппен болуы керек, ата-аналарға және отбасының басқа мүшелеріне қалай қарау керектігін және осы талаптарды сақтауға шақыру (өтініштер, ескертулер, жіберілген кемшіліктерге нұсқаулар, жақсы әрекеттерді мақұлдау және т.б.) арқылы түсіндіру, тиісті мінез-құлық әдеттерін қалыптастыру қажет. Талаптар балаларға құрметпен қарау арқылы құрылуы керек. Айқай мен мәжбүрлеу балаларға теріс әсер етеді, олардың психикасына зиян келтіреді және көбінесе неврозға әкеліп соғады. Мектептің міндеті-ата-аналарды балаларға мейірімді және мұқият қарауға бағыттау, олардың кітап оқуға, кинотеатрларға баруға, сондай-ақ көркем-эстетикалық және спорттық-сауықтыру іс-шараларына қатысуға байланысты қажеттіліктері мен мүдделерін ескеру. білім, оқуға, өнерге және көркем шығармашылыққа баулу [5].

Оқушылардың жеке дамуының тиімді ынталандырушы факторы отбасында еңбек атмосферасын құру болып табылады. Отбасында еңбек ұжымын құру бойынша жұмыс жасаулары керек, онда балалар материалдық әлауқатты құруға өз үлестерін қосады және олардың қажеттіліктерін материалдық байлықпен өлшей алады. А.С. Макаренко, жоғарыда айтылғандай, отбасындағы балалар еңбегінің 20-дан астам түрін санады. Балалар төсектерін тазалай алады, үстел мен жұмыс бұрышын тәртіппен ұстай алады, аяқ киім мен киімді тазалай алады, гүлдерге күтім жасай алады, алынған газеттер мен журналдарды белгілі бір жерге жинай алады, інілеріне қамқорлық жасай алады, ата-аналарға пәтерді тазартуға, тамақ дайындауға көмектеседі және т.б. Макаренко ата-аналардың Еңбек міндеттерін қою, еңбек тапсырмаларын беру, сонымен қатар

жоспарланған жұмысты бірлесіп орындау қабілеттерін отбасындағы еңбекке ынталандырудың ең жақсы құралы деп санайды [6].

Балалардың жеке ерекшеліктері мен мүдделерін ескере отырып, ата-аналар алдында маңызды шешімдер қабылдау мәселесі туындайды. Барлық ата-аналар үйірме сабақтарына және мектеп өткізетін спорттық-бұқаралық жұмыстарға қатысуға келгенде оқушылардың бейімділігіне мұқият мән бермейді. Кейбір отбасыларда балалардың еңбек іс-әрекеттері үшін жағдай жасамайды, олардың материалдық өндіріс саласындағы практикалық қызметке деген ұмтылыстарын ынталандырмайды. Сонымен бірге, ата-аналардың бұл мәселелерге дұрыс көзқарасы оқушыларды отбасында да, мектепте де қарқынды дамыту мен тәрбиелеу үшін жақсы негіз болады.

Балаға үйлесімді және диалектикалық үйлесімді, өзара тәуелді және бірін-бірі толықтыратын педагогикалық әрекет болуы керек. Оқу институттарының іс-әрекеттеріндегі Диссонанс, әдетте, баланың жеке басының дамуындағы әртүрлі ауытқуларға әкеледі. Оған мектептер мен отбасылардың пайдалы әсері әлсірейді, ол әртүрлі бейресми бірлестіктердің қоғамға қарсы әсеріне көбірек ұшырайды, анатомиялық, физиологиялық және психологиялық дамуы қиындайды, әсіресе жасөспірім, нейропсихикалық аурулар пайда болады, немқұрайдылықтан туындаған құмарлыққа бейімделгіш келеді. Мұндай жағдайлар алкогольизмге, нашақорлыққа, темекі шегуіне ықпал етуі мүмкін. Нәтижесінде кәмелетке толмағандардың тарапынан құқық бұзушылықтары орын алады.

Сондықтан баланың дамуы үшін қолайлы жағдай жасауда, ата-аналардың критериялды бағалауға деген көзқарасын қалыптастыруда мектеп пен отбасы арасындағы қарым-қатынастың үйлесімділігін қамтамасыз ету өте маңызды.

Мұғалімдер бұл процесте жетекші рөл атқарады. Психологиялық-педагогикалық, философиялық, этикалық және эстетикалық білімі мен бай тәрбиелік тәжірибесі бар мұғалімдер ата-аналар үшін дана кеңесшілер, тәлімгерлер, пікірлес адамдар ретінде әрекет етеді.

Дұрыс қарым-қатынастар құра білу, жақсы эмоциялық-көңілді атмосфераны қалыптастыра білу мектеп және отбасы өзара тығыз байланыста болуынан бастау алады. Мұғалімдер мен ата-аналардың педагогикалық және моральдық тұрғыдан дұрыс қарым-қатынасын құруға көмектесіп қана қоймай, педагогикалық практикада туындайтын қарама-қайшылықтарды, жанжалды жағдайларды шешетін өзара әрекеттесудің этикалық және психологиялық ережелерін әзірлеу қажет [7].

Бұл маңызды мәселені шешу мұғалімдердің, балалар мен ата-аналардың пайдалы ынтымақтастығы арқылы жүзеге асырылады, оның мәні өзін-өзі бағалай алатын, өзі-өзіне сенімді ұрпақ қалыптастыру.

Зерттеуімізді тәжірибе жүзінде ата-аналардан сауалнама алу арқылы жалғастырдық. Зерттеу жұмысын №9 ЖОББГМ оқитын 1 «Ә» сыныбына жасадық. Жұмысымызды бастамас бұрын бір рет, жұмыс соңында екінші рет сауалнама алдық. Сауалнамадағы сұрақтар легі былай болды:

1. Мектептегі критериялды бағалау дегеніміз не екенін білесіз бе?

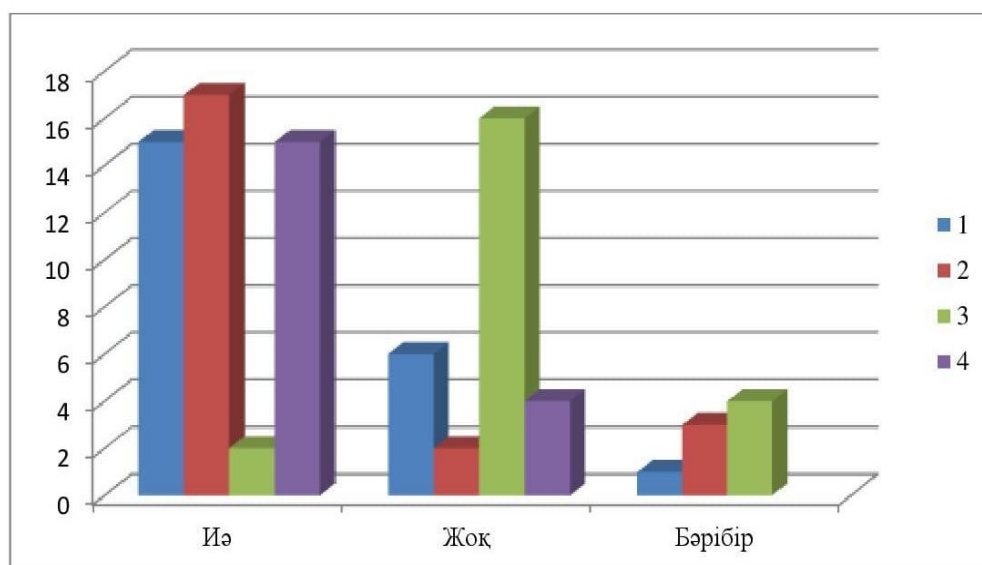
2. Сіздің көңіл-күйіңізге балаңыздың мектептен алған бағасы әсер етеді ме?

3. Егер сіздің балаңыз төмен баға алып келсе, сіз оған дауыс көтересіз бе?

4. Балаңыздың мектептен алатын бағалары көңілізге қонымды ма?

Жауаптары: ия, жоқ, бәрібір.

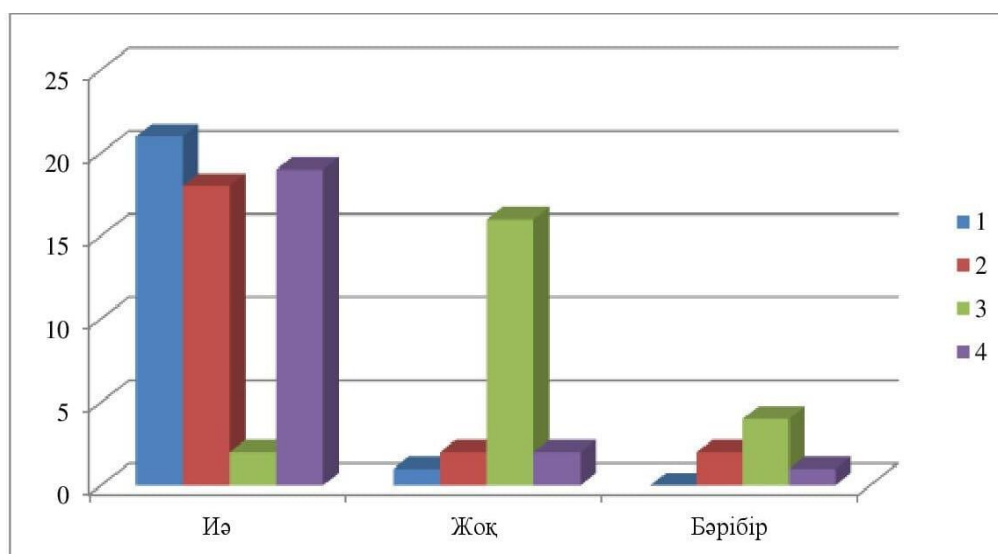
Осылайша, сынып ішіндегі 22 оқушының ата-аналарынан алынған сауалнама нәтижелері:



Сурет 1. Ата-аналардан алынған 1-ші сауалнама нәтижелері.

Байқап отырғанымыздай, баланың алған бағалары ата-ананың көңіл-күйіне міндетті түрде әсер етеді. Және кейбірі, тіпті, дауыс көтеріп, қол жұмсауы мүмкін.

Зерттеу жұмысының барысында үлгерімін арттыру мақсатында өз баласының бағаларына көңілі толмай жүрген ата-аналардың балаларымен қосымша сабақтар жүргізіліп, тапсырмалар берілді. Қосымша сабақтарды өткізу уақыты 1,5 айға созылды. Онымен қоса, ата-аналарға критериалды бағалау жөнінде ақпараттар беріліп, баланың оқуына және жоғары баға алуына ата-аналар ықпалының жоғары деңгейде болатынын түсіндіру мақсатында жиналыстар өткізіліп, түсіндіру жұмыстары жүргізілді. Нәтижесінде, оқушылардың оқуға деген қарқыны жоғарылады және ата-аналардан екінші рет сауалнама алынып, ата-аналарға да түсіндіру жұмыстары мен қосымша сабақтардың әсер еткендігін диаграммадан байқауымызға болады.



Сурет 1. Ата-аналардан алынған 2-ші сауалнама нәтижелері.

Оқушылардың жеке қасиеттерін дамытуға және жетілдіруге ынталандыруда бағалау процесі маңызды рөл атқарады.

Ата-аналар оқушылардың күн тәртібінің орындалуын қадағалап, кіммен дос екенін, бос уақыттарын қайда өткізетінін біліп, мектеп тапсырмаларын дәл орындауға шақыруы керек. Сонымен, көптеген күрделі сұрақтар отбасы мен мектептің бірлескен жұмысы барысында оқушылардың жас және жеке ерекшеліктерін ескеру мәселесін қамтиды және бағалау әрекетіне үлкен әсерін тигізеді. Өкінішке орай, барлық ата-аналар балалардың мінез-құлқына және олардың жұмысына жас және жеке мінез-құлық белгілерін қоятын өзгерістерге түсіністікпен қарамайды. Баладан көп нәрсе талап етеді.

Өзара әрекеттесудің тағы бір маңызды міндеті-ата-аналардың педагогикалық білімі. Балаларды тәрбиелеу ата-аналардың рухани өсіміз, өзін-өзі жетілдірусіз, психологиялық-педагогикалық және адамгершілік дамуынсыз мүмкін емес.

Критериалды бағалау жүйесі бүкіл сынып оқушыларына білім алу үдерісінде белсенді қатысуға мүмкіндік береді. Сабақ барысында оқушылар шығармашылық жұмыспен қатар ұжымдық жұмысқа да ат салысады. Әрбір сабақ – жанданған сұхбат, талқылау ретінде өтеді. Оқушылар мұғаліммен бірге белгілі бір жұмысты бағалау критерийлерін әзірлеуді үйренеді. Мұның бәрі оқу үшін оңтайлы ынта қалыптастырады. Сол себепті де, критериалды бағалаудың тиімді жағын барынша пайдаланған жөн. Балалар болашақта өздерін және басқа адамдарды бағалай отыра өз кемшіліктері мен артықшылықтарын анықтай отыра үлкен жетістікке жетуге ұмтылатын болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Қазақстан жолы – 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ». – Астана, 2014 жылғы 17 қаңтар.
- 2 Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы /Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 7 желтоқсандағы №1118 Жарлығы.
- 3 Гребенников И.В. Педагогические проблемы руководства семейным воспитанием. М., 1980.
- 4 Капралова Р.М. Работа классного руководителя с родителями. – М., 1980.
- 5 Макаренко А.С. Книга для родителей // Соч.: В 7 т. – М., 1957. – Т. 4.
- 6 Мудрость воспитания: Книга для родителей /Сост. Б.М. Бим-Бад, Э.Д. Днепров, Г.Б. Корнетов. – М., 1987.
- 7 Сенько В.И. Учителя и родители. Мн., 1987.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
AGRICULTURAL SCIENCE

ҒТАМР 68.37.29

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ МЫРЗАШӨЛ АЙМАҒЫНДА МАҚТА-ЖОҢЫШҚАЛЫ АУЫСПАЛЫ ЕГІСТІГІНДЕ МАҚТА КӨБЕЛЕГІМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫН ЖЕТІЛДІРУ

А.Ә. Әкбар

Магистр, С. Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Түркістан облысы жағдайында жоңышқа-мақталық ауыспалы егістігінде мақта көбелегімен күресу шараларын жетілдіру. Мақалада мақта көбелегінің танапқа келетін зияны және олармен күресудің кешенді әдістері келтірілді. Зерттеу жаңалығы мақта көбелегімен күресу шараларын жетілдіруді арнайы ауыспалы егіс шеңберінде жүргізу арқылы агротехникалық, биологиялық және химиялық шаралардың тиімділігін арттыру. Нәтижесінде жүргізілген күресу шараларының өнімділікке тигізген әсері анықталды.

Түйін сөздер: мақта, мақта көбелегі, ауыспалы егіс, жоңышқа, азот, отандық мақта сорттары.

Мақта – көп жылдық Құлқайыр гүлділер тұқымдасына жататын талшықты өсімдік. Дүние жүзі бойынша мақта тоқыма өнеркәсібінің негізгі шикізаты болып табылады. Мақтаны тек тоқыма өнеркәсібіне пайдаланып қана қоймай, дәрігерлік мақта, жасанды фетр, жасанды жібек, кино-фото пленкаларын, түрлі бояулар мен қағаз өндіруде, целлюлоза, целлофан және целлулоид жасауда пайдаланса, тұқымынан тамаққа, әр түрлі консервілер дайындауда, сондай-ақ сабын қайнату, глицерин мен спирт, олиф алуда қолданылатын 18-27 % май болады және мал азығы ретінде күнжара мен тұқым қабығын аламыз. Ал мақта сабағын (қоза-пая) отын ретінде қолданылады [1].

Қазақстанда мақта Түркістан облысында өсіріледі. Облыста 2020 жылы мақтаның егіс алқабы 126,0 мың га құрады. Ал орташа өнімділік көрсеткіші 25,9 ц/га. Бұл алдыңғы жылдың көрсеткішімен салыстырғанда 1,1 %-ға төмен. Өнімділікті көтеру үшін өнімнің аз түсу себептерін білуіміз қажет. Ол себептерге: зиянкестер, топырақ құрамы, сорт және танапты күтіп-баптау жұмыстарының төмен деңгейде жүргізілуінен болуы мүмкін [2].

Қандай да бір дақылдан жоғары өнім алу үшін егіншіліктің ғылыми негізделген жүйесін сақтауымыз қажет. Бұл жүйеге:

- Ауыспалы егіс жүйесі;
- Топырақ өңдеу жүйесі;

- Механикаландыру жүйесі;
- Өсімдік қорғау жүйесі;
- Тұқым шаруашылығы жүйесі;
- Тыңайтқыш жүйесі;
- Ирригация және мелиорация жүйесі кіреді.

Қазіргі таңда елімізде жоғары өнім беретін отандық, бәсекеге қабілетті мақта сорттары өндіріліп шығарылған. Ол жұмыстармен «Қазақ мақта шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-гі айналысып келеді. Институтта орта талшықты мақтаның бәсекеге қабілетті, әр түрлі кері факторларға төзімді, өнімділікті 6-7 ц/га арттыратын сорттар: ПА-3031 пісіп-жетілу мерзімі – 120-122 күн, өнімділігі 42,3-42,6 ц/га, талшығының ұзындығы 33,2 мм, талшық шығымы – 39,6 %; ПА-3044 пісіп-жетілу мерзімі – 122-124 күн, өнімділігі 39,0-43,0 ц/га, талшығының ұзындығы 32,9 мм, талшық шығымы – 37,0 %; М-4005 пісіп-жетілу мерзімі – 110-117 күн, өнімділігі 38,0-39,0 ц/га, талшығының ұзындығы 33,4 мм, талшық шығымы – 38,0 %; М-4007 пісіп-жетілу мерзімі – 117-119 күн, өнімділігі 42,0-44,6 ц/га, талшығының ұзындығы 34,1 мм, талшық шығымы – 39,0%; М-4011 пісіп-жетілу мерзімі – 115-117 күн, өнімділігі 48,6-51,2 ц/га, талшығының ұзындығы 34,0 мм, талшық шығымы – 38,7%; Береке-07 пісіп-жетілу мерзімі – 120-122 күн, өнімділігі 42,3-43,5 ц/га талшығының ұзындығы 33,1 мм, талшық шығымы – 38,7 %; және Мырзашөл-80 пісіп-жетілу мерзімі – 115-117 күн, өнімділігі 42,9-45,2 ц/га талшығының ұзындығы 33,2 мм, талшық шығымы – 38,7 % шығарылды [3].

Ауыспалы егістің маңызы өте зор. Өйткені әрбір дақылдан соң топырақ құрамында әртүрлі заттар (қарашірік мөлшері, ауру қоздырғыштары мен зиянкестер қоры және т.б.) қалады. Сол үшін алғы дақылды дұрыс таңдау қажет. Жалпы мақта танабында ең тиімді алғы дақыл жоңышқа болып табылады. Ол химиялық және қоректік заттар құрамы бойынша барлық мал азықтық дақылдардың ішінен бірінші орынды алады. Жоңышқаның пішені каротинге, дәрумендер мен қорытылатын ақуыздарға бай болып келеді. Оның тамырындағы түйінді бактериялар ауа азотын сіңіріп, топырақта және өсімдікте азоттың құрамы артады (1-кесте).

Кесте 1. Жоңышқадан кейін топырақта қарашіріктің жинақталуы (2006 ж.).

Топырақ	Қабат, см	Қарашірік құрамы, топырақ салмағына, %	
		жоңышқаға дейін мақталықта	жоңышқадан кейін
Мәденилендірілген топырақ (Түркістан)	0-20	0,82	1,23
Ашық сұр топырақ (Мақтаарал)	0-25	0,75	1,17
Ирригациялық үйінділердегі ашық сұр топырақ (Шардара)	0-20	1,33	1,85
Типтік сұр топырақ (Сарыағаш)	0-25	1,06	1,56
Типтік сұр топырақ (Келес)	0-25	1,20	1,57

Жоңышқа сор тартқан жерлерде мақта дақылының алғы дақылы ретінде мелиорациялайды. Бұл жағдайда жоңышқаны вегетациялық сурау онымен бір мезгілде шаю болып та есептелінеді. Жоңышқаның жер үсті массасының (қалың, жақсы жапырақтары) әсерінен топырақ беті көлеңкеленіп, ылғалдың булануын төмендетеді және өсімдікке төменгі қабаттардан жоғары қабатқа зиянды тұздардың тартылуын бәсеңдетеді. Жоңышқаны әрбір суарған сайын топырақтың тамыр жатқан қабатындағы тұздар еріп, тереңгі қабаттарға қарай жуылады да кәріздің көмегімен танаптан аулаққа шығарылады. Осы себепті ауыспалы егісте жоңышқадан кейін топырақ жақсы тұзсызданады [3].

Мақта танаптарына көптеген бунақденелілер, кенелер және т.б. кездеседі. Сол зиянды ағзалардың ішінде мақта көбелегінің салдарынан мақта өнімін 10-30 %-ға төмендетеді, ал кейбір жылдары шаруалардың көбі өнімнің жартысынан астамын жоғалтқан [4]. Сол себепті өсімдік қорғау жүйесі мақтадан сапалы да мол өнім алу үшін оның ажырамас бір бөлігі болып табылады. Күресу шараларын жүргізбес бұрын санын анықтау жұмыстарын жүргіземіз. Қыстап шыққан мақта көбелегінің қуыршақтарының санын анықтау үшін 20 топырақ сынамасы алынады. Сынама өлшемі 0,25 м² (50x50 см), жыртылмаған жерлерде тереңдігі 10 см-ге дейін, ал жыртылған жерлерде 20 см-ге дейін болады. Ересек мақта көбелегінің саны ұшыуы кезінде мақта, жүгері танаптарында мамыр-маусым айларынан бастап, өсіп-даму кезеңінің соңына дейін феромондық ұстағыштардың көмегімен анықталады. Мақта көбелегінің зияндылық шегі: мақтада – 100 өсімдікке 9 жұмыртқа және жұлдызкұрт, ал жүгеріде – тәулігіне 1 тұзаққа 8-10 көбелек [5].

Кесте 2. Мақта көсек құртының табиғи даму фенологиясы.

Ұ/к	Сәуір			Мамыр			Маусым			Шілде			Тамыз			Қыркүйек		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I	(0)	(0)	(0)															
				+	+													
					•	•												
							-	-										
II								0	0									
										+	+							
											•	•						

												-	-					
													0	0	0			
III														+	+			
															•	•		
																-	-	
																	0	(0)
Ескертпе: Шартты белгілер: (0) – қыстап жатқан қуыршақ, + – көбелек, • – жұмыртқа, – – жұлдызқұрт, 0 – қуыршақ.																		

Зерттеу жұмыстары «Қазақ мақта шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Атакент қалашығында жүргізілді. Күресу шараларын ұйымдастырғанда ең алдымен шаруашылық, агротехникалық және биологиялық шаралар қолданылады, егер өсімдікке айтарлықтай шығын келіп, ЭЗШ асқан жағдайда оларға қарсы химиялық шаралар қолданылады. Зиянкестің кеңінен таралуына жол бермеу үшін мынадай агротехникалық шаралар атқарылуы тиіс: – мақтаны жинап алу, мақта егіс танаптарын қозапаядан тазарту; жерді сүдігер терең жырттып көктемде тамыр жая бастаған арамшөптерді құрту; қыста суар; ауыспалы егіс жүйесін енгізу; шіріген көңдерді және фосфор тыңайтқыштарын жер жыртудың астына норма бойынша беру; жерді 30-40 см тереңдікте жырту; мақта танаптарының аралығында бос жатқан жерлердің, канал, арық бойларындағы арамшөптерді жинап өртеу; топырақты көктемде жырту, чизельдеу, тырмалау жұмыстарын жүргізу; шөп қалдықтарынан тазарту; арамшөптерге қарсы тиімді гербицидтерді қолдану; көбелектердің өсіп дамуын бақылау мақсатында феромон ұстағыштарды пайдалану және т.б. [6]. Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында мақта көбелегінің ЭЗШ асқаны байқалды: қайталым бойынша орташа 100 өсімдікке 12,0-15,5 дана жұмыртқа мен жұлдызқұрт [7].

Мақта көбелегіне қарқы Жеджянг Жонгшан Кемикал Индастри Груп Ко., Лтд. фирмасының Ворлок, с.д.г. (хлорантранилипрол, 350 г/кг) және Кораген, с.к. (хлорантранилипрол, 200 г/л) препараттары қолданылды (3-кесте).

Кесте 3. Мақта егістеріндегі мақта көбелегі мен қарадринаға қарсы Ворлок, с.д.г. (хлорантранилипрол, 350 г/кг) және Кораген, с.к. (хлорантранилипрол, 200 г/л) препараттарының шаруашылық тиімділігі, Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Атакент кенті, 2020 ж.

Тәжірибе варианты	Өнімділік, ц/га						
	Қайталым				орташ а	Ауытқу, + -	
	I	II	III	IV		ц/га	%
Бақылау – өңдеусіз	28,1	27,5	27,8	27,4	27,7	-	-
Кораген, с.к. (хлорантранилипрол, 200 г/л) – 0,15 л/га (эталон)	32,5	32,0	32,9	31,4	32,2	4,5	16,2
Кораген, с.к. (хлорантранилипрол, 200 г/л) – 0,2 л/га (эталон)	33,6	33,0	31,9	32,3	32,7	5,0	18,0
Ворлок, с.д.г. (хлорантранилипрол, 350 г/кг) – 0,1 кг/га + ПАВ 150 мл/га	32,1	32,4	32,9	32,6	32,5	4,8	17,3
Ворлок, с.д.г. (хлорантранилипрол, 350 г/кг) – 0,15 кг/га + ПАВ 150 мл/га	32,8	32,9	33,7	33,0	33,1	5,4	19,5

Зерттеу нәтижесінде танапта мақта көбелегінің ЭЗШ-нен асқандығы байқалып, 3-кестеден көріп тұрғанымыздай Ворлок, с.д.г. (хлорантранилипрол, 350 г/кг) және Кораген, с.к. (хлорантранилипрол, 200 г/л) инсектицидтері қолданылды. Тәжірибеде шаруашылық тиімділігі бойынша ең жоғары тиімділікті Ворлок, с.д.г. (хлорантранилипрол, 350 г/кг) – 0,15 кг/га + ПАВ 150 мл/га препаратынан 5,4 ц/га қосымша өнім алынып шаруашылық тиімділігі 19,5%-ды көрсетті.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Әрінов Қ.К., Мұсынов Қ.М., Апушев А.Қ. және т.б. Өсімдік шаруашылығы – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 632 б.
- 2 Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы <https://stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/7>.
- 3 Үмбетаев И. Қазақстанның мақта егетін аймақтарындағы суармалы егіншіліктің ғылыми негізделген жүйесі. – Алматы: Print-S, 2011. – 320 б.
- 4 Оңтүстік Қазақстанда мақтаны зиянкестерден, аурулар мен арамшөптерден қорғау жөніндегі ұсыныстар. – Алматы, «Бастау», 2002. – 32 б.

5 Бекенова Ш.Ш., Сулейменова З.Ш., Кадринов Н.Х. Ауылшаруашылығы дақылдарының зиянкестерін анықтау және есепке алу әдістері. – Астана, 2017. – 218 б.

6 Оңтүстік Қазақстанда мақтаны зиянкестерден қорғау жөніндегі ұсыныстар. – Алматы, 2009. – 24 б.

7 «Қазақ мақта шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Пестицидтің (улы химикаттың) биологиялық және шаруашылық тиімділігін бағалау бойынша өндірістік сынақтардың нәтижелері туралы 2020 жылдың есебі.

SRSTI 65.63.33

THE USE OF HERBAL SUPPLEMENTS FOR THE ENRICHMENT OF FERMENTED MILK PRODUCTS INTENDED FOR FUNCTIONAL NUTRITION

A.N. Mussabekova

Master's student, S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan

Nutrition plays an important role in a person's life. Health, working capacity, and longevity largely depend on it. Neglect of nutrition leads to various diseases: atherosclerosis, hypertension, obesity, diabetes, gastritis, colitis, etc. The diet is also important. These requirements particularly apply to persons over the age of 60. The uniqueness of dairy products is due to the ability to provide the main essential nutritional components of the human body. In addition, the addition of plant ingredients adds functionality to them. Mineral substances of functional additives are vital and useful elements for the human body.

Key words: functional dairy products, herbal supplements, nutrition of the elderly, curd, functional nutrition.

According to the WHO classification data, the biological age of a modern person is very different from the maximum indicator of past times. Young people are considered people aged 25-44 years, people from 44 to 60 – middle-aged people. Those over 60 and under 75 are elderly. Senile age is indicated in the range from 75 to 90 years. Those who are 90 years old are considered long-livers.

According to the World Health Organization, eating disorders cause 60% of all human diseases, and among people over 65 years of age, about 75% have some kind of eating disorder [1].

Gerodietetics -a scientific discipline that studies the nutrition of people of older age groups, states that the aging process is accompanied by certain changes in the body that affect the processes of perception and assimilation of food, as well as in the form of physiological needs for nutrients and energy.

These changes include:

- reduced taste and smell;
- loss of teeth and poor dentures;
- inflammatory processes in the oral mucosa;
- reduced saliva secretion;
- dry mouth and reduced taste sensations caused by medications;
- reduced secretion of hydrochloric acid in the stomach, affecting the absorption of calcium, vitamin B12;
- decreased renal function, affecting drug excretion and maintenance of normal water-salt metabolism, etc [2].

Various functional products are being developed for the prevention and prevention of diseases. Functional products for elderly people are being developed for the elderly.

Functional products are aimed at providing the human body not just with energy and nutrients, but also have a special deterministic orientation with therapeutic and preventive purposes. There are various groups of substances that determine the functionality of fortified products: dietary fiber, vitamins, minerals, polyunsaturated fatty acids, antioxidants, prebiotics, and probiotics.

Proteins are the main building blocks for the body, for the functioning of the muscles and the immune system. The main source of protein for the elderly and senile should be fermented milk (cottage cheese, kefir, yogurt, acidophilus, cheeses) and fish products. The use of fermented milk products inhibits the reproduction of putrefactive microbes in the colon, contributes to the prevention of cancer. In addition, these products have a diuretic effect [2].

Despite the fact that the main source of protein is considered meat, curd in terms of protein content is almost not far behind it. The value of curd is already hidden in the very process of its preparation. After all, it is at the time of fermentation that its most useful components are released: protein and milk fat. With the help of 300 g of cottage cheese, you can meet the body's need for a daily dose of protein.

The value of curd is in calcium. This trace element plays an important role for the human body. It is necessary to strengthen nails, teeth and bones, which is important for both children and the elderly.

Curd saturates the body with calcium and has the following positive effects on the health of the elderly:

- reduces the level of harmful cholesterol;
- accelerates the metabolism;

- helps with hypertension;
- strengthens bone tissue;
- promotes digestion;
- increases immunity;
- helps with heart disease;
- improves memory.

Eating the proper amount of calcium is a great way to reduce bone fragility. Calcium can be taken as food supplements prescribed by a doctor, but also do not forget about the traditional source of calcium – dairy products (hard cheese, kefir, cottage cheese, milk).

The causes of calcium deficiency in the elderly and senile are: its low content in the consumed food due to a meager and monotonous diet; chronic diseases of the gastrointestinal tract; the use of pharmacological drugs; deterioration of the degree of assimilation associated with age-related changes in the digestive system [3].

The uniqueness of dairy products is due to the ability to provide the main essential nutritional components of the human body. Moreover, the addition of plant ingredients adds functionality to them. Mineral substances of functional additives are vital and useful elements for the human body.

The introduction of various vegetable raw materials into the formula compositions of dairy products is promising. As vegetable raw materials for the enrichment of dairy raw materials, a wide range of vegetable ingredients is used: berries, legumes, fruits, cereals and their processed products (meal, cake, and flour), various oilseeds, etc.

Ground hawthorn is an environmentally friendly product that is a source of concentrated biologically active substances that do not contain artificial colors and preservatives, improving the nutritional and organoleptic properties of the products produced. Hawthorn is a valuable heart remedy that improves the work of the heart muscle. Therefore, they are usefully used for functional disorders of heart activity, angina, tachycardia, cardiac arrhythmia, heart weakness. Hawthorn preparations improve blood circulation of blood vessels and the brain, reduce the excitability of the central nervous system, increase blood circulation in the coronary vessels, and relieve mental and physical fatigue. Hawthorn is useful for atherosclerosis, hypertension [4].

Black currant berry powder significantly increases immunity, prevents cancer and protects against diseases of the cardiovascular system, also prevents the weakening of mental abilities in elderly people, protects against heart and vascular diseases, diabetes, and keeps visual acuity for a long time. The use of currant powder is extremely useful for atherosclerosis [5].

Lingonberry berries are used for neurosis in the menopausal period, anemia of pregnant women, with beriberi, as a diuretic in the treatment of cystitis, pyelonephritis, hypertension, atherosclerosis and gastritis with low acidity, headaches, flu, colds. Lingonberry not only contributes to the normalization of metabolism, but also is a good diuretic, also has choleretic properties and is widely

used for the preparation and improvement of the taste of various dishes and drinks: teas, compotes, yoghurts, mulled wine, milk porridge, pastries, and cottage cheese products [6].

Pumpkin is a low-calorie vegetable that contains various vitamins, macro and microelements, and organic acids. In addition, it is rich in dietary fiber and pectin. Adding pumpkin puree to the curd product allows you to get a low-calorie curd product, enriched not only with a full-fledged chemical composition, but also with pumpkin dietary fibers. The dietary fiber or fiber of the pumpkin is evenly distributed between the protein particles of the curd product. In turn, fiber is an indispensable component in the diet of a person with problems of the gastrointestinal tract, in particular with «passive» intestines and constipation.

Pumpkin seed flour is a rich source of zinc, selenium, iron, vitamin E, essential amino acids, dietary fiber, and essential fatty acids in a balanced natural form. Pumpkin seed flour contains a complex of B vitamins, vitamin C, carotenoids, macro- and microelements (potassium, calcium, phosphorus, iron, zinc), and essential dietary fiber. Pumpkin seed flour is a source of natural, easily digested zinc. Lack of zinc in the body is the cause of rapid aging and health problems.

Sesame seeds are rich in proteins, carbohydrates, fats, vitamins, macro and microelements. It is a powerful source of calcium.

Dry carrot powder contains beta-carotene, which has vitamin activity, has an immunostimulating effect and belongs to the group of antioxidant vitamins. It is characterized by the greatest activity, so it also has the function of an essential food substance. In addition, it improves the taste, smell and color of the product and increases the shelf life [7].

Chia seeds have a high content of unsaturated fatty acids; the main ones are linolenic acid (50-57% of the total amount of fatty acids) and linoleic acid (17-26%). The seeds are rich in B vitamins (B1 and B3) and antioxidants. They are useful and nutritious, and will make a worthy addition to the diet of people who lead a healthy lifestyle. Vegetable protein in Chia seeds is twice as much as in other healthy seeds and cereals. The potassium content of Chia is five times that of dairy products and three times that of bananas and dried fruits.

The benefits of Chia seeds:

- Chia seeds contain zinc, phosphorus, vitamin A, E and C, thiamine, niacin, and riboflavin;
- Improves the metabolism, as well as the work of the nervous, cardiovascular and digestive systems of the body;
- The beneficial bacteria in its composition help to strengthen the immune system and improve the functioning of all body systems.

In conclusion, we note that for the prevention of various diseases of the elderly and senile age, it is necessary to eat functional food. With age, the amount of calcium in the body decreases and it needs to be replenished with various foods. Everyone knows that the benefits of cottage cheese in the incredible content of calcium, which is extremely important to a person at any age. The benefits of cottage cheese are already laid down by the recipe for its preparation, since all the most important and

necessary substances for the human body are released from the milk and remain in the cottage cheese. In addition, its use is that the process of its assimilation by the body is much easier than when digesting meat or legumes. Meat, for example, that it is broken down in the stomach, needs additional enzymes of plant origin, and the digestion of legumes is accompanied by a lot of side, harmful and unpleasant effects, such as bloating, increased gas formation, and so on. The benefit of cottage cheese is that it is a well-balanced and easily digestible product. Its regular use in food can increase the tone of the body; fill with minerals and vitamins that are vital. Cottage cheese can improve the functioning of the digestive organs and strengthen the state of the human nervous system.

For the enrichment of dairy products, the use of vegetable raw materials is rational. The article discusses the benefits and effects on the body of various vegetables, berries and seeds. Adding those to dairy products, or rather to cottage cheese, will increase its nutritional and energy values, diversify the taste and color of the fermented milk product.

References

- 1 Kozhakhmetova A.N., Peculiarities of nutrition of elderly people, 23.07.2015 <http://m.diningsmart.com/articles/109>.
- 2 Baranovsky A.Yu., MD, Professor, head of Department of gastroenterology and nutrition, North-Western state medical University n. a. I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia, doctor of the highest category, «Practical dietetics» № 3 (11) Nutrition of the elderly person
- 3 Spirichev B.B., Satnik L.N. // Nutrition issues. 1999. – No. 1. – p. 3-11.
- 4 Flour from hawthorn fruit. Online store Honey shop <https://xn--80aaafcg9bgfy0s.xn--p1ai/produkcija/muka-i-kashi/muka>.
- 5 GOST 6829-89. Fresh black currant. Requirements for procurement, supply and implementation. – M.: IPK Publishing House of Standards, 2003. – 6 p.
- 6 Rukin M.D., Shlegel A.A., Mazur I.I. Notes of the zemsky paramedic. Medicinal herbs. Book 1 / – Moscow, Schlegel Press Association, 2013, – 320 p.
- 7 Lomachinsky V.A. Scientific justification of effective extraction technologies for processing plant raw materials: Dis. .. Doctor of Technical Sciences. – M.: VNIKOP, 2002.

ҒТАМР 68.05.00

ҚАУЫННЫҢ ТҰЗДЫ ТОПЫРАҚТАРҒА ТӨЗІМДІЛІГІ

Б.Е. Шимшиков

Б.ғ.д, профессор, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ.

С. Жұмаханұлы

Магистрант, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ.

С. Айдарханұлы

Магистр, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ.

Бұл мақалада Түркістан облысы, Мақтаарал ауданының шөлді аймағындағы егін алқаптарынан әкелінген тұзды топырақтарға қауынның төзімділігін арттыруға байланысты вегетациялық зерттеулер әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың ғылыми-технологиялық паркінің зертханалары мен жылыжайларында жүргізіліп, оның нәтижелері көрсетілген. Қауынның тұзға төзімділігін және мелиоранттардың әрекетін сынау, вегетациялық ыдыстарға егу әдісімен жүргізілді. Қауын өнімінің тұзды топырақтарға төзімділігін анықтау мақсатында, сынауға таңдалған 2-алқаптағы топырақтарға талдау жасалынып, НТОЗ-1 және НТОЗ-2 технологиялары арқылы вегетациялық тәжірибелердің нәтижесі көрсетілген.

Түйін сөздер: Тұзды топырақ, қауын, Мақтаарал ауданы, вегетациялық тәжірибе, НТОЗ-1, НТОЗ-2, ПФХМ.

Қазіргі таңдағы негізгі экологиялық проблеманың бірі ол аймақтардың тұздануы және тұз басуы болып табылады. Біздің планетамыздың топырағының шамамен 25% тұзданған болып келеді. Топырақтың тұздануы тек табиғатқа ғана емес, елдің экономикасына да әсер етуде. Мысалы, топырақтың тұздануы АҚШ-тың экономикасына жыл сайын 5 млрд. доллар шығын әкелсе, Батыс Австралияның егін алқаптары әр сағат сайын, футбол алаңы болатындай аумағы тұздануда [1]. Әлемде болып жатқан топырақтың тұздануы Қазақстанды да алаңдатады. Себебі, қазіргі күнде Қазақстанның топырағының жалпы көлемі 111,55 млн гектар немесе еліміздің барлық аймағының 41 % тұзданған. Соның ішінде, ең көп тұздануға ұшыраған Оңтүстік Қазақстан облысының топырағы. Ол дегеніміз 238,63 мың гектар немесе 42 % бөлігі тұздануға ұшыраған [2]. Негізгі массивтері, нақты айтқанда 93,6 %-ы Мақтаарал, Шардара, Отырар аудандары мен Арыс жерлерін қамтиды. Бұл бүгінгі күнде отандық ғалымдардың дабыл қағып отырған, үлкен экологиялық мәселелердің бірі болып отыр.

Топырақтың тұздануы ауылшаруашылығы дақылдарының өнімділігін азайтып, кейде олардың жаппай солып қалуына әкеледі. Топырақтағы аккумуляцияланған тұздардың мөлшерлік көрсеткіші (тұздану дәрежесі) мен ауылшаруашылығы дақылдарының сол сәттегі жағдайының арасында тығыз байланыс бар екендігі дәлелденген (В.А. Ковда, В.В. Егоров, В.С. Муратова, Б.П. Строгановтардың 1960 жылғы тәжірибесі) [3].

Б.П. Строгановтың (1958) зерттеулеріне жүгінсек, өсімдіктерде тұздың әсерінен азоттық алмасу құбылыстары өзгеріп, «путресцин (улы органикалық зат)» деген аралық зат жиналуы мүмкін [4]. Осы автордың зерттеу нәтижесінде, топырақ, хлорлы тұздармен тұзданғанда тыныс алу қарқыны мен фотосинтез процесін және ферменттердің қызметін төмендетіп, транспирация (булану) үрдісіндегі судың шығыны мен сіңірілу тепе-теңдігінің бұзылуы дәлелденген.

В.А. Ковданың (1961) мәліметтеріне сүйенсек, тұзданудың әсеріне ұшыраған өсімдіктердің құрамында қалыпты дамыған өсімдіктерге қарағанда, элементтердің мөлшері артады [5]. Бұл жағдайда өсімдікке минералды қорек болып табылатын Са, Fe, K, Mn мен S секілді өте маңызды элементтердің тиісті мөлшерінің жеткіліксіз түрде сіңірілуі байқалады. Өсімдіктердің қажетті элементтерді қабылдап алуына топырақтағы тұздардың жалпы мөлшері ғана емес, олардың химиялануы да әсер етеді.

Қауынның тұзды топыраққа төзімділігіне зерттеуді, Ташкент ауылшаруашылық институтының көкөніс шаруашылығы кафедрасының мамандары мен профессоры 1971 жылы Зуев жүргізген болатын [6]. Тұздануға қарсы күрестің осы негізгі мелиоративті әдістеріне қосымша топырақтың нашар тұздануы жағдайында немесе мелиорация жұмыстарынан кейін бақша дақылдарын сәтті өсіруге мүмкіндік беретін ауылшаруашылық шаралар жүйесін жасады. Олардың қатарына ең алдымен бақша дақылдарының тұзға төзімді сорттарын алып қарастырған, олар көп жағдайда тұзды топырақтары бар аудандардан шыққан сорттар болып табылады. Бұхара облысының тұзды топырақтарында қауынның тұзға төзімді сорттары: Даулетбай, Бурикалла, Көкше 588, Ақнауат, Аққауын 557, Бекзод, Қарапучақ және Гуляби 895 өздерін дәлелдеген.

Еліміздегі тұз басудың негізгі себептеріне жер асты суларының көтерілуін айталамыз. Мәселен, XX ғасырдың 90-шы жылдарына дейін жұмыс істеген вертикалды дренаж жүйесі әзірленіп, енгізілді. КСРО ыдырағаннан кейін бұл жүйе иесіз қалды және оны жергілікті тұрғындардың тонауынан бұзылды. Қазіргі уақытта дренажсыз жағдайда жер асты сулары деңгейінің көтерілуі және топырақтың қайталама тұздануы жүруде. Осы себепті қауынның өнімділігі төмендеп, тұзды жерлерде өнімнің өсуі тоқтады. Тек қана қауынғана емес басқада жеміс көкөніс шаруашылығын тоқыратуда.

Қауын өсіру Түркістан облысы, Мақтаарал ауданының шөлді аймақтарында орналасқан ауыл шаруашылығы өндірісінің негізгі салаларының бірі болып табылады. Климаттық жағдайлар мен топырақ жамылғысы суармалы егіншілікті қажет етеді. Бұл жерлерді суармалы егіншілікке игерудің алғашқы жылдарынан бастап (1930 жылдардан) екінші рет тұзданған

топырақпен күресу проблемасы туындады. М.Н. Ерлепесовтың (1955) деректері бойынша, жер асты сулары, суармалы егіншілікке дейін 10 м. тереңдікте жатты, көп жылдар суарудан кейін 2,5 м-ге дейін көтерілді. Жер асты сулары деңгейінің көтерілуі суармалы алқаптардың өсуіне қарай гидрогеологиялық жағдайлардың өзгеруіне байланысты, сондай-ақ суды тиімсіз пайдалану және сүзу шығындарының артуына әкелетін суару техникасындағы кемшіліктер нәтижесінде пайда болды.

Осыған байланысты кейінгі жылдары отандық ғалым Ж.Ү. Мамытов бастаған ғалымдар әр түрлі дәрежеде тұзданған топырақтарда өсімдіктер мен бақша дақылдарының төзімділігін зерттеу мақсатында, әр түрлі тәжірибелер жүргізді. Соның нәтижесінде біз өз зерттеуімізді, Мақтаарал ауданының тұзданған топырағына қауын дақылдарының өсу және даму ерекшеліктерін алып қарастырдық.

Зерттеу жұмысының мақсаты – қалыптасқан жағдайларда қауынның тұзға төзімділігін арттыру тәсілдерін іздеу, сондай-ақ топырақтың құнарлылығын және өңделетін дақылдардың өнімділігін арттыру болып табылады. Жұмыстың міндеттері:

1. Мақтааралдың табиғи тұзданған топырағының уыттылық шегін анықтау;
2. НТОЗ-1 технологиясы арқылы қауынның тұзды топыраққа төзімділігіне вегетациялық тәжірибе жүргізу;
3. НТОЗ-2 технологиясы арқылы қауынның тұзды топыраққа төзімділігіне вегетациялық тәжірибе жүргізу;
4. Биогумустың қауын тұқымдарының өсуіне әсерін зерттеу.

Зерттеу жұмысының негізгі нысаны қауын болып табылады. Қауын (лат. *Cucumis melo*) – асқабақ тұқымдасына жататын және (*Cucurbitaceae*)—Қияр туысына жататын бір жылдық шөптесін өсімдік. Қауын шырын жемісті өсімдіктердің ішінде ең маңыздылардың бірі. Оның жемісі тікелей де түрліше өңделген күйде де (консерві, тәтті су, қақтаған, кептірген т.б.) тағам ретінде кеңінен қолданылады. Қауын ыстыққа төзімді, жарық сүйгіш бақша өсімдігі. Жапырағы ірі, кезектесіп орналасқан, жіңішке сабағы буындарға тарамданып жер бетіне төселіп өседі. Гүлі сары, дара жынысты, қос жынысты түрі де кездеседі. Жемісі – көп тұқымды, жемісінің түсі де, пішіні де сортына байланысты әртүрлі болады, салмағы 200 г-нан 16 кг-ға дейін. Қауын 25-30 °С температурада жақсы өседі, температура 15 °С-қа төмендесе өсуі баяулайды да, минус 3-5 °С-та үсікке шалдығады. Құрғақшылыққа төзімді, саздақ, құмайт, құмды жерлерде жақсы өседі. Пісу кезінде суарса немесе жаңбыр жауып топырақта ылғал шамадан тыс көп болса дәмі кемиді, кейде шіріп те кетеді.

Сонымен қатар, Мақтарал ауданының топырағы да зерттеу нысандарының бірі болып табылады. Себебі Мақтаарал ауданы ауыл шаруашылығы саласының негізгі өндіріс көзі болып табылады. Зерттеу жұмысына Мақтаарал ауданының екі түрлі егін алқаптарындағы топырақтар таңдалды. Бірінші жағдайда, жоғары дәрежеде тұзданған топырақ және ол ақ тұздармен жабылған өнімсіз үлкен тұз дақтары бар алқап. Соңғы 4 жылда

егістік алқабы мақта астында болған. Бұл жерде қазу жұмыстары жүргізіліп, топырақ үлгілері алынды. Ал, екінші жағдайда өнімділігі жақсы жағдайдағы алқап таңдалды.

Таңдалған топырақ үлгілері ҚазҰУ-дің жылыжай алаңында, топырақ құрғақ күйге келтіріліп, содан кейін 1 мм-лік електен өткізіліп, майдаланды. Сосын таңдалған топырақтарға У.У. Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институтында химиялық талдаулар жүргізілді. Талдаудың нәтижелері төмендегідей:

Кесте 1. «КАЗ-АГРО-ВЕТ-СНАБ» ЖШС егін алқаптарындағы топырақтың тұздылығы.

Таңдау орны	Құрғақ топырақтарға катиондар мен аниондары: %/мг.-экв								
	Тұздардың суммасы, %	Сілтілік		Cl-	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
		HCO ₃ -де жалпы	CO ₃ - де						
1-алқап 0-20 см	3.350	0.027		0,576	1,67	0,15	0,109	0,790	0,028
		0.44		6,24	4,79	7,50	8,90	4,35	0,72
1-алқап 20-40 см	1,482	0,017	0,002	0,141	0,866	0,125	0,046	0,275	0,31
		0,28	0,07	3,98	18,04	6,25	3,78	11,96	0,31
2-алқап 0-20 см	0,437	0,027		0,020	0,242	0,056	0,027	0,054	0,011
		0,44		0,57	5,05	2,80	2,23	2,34	0,28
2-алқап 20-40 см	0,358	0,027		0,017	0,210	0,044	0,017	0,033	0,010
		0,44		0,48	4,37	2,20	1,40	1,43	0,26

1-алқапта екінші рет тұздану болғанын көруге болады. Тұздану дәрежесі өте жоғары (3,350-1,482 %), тұздану түрі: аниондар бойынша-хлоридті, сульфатты. катиондар бойынша – натрийлі. Жер асты горизонтында (0,02 %) сода бар. Есептеулер көрсеткендей, 0-20 см қабатында суда еритін тұздардың мөлшері 90,45 т / га, 20-40 см қабатында – 43,27 т / га құрайды.

2-алқапта тұздану дәрежесі әлсіз, бірақ тұзданудың біртіндеп жоғарылауы байқалады. Тұздану түрі: аниондар бойынша – сульфатты, катиондары бойынша – натрий, кальцийлі. Суда еритін тұздардың құрамы 0-20 см қабатта – 11,80 т/га, 20-40 см қабатта – 10,45 т/га.

Тұзды топырақтарға қауын өнімдерінің төзімділігін арттыру жұмыстары әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың ғылыми-технологиялық паркінің зертханалары мен жылыжайларында вегетациялық зерттеу жұмыстары жүргізілді. Қауынның тұзға төзімділігін және мелиоранттардың әрекетін сынау, вегетациялық ыдыстарға егу әдісімен жүргізілді.

Суармалы егіншілікте тұзды топырақты игеру бойынша ғылыми жасушалық деңгейде әсер ететін түрлі мелиоранттар мен физиологиялық белсенді препараттарды қолдану арқылы өсірілетін дақылдардың тұзға төзімділігін арттыру әзірлемелері жүргізілді.

Зерттеу жұмыстары мен нәтижелері. Қауын тұқымдарының тұзға төзімділігін анықтау бойынша вегетациялық тәжірибелер жасалды. 1 кезеңде қауын тұқымдарының уыттылық шегін анықтау бойынша вегетациялық тәжірибе салынды. Бірінші тәжірибеде бір стақанға 5 дана қауын тұқымы отырғызылды. Тәжірибелердегі топырақ өте жоғары ылғалдылыққа дейін ылғалдандырылды және күн сайын бірдей деңгейде ылғал сақталды.

Кесте 1. Қауын тұқымымен 1-тәжірибе.

№	Тәжірибе нұсқалары	Тұздың көлемі, %	Көшеттердің пайда болуы	Өсімнің жағдайы
1	100г+0 (бақылау)	0,358	7-күннен кейін	2 өсім
2	90г+10г	0,657	7-күннен кейін	2 өсім
3	80г+20г	0,956	-	-
4	70г+30г	1,255	-	-
5	60г+40г	1,555	-	-
6	50г+50г	1,854	-	-
7	40г+60г	2,261	-	-
8	30г+70г	2,452	-	-
9	20г+80г	2,751	-	-
10	10г+90г	3,051	-	-

Бірінші тәжірибе нәтижесінде, қауын тұқымдары 7 күннен кейін 1 және 2-нұсқаларда, 5 дана тұқымнан 2 дана өсіп, еш қысымсыз өсуін жалғастырды, ал қалған нұсқаларда көшеттер пайда болмады.

Қауын тұқымдарының тұзға төзімділігі бойынша тәжірибелерді жалғастыру үшін вегетациялық тәжірибелер үшін 10 кг мөлшерінде мелиорант – мырыш сульфаты ($ZnSO_4 \cdot H_2O$) алынды. (ПФХМ) мырыш сульфаты ($ZnSO_4 \cdot H_2O$) – ол бор токсикозына қарсы, топырақ ерітіндісінің сілтілігін төмендету үшін қолданылатын мелиорант. Мырыш өсімдіктерге ферменттердің құрамына кіретін микроэлементтер ретінде қажет. Ол сондай-ақ ең төменгі рұқсат етілген концентрациясы 70 мг/кг болатын ауыр металдарға жатады.

Тәжірибие барысында (ПФХМ) мырыш сульфатын ($ZnSO_4 \cdot H_2O$) қолдана отырып, НТОЗ-1 кезінде мырыш сульфатын топыраққа 100, 200 және 300 кг/га мөлшерінде енгіздік және аммиак селитрасы және суперфосфат 300 кг/га мөлшерінде тыңайтқыштардың фоны бірге қолданылды.

Стакандағы топырақ бетінің ауданы 23 см^3 құрайды. Мырыш сульфатын 1 стақанға 100 кг/га дозада енгізу – 23 мг, 200 кг/га дозада-46 мг, 300 кг/га дозада – 69 мг. 1 стақанға тыңайтқыш фонын енгізу аммоний нитраты – 70 мг, суперфосфат – 80 мг құрады.

Кесте 3. Мырыш сульфаты 300 т/га дейін мөлшерінде қауын көшеттеріне НТОЗ-1 әсерінің вегетациялық тәжірибелері.

Нұсқалар	мелиоранттар	Тыңайтқыш фоны	Көшеттердің пайда болуы	Өсімнің жағдайы
100 г+0 (бақылау)	Мырыш сульфаты	аммиак. селитрасы + суперфосфат	7-күннен кейін	2 өсім, орташа
90г+10г	сондай	сондай	8-күннен кейін	2 өсім, әлсіз
80г+20г	сондай	сондай	-	-
70г+30г	сондай	сондай	-	-
60г+40г	сондай	сондай	-	-
50г+50г	сондай	сондай	-	-
40г+60г	сондай	сондай	-	-
30г+70г	сондай	сондай	-	-
20г+80г	сондай	сондай	-	-
10г+90г	сондай	сондай	-	-

НТОЗ-2 кезінде тұқым себу алдында тұқым мырыш сульфатының ($\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 40% сулы ерітіндісімен өңделеді.

40% су ерітіндісін дайындау үшін 1 литр суға мырыш сульфаты 400 г препаратты қажет етеді. Жақсы еріту үшін суды алдын-ала қыздыру керек.

НТОЗ-2 нұсқасында егу алдында қауын тұқымдары мырыш сульфатының 40% ерітіндісімен себіледі. Суландыру уақыты 30 минут, кептіру 24 сағат.

Тәжірибе нұсқалары:

1 нұс. тұздалмаған топырақ – 100%.

2 нұс. тұздалмаған топырақ 50% + тұзды топырақ – 50%.

3 нұс. тұздалмаған топырақ 75% + тұзды топырақ – 25 %.

4 нұс. тұзды топырақ 100%.

Тәжірибелер 3 есе қайталанды. 10 ыдыс қолданды. Топырақтың ылғалдылығы ең төменгі су сиымдылығына дейін сақталды (22-25%).

Кесте 4. Мырыш сульфатының ерітіндісімен тұқымдарды жібітіп, қауын көшеттеріне НТОЗ-2 әсерінің вегетациялық тәжірибелері.

Нұсқалар	Мелиоранттар	Тыңайтқыш фоны	Көшеттердің пайда болуы	Өсімнің жағдайы
100г+0 (бақылау)	мырыш сульфатының 40% ерітіндісімен тұқымдардың жібітпесі	аммиак селитрасы + суперфосфат	6-күннен кейін	1 өсім, әлсіз
90г+10г	сондай	сондай	6-күннен кейін	1 өсім, әлсіз
80г+20г	сондай	сондай	жоқ	жоқ
70г+30г	сондай	сондай	жоқ	жоқ

60 г+40 г	сондай	сондай	7-күннен кейін	1 өсім, әлсіз
50 г+50 г	сондай	сондай	жоқ	жоқ
40 г+60 г	сондай	сондай	жоқ	жоқ
30 г+70 г	сондай	сондай	7-күннен кейін	1 өсім, әлсіз
20 г+80 г	сондай	сондай	жоқ	жоқ
10 г+90 г	сондай	сондай	жоқ	жоқ

НТОЗ-2 кезінде вегетациялық тәжірибелерде тұқымдарды мырыш сульфатының 40% сулы ерітіндісімен жібiткен кезде қауын тұқымдары – 0,95% – ға дейін артты.

Биогумустың қауын тұқымдарының өсуіне әсерін зерттеу бойынша тәжірибелер қойылған. Биогумус вегетациялық ыдысқа 3 т/га, 4 т/га және 5 т/га есебімен енгізілді, эксперименттер 2 есе қайталанды. Әр ыдысқа 3 қауын тұқымы себілді. Топырақтың ылғалдылығы ең аз ылғалдылық шегінде сақталды. 6-7 күнінде өнім шыға бастағаны байқалды. Күн сайын бақыланып, суару жұмыстары жүргізілді.

Биогумус 3 т/га нұсқасында 2 аптадан кейін өсімдіктердің биіктігі 24 см көтерілді, бақылау нұсқасында – 2-3 см аз болды (1-сурет).

Биогумус 4 т/га нұсқасында 2 аптадан кейін өсімдіктердің биіктігі 25 см көтерілді, бақылау нұсқасында – 4-5 см аз болды (2-сурет).

Биогумус 5 т/га нұсқасында 2 аптадан кейін өсімдіктердің биіктігі 27 см көтерілді, бақылау нұсқасында – 5-6 см аз болды (3-сурет).



Сурет 2. Топыраққа биогумус енгізу кезінде жылыжай-вегетациялық тәжірибедегі қауынның өсуі 3 т/га. өсімдіктердің биіктігі 24 см.



Сурет 2. Топыраққа биогумус енгізу кезінде жылыжай-вегетациялық тәжірибедегі қауынның өсуі 4 т/га. өсімдіктердің биіктігі 25 см



Сурет 3. Топыраққа биогумус енгізу кезінде жылыжай-вегетациялық тәжірибесі бар қауынның өсуі 5, т/га. Өсімдіктің биіктігі 27 см.

Қорытынды.

1. Тұзға төзімділікті анықтау бойынша алғашқы тәжірибелер қауынның тұзға төзімділігі төмен екенін көрсетті (тұз суммасы 0,3-0,4%). Сол себепті, Мақтаарал ауданының топырағы сортаң тұзды болғандықтан, оны қалпына келтіру үшін топырақтың су-физикалық және физика-химиялық қасиеттерін жақсарту қажет болады.

2. НТОЗ-1 технологиясын қолданғанда вегетациялық тәжірибелерде қауын тұқымының шығуы топырақ тұздылығының суммасы 0,65%-бен шектелді.

3. НТОЗ-2 технологиясын қолданғанда вегетациялық тәжірибелерде тұқымдарды мырыш сульфатының 40 % сулы ерітіндісімен жібiткен кезде, қауын тұқымдарының төзімділігі тұздар суммасы 0,95 %-ға дейін көрсетті.

4. Жылыжай-вегетациялық тәжірибелер тұқымдарды мырыш сульфатының 40 % ерітіндісіне алдын-ала өңдеу арқылы НТОЗ-2 технологиясының тиімділігін көрсетті.

5. НТОЗ технологиясы әлсіз және орташа тұзды топырақтарда нәтиже берді, ал жоғары тұзды топырақтарда көшеттер пайда болды, бірақ сирек және әлсіз өстіп солып қалды.

6. Биогумус тұқымның тұзға төзімділігін арттырмайтындығын көрсетті, өйткені тұқымдар тек әлсіз тұзды топырақта ғана өсті. Алайда, биогумус топырақтың құнарлығын арттырды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 Доброта Л. Соляное бедствие // Казахстанская правда. <https://www.kazpravda.kz/fresh/view/solyanoe-bedstvie>.

2 ЕС выделил Казахстану 800 тыс евро для борьбы с засолением почвы // https://baigenews.kz/news/bolee_7 mln_evro_videlil_es_dlya_borbi_s_zasolennoi_pochvoi_v_kazahstane.

3 Мамытов Ж.Ү., Мамонтов В.Г. Тұзды топырақтардың су түзіндісінен алынған мәліметтерді талқылау. Әдістемелік оқу-тәжірибе құралы. – Алматы: «Полиграфия-сервис К», 2012. – 145 б.

4 Строганов Б.П. Растения и засоление почвы. – Москва: изд – во АН СССР, 1958. – 68 с.

5 Ковда В.А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана. – М.: Наука, 1981.

6 Писаренко М.Н. Дыня. Волгоград: Волгоградское книжное издательство, 1962. – 149 с.

SRSTI 65.65.33

THE ALTERNATIVE METHODS OF FILTERING OF VEGETABLE OILS

M.M. Kakimov

Cand. Sc. (Technology), docent, S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan

Zh.I. Satayeva

M.Eng.S., Senior Lecturer, S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan

T.E. Maratova

Master`s student, S.Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan

B.M. Iskakov

PhD, S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan

In this work, the relevance of the methods of purification of vegetable oils. A review of existing filter materials for the purification of vegetable oils was conducted. For this purpose, mineral filter powders such as perlite, zeolite, diatomaceous earth, activated carbon, adsorbents consisting of chemical compounds, agricultural waste and vacuum filtration are used. Among the listed filter materials, the use of agricultural waste was particularly attractive.

Key words: vegetable oil industry, purification of oils, adsorbents, refining, filter powders, husk, filtration.

The oil and fat industry occupies one of the leading places in the food complex, this is due to the variety and uniqueness of fat and oil raw materials, as well as the important role of fats in human nutrition. The oil and fat industry is one of the

spheres of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan. This industry in Kazakhstan is at a development stage, showing impressive results over the past decade. The first President of our country gave instructions according to the Strategy «The Kazakhstan – 2050» to move away from wheat monoculture and to diversify sown fields. Over the past 10 years, the area of oilseeds have grown by more than 2.5 times [1].

At the third international conference of the company «KazOil» it was noted that in the program for the development of the industry at the third stage, Kazakhstan will fully provide itself with oilseeds, vegetable oils and are more focused on the export of finished products. The sown area for oilseeds by 2030 will increase to almost 5 million hectares.

Vegetable fats and oils are indispensable components of food, a source of energy and plastic material for a person, a supplier of substances necessary for us, which are involved in the regulation of metabolism, blood pressure, excretion of excess cholesterol from the body, etc [2]. At the moment, in Kazakhstan, sunflower, safflower, rapeseed, flax and soybeans are grown from oilseeds that are used for oil production. Basically, the population consumes sunflower oil, although the oils of the above-mentioned crops are more nutritious.

Vegetable oils contain another by-products or impurities that must be removed. Impurities can negatively affect the taste and smell of the oil, as well as its appearance, which reduces its consumer performance. In addition, there are some impurities that can be harmful to health or, in the future, during storage, can adversely affect the quality indicators of vegetable oils. Therefore, it is necessary to clean the oil according to the technological process.

The presence of undesirable compounds in vegetable oils may have different origins. Environment may induce contamination of crops with metals, dioxins and polychlorobiphenyls from industrial wastes, polycyclic aromatic hydrocarbons or mineral oil from vehicle exhausts; crop protection implements chemicals like insecticides, fungicides or herbicide; mineral oil may also be used to protect grains; production process may lead to the formation of degradation products like polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) or 3-MCPD esters and glycidol esters; lubricant leak during the process may contaminate the oil and contact with plastic material may lead to plasticizer migration such as phthalates.

Transport and storage may also be sources of contamination with mineral oil and chemicals from previous cargoes. Phthalates may also contaminate the oil due to contact with plastic material used during transport and storage [2].

Purification of oils from accompanying substances is called refining. When carrying out refining, it is necessary not only to remove unwanted impurities, but also to preserve all the valuable substances contained in the fat, to prevent their loss and decomposition. Impurities include: phosphatides, waxes, resins, free fatty acids, food aromatic and flavoring substances, gossypol, mucus, etc. Modern methods of refining fats and oils are subdivided into physical (sedimentation, centrifugation, filtration); chemical (hydration, alkaline refining) and physico-chemical (adsorption refining, deodorization). The choice of refining method depends on the composition and

amount of impurities, their properties and the purpose of the oil. In most cases, a combination of several methods is used to completely cleanse the oil. Phosphatides, sterols, tocopherols increase the biological value of oils, and waxes, free fatty acids, gossypol – reduce its quality. At the same time, the presence of phosphatides in the oil impairs its technological properties, making it difficult to refine and hydrogenate. Therefore, primary oil purification is essential in ensuring the safety of its quality [3].

Vegetable oils are subdivided into refined and unrefined by the method of purification. Refined oils go through a full purification cycle, because of which the oil becomes discolored and deodorized, while a loss of biologically active substances occurs, and unrefined oils undergo partial purification – settling, filtration, hydration and neutralization, have less nutritional value, since part of the biologically active substances [3].

For traditional cleaning methods, perlites, zeolites, diatomaceous earth, activated carbon, and vacuum filtration are used. Unrefined oils do not preserve their natural taste, coloring agents that have antioxidant properties, therefore, during refining, it is advisable to preserve all the nutrients as much as possible. To preserve natural active biological substances and taste properties, scientists are looking for new gentle methods of purifying and filtering vegetable oils.

Today, there are several developments in the methods of filtering vegetable oils. One of the main ones is the use of mineral filter powders. Their use makes it possible to ensure a longer filter operation, improve the throughput and obtain a high transparency of the filtrate. The filter powder is applied directly to the filter baffle (cloth or mesh). This type of filtration is known as pre-wash filtration. The disadvantage of mineral FP (zeolites, diatomaceous earth, perlite, etc.) is that, having a highly developed surface, they contain internal pores and capillary channels, reaching, for example, for perlites more than 70% of the total volume of particles. This leads to high losses of oil carried away by the internal pores and an increased consumption of filter powder, since not the entire surface of the particles has adsorption activity to wax and can also give the oil a permanent taste [4].

Another method of cleaning is an experiment of scientists from the Federal Institute of Industrial Property. Their method consisted in the fact that an adsorbent was introduced into the vegetable oil heated to 80°C with a constant stirring of the suspension with a stirrer for 20 minutes. The chemical composition, wt., was used as an adsorbent, %: SiO_2 – 80,4, Al_2O_3 – 6,7, TiO_2 – 0,7, $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$ – 3,7, K_2O – 1,6, Na_2O – 1,0, CaO – 0,6, MgO – 1,0, MnO – 0,1, treated with 20% sulfuric acid at 98-100°C for 2 hours with constant stirring, in the form of particles with a size of 0.1-0.3 mm in an amount of 0.6-1.2% by weight of the oil. The spent adsorbent is then separated from the oil by centrifugation. The invention makes it possible to improve the quality of purified oil by reducing the content of oxidation products and phosphorus-containing substances, reducing the oil capacity of the adsorbent. The disadvantages of this method include: a relatively low degree of purification of vegetable oils from unwanted impurities; the use of an adsorbent with particles of 0.001-0.015 mm in size, which causes several technological difficulties, complication

of the process of separating the adsorbent; loss of vegetable oils of high oil capacity of the adsorbent [5].

Representatives of «YUNK-Agroproduct» use finely dispersed sunflower husk in an amount of 7.0-8.5 kg/t with a particle size of 0.01-0.8 mm as a filtering agent. At the stage of winterization, vegetable oil is mixed with sunflower husk, and cleaning is carried out with gradual cooling of the oil from 40 to 8°C. For the main filtration, husk with a particle size of 0.01-0.8 mm is fed, with a ratio of 70% – to the crystallizer – and 30% to the exposer of the total amount of husk. For preliminary washing of the filter layer, 1.0-1.5 kg/t of husk with a particle size of 0.3-0.8 mm is additionally introduced into the oil. The result is improved oil quality and increased filtration capacity [4].

There are many known methods for producing adsorbents from rice husk. The main chemical components are: cellulose – 34-43%, hemicellulose – 4.5-37%, lignin – 19-47% and extractives. The fibrillar structure of cellulose and lignin has a rather developed porous structure, they determine the mechanical strength of the raw material and are very chemically stable substances. Hemicelluloses are mixtures of polysaccharides (pentosans and hexosans) that are hydrolyzed by acids. To obtain a highly active adsorbent from rice husk, candidates of technical sciences from the Karshi Engineering and Economic Institute were treated with hydrogen peroxide, fired and ground. After grinding, silicon was removed from it using an alkaline solution, the resulting mass was washed until neutral. A solution of calcium alum was added to the resulting mass, the resulting adsorbent was thermally activated without oxygen for two hours. The amount and concentration of the solution of calcium alum used varied from 10 to 25 % and from 10 to 45 %, respectively. However, with an increase in the consumption of the reagent over 20 % and the concentration over 40%, the sorption efficiency decreases. The thermal activation temperature varied from 400 °C to 800 °C [6]. This technology makes it possible to obtain adsorbents with a high adsorption capacity.

The invention [7] discloses a filter material for purifying crude oil in edible vegetable oil production by taking attapulgit as a carrier. The filter material comprises the following ingredients in percentage by mass: 54 % of attapulgit clay, 15% of polyethylene glycol 2M, 9 % of carbon black, 14 % of calcium chloride and 8% of deal powder. The filter material granulates are large in specific surface area, and the filter material is good in absorbability, is high in purification capability, can thoroughly treat crude oil almost without pollution, not only can achieve deacidifying, degumming, decoloring and deodorizing effects effectively, but also can remove heavy metal in vegetable oil, does not contain harmful substances to human bodies, conforms to the National food safety standard-standards for uses of food additives (GB2760-2011), and also can be recycled, so that the using expense is lowered.

Activated Carbon is widely used in the purification of edible oils from a variety of raw materials, including palm, olive, coconut, and rape seed sources. One reason for the use of activated carbon is principally in the removal of toxins naturally present or entrained as part of the extraction or refining process. Of concern are contaminants

grouped together and referred to as Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH), with main consideration of the compound Benzo[a]pyrene (B[a]P).

To evaluate various carbon types for this application, research work was conducted at an independent French Institute (ITERG, <http://www.iterg.com/-Accueil->), who have specialized knowledge of the evaluation of trace contaminants in fats and oils. In this study, a rapeseed oil was doped with 10 µg/kg of B[a]P, the oil was heated to a temperature of 75-80°C. This sample was dosed with 0.04% activated carbon, then the oil was filtered. Five different carbons were studied (four Jacobi products and a competitor material). The highest performing product was ColorSorb™ XFP21, with 98% removal of B[a]P. These results demonstrated that a product with a blend-controlled distribution of tighter micropores and larger mesopores such as ColorSorb™ XFP21 provides the best overall performance in edible oil treatment. Utilizing this grade of carbon allowed lower dosage levels to be used, lowering cost of treatment, and reducing waste disposal of spent filter cake [8].

After analyzing the existing filter materials for the purification of vegetable oils, this became the beginning for our further research. In further studies, it is necessary to study this topic in more depth and begin to use agricultural processing wastes as sorbents, such as wheat and barley husks, buckwheat husks, threshing oats and other cereal waste of flour and cereal production. Given the richness of nutrients in these crops, it is likely that, thanks to them, the oil will be even more nutritious. The production of such sorption materials allows us to solve two problems at once: the purification of vegetable oils and the disposal of waste, which is urgent for our state.

References

1 The Strategy «Kazakhstan-2050»: The New Political course of the established state Presidential address of the Republic of Kazakhstan – Leader of the Nation Nazarbayev N.A. to the People of Kazakhstan, Astana, 2012, The 14th December. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1200002050>.

2 Undesirable substances in vegetable oils: anything to declare? Florence Lacoste OCL, 21 1 (2014) A103.

3 Koshevoy E.P. Technological equipment of vegetable oil production enterprises. The St.Peterburg –The Giord; 2002. – 364 p.

4 The license of The Russian Federation 2459863, MPK S11V 3/00, B01J 20/22. Method for cleaning vegetable oils using sunflower husk / Kovalev U.N., Kanifatov E.G.. Limited Liability Company «UNK-Agroproduct», Bul. №24. – 4 p., https://yandex.ru/patents/doc/RU2459863C1_20120827.

5 The license of The Russian Federation 2392299, MPKS11V 3/00. Method of adsorption purification of vegetable oils/ Bakun V.G., Savostyanov A.V., Ponamarev V.V., publ.20.06.10. Bul. № 17. – 1 p., <https://patents.google.com/patent/RU>.

6 Ikramov O., Suvanova F.U., Farmanov Zh.B., The sorbents for the purification of vegetable oils, The Magazine UNIVERSUM: Technical sciences №5.-

The Karshi: The Karshi Institute of Engineering and Economics, 2019.- 31- 33.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37820882>.

7 CN103977637A China Filter material for purifying crude oil in edible vegetable oil production by taking attapulgate as carrier. 2014.

8 Edible Oil Purification. Jacobi Group. April 4, 2019.
<https://www.jacobi.net/edible-oil-purification>.

ГРНТИ 65.59.29

ПРОИЗВОДСТВО МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ КОНИНЫ

Ш.Б. Байтуkenова

К.т.н., и.о. ассоц. проф., КазАТУ имени С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

А.Т. Костанова

Магистрант, КазАТУ имени С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

В данной статье даны теоретическое и практическое обоснование технологии производства мясного продукта с использованием вторичного коллагенсодержащего сырья конины. Разработка продуктов питания с использованием субпродуктов II категории и коллагенсодержащего сырья приобретает все большую значимость, особенно при их сочетании с мышечными белками. Ассортимент продуктов производства мясного продукта с использованием коллагенсодержащего сырья конины на рынке Казахстана отсутствует, поэтому, особую значимость в настоящее время приобретает данное направление исследований.

Ключевые слова: конина, мясной продукт, субпродукты, коллагенсодержащее сырье, биологическая ценность, разработка, технология производства.

Производство продуктов питания – первая необходимость человека. Проблема обеспечения населения продовольствием – это первостепенная задача для любого государства.

Животноводство – это вторая важнейшая отрасль сельского хозяйства. Она обеспечивает население высокобелковыми и диетическими продуктами питания, а ряд отраслей промышленности – сырьем.

Основные задачи мясоперерабатывающей отрасли:

- повышение качества продукции и строгое соблюдение технологических регламентов;
- механизация и автоматизация транспортных, погрузочно-разгрузочных и вспомогательных операций на всех участках производства;
- улучшение работы по экономии сырьевых и других материальных ресурсов, снижение или полное устранение различного рода потерь на всех стадиях производства, внедрение высоко экономических и безотходных технологических процессов [1].

Тенденции в области промышленного производства пищи связаны с созданием ассортимента функциональных продуктов, способствующих поддержанию и коррекции здоровья при их ежедневном потреблении за счет регулирующего и нормализующего воздействия на организм в целом либо на определенные его органы или функции. Особая роль здесь принадлежит вторичным продуктам разделки и переработки сельскохозяйственных животных и птицы как источникам биополимеров и их структурных единиц – незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, органического железа, других макро- и микронутриентов.

В связи с реализацией государственной политики здорового питания подходы к рациональному использованию коллагенсодержащего сырья в технологии производства мясных продуктов базируются на медико-биологических требованиях к нутриентно адекватному питанию. В этом большая роль отводится соединительнотканым белкам как пищевым волокнам со всеми присущими им физиологическими свойствами [2].

В мясной промышленности настоящей необходимостью является разработка технологии продуктов на основе эффективного использования сырьевых ресурсов. В связи с этим особое значение приобретает разработка рецептур и технологии новых видов продуктов высокой биологической ценности, в том числе полуфабрикатов, на основе сочетания мясного сырья с коллагенсодержащим сырьем.

В этом плане ценным сырьем является кишечное сырье конины, то есть карта и коллагеносодержащее сырье (сухожилия, обрезки шкур, кость, краевые участки конных шкур и др.).

Исследованиями отечественных и зарубежных авторов (Тулеев Е.Т., Алимарданова М.К., Асенова Б.К., Мартемьянова Л.Е., Кусманов К.К., Поздняковский В.М., Рогов И.А., Апраксина С.К., Антипова Л.В., Соколов А.Ю.) показана перспективность использования кишечного сырья конины и коллагенсодержащего сырья при производстве нового мясного продукта. Однако в литературных источниках отсутствуют данные использования конского черева, карта и коллагенсодержащего сырья.

Изучены научные работы отечественных авторов, в которых главной целью является разработка научно-обоснованной рецептуры и технологии мясного продукта с использованием мяса конины на основе изучения их физико-химических, функционально-технологических характеристик и других

качественных показателей. Отечественными исследователями проведены работы и достигнуты хорошие результаты по получению мясных продуктов питания из мяса.

Результаты исследований. На основе вышеизложенных научных работ и патентов будет разработан новый мясной продукт из мяса конины с использованием коллагенсодержащего сырья.

Одним из приоритетных направлений развития пищевой промышленности Республики Казахстан является разработка новых видов пищевых продуктов с использованием всех видов белок содержащих побочных продуктов мясной отрасли.

Рациональное использование белков соединительной ткани, а именно коллагенсодержащего сырья позволяет решить такие вопросы мясного производства как: компенсирование недостатка мышечных белков, увеличение выхода готового продукта, снижение себестоимости готовой продукции (без уменьшения пищевой ценности) и стабилизации ее качества при одновременном снижении расходов мясного сырья. Потребление в пищу продуктов, содержащих белок коллаген, благоприятно влияет на состояние человеческого организма, так как коллаген содержит минеральные вещества, способствующие укреплению хрящевой и соединительной ткани суставов опорно-двигательного аппарата людей всех возрастов. Источники пищевого белка на основе белок содержащих побочных продуктов мясной отрасли имеют высокую биологическую ценность, так как по своему составу максимально схожи с белком человеческого организма [3].

К кишечному сырью относят кишечник, пищевод и мочевой пузырь. Кишки, полученные от одного животного, называются кишечным комплектом.

В кишечный комплект крупного рогатого скота входят тонкие и толстые кишки, пищевод и мочевой пузырь. У молодняка (2-6 месяцев) – только толстые кишки и мочевой пузырь.

Химический состав кишок довольно сложный. Важнейшая их часть – белки, содержание которых достигает 6,3-9 %. Основные белки – коллаген и эластин. Содержание жира 1-2 %; минеральных солей – около 1 %; воды – 85-88 %. Кроме того, кишки содержат ферменты и витамины.

Стенки кишок состоит из четырех слоев: первый (наружный) – серозный; второй – мышечный; третий – подслизистый; четвертый (внутренний) – слизистый. В кишечном производстве используются преимущественно только тонкие кишки лошадей, так называемые конские черева. Они спускаются с отоки так же, как и говяжьи черева, при помощи ножа. Пензелевки обычно не требуют. От содержимого конские черева освобождают чаще вручную, после чего выворачивают водой, выдерживают около 20 минут в теплой ванне и затем перетягивают в ванну с холодной водой. При перетягивании в холодную ванну слизь со стенок ожимают рукой, но полной шлямовки не производят. Охлажденные черева сортируют и калибруют, вяжут в пучки длиной по 10,5 м в каждом; после этого они поступают в засол, который производится также, как засол говяжьих кишок [4].

Одним из перспективных видов животного сырья, которое целесообразно использовать в пищевых целях, является коллагенсодержащее, получаемое в результате переработки убойного скота. Помимо коллагенсодержащих субпродуктов II категории, к указанному сырью относятся и шкуры. Рациональное использование коллагенсодержащего сырья. Имеются сведения о применении белоксодержащих отходов в качестве сырья для получения гидролизатов свободных аминокислот; поверхностно-активных веществ, колбасных оболочек, в частности белкозина и т.д. Одним из направлений в области утилизации коллагенсодержащих отходов является растворение и модификация последних, с целью получения различных препаратов, продуктов, гелей, пленок, покрытий для медицины, ветеринарии Коллагеновое сырье, использовавшееся для технических целей, представляется перспективным направлять в отрасли пищевой промышленности, поскольку дефицит животного протеина в пище приобрел глобальный характер. Удельный вес сырья животного происхождения в структуре себестоимости продукции, получаемой на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности, достигает 94-96 %, что диктует необходимость экономического его использования на основе научно обоснованных технологий [5].

Количественное преобладание в коллагене таких аминокислот, как глицин (около 23%), пролин (12,1%), аргинин (7,31%) обуславливает способность этого белка выступать в качестве носителя макро- и микроэлементов, ароматических веществ за счет образования достаточно прочных связей различной природы [6].

Анализ литературных источников показал перспективность использования коллагенсодержащего сырья в мясной промышленности. Оценка эффективности биотехнологий переработки коллагенсодержащего сырья предполагает экономию 10-20 % основного сырья при получении полноценных мясных продуктов и 70-100 % – в случае выработки искусственных оболочек и плёнок. Применение коллагенового белка улучшает экономические показатели производства за счет снижения себестоимости продукции, потерь при термической обработке и рационализации использования мясного сырья низкой сортности [7].

Разработка продуктов питания с использованием субпродуктов II категории и коллагенсодержащего сырья приобретает все большую значимость, особенно при их сочетании с мышечными белками. Это сырье является высокоресурсным, и объемы его производства варьируются от 10,5 до 18,5 % к массе перерабатываемого мяса на костях.

Способы воздействия на коллагенсодержащее сырье многообразны и предусматривают как механическое, так и химическое воздействие, ферментацию, комбинированные способы и другие.

Коллаген представляет собой фибриллярный белок, формирующий кожу, связки, сухожилия, кости, хрящи и т.п., обуславливает их высокие прочностные свойства. Он обладает уникальным аминокислотным составом, является одним из немногих белков, содержащих остатки 3- и 4-гидроксипролина, а также 5-

гидроксизинов в значительных количествах, что создает основу для спирализации α -цепей и приобретения особой конформации при биосинтезе, благодаря которой формируется структура в виде трехцепочечной спирали.

Коллагенсодержащее сырье недостаточно используется для получения широкого ассортимента мясной продукции вследствие малой изученности отдельных его видов.

Перед добавлением в колбасный фарш коллагеновой массы из шкур конины, последние подвергали многократному измельчению и термической обработке в водной среде пока нежелатинизирующие коллагеновые частицы не составили 20–30 % от содержания глютина.

Универсальный коллагеновый препарат обладает комплексом свойств, наиболее значимых для производства пищевой и фармацевтической продукции, в частности, он обладает эмульгирующей активностью, пено-, гелеобразующей, влагой жирудерживающей способностью [8].

В последнее время вырос практический интерес к способам рационального использования малоценных коллагенсодержащих продуктов убоя коней. Предприятия конеперерабатывающей промышленности характеризуются значительным количеством мало или вовсе невостребованного вторичного сырья: головы, ноги, желудки, сердце, печень, шкура и т. д.

Большое количество белка (18-24 %), основную массу которых представляет коллаген или эластин, позволяет по-новому оценить возможности вторичных продуктов убоя птицы с целью их использования в качестве пищевого сырья и источника получения биопрепаратов. Обоснование и разработка путей рационального использования вторичного сырья, обеспечивающие рост производственного потенциала отрасли, расширение ассортимента продуктов и повышение выхода на единицу перерабатываемого сырья, представляют особый научно-практический интерес. Наиболее перспективны прикладные аспекты, связанные с получением пищевых, лечебно-профилактических и специальных продуктов, направленных на восполнение потребностей различных слоев населения в пищевых веществах, главным образом белках [9].

В соответствии с теорией сбалансированного питания пищевой рацион человека должен содержать более 600 веществ-нутриентов. От их количества и пропорций зависят профилактические, диетические и лечебные свойства продукта.

Одним из путей рациональной переработки субпродуктов II группы является получение пищевых гидролизатов. Они характеризуются высокой растворимостью и жирудерживающей способностью и часто используются в технологии производства паштетов и различных колбасных изделий. Так как гидролизаты содержат продукты деструкции коллагена, то позволяют дополнительно обогатить паштеты пищевыми волокнами, обеспечивают увеличение доли связанной влаги в фаршевых системах [10].

Выводы. В результате анализа исследований отечественных и зарубежных ученых, показало, что решение вопроса о рациональном использовании коллагенсодержащего сырья конины для производства мясных продуктов важно, т.к. позволяет в промышленных условиях решить проблему создания мало- и безотходных технологий при одновременном обеспечении экологичности производства.

Таким образом, использование коллагенсодержащего сырья улучшения их функциональных свойств и дальнейшего вовлечения в процессы производства пищевых, в частности мясных продуктов, актуальна и составляет предмет настоящей работы.

В мясной промышленности настоятельной необходимостью является разработка технологии продуктов на основе эффективного использования сырьевых ресурсов. В связи с этим особое значение приобретает разработка рецептур и технологии новых видов продуктов высокой биологической ценности, в том числе полуфабрикатов, на основе сочетания мясного сырья с коллагенсодержащим сырьем.

Литература

- 1 Поздняковский В.М. Экспертиза мяса и мясных продуктов. / Учебно-справочное пособие. – 2-е изд., стер. / Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 526 с.
- 2 Апраксина С.К. Разработка технологии белкового продукта из коллагенсодержащего сырья и его использование в производстве вареных колбасных изделий: Автореф. дис. канд. техн. наук. – М.: МГАПБ, 1996. – 160 с.
- 3 Байтуkenова Ш.Б., Балтабаева Г.Д. Разработка технологии использования коллагенсодержащего сырья в производстве мясных полуфабрикатов / IX Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум 2016». Российская Академия Естествознания, Москва: – 2016.
- 4 Рогов И.А. Общая технология мяса и мясopодуктов / Книга, том I. – М.: Колос, 2010. – 367 с.
- 5 Байтуkenова Ш.Б., Балтабаева Г.Д. Обогащение мясных полуфабрикатов белковой коллаген содержащей массой / Вестник ГУ имени Шакарима г. Семей. №2 (78), 2017, – с. 3-4.
- 6 Сизенко Е.И. Вторичные сырьевые ресурсы пищевой и перерабатывающей промышленности АПК России и охрана окружающей среды / Справочник / – М.: Пищепромиздат, 1999. – 468 с.
- 7 Антипова Л.В., Глотова И.А. Основы рационального использования вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности / Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 1997. – 246 с.
- 8 Антипова Л.В., Жеребцов Н.А. Биохимия мяса и мясных продуктов / Учеб. пособие / – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1991. – 183 с.

9 Соколов А.Ю., Митасева Л.Ф., Апраксина С.К. Новые способы переработки коллагенсодержащего сырья мясной промышленности / Все о мясе. №6, 2008, – с. 38-41.

10 Тихонова Ю.В. и др. Продуктов гидролиза коллагена // Башкирский химический журнал. – 2009. – № 1. – С. 13-15.

FTAMP 13.51.09

САПАНЫҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТИЛЕРІ НАН ПІСІРУ АШЫТҚЫСЫ

Ж.А. Сейдуалы

Магистрант, С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, Нұр-Сұлтан қ.

О.А. Аймақов

Ғылыми жетекші, х.ғ.д., профессор, С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, Нұр-Сұлтан қ.

Нан ашыту өндірісінде престелген және құрғақ ашытқы өнімдері өндіріледі. Негізінен олар нан пісіру үшін қамыр ашытуда, кондитер және консерві өндірісінде қолданылады. Одан басқа оларды шикізат ретінде витамин өндірісінде D және B2 витаминдерін алуда, медицинада бір қатар емдік препараттарды, нуклеин қышқылдарын және түрлі ферменттерді алуда, микробиологияда қоректік орталарды дайындау үшін қолданылады. Бірақ негізгі қолданылатын жері нан ашыту өндірісі болып табылады. Ашытқы заводтары жеке кәсіпорын ретінде өткен ғасырдың ортасында пайда болған. Ашытқы өндірісінде негізгі шикізат ретінде ашытқы клеткаларының өсуі мен көбеюі үшін қоректік заттарға байытылған дән қолданылған. XX ғасырдың басында нан пісіру өндірісінде қымбат дән шикізаты орнына қызылша қанты өндірісіндегі қалдық меласса қолданылды. Ашытқылармен қоса спиртті де өндірген. XX ғасырдың ортасында ашытқы технологиясы өзгерді. Бұған өз септігін биология және биохимия облыстарындағы жетістіктер тигізді. Бұл нан ашытқыларын меласса орталарында өсіру технологияларын және жабдықтарды жаңаландыруды қамтамасыз етті.

Түйін сөздер: *Saccharomyces paradoxus, Debaryomyces rosei, Hansenula anomala, Saccharomyces cerevisiae, Candida krusei.*

Нан ашытқысының сапасы ол негізгі көрсеткіштермен сипатталады: көтеру күші, ашыту сақтау белсенділігі мен тұрақтылығы, яғни жасушалардың ашыту белсенділігін ұзақ уақыт сақтау қабілеті. Наубайхананың ашытқысы анаэробты жағдайда көміртектің диоксидін қалыптастыру үшін көмірсуларды белсенді түрде ашыту қасиетіне ие екендігі белгілі, сондықтан олар наубайханада қолданылады. Жоғары сапалы нан өнімдерін алу үшін ашытқы оларды қолданудың барлық уақытында жоғары ашыту белсенділігіне ие болуы керек. Қазіргі уақытта ашытқы елдің кәсіпорындары нан пісіру өнеркәсібінің өсіп келе жатқан талаптарын қанағаттандыру үшін үздік әлемдік үлгілерге сәйкес келетін өнім сапасына қол жеткізуге ұмтылады. Алайда, әртүрлі себептерге байланысты барлық өндірілген ашытқылар ашыту белсенділігі мен төзімділігі бойынша қажетті көрсеткіштерге ие. Осы көрсеткіштерге әсер ететін факторлардың бірі-кәсіпорынның микробиологиялық жағдайы. Ашытқы өндірісі көп сатылы процесс екені белгілі. Көлемі ұлғайған ашытқының көбею кезеңдері таза дақыл, техникалық таза дақыл және коммерциялық өнім алу сатыларына бөлінеді. Зертханада стерильді жағдайда өсірілген таза дақыл, техникалық таза дақыл өсіру процесі жүзеге асырылатын өндірістік цехқа түсіп, кейбір бөгде микроорганизмдерді жұқтыруы мүмкін. Бөгде микрофлорамен контаминация тұрғысынан неғұрлым қолайсыз коммерциялық өнім болып табылады, осылайша оны өсіру стерильді емес жағдайларда қалай жүзеге асырылады, онда бөгде микроорганизмдер культуралық сұйықтыққа кіре алады. Сонымен, қызылша мелассасы сүт қышқылы, лейконосток сияқты бактериялардың көзі болып табылады. Олардың саны жетуі мүмкін 1 г патокадағы 10000 және одан да көп жасушалар. Тұз ерітінділерінде негізінен спора түзетін бактериялар болады. Технологиялық ауамен ашытқы өсіретін аппараттарға споралы және даусыз шірітетін бактериялар, зең саңырауқұлақтары түседі.

Кейбір қанттарды әр түрлі ашыту.

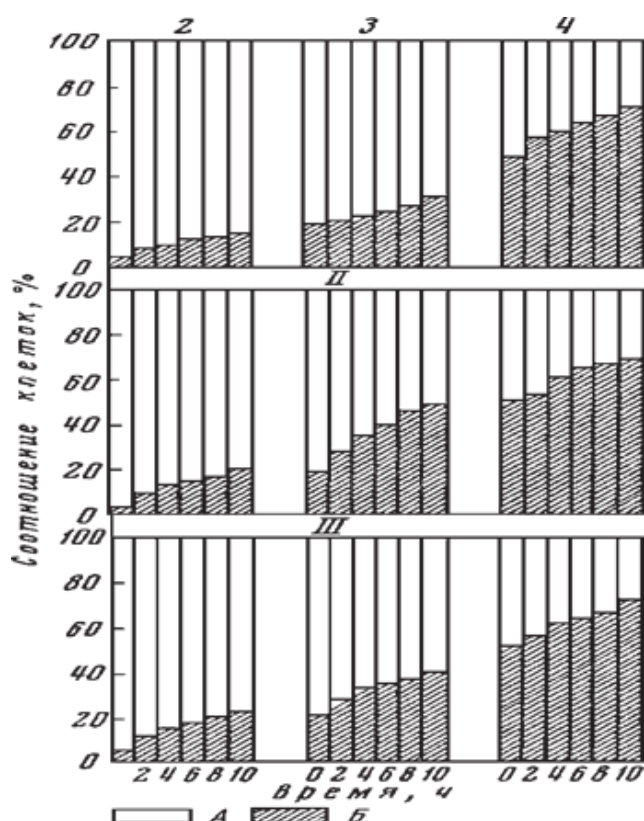
Кесте 1. Ашытқы тәрізді саңырауқұлақтардың түрлері.

Ашытқы түрлері	Көмірсу				
	глюкоза	сахароза	мальтоза	рафиноза	лактоза
<i>Candida krusei</i> (жаңа таксономия бойынша <i>Issatchenkia orientalis</i>)	+	—	—	—	—
<i>C. utilis</i>	+	+	—	+	—
<i>C. mycoderma</i>	—	—	—	—	—
<i>C. guilliermondii</i> (жаңа таксономия бойынша <i>Pichia guilliermondii</i>)	+	+	—	+	—
<i>C. reukaufii</i>	—	—	—	—	—
<i>Torulopsis aeria</i>	—	—	—	—	—
<i>T. dattila</i>	+	+	—	+	—
<i>Rhodotorula rubra</i>	+	—	—	—	—

Saccharomyces paradoxus	+	+	—	+	—
Debaryomyces rosei	+	+	—	—	—
Hansenula anomala (жаңа таксономия бойынша Pichia anomala)	+	+	+	—	—

Ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар. Ашытқы өндірісінде ең жиі candida және torulopsis ұрпақтарының сыртқы немесе жабайы ашытқысы бар, сирек – Saccharomyces paradoxus, Debaryomyces rosei, Hansenula anomala (Жаңа таксономия бойынша Pichia anomala [1]). Олардың көпшілігі жатады нашар өсетін түрлер, кейбір түрлерде ұн мен қамырдың көмірсуларын ашыту мүмкіндігі жоқ (кесте. 1). Кестеде көрсетілгендей. жабайы ашытқының барлық түрлері мальтозаны ашытпайды – қамырдың негізгі қанты, ал кейбір түрлері сыналған көмірсулардың ешқайсысын ашытпайды, сондықтан олардың ашытқыда болуы қамырдың ашыту процесіне теріс әсер етеді.

Зерттеулер жоғары генеративті белсенділікті анықтады сахаромицеттермен салыстырғанда ашытқы+контаминанттар, бұл микроорганизмдердің бірлескен мәдениеттегі қарым-қатынасының сипаты. Флуоресцентті антидене әдісі арқылы зерттеу [2]. Демек, бірлескен мәдениетте ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар Saccharomyces cerevisiae көбеюіне кедергі келтіреді. Нәтижесінде өсіру процесінде сахаромицеттер мен ашытқы тәрізді саңырауқұлақтардың қатынасы өзгереді: салыстырмалы құрамы біріншісі бастапқы мәнмен салыстырғанда азаяды, ал соңғысы артады (сурет. 1). Мысалы, егер бірге өсіру кезінде Saccharomyces cerevisiae және Candida krusei өсіру басында қант+ромицет жасушаларының саны 95 немесе 50% құрады, содан кейін соңына қарай ол ашытқының жалпы санының 86 және 30% дейін төмендеді. Ұқсас заңдылықтар Candida тектес ашытқының басқа түрлерімен сахаромицеттерді өсіру кезінде де байқалды. Осылайша, ашытқы+контаминанттардың көбеюінің жоғары жылдамдығы оларды сахаромицеттермен салыстырғанда басым орынға қояды, бұл ұзақ өсіру кезінде соңғысының айтарлықтай ығысуына әкелуі мүмкін [3]



Сурет 1. Сахаромикеттер (А) мен ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар (Б) арақатынасының бірлескен мәдениетте өзгеруі, олардың тұқым материалындағы мөлшері әртүрлі: I-сахаромикеттердің бірлескен мәдениеті және *Mycoderma a.*; II-сахаромикеттер мен *S. utilis* бірлескен мәдениеті; III-сахаромикеттер мен *S. krusei* бірлескен мәдениеті; 1-Бақылау (сахаромикеттердің таза мәдениеті); 2-95% сахаромикеттер; + 5% ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар; 3 – 80 % сахаромикетов; + 20% ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар; 4 – 50% сахаромикеттер; + 50% ашытқы тәріздес саңырауқұлақтар.

Қорытынды. Бүгінде зертханамызда жасалып жатқан зеттеу жұмыстарымыз аяқталған жоқ, алдағы уақытта әлі де жалғасатын болады. Тамақ өнеркәсібін дамыту туралы қазіргі заманғы ғылыми ұсыныстар бойынша табиғи қоспаларды пайдалана отырып, емдеу-профилактикалық қасиеттері бар өнімдерді өндіріске енгізу қажет. Ашытқылардың құрамы кең спектрлі микроэлементтер, витаминдер, ақуыз байытушылар халықтың әртүрлі жас топтарының денсаулығына қолайлы әсер етеді.

– Зертханалық тәжірибе жүргізу барысында алғаш рет наубайхана ашытқысының құрамындағы биологиялық белсенді заттарға жататын табиғи органикалық қышқылдар анықталды.

– Құрамы күрделі табиғи биологиялық белсенді қосылыстар құрамын анықтауда хроматография ең эффективті әдістердің бірі болып есептеледі. Қорытындылай келе, нан өндірісінде қолданылған ашытқылардың экстрактивті компоненті оның физикалық, химиялық қасиетін жақсартып, аналитикалық

талдау анализдерін алып, нан-тоқаш өнімдерінің бастапқы және соңғы өнімін салыстыру нәтижелері күтіледі. Нан-тоқаш өнімдерінің сапасын жақсарту, ассортимент санын көбейту адам ағзасына пайдалы өнім алу. Сонымен қатар бұл мақалада нан ашытқысын алу технологиясы, ашытқы өндірісінде қолданылатын шикізаттар туралы мәлімет жасалды. Нан ашытқысы басқа өндіріс салаларында кеңінен қолданылады. Сондықтан нан ашытқысын өз елімізде мол мөлшерде өндіру экономика жағынан тиімді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 Barnet J.A. Yeast. 1992.

2 Афанасьева О.В. Применение метода люминесцирующих антител для микробиологического контроля пищевых производств//Прикладная биохимия и микробиология. 1972. Т. VIII. Вып. 4. – С. 379-385.

3 Определитель бактерий Берджи/ Под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снитта, Дж. Стейли и С. Уильямса. – М.: Мир, 1997.

SRSTI 65.63.33

ENRICHMENT OF FERMENTED MILK PRODUCTS FOR FUNCTIONAL NUTRITION

Zh.I. Satayeva

M.Eng.S., Senior Lecturer, S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan

A.N. Mussabekova

Master's student, S.Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan

Nutrition plays an important role in a person's life. Health, working capacity, and longevity largely depend on it. Neglect of nutrition leads to various diseases: atherosclerosis, hypertension, obesity, diabetes, gastritis, colitis, etc. The diet is also important. These requirements particularly apply to persons over the age of 60. The uniqueness of dairy products is due to the ability to provide the main essential nutritional components of the human body. In addition, the addition of plant ingredients adds functionality to them. Mineral substances of functional additives are vital and useful elements for the human body.

Key words: functional dairy products, herbal supplements, nutrition of the elderly, curd, functional nutrition.

The development of the food industry in Kazakhstan is one of the strategic tasks designed to provide high-quality and diverse food products in connection with the growth of the country's population and an intensive increase in food consumption.

According to the World Health Organization, eating disorders cause 60 % of all human diseases, and among people over 65 years of age, about 75 % have eating disorder [1].

The task that must be solved by scientists is the achievement of a person within the limits of his biological age – 90-100 years. And one of the controllable factors with the help of which it is possible to prevent premature aging is the optimal lifestyle and, to a large extent, the nutritional characteristics, the correspondence of the qualitative composition of nutrition to the state of health and age of a person.

Gerodietetics – a scientific discipline that studies the nutrition of people of older age groups, states that the aging process is accompanied by certain changes in the body that affect the processes of perception and assimilation of food, as well as in the form of physiological needs for nutrients and energy.

These changes include:

- reduced taste and smell;
- loss of teeth and poor dentures;
- inflammatory processes in the oral mucosa;
- reduced saliva secretion;
- dry mouth and reduced taste sensations caused by medications;
- reduced secretion of hydrochloric acid in the stomach, affecting the absorption of calcium, vitamin B₁₂;
- decreased renal function, affecting drug excretion and maintenance of normal water-salt metabolism, etc. [2]

Various functional products are being developed for the prevention and prevention of diseases. Functional products are aimed at providing the human body not just with energy and nutrients, but also have a special deterministic orientation with therapeutic and preventive purposes. There are various groups of substances that determine the functionality of fortified products: dietary fiber, vitamins, minerals, polyunsaturated fatty acids, antioxidants, prebiotics, and probiotics.

Proteins are the main building blocks for the body, for the functioning of the muscles and the immune system. The main source of protein for the elderly and senile should be fermented milk (cottage cheese, kefir, yogurt, acidophilus, cheeses) and fish products. The use of fermented milk products inhibits the reproduction of putrefactive microbes in the colon, contributes to the prevention of cancer. In addition, these products have a diuretic effect [2].

To date, the analysis of food products of the Kazakhstan market has shown that the production of baby food products, products of therapeutic and prophylactic action

is developing, but their percentage in relation to basic food products is low, the range has a narrow range. According to the results of marketing research of functional products, it was revealed that little technology has been developed for products of hero diet.

Despite the fact that the main source of protein is considered meat, curd in terms of protein content is almost not far behind it. The value of curd is already hidden in the very process of its preparation. After all, it is at the time of fermentation that its most useful components are released: protein and milk fat. With the help of 300 g of cottage cheese, you can meet the body's need for a daily dose of protein.

The value of curd is in calcium. This trace element plays an important role for the human body. It is necessary to strengthen nails, teeth and bones, which is important for both children and the elderly.

Curd saturates the body with calcium and has the following positive effects on the health of the elderly:

- reduces the level of harmful cholesterol;
- accelerates the metabolism;
- helps with hypertension;
- strengthens bone tissue;
- promotes digestion;
- increases immunity;
- helps with heart disease;
- improves memory.

Eating the proper amount of calcium is a great way to reduce bone fragility. Calcium can be taken as food supplements prescribed by a doctor, but also do not forget about the traditional source of calcium – dairy products (hard cheese, kefir, cottage cheese, milk).

The causes of calcium deficiency in the elderly and senile are: its low content in the consumed food due to a meager and monotonous diet; chronic diseases of the gastrointestinal tract; the use of pharmacological drugs; deterioration of the degree of assimilation associated with age-related changes in the digestive system [3].

The uniqueness of dairy products is due to the ability to provide the main essential nutritional components of the human body. Moreover, the addition of plant ingredients adds functionality to them. Mineral substances of functional additives are vital and useful elements for the human body.

The introduction of various vegetable raw materials into the formula compositions of dairy products is promising. As vegetable raw materials for the enrichment of dairy raw materials, a wide range of vegetable ingredients is used: berries, legumes, fruits, cereals and their processed products (meal, cake, and flour), various oilseeds, etc.

Ground hawthorn is an environmentally friendly product that is a source of concentrated biologically active substances that do not contain artificial colors and preservatives, improving the nutritional and organoleptic properties of the products produced. Hawthorn is a valuable heart remedy that improves the work of the heart

muscle. Therefore, they are usefully used for functional disorders of heart activity, angina, tachycardia, cardiac arrhythmia, heart weakness. Hawthorn preparations improve blood circulation of blood vessels and the brain, reduce the excitability of the central nervous system, increase blood circulation in the coronary vessels, and relieve mental and physical fatigue. Hawthorn is useful for atherosclerosis, hypertension [4].

Black currant berry powder significantly increases immunity, prevents cancer and protects against diseases of the cardiovascular system, also prevents the weakening of mental abilities in elderly people, protects against heart and vascular diseases, diabetes, and keeps visual acuity for a long time. The use of currant powder is extremely useful for atherosclerosis [5].

Lingonberry berries are used for neurosis in the menopausal period, anemia of pregnant women, with beriberi, as a diuretic in the treatment of cystitis, pyelonephritis, hypertension, atherosclerosis and gastritis with low acidity, headaches, flu, colds. Lingonberry not only contributes to the normalization of metabolism, but also is a good diuretic, also has choleretic properties and is widely used for the preparation and improvement of the taste of various dishes and drinks: teas, compotes, yoghurts, mulled wine, milk porridge, pastries, and cottage cheese products [6].

Pumpkin is a low-calorie vegetable that contains various vitamins, macro and microelements, and organic acids. In addition, it is rich in dietary fiber and pectin. Adding pumpkin puree to the curd product allows you to get a low-calorie curd product, enriched not only with a full-fledged chemical composition, but also with pumpkin dietary fibers. The dietary fiber or fiber of the pumpkin is evenly distributed between the protein particles of the curd product. In turn, fiber is an indispensable component in the diet of a person with problems of the gastrointestinal tract, in particular with «passive» intestines and constipation.

Pumpkin seed flour is a rich source of zinc, selenium, iron, vitamin E, essential amino acids, dietary fiber, and essential fatty acids in a balanced natural form. Pumpkin seed flour contains a complex of B vitamins, vitamin C, carotenoids, macro- and microelements (potassium, calcium, phosphorus, iron, zinc), and essential dietary fiber. Pumpkin seed flour is a source of natural, easily digested zinc. Lack of zinc in the body is the cause of rapid aging and health problems.

Sesame seeds are rich in proteins, carbohydrates, fats, vitamins, macro and microelements. It is a powerful source of calcium.

Dry carrot powder contains beta-carotene, which has vitamin activity, has an immunostimulating effect and belongs to the group of antioxidant vitamins. It is characterized by the greatest activity, so it also has the function of an essential food substance. In addition, it improves the taste, smell and color of the product and increases the shelf life [7].

Chia seeds have a high content of unsaturated fatty acids; the main ones are linolenic acid (50-57% of the total amount of fatty acids) and linoleic acid (17-26%). The seeds are rich in B vitamins (B1 and B3) and antioxidants. They are useful and nutritious, and will make a worthy addition to the diet of people who lead a healthy

lifestyle. Vegetable protein in Chia seeds is twice as much as in other healthy seeds and cereals. The potassium content of Chia is five times that of dairy products and three times that of bananas and dried fruits.

The benefits of Chia seeds:

- Chia seeds contain zinc, phosphorus, vitamin A, E and C, thiamine, niacin, and riboflavin;
- Improves the metabolism, as well as the work of the nervous, cardiovascular and digestive systems of the body;
- The beneficial bacteria in its composition help to strengthen the immune system and improve the functioning of all body systems.

In conclusion, we note that for the prevention of various diseases of the elderly and senile age, it is necessary to eat functional food. With age, the amount of calcium in the body decreases and it needs to be replenished with various foods. Everyone knows that the benefits of cottage cheese in the incredible content of calcium, which is extremely important to a person at any age. The benefits of cottage cheese are already laid down by the recipe for its preparation, since all the most important and necessary substances for the human body are released from the milk and remain in the cottage cheese. In addition, its use is that the process of its assimilation by the body is much easier than when digesting meat or legumes. Meat, for example, that it is broken down in the stomach, needs additional enzymes of plant origin, and the digestion of legumes is accompanied by a lot of side, harmful and unpleasant effects, such as bloating, increased gas formation, and so on. The benefit of cottage cheese is that it is a well-balanced and easily digestible product. Its regular use in food can increase the tone of the body; fill with minerals and vitamins that are vital. Cottage cheese can improve the functioning of the digestive organs and strengthen the state of the human nervous system.

For the enrichment of dairy products, it is rational to use plant raw materials. The above plant additives serve as material for further research in order to add them to dairy products, or rather to cottage cheese, in order to increase its nutritional and biological value, diversify the taste and color of a fermented milk product, and expand the range of dairy products.

References

- 1 Кожухметова А.Н., Особенности питания пожилых людей. <http://m.diningsmart.com/articles/109>.
- 2 Барановский А.Ю. Рациональное питание пожилого человека. – Санкт-Петербург, «Практическая диетология» № 3 (11).
- 3 Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н. Вопросы питания. 1999. – №1. – С. 3-11.
- 4 Мука из плодов боярышника. Интернет-магазин Медовая лавка <https://xn--80aaafcig9bgfy0s.xn--p1ai/produkcija/muka-i>.
- 5 ГОСТ 6829-89. Смородина черная свежая. Требования при заготовках, поставках и реализации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 6 с.

6 Записки земского фельдшера. Целебные травы. Книга 1 /Рукин М.Д., Шлегель А.А., Мазур И.И.. – Москва, Schlegel Press Association, 2013, – 320 с.

7 Ломачинский В.А. Научное обоснование эффективных экстракционных технологий переработки растительного сырья: Дис. ..д.т.н. – М.: ВНИИКОП, 2002.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ОТРАСЛЬ ТЕХНОЛОГИИ
TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES OF THE
INDUSTRY

FTAMP 50.41.21

ANDROID ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІ АРҚЫЛЫ ЖАСАЛҒАН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫН ТАЛДАУ

Б.С. Толеугазинова

Магистрант, Шәкәрім университеті, Семей қ.

Р.С. Бекбаева

Ғылыми жетекші, Шәкәрім университеті, Семей қ.

Бұл мақалада қазіргі таңда дамыған мобильді қосымшаның құрылымы баяндалған. Мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі кезеңдеріне мыналарды жатқызуға болады: Есептің қойылымы кезеңінде бизнес-модельге талдау жүргізіліп, мобильді қосымшаның орындылығы мен перспективасы бағаланды, сондай-ақ бәсекелестер мен қолданыстағы сервистерге талдау жүргізілінеді. Дизайн және жобалау кезеңінде техникалық тапсырма әзірленіп, құрылатын мобильді қосымшаның мақсаттары мен міндеттері қалыптастырылады. Прототиптеу кезеңінде жобаның маңызды бөлігі. Қолданушылардың іс-әрекеттерінің нәтижесін егжей-тегжейлі құрылымдауға мүмкіндік беретін шешім макеттері және дизайн, құрылымдық графика жасалады. Әзірлеу кезеңінде күрделі және шығынды кезең. Бұл кезеңде техникалық тапсырманың мазмұны, сондай-ақ шешімнің дизайны мобильді қосымшада іске асырылады. Әр түрлі ұялы құрылғылармен әзірлемелердің үйлесімділігіне ерекше көңіл бөлінеді. Әр түрлі ұялы құрылғылармен әзірлемелердің үйлесімділігіне ерекше көңіл бөлінеді.

Түйін сөздер: Android ОЖ, мобильді қосымша, тұтынушы, құрылым, автоматтандыру, жобалау.

Android операциялық жүйесі Google бастамасымен жасалған Open Handset Alliance (ОНА) мобильді құрылғыларға арналған Linux платформасына негізделген.

Ол Google жасаған кітапханалар арқылы құрылғыны басқаратын Java негізінде қосымшаларды жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Android Native Development Kit 1.5 (Cupcake) көмегімен C және басқа бағдарламалау тілдерінде қолданбаларды жазуға болады. Ол Google жасаған кітапханалар арқылы құрылғыны басқаратын Java негізінде қосымшаларды жасауға мүмкіндік береді [1].

Негізгі жақсартулар арасында камера режимінде бейне жазу және көру қолдауы; Bluetooth A2DP қолдауы; Bluetooth гарнитурасына автоматты түрде қосылу мүмкіндігі пайда болды.

Android басқаруымен жұмыс істеген алғашқы құрылғы 2008 жылдың 23 қыркүйегінде іске қосылған HTC смартфоны T-Mobile G1 болды. Көп ұзамай Android-пен құрылғылар шығаруды жоспарлап отырған смартфон өндірушілердің көптеген анонстар пайда болды.

Ұқсас өнімдерден Android платформасы негізіндегі құрылғыларды ажырататын Google бірнеше негізгі артықшылықтары бар.

Ашықтық-Android стандартты API шақыру арқылы мобильді құрылғының негізгі функцияларына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Шектерді бұзу – жаңа мүмкіндіктерді алу үшін Интернет ақпаратын телефон деректерімен, мысалы, байланыс ақпараты немесе орналасқан жер туралы географиялық деректермен біріктіруге болады [2].

Қосымшалардың теңдігі-Android үшін негізгі телефон бағдарламалары мен үшінші тарап өндірушілердің бағдарламалық жасақтамасы арасында ешқандай айырмашылық жоқ – тіпті нөмірді теру бағдарламасын немесе заставканы өзгертуге болады.

Қосымшаларды жылдам және оңай әзірлеу – SDK-да Android-қосымшаларды жасау және іске қосу үшін қажетті барлық нәрсе бар, соның ішінде осы құралдың имитаторы және алдыңғы қатарлы жөндеу құралдары.

Android икемділігі: өз пайдаланушы интерфейстерін жасауды қалайтын компаниялар үнемі жаңа ОЖ нұсқаларын шығаруға ұмтылады. Бірнеше ай бұрын шығарылған құрылғылар ескірген, себебі операторлар мен өндірушілер бағдарламалық жасақтаманы жаңартуды жасағысы келмейді, сондықтан пайдаланушылар жаңа Android мүмкіндіктерін пайдалана алады [3].

Мысалға, көптеген сарапшылар платформа Java-ге негізделгенін көрсетеді, сондықтан Android-де Linux операциялық жүйесінің артықшылықтары мен мүмкіндіктері толығымен пайдаланылмайды. Ол сондай-ақ платформада кез келген танымал графикалық құралдарды (Toolkit) және кітапханаларды (мысалы, Qt немесе GTK) пайдаланбайды, бұл ортақ сервер мен сурет кітапханасына болмауынан ұялы платформаға үйдегі компьютер үшін толық нұсқадан Linux көшірілген қосымшалардың үлкен санының ықтималдығы аз етеді.

Сарапшылар Google Android АТ-нарығы үшін негізінен ашық көзден бағдарламалық жасақтама өнімдері үшін жақсы коммерциялық перспективаларды болжайды. Олар біртіндеп АТ кеңістігін иеленіп, танылған көшбасшыларды тартып алып, бәсекелестікті қалыптастырады, бұл нарықтың қалпына келуіне оң әсерін тигізеді.

Кодтың көп бөлігі Apache 2 лицензиясына сәйкес лицензияланады, ашық және шексіз лицензия өз жүйелерін құру үшін бастапқы кодты еркін пайдалануға мүмкіндік береді. Дегенмен, Android үйлесімді болу жүйесі үшінші тарап әзірлеушілер жасайтын үшінші тарап бағдарламаларымен базалық үйлесімділігін сертификаттау процесі Android үшін бағдарламалармен

үйлесімділікке баруға бастау керек. Үйлесімді жүйелер Android экожүйесіне, соның ішінде Android Market жүйесіне кіріктірілуі мүмкін.

Android архитектурасы.

Android бірнеше пайдалы функциялары бар. Біріншіден, бұл негіз қосымшалардың әр түрлі түрлерін жасау үшін API үлкен жиынтығын ұсынады, сондай-ақ платформа қосымшалары мен бөгде өндірушілер ұсынатын компоненттерді қайта пайдалану және ауыстыру мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Екіншіден, Android қосымшаларын іске қосуға жауап беретін Dalvik виртуалды машинасының болуы. Сонымен қатар, 2D және 3D қосымшалар үшін көптеген графикалық кітапханалардың әзірлеушілері мультимедиялық форматтарды (Ogg Vorbis, MP3, MPEG-4, H. 264, PNG), камераға кіруге арналған API, GPS, компасты, акселерометрды, сенсорлы экранды, джойстикті немесе пернетақтаны қолдайды. Ойындарды дамыту үшін пайдалы фондық дыбыс әсерлерін ойнату үшін арнайы API бар. Әрине, мұнда айтылған Android мүмкіндіктер тізімі толық емес. Дегенмен, ойындар әзірлеу үшін олар ең маңызды. Android архитектурасы көптеген компоненттерден қалыптасады. Әрбір компонент төменгі деңгей элементтеріне негізделген.

Ядро айналасында салынған Android орындау ортасы Android қосымшаларын әзірлеу және жүзеге асыру үшін жауап береді. Әрбір бағдарлама өзінің жеке Dalvik виртуалды машинасымен өз процесінде жұмыс істейді.

Dalvik DEX пішімінде бағдарламаны іске қосады. Класты Java файлдары SDK қолжетімді DX арнайы құралы арқылы DEX пішіміне түрлендірілді.[4]

DEX пішімі жоғары қысу дәрежесі арқылы CLASS файлдардың классикалық түріне қарағанда жадта әлдеқайда аз орын алады, кесте бөлу және бірнеше CLASS файлдарды біріктіру қол жеткізіледі.

Жалпы түрде Android сәулетін төмендегі сурет 1-де кескінделген бейнеден көруге болады.



Сурет 1. Android сәулетіне шолу.

Dalvik Виртуалды машина Java бағдарламалары үшін негізгі функционалдық мүмкіндіктерді ұсынатын ядро кітапханаларымен өзара әрекеттеседі. Бұл кітапханалар Java SE арқылы қол жетімді үлкен, бірақ толық емес сыныптар тізімі бар.

Java SE кейбір функционалдық мүмкіндіктерін ұсынатын негізгі кітапханаларға қосымша, сондай-ақ құрылымды қолдану үшін негіз жасауға көмектесетін C/C ++ өз кітапханалары бар. Бұл жүйелік кітапханалар Dalvik виртуалды машина үшін өте қолайлы емес функциялар кешені үшін (графика салу, дыбысты ойнату, деректер базасына кіру) жауап береді. API ойындарды жазу үшін қолданылатын бағдарлама аясында Java кластары арқылы оларды кеңейтеді.

Фреймворк жүйелік кітапханалар мен орындау ортасын байланыстырады, осылайша Android жүйесіне байланыстырады. Құрылым бағдарламаларды басқарады және олар жұмыс істейтін күрделі ортаны ұсынады. Әзірлеушілер осы құрылымға Java API-интерфейстер жиынтығымен қосымшалар жасайды, ол пайдаланушы интерфейсін әзірлеу, фондық қызметтер, хабарламалар, ресурстарды басқару, перифериялық құрылғылар мен т.б. сияқты салаларды қамтиды.

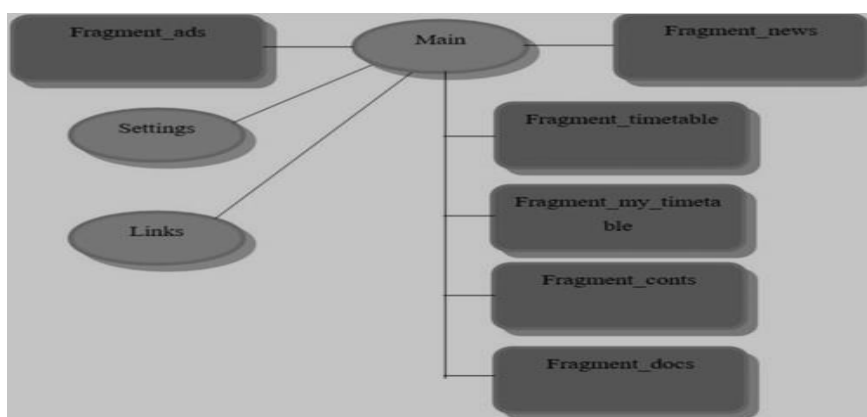
Android операциялық жүйесімен жеткізілетін негізгі қосымшалардың барлық түрлері (мысалы, электрондық пошта клиенті) API арқылы жазылған.

Қосымшалар, интерфейс немесе фон қызметтері басқа қосымшалармен өзара әрекеттесуі мүмкін. Бұл байланыс бір қосымшаға басқа компоненттерді пайдалануға мүмкіндік береді.

Қарапайым мысал – фото бейнені жасайтын, содан кейін оны өңдей алатын бағдарлама. Бағдарлама жүйеден осы әрекетті қамтамасыз ететін қосымшаның басқа компонентін сұрайды. Бұдан әрі, бірінші қосымша осы компонентті қайта пайдалана алады (мысалы, қосымша камера немесе фотогалереядан). Бұл алгоритм бағдарламашыдан ауыртпалықтың едәуір бөлігін жояды және Android аспектілерінің алуан мінез-құлқын реттеуге мүмкіндік береді.

Бүгінгі күні өнімдер каталогтары, навигация, орғанайзерлер,б аспа басылымдарының интерактивті нұсқалары, пайдалы бағдарламалар, сондай-ақ пайдаланушылардың контентпен және жалпы брендпен өзара іс-қимылын қадағалауға көмек беретін маркетингтік сипаттағы қосымшалар кеңінен танымал.

Қосымшаларды әзірлеу үшін оның жеке бөліктерінің орналасу схемасы ойластырылады және әзірленеді.Мобильді қосымша төрт экраннан, жеті фрагменттерден тұрады. Осы сияқты құрылымда қолданба өнімділігі мен қолайлылығының ең жақсы нәтижелерін көрсетеді. Қосымша қандай бөліктерден тұрады және осы бөліктердің қосымшада орналасуы қосымшаны әзірлеу мақсаттарына қол жеткізу үшін өте маңызды рөл атқарады.Қосымша экрандары арқылы пайдаланушылардың ықтимал жолы (сілтемелер бойынша) мұқият ойластырылады. Навигацияда ұсынылатын ақпарат қол жетімділікті қамтамасыз етуі тиіс [5].



Сурет 2. Қосымшаның құрылымы.



Сурет 3. Қосымшаның негізгі экран интерфейсінің құрылымы.

Келесі, даталогиялық модельді қарастырсақ, бұл логикалық деңгейдің моделі болып табылады және ол деректер элементтерінің логикалық арасындағы байланысты бейнелеп, оларды сақтауда сыртқы ортаға, мазмұнына тәуелді болмайды.

Жыл сайын байланыс құралдары жоғары қарқынмен дамып келеді. Бүгінгі таңда смартфондар біздің өмірімізге өте тығыз кірді және қолданушылар түрі сан алуан. Атап айтсақ, балалар да, зейнеткерлер де барлығы пайдаланады. Сондықтан жаңа мобильді қосымшаларды құру қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі болып қала береді.

Қолданылған дебиеттер тізімі

1 Майер Р. Android 4. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов; Эксмо – Москва, 2013. – 816 с.

2 Медникс З., Дорнин Л., Мик Б., Накамура М. Программирование под Android; Питер – Москва, 2013. – 560 с.

3 Немцова Т.И., Голова С.Ю., Абрамова И.В. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal (+ CD-ROM); Форум, Инфра-М. – Москва, 2009. – 496 с.

4 Ретабоуил С. Android NDK. Разработка приложений под Android на C/C++; ДМК Пресс – Москва, 2012. – 496 с.

5 Цехнер М. Программирование игр под Android; Питер – Москва, 2012. – 688 с.

ҒТАМР 50.41.21

РНР БАҒДАРЛАМАЛАУ ТІЛІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ WEB-ПОРТАЛДЫ ЖОБАЛАУ

А.М. Жайдахметов

Магистрант, Шәкәрім университеті, Семей қ.

А.К. Шайханова

Ғылыми жетекші, Шәкәрім университеті, Семей қ.

Web-портал – пайдаланушыларға бір ресурста жұмыс істейтін түрлі интерактивті сервистерді ұсынатын сайт. Олардың беттеріндегі ақпарат көздеріне қарамастан біркелкі тәсілмен жарияланады. Мұндай сайттар тек іздеу функциясын ғана емес, электрондық пошта, форум, дауыс беру және т.б. осы сияқты қызметтерді ұсынады. Бұл мақалада web-портал ұғымына анықтама беріліп, оны жобалаудың кезеңдері қарастырылған. Веб-сайттарды жобалаудың қандай жолдары бар және осы үшін қандай құралдар пайдалану керектігі түсіндірілген. Деректер базасы не үшін қажет және қай деректер базасын қолдану керек түсіндірілген. Мақалада веб-сайтты дамытудың негізгі кезеңдері, атап айтқанда техникалық жоспарлау, сайт дизайнын жасау, өнімді орналастыру және тестілеу, сондай-ақ хостинг көрсетілген.

Түйін сөздер: web-портал, web дизайн, архитектура, интернет, программалау, хостинг, деректер базасы, домен.

Интернет – үлкен және кіші компьютерлік желілердің бірігуі ғана емес, сонымен қатар олардың бүкіл әлемдік ақпараттық кеңістіктегі қызметі болып табылады. Бұл қызметтер ақпарат алмасудың әр түрлі хаттамаларына

негізделген және сәйкесінше олармен жұмыс істеу үшін әр түрлі бағдарламалық жабдықтаулар пайдаланылады.

Интернет дүкен – интернет желісінде тауарлар мен қызметтерді көрсету және сату үшін өте ыңғайлы жүйе. Интернет дүкен дәстүрлі бизнестің жалғасы, сондай-ақ дербес құрылым болуы мүмкін. Жұмысты дұрыс ұйымдастырғанда, дүкен пайда әкеледі, сондай-ақ ол төмен құн мен елеулі тиімділікті үйлестіреді: интернет-дүкен құру компанияға тауарлар мен қызметтер нарығында өз позицияларын белгілеуге және клиенттік базаны арттыруға көмектеседі.

Интернет желісі – адам өмірінде үлкен роль атқаратын әлемдік желі, бүкіл әлемнің адамдарын байланыстыратын технология. Қазіргі уақытта интернетке шығатын дербес компьютерсіз немесе смартфонсыз адамды елестету қиын. Сондай-ақ, бұл желі виртуалды сауда жасап, оны кез келген көлемдегі фирмалар үшін қолжетімді етті. Егер бұрын деректермен электрондық алмасуды ұйымдастыру ақпараттық қоғамның технологиялық іргетасына елеулі салымдарды талап етсе және тек ірі кәсіпорындарға қол жетімді болса, қазіргі уақытта желіні пайдалану шағын көлемдегі интернет-сауда компанияларына мүмкіндік береді.

PHP (*ағылш.* PHP: Hypertext Preprocessor – «PHP: гипермәтін препроцессоры»; бастапқыда Personal Home Page Tools» жеке веб-беттер жасау құралдары») – веб-қосымшаларды әзірлеу үшін қарқынды қолданылатын жалпы мақсаттағы скриптер тілі. Қазіргі уақытта хостинг-провайдерлердің басым көпшілігін қолдайды және динамикалық веб-сайттарды құру үшін қолданылатын тілдер арасында көшбасшылардың бірі болып табылады [1].

Web-сайт – бұл екі негізгі компоненттен тұратын ақпараттық жүйе:

- Көрсетілім компоненті (front-end). Көрсетілетін мазмұны (беттерді белгілеу, графика, аудио және мәтін).

- Жүзеге асыру компоненті (back-end). Ұйымдастыру және бастапқы кодтарды тиімді құрумен байланысты. Оның қатарына көрсетілмейтін сценарийлер, көрсетілім компоненті үшін негізгі болып табылатын серверлік компоненттер кіреді [2, 3 б.].

Мамандарға арнап web-сайтты әзірлеуге арналған техникалық тапсырманы құрумен жоба менеджері айналысады. Тапсырыс берушімен жұмыс тапсырыс берушінің сайттың көрімделген көрінісі мен құрылымын бойынша қалаулары келтірілген қысқаша сипаттауды құрудан басталады. Программалық және дизайнерлік құралдар мүмкіндігі ескеріп және қысқаша сипаттауға сүйене келе менеджер тапсырыс берушімен бекітілуі қажет техникалық тапсырманы құрады [4].

Web-сайтты жобалау этаптары сайт көлемі мен оның функционалдылығы және көптеген мүмкіндіктеріне тәуелді.

Web-сайтты әзірлеудің қатарына келесі этаптар кіреді:

- Сайттың негізгі және типтік беттерінің дизайны (әдетте графикалық редакторда орындалады).

- HTML-кодтау, соның нәтижесінде код құрылады, оны браузер арқылы қарап отыруға болады.

– Сайтты программалау, «Таза бет» арқылы және арнайы жоғары деңгейлі пакет көмегімен, яғни сайтты басқару жүйесі (CMS) арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

– Web-те сайтты орналастыру, оны контент және басылымдармен толтыру.

– Web-те оның көрсетілімдігін жоғарылату мақсатында web-сайтты оптимизациялау.

– Тапсырыс берушіге сайтты жіберу.

Веб-сайттың дизайнын жасау.

Таңдалған дизайн веб-сайтты дамытудың барлық келесі әрекеттерін анықтайды (макет, бағдарламалау, автоматтандыру). Сондықтан, тіпті бір қарағанда, орналасудың дизайнындағы шамалы қате қайғылы салдарға әкелуі мүмкін.

Сайттың бейімделу дизайны.

Үлкен мониторлар мен гаджеттердің кішкентай экрандары үшін интернет-ресурстарды оңтайландыру үшін мамандар әртүрлі құрылғыларға қолайлы дизайнның бірнеше нұсқаларын жасады. Сервер келуші қолданатын құрылғы түрін анықтайды және белгілі бір экранды шешуге арналған дизайн нұсқасын көрсетеді. Мұны жүзеге асыру үшін Интернет-ресурстың дизайнын әртүрлі рұқсаттармен алдын-ала оңтайландыру қажет. Кішкентай экрандарға арналған дизайнда кішкентай суреттерді пайдалану керек, ал кейбір элементтерді жою керек. Дизайнның әртүрлі нұсқаларында блоктың орналасуы да әртүрлі болады.

Интернет-дүкен (*ағылш.* online shop немесе e-shop) – Интернетте тауарлар сататын сайт. Пайдаланушыларға сатып алуға тапсырыс жасауға, интернет желісінде тапсырысты төлеу және жеткізу тәсілін таңдауға мүмкіндік береді.

Сайт құрылымы.

Интернет-дүкендер қажетті модульдермен жабдықталған сайттар контентін басқару жүйелерін қолдана отырып құрылады. Ірі интернет-дүкендер олар үшін арнайы әзірленген немесе бейімделген типтік басқару жүйелерінде жұмыс істейді. Орташа және шағын дүкендер әдетте типтік коммерциялық және еркін пайдаланады. Мысалы, osCommerce еркін қозғалысы кеңінен танымал.

Дүниежүзілік интернет желісі пайда болғаннан бері көптеген жылдар өтті. Уақыт өте келе көп нәрсе өзгерді: желінің техникалық мүмкіндіктері кеңейді, аудитория өсті, желі құрылған мақсаттар мен міндеттер тек қана әскери немесе ғылыми болуды тоқтатты. Қазіргі заманғы интернет – бұл үлкен сақтау орны, онда әркім өз қалауы бойынша қажетті мәтінді, музыканы, оқу материалдарын таба алады, ал біраз уақыттан бастап, қажетті нәрселерді – өнімдерден бағдарламалық жасақтамаға дейін сатып ала алады. Қазіргі уақытта көптеген көреген компаниялардың басшылары компанияның шағын интернет-өкілдігін құру қажет деп санайды, басқаша айтқанда, негізгі мақсаты интернет арқылы тауарлар мен қызметтерді жылжыту болып табылатын коммерциялық сайттар пайда болуды.

Интернет дүкен келесі артықшылықтары бар:

- ассортиментте жылдам бағдарлануға және қажетті тауарды немесе қызметті (тақырыбы, атауы, бағасы және т. б. бойынша) табуға көмектеседі;
- тауарды «барлық жағынан» қарастыру, оның сипаттамасын, бағасын, сыртқы түрін басқа тауарлармен салыстыру;
- жеңілдіктер, сыйлықтар және осындай іс-шаралар туралы ақпаратты қарау;
- тапсырыстың нақты құнын есептеу;
- тауарды себетке алу, on-line тапсырыс рәсімдеу, үйге жеткізуді рәсімдеу;
- Сатушы-сатып алушыны қолдау байланысы, мысалы:
- бұрын жасалған тапсырыстардың тарихын қарау;
- ағымдағы тапсырыс бойынша ақпаратты қарау;
- хат алмасу және т.б. жүргізу.

Интернет-дүкеннің аудиториясы жақын маңдағы ауданның немесе қаланың аумағымен шектелмейді, тиісті қызмет көрсету кезінде аудиторияның көлемі тіпті елмен шектелмейді.

Интернет-дүкен архитектурасын әзірлеу.

Интернет-дүкен архитектурасы қарапайым және интуитивті ыңғайлы болуы керек. Және клиенттік бөліктен, бағдарламалық бөліктен және әкімшілендіруден тұрады.

Интернет-дүкен архитектурасының бағдарламалық бөлімі операциялық және серверлік бөліктің өзара байланысы ретінде қарастырылады.

Операциялық бөлімде интернет дүкеннің даму ортасы қарастырылады.

Серверлік бөлім интернет – дүкен құру кезінде қолданылатын технологияларды қолдайтын провайдер сайтында интернет дүкенінің орналасуын қамтиды.

Интернет-дүкен архитектурасының бағдарламалық бөлімі операциялық және серверлік бөліктің өзара байланысы ретінде қарастырылады.

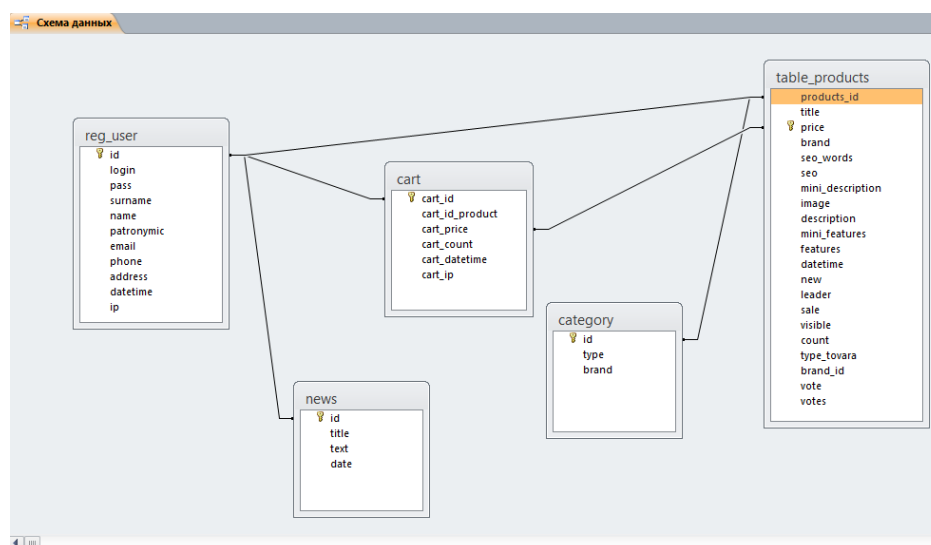
Операциялық бөлімде интернет дүкеннің даму ортасы қарастырылады.

Серверлік бөлім интернет – дүкен құру кезінде қолданылатын технологияларды қолдайтын провайдер сайтында интернет дүкенінің орналасуын қамтиды.

Интернет дүкеннің құрылымдық сипаттамасы.

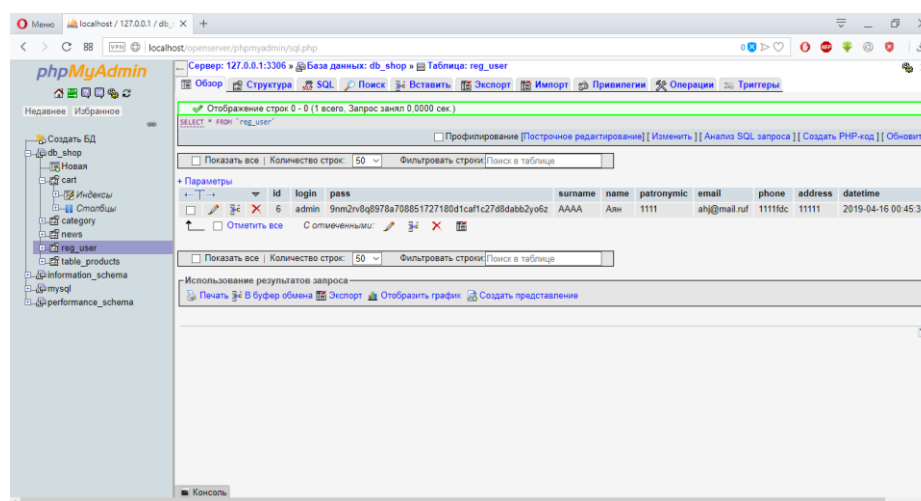
Интернет-дүкенді ДҚБЖ пайдаланбай жасау мүмкін емес. Ол, өз кезегінде, кез келген дерлік болуы мүмкін, бірақ басыннан бастап MySQL пайдаланған жақсы.

Сайт дұрыс жұмыс істеуі үшін дерекқорда бес кесте (1 сурет) қажет: тұтынушыларға, өнімдерге, жаңалықтарға, санаттарға, себет қорына сақтау. Тиісінше, бес кесте құру қажет.



Сурет 1. Интернет дүкеннің құрылымдық сипаттамасы.

Сайт дұрыс жұмыс істеуі үшін дерекқорда бес кесте қажет: тұтынушыларға, өнімдерге, жаңалықтарға, санаттарға, себет қорына сақтау. Тиісінше, бес кесте құру қажет (2 сурет).



Сурет 2. Деректер базасының кестелері.

OpenServer – бағдарламалар жиынтығы, сайттармен жергілікті жұмыс істеуге арналған платформа. Қамтиды: Apache; Nginx; MySQL; MariaDB; MongoDB; PostgreSQL; PHP; PHPMyAdmin.

Және бірнеше компоненттер мен скрипттер, олардың көмегімен толыққанды сайт жасалады. Содан кейін сайт хостингке көшіріледі. OpenServer платформасы веб-әзірлеушілерге де қолайлы.

Интернет дүкенін құру үшін PHP 4.0 платформасы пайдаланылды, ал одан әрі PHP 5.0-ге өту жоспарлануда, себебі негізгі айырмашылықтар объектілі-бағытталған модельді жүзеге асыру болып табылады. PHP 4.0 Zend Engine 1.0 қозғалтқышында жұмыс істеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Бөрібаев Б., Мадьярова Г.А. Web технологиялар. – Алматы. 2011.
- 2 Кадырова А.С. Основы создания Web-страниц. – Усть-Каменогорск: Издательство ВКГУ, 2001.
- 3 Ниязова Р.С., Шарипбай А.А., Омарбекова А.С. Web технологияларды оқыту әдістемелері. – Алматы. 2014.
- 4 Дуванов А.А. Web-конструирование HTML.СПб.://БХЛ-Петербург//, 2001.

FTAMP 50.05.09

PYTHON БАҒДАРЛАМАЛАУ ТІЛІ МЕН ОНЫҢ КІТАПХАНАЛАРЫНА ШОЛУ

А.Қ. Жуматаева

Магистрант, Шәкәрім университеті, Семей қ.

Р.С. Бекбаева

Ғылыми жетекші, Шәкәрім университеті, Семей қ.

Бұл мақалада Python бағдарламалау тілі мен оның кітапханаларының ерекшеліктері мен қысқаша сипаттамалары қарастырылады. Python-ды ойындарды бағдарламалау, web және мобильді қосымшаларды жазу үшін қолдануға болады, бірақ соған сәйкес құралдардың болуына қарамастан, тіл Data Science және бәкенд жағында ең танымал. Python – қарапайым және қуатты объектілі бағытталған бағдарламалау тілі болып табылады. Әлемге танымал болған Instagram атты әлеуметтік желісі осы тілде жазылған. Бүгінгі таңда үлкен сұранысқа ие болған тілдің болашағы зор.

Түйін сөздер: Python, Python IDE, PyCharm архитектура, программалау, платформа, компиляция.

Қазіргі уақытта желілік технологиялардың дамуымен Интернет ғаламдық желісі біздің өміріміздің көптеген салаларында қолданыла бастады. Интернетті көпшілігі пайдаланады және осыған байланысты веб-қосымшаларды құруға және дамытуға мүмкіндік беретін көптеген технологиялар пайда болды. Танымал тілдердің бірі – PyCharm ортасында «Python» бағдарламалау тілі.

PyCharm – бұл ең ақылды Python IDE (Integrated Development Environment – интеграцияланған даму ортасы), Python тілінде тиімді дамуға арналған толық құралдар жиынтығы. Екі нұсқада қол жетімді – PyCharm Community Edition тегін нұсқасы және PyCharm Professional Edition мүмкіндіктерінің үлкен жиынтығы. PyCharm «үшу» кодының инспекциясын орындайды, автотолтыру, оның ішінде кодты орындау кезінде алынған ақпарат негізінде код бойынша навигация көптеген рефакторингтерді қамтамасыз етеді. Біз осы орталардың мүмкіндігіне салыстырмалы талдау береміз:

Community Edition:

- Тек Python-да дамуға арналған жеңіл IDE.
- Apache 2 лицензиясы бойынша тегін, ашық код.
- Мәтінмәнді түсіну редакторы, түзету, рефакторинг, тексеру, VCS интеграциясы.
- Жоба бойынша Навигация, тестілеуді қолдау, теңшелетін UI, vim жылдам пернелері.

Professional Edition:

- Python-да дамуға арналған толық функционалды IDE, оның ішінде көп тілді веб – қосымшалар үшін.
- Django, Flask, Google App Engine, Pyramid, web2py жақтауларын қолдау.
- JavaScript, CoffeeScript, TypeScript, CSS, Cython және т.б. тілдерін қолдау.
- Қашықтан дамыту, SQL sdbi жұмысын қолдау.
- Қайталанатын кодты анықтау.
- UML және SQLAlchemy диаграммалары.
- Python Profiler.

Бұл бағдарламалау тілі 1980 жылы ойлап табылған және тоқсаныншы жылдарға жақын жүзеге асырылған веб-әзірлеу үшін салыстырмалы түрде орта Тіл. Оның авторы Гуидо ван Россум «ABC» тілін (ABC-императивті, процедуралық, құрылымдық жоғары деңгейлі жалпы мақсаттағы бағдарламалау тілі және IDE) жетілдіргісі келді, ол оқыту үшін пайдаланылды, бірақ бірқатар кемшіліктерге ие болды. Нәтижесінде, Россумның ұзақ және тиісті жұмысынан кейін жоғары деңгейлі сценарий PL (PL – Procedural Language) пайда болды, соның арқасында веб – әзірлеу жаңа деңгейге көтерілді.

Python бірнеше бағдарламалау стилін қолдайды. Ол әзірлеушіні белгілі бір парадигманы ұстануға мәжбүрлемейді. Python объектіге бағытталған және процедуралық бағдарламалауды қолдайды. Функционалдық бағдарламалауды шектеулі қолдау да бар. Тіл айқын және дәйекті синтаксиске, ойластырылған модульділікке және масштабталуға ие, сондықтан Python-да жазылған бағдарламалардың бастапқы кодын оқу оңай. Бұл бағдарламалау тілінің негізгі ұраны – оқылым, бұл оның веб-дамуда таралуына тікелей әсер етеді.

Кодты жасаушылар кодтың күшіне емес, онымен жұмыс істейтін әзірлеушілердің өнімділігіне көп көңіл бөлді. «Препроцессорда» ең жақсы код

алынады, оны тек оның авторы оқи алады. Командада жұмыс істеу үшін бұл тәсіл жұмыс істемейді.

«Python» – ды көптеген бағдарламашылар қолданады, өйткені ол тиімді және осы бағдарламалау тілімен жұмысты сипаттайтын алдын-ала мүліктердің үлкен тізіміне ие:

- тілдің қарапайымдылығы. Оны тек веб-әзірлеуде ғана емес, сонымен қатар кез-келген басқа салада да қолдануға болады, онда мамандар бағдарламалауда терең білімге ие емес. Бұл бағдарламалау тілінің синтаксисінің өзі қарапайым математикалық операцияларға ұқсас, оларда ерекше қиындықтар болмайды;

- іске асырудың әртүрлілігі. Ең танымал және канондық – «CPython», «C» – да іске асыру. Бұл дегеніміз, онда жазылған код «C» – мен жартылай өзара әрекеттеседі және осы тілдің кітапханаларын іске асыру үшін де қолдануға болады. «Java» тіліне де қатысты, онда «Jython» бар. Питонның «Android» Және «iOS» – пен өзара әрекеттесуіне дейін мұндай мысалдар көп»;

- кеңінен тарату. «Python» тіпті Disney-ді де қолданады. Бұл фактінің салдары – бұл туралы көп нәрсе белгілі. Сіз тап мәселесімен кезінде бағдарламасын қалыптастыруына Python, сол мезетте сол көмекке жүгінуге онлайн: ең алдымен, қазірдің өзінде біреу шешіп. Сонымен қатар, кез келген жобаны жүзеге асыру үшін өзіңіз үшін қолдануға болатын дайындықтар бар;

- компиляцияны қажет етпейді. «Python» – бұл алдын-ала дайындалған тіл, сондықтан сіз бағдарламаны оның файлына өзгерістер енгізгеннен кейін бірден бастай аласыз. Бұл көптеген басқа тілдерге қарағанда бағдарламаларды аяқтау, өңдеу және күйін келтіру жылдамырақ болады.

Python – бұл интерпретацияланған, жоғары деңгейлі және әмбебап бағдарламалау тілі. Python дизайн философиясы айтарлықтай шегіністерді қолдана отырып, кодтың оқылатындығына баса назар аударады. Оның тілдік құрылымдары мен объектіге бағытталған тәсілі бағдарламашыларға кішігірім және ауқымды жобаларға нақты, логикалық код жазуға көмектеседі.

Python – бұл көп парадигмалық бағдарламалау тілі. Нысанға бағытталған бағдарламалау және құрылымдық бағдарламалау толығымен қолдау табады және оның көптеген функциялары функционалды бағдарламалауды және аспектке бағытталған бағдарламалауды қолдайды.

Python жадты басқару үшін динамикалық теруді және сілтемелерді санау мен қоқыс жинағыштың циклын анықтайды. Сондай-ақ, бағдарламаны орындау кезінде әдістер мен айнымалылардың аттарын байланыстыратын динамикалық ат ажыратымдылығы бар.

Python қарапайым, аз жинақталған синтаксис пен грамматикаға ұмтылады, бұл әзірлеушілерге кодтау әдіснамасында таңдау жасауға мүмкіндік береді. Перлдің «мұны істеудің бірнеше әдісі бар» деген ұранынан айырмашылығы, Python дизайн философиясын ұстанады «біреуі болуы керек – және тек біреуі – мұны істеудің айқын тәсілі» А. Мартелли, Python Software Foundation компаниясының қызметкері және Python кітаптарының авторы «бір

нәрсені»ақылды» деп сипаттау Python мәдениетінде комплимент болып саналмайды» деп жазады.

Python әзірлеушілері мерзімінен бұрын оңтайландыруды болдырмауға тырысады және CPython анықтамалық бағдарламасының сыни емес бөліктеріне түзетулер енгізуден бас тартады, бұл айқындық арқылы жылдамдықтың шамалы өсуіне мүмкіндік береді. жылдамдық маңызды болған кезде Python бағдарламашысы уақыт өте келе маңызды функцияларды C сияқты тілдерде жазылған кеңейту модульдеріне ауыстыра алады немесе руру, just-in-time компиляторын қолдана алады. Сондай-ақ, Cython қол жетімді, ол Python сценарийін C тіліне аударады және Python аудармашысына тікелей C деңгейіндегі API қоңырауларын жасайды.

Python синтаксисі, семантикасы және шегінісі.

Python блоктарды бөлу үшін жақшалар мен кілт сөздерді емес, бос орындарды пайдаланады. Шегіністің ұлғаюы белгілі бір мәлімдемелерден кейін пайда болады; шегіністі азайту ағымдағы блоктың аяқталуын білдіреді. Осылайша, бағдарламаның визуалды құрылымы бағдарламаның семантикалық құрылымын дәл көрсетеді. Бұл мүмкіндікті кейде кейбір басқа тілдерді бөлетін off-side ережесі деп атайды, бірақ көптеген тілдерде шегініс семантикалық мағынасы жоқ.

Мәлімдемелер және басқару ағыны.

Python мәлімдемелері мыналарды қамтиды:

Бір тең белгіні қолданатын тағайындау операторы =.

Код блогын шартты түрде else және elif (else-if аббревиатурасы) орындайтын if операторы.

Қосылған блок пайдалану үшін әр элементті жергілікті айнымалыға жазып, итеративті объект бойынша итерацияны орындайтын for операторы.

Шарт дұрыс болғанша код блогын орындайтын while операторы.

Қосылған код блогында пайда болған ерекшеліктерді ұстап алуға және оларды except ұсыныстарымен өңдеуге мүмкіндік беретін try операторы; сонымен қатар, finally блогындағы тазарту коды блоктың қалай аяқталғанына қарамастан әрдайым орындалатынына кепілдік береді.

Көрсетілген ерекшелікті шақыру немесе ұсталған ерекшелікті қайта шақыру үшін қолданылатын raise операторы.

Код блогын орындайтын және жергілікті аттар кеңістігін объектіге бағытталған бағдарламалауда қолдану үшін сыныпқа қосатын class операторы.

Функцияны немесе әдісті анықтайтын def операторы.

2006 жылдың қыркүйегінде шығарылған Python 2.5-тен алынған Оператор, ол код блогын контекстік менеджерге жабады (мысалы, код блогын іске қоспас бұрын құлыпты алу және құлыпты босату немесе файлды ашу және оны жабу) resource-acquisition-is-initialization сияқты мінез-құлыққа мүмкіндік береді және әдеттегі идиоманы try/finally-ге ауыстырады.

Break операторы циклден шығады.

Жалғастыру операторы осы итерацияны өткізіп жібереді және келесі элементке өтеді.

Del операторы айнымалыны жояды, яғни атаудағы сілтеменің мәні жойылады және осы айнымалыны қолдануға тырысу қатеге әкеледі. Қашықтағы айнымалы қайта тағайындалуы мүмкін.

NOP қызметін атқаратын pass операторы. Бос код блогын құру үшін синтаксистік қажет. Қолданылатын шарттарды тексеру үшін жөндеу кезінде қолданылатын assert операторы.

Генератор функциясынан мәнді қайтаратын yield операторы. Python 2.5-де yield де оператор болып табылады. Бұл форма сопрограммаларды жүзеге асыру үшін қолданылады.

Айнымалылар кез-келген уақытта кез-келген объектіге секіре алады. Python-да айнымалы атау әмбебап сілтеме иесі болып табылады және онымен байланысты тұрақты деректер түрі жоқ. Алайда, қазіргі уақытта айнымалы түрі бар кейбір объектіге сілтеме жасайды. Мұны динамикалық теру деп атайды және статикалық терілген бағдарламалау тілдеріне қарама-қайшы келеді, мұнда әр айнымалыда тек белгілі бір типтегі мәндер болуы мүмкін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 PyCharm – интеллектуальная Python IDE [Электронный ресурс]. – <https://jetbrains.ru/products/pycharm>.
- 2 Stack Overflow Developer Survey 2020. Stack Overflow. Retrieved 5 March 2021.
- 3 The State of Developer Ecosystem in 2020 Infographic. JetBrains: Developer Tools for Professionals and Teams. Retrieved 5 March 2021.
- 4 PYPL PopularitY of Programming Language index. pypl.github.io. Retrieved 26 March 2021.
- 5 Python 2.5 Release. [Python.org](https://python.org).
- 6 Highlights: Python 2.5. [Python.org](https://python.org).
- 7 Guido van R. Tail Recursion Elimination. [Neopythonic.blogspot.be](https://neopythonic.blogspot.be). Retrieved 3 December 2012.

FTAMP 20.01.45

TEACHING IT IN ENGLISH IN KAZAKHSTAN UNIVERSITIES

A. Aitimov

Vice Dean, Suleyman Demirel University, Kaskelen

E. Makhanova

MSc student, Suleyman Demirel University, Kaskelen

This paper describes the main tools of the CLIL methodology and present various models and technologies with their individual global goals in higher education in Kazakhstan. The authors provide examples of how to correctly choose the content of the discipline, and also draw conclusions that this toolkit can be adapted, changed or reworked according to different priorities of a particular context, since this is not a fixed formula. The importance of foreign language communication between the teacher and students in the process of studying a new discipline and forming a thesaurus is emphasized. This leads to the development of the cultural potential of the individual on the basis of new knowledge and skills. In Kazakhstan, trilingual education is being implemented in stages. The number of universities, secondary schools and primary schools is growing every year, and the demand from society for this type of education has led to the fact that the number of students involved has grown exponentially over the past decade. Thus, the teaching of students in their native and studied languages is one whole.

Key words: Integrated learning, CLIL technology, English language, trilingualism, language thesaurus and content, language triptych.

At each historical epoch, the pedagogical system undergoes significant changes. World practice shows that with the growth of the economy, the country's education system undergoes reforms on average every ten years. At the same time, at all stages of the development of society, special attention should be paid to the quality training of students, which requires new strategies and pedagogical technologies. Today, large-scale measures are being taken in the Republic of Kazakhstan to modernize the education system, including secondary education. One of these programs is the «Road Map for the development of trilingual education for 2015-2020», the main directions of which are the development of teaching aids for integrated teaching of the subject and language. We are talking about integrated training in the subjects «Computer Science», «Physics», «Chemistry», «Biology», «Natural Science» and English [1]. The idea of using the principle of subject-language integrated learning arose as a result of increased requirements for the level

of proficiency in a foreign language with limited time allocated for its study. This approach allows for training in two subjects at the same time, with the main focus being on either a language or a non-linguistic subject.

The CLIL concept was first introduced by D. Marsh and is now widely used in Europe. In foreign training practice, much attention is paid to the practical use of CLIL technologies. The most important aspect of this technology for teachers of European schools became apparent when analyzing students of non-linguistic specialties engaged in teaching English. Its mass use is justified by three important indicators: 1) expanding the horizons of the trained subjects to the level of rapid adaptation to their specialization; 2) rapid integration into the profession due to a deep understanding of inter-subject relations; 3) increasing the motivational component of studying a non-professional subject [2].

An analysis of recent studies and publications that have addressed aspects of this problem has shown that these issues are primarily of interest to foreign training specialists. In our country, publications in this direction have been actively appearing only in recent years. The relevance of the research topic is justified by the need to adapt to intercultural communication in their professional field from the stages of higher education. Therefore, the author of the article sets the following goals and objectives when preparing the material (Diagram 1. CLIL principles and their implementation in the learning process).

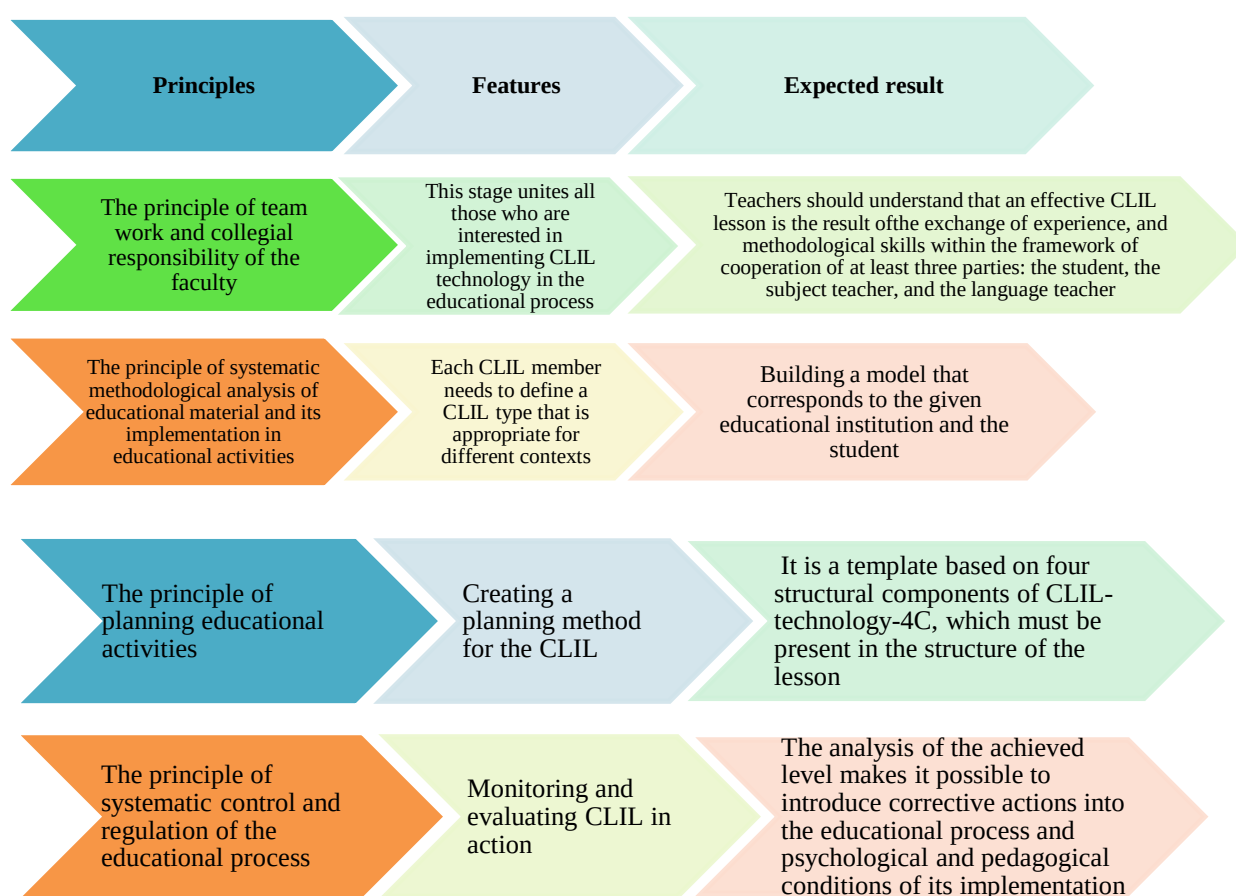


Diagram 1. CLIL principles and their implementation in the learning process.

Principle 1. To start learning activities based on the CLIL, the teaching staff must think through statements such as «I want», which will be a motivating factor for their further work, for making decisions, for building the entire learning process. These motivational statements can be developed based on individual teacher suggestions, as well as ready-made cliches, such as «I want to be part of the CLIL community where we can share ideas and resources».

By developing motivational statements, we create priority goals that become global and long-term [3].

Principle 2. Analyzing and implementing the CLIL context requires the involvement of those responsible for implementing the CLIL program to build a specific training model that will not only be based on the version developed in the first stage, but also reflect the situation on the ground. Each CLIL member must define a CLIL type corresponding to different contexts.

Our institution focuses on the formation and development of foreign language communication skills for career growth. In contrast to the simple foreign language courses, we offer a course with an emphasis on training staff in the field of restaurant service and integration of foreign language communication training.

We want to think «broadly» – to organize a global project similar to those conducted by the organization Science Across the World. The idea is for students in different countries to consider the same topics in their native and foreign languages, and then compare their results.

When forming a professional thesaurus and learning a foreign language, global goals and objectives can be achieved only with systematic work. Systematic work is impossible without planning, which allows you to dose the educational material and monitor the dynamics of the development of students' skills and abilities. Therefore, the third principle is related to the planning of pedagogical communication tools.

Principle 3. Create a planning map for the CLIL, the essence of which is as follows: to implement the CLIL in the learning process, it is recommended to use some developed visual template to create a working block.

The block should consist of a series of lessons designed for a specific period of time or on a specific topic. This map necessarily contains information about the global goal and is based on the four structural components of CLIL-technology – 4C, which should be present in the structure of the lesson: content, cognition, culture, communication (figure-1. CLIL-Class components).

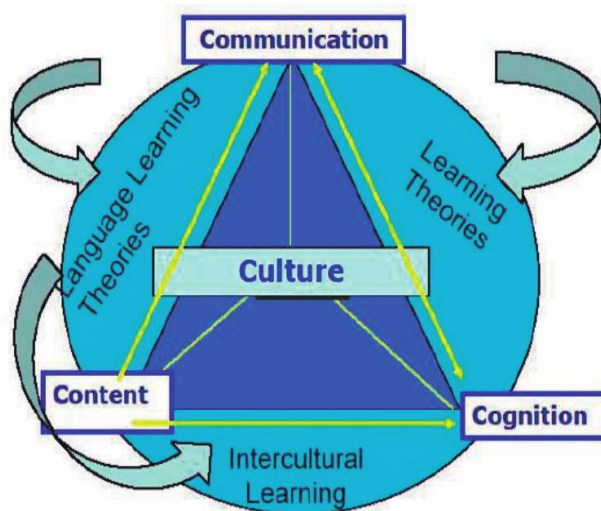


Figure 1. CLIL-Class components.

CLIL-Class components. Theorists, in particular, Coyle Do (Coyle Do) define the 4 « K » components of a successful CLIL lesson:

The activity in this approach should combine components such as content, communication, cognition, and culture.

Content is the subject content according to the curriculum.

Communication is the use of language and the ability to negotiate during the lesson, where all types of speech activities are involved: reading, speaking, listening and writing. And language is used in three aspects, reflected in this language triptych according to Coyle: language through learning (i.e., it is actually taught and learned), language for learning (language is learned to master something else), language of learning (the language in which the training is conducted). In other words, language is a subject of study, a means of communication, a tool of cognition.

Cognition is the development of thinking skills, understanding, solving problem situations.

Finally, the culture component promotes cross-cultural interaction in which the language helps to understand the culture and mentality of native speakers of another language (figure-1).

The topics of the blocks can be different. All teachers who are involved in implementing CLIL in the learning process should carefully study each step, select questions, discuss them, and add some points of their own (at their own discretion) to this method [4]. A global (shared) goal can promote a more spontaneous and relaxed conversation between teacher and students.

Principle 4. Language for learning – the language necessary for free navigation in the learning process, i.e. the student must be able to ask and answer questions, express agreement or disagreement, write reports and perform project activities.

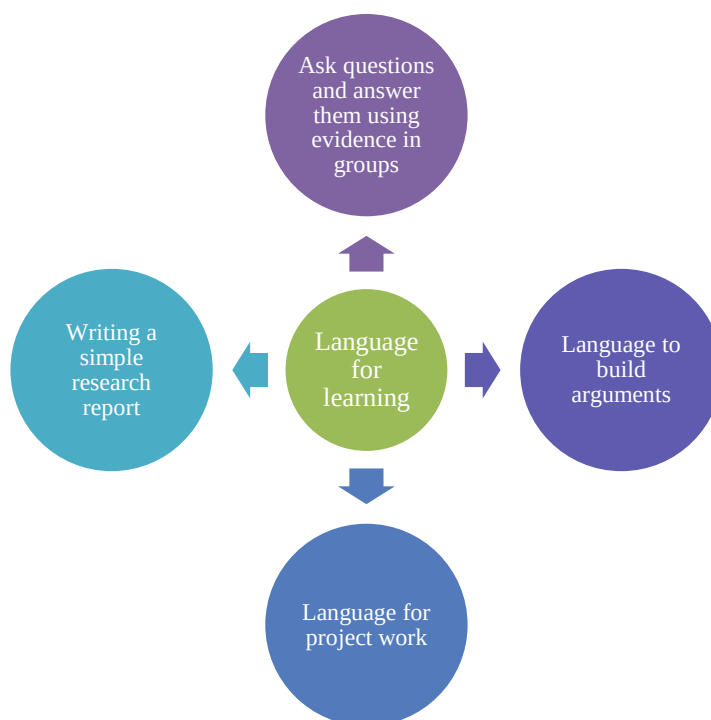


Figure 2. Language for learning.

We believe that priority should be given to the language necessary for free navigation in the process of learning the unit associated with the content.

Language through learning allows you to learn new things from the context you are learning. In the process of mastering a new discipline in a foreign language, students develop the following skills: the ability to use a dictionary, the ability to create presentations, the ability to provide feedback, the ability to present evidence and make arguments, the skills and abilities to effectively process the information received (figure-2. Language for learning) [5].

The CLIL matrix can be used to monitor, establish consistency, and support learning. The condition here should be the presence of controlled parameters, so that it is possible to apply the tools of education management in practical reality. Conclusions of the study and prospects for further research in this area. To answer a research question, I compared survey results from students attending a regular program in Group A and students attending a CLIL program in group B. The method was conducted for higher education students. I divided them into 2 groups (group A and group B). Their common age was 16-17 years, and their knowledge of English was different. I ran the analysis on a five-point scale. The results showed that CLIL has a positive impact. The results are summarized in Table 1.

Table 1. A and B group analyses using different methods.

Methods	Group	Analysis (point)
Reading exercises	A (usual)	2,5-5
	B (CLIL)	4.0-5

Practices	A (usual) B (CLIL)	2.0-5 3.5-5
Speaking skills	A (usual) B (CLIL)	1.0-5 3.0-5
Feedback for each lesson	A (usual) B (CLIL)	3.0-5 4.5-5
Intellectual games	A (usual) B (CLIL)	3.0-5 4.5-5

The results of Group A showed an average of 2.6, while the students enrolled in the CLIL in group B were more motivated (average = 4.5). It should be noted that the average values for the elements included in this analysis were very high for both groups (obviously the highest in all analyses), but this was especially true in the case of the CLIL group. Differences were also observed in the feedback department for each lesson. Although group A students appeared to be more outwardly motivated than group B, the difference was not statistically significant.

It is worth noting that these points were concerned with the idea that English is an important subject to master.

In conclusion, the peculiarity of this technology is the ability to form a student's cognitive activity, curiosity. In the process of teaching using such new technologies, the main requirement for the teacher is to correct the student's response, indicate ways to complete the task, and teach the student to fully express their thoughts in order. Giving the child the opportunity to express their thoughts without hesitation, giving him a sense of freedom of opinion, increases the student's interest in this lesson. In addition, the use of technical equipment and visual aids during the lesson allows the teacher to save time, evaluate the knowledge of several students in a short period of time, which is the most effective way to monitor the level of knowledge of the student. This is because testing a student's knowledge, identifying their capabilities, is the most important part of the learning phase. The main focus should be on the linguistic training of the staff. The first step is to learn the language skills of the employees. Some people may need a language improvement course, and it is also helpful to encourage the university to offer a wide range of online English courses in the format of a massive open online course or group learning. Some professors who are relatively proficient in the CLIL language may consider exchanging professors: the native language of the CLIL can come to the university, and our colleagues can go abroad and develop their language skills. It is also important to involve local authorities to understand future staffing needs and provide the necessary support. CLIL technology requires complex teamwork and collaboration, as they are a professional task. This experience is of great interest to those who want to try something new. Pilot projects show that such an initiative significantly improves the quality of education: teachers first get acquainted with new technologies and best pedagogical practices, and then get the opportunity to study independently and work according to innovative schemes.

References

- 1 Salekhova L.L. Integririvannoe obuchenie discipline i inostrannomu yazyku: yazykovaya podderzhka i rechevye strategii / L.L. Salekhova, T.I. Yakaeva // Innovacii v obrazovanii. – 2017. № 10. – p. 88-101.
- 2 Meyer O. Introducing the CLIL-Pyramid: Key Strategies and Principles for Quality CLIL Planning and Teaching // Basic Issues in EFL-Teaching and Learning. Heidelberg, 2010. – P. 295-313.
- 3 Maljers A., Marsh D., Coyle D., Hartiala A.K., Marsland B., Pérez-Vidal C., Wolff D. (2002) The CLIL Compendium. [Электронный ресурс]. <http://www.clilcompendium.com>.
- 4 Fortanet-Gomez I. CLIL in Higher Education towards a Multilingual Language Policy. Bristol, Multilingual Matters Publ., 2013. – 312 p.
- 5 <https://www.fluentu.com/blog/educator/clil-method-of-teaching>.

ГРНТИ 45.29.31

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК

А.Б. Әбдіғалым

*Магистрант, Алматинский университет энергетики и связи имени Г. Дукеева,
г. Алматы*

В статье рассмотрены вопросы адаптивной системы управления частотно-регулируемого электропривода шахтных подъемных установок.

Оптимизация режимов работы многих видов механизмов и устройств достигается при обеспечении возможности регулирования их скорости вращения в зависимости от технологических требований. Большинство общепромышленных механизмов (насосы, вентиляторы, транспортеры, шахтные подъемники, экструдеры и т.п.) оборудованы нерегулируемым асинхронным электроприводом и для них актуальным является замена его на частотно-регулируемый электропривод с преобразователем частоты (ПЧ).

Ключевые слова: Математическая модель, технический процесс, автоматическая система управления, тиристорный преобразователь,

неуправляемый выпрямитель, автономного инвертора напряжения, шахтная установка.

В современном мире наиболее массовое распространение получили электроприводы, работающие в простейших режимах поддержания на заданном уровне определенного технологического параметра с достаточно низкими требованиями. В этих электроприводах, работающих в длительном режиме, целесообразно применение простейших ПЧ со скалярной системой управления, не имеющих аппаратной и программной избыточности, которые требуют минимальных затрат на производство и эксплуатацию. ПЧ со скалярным управлением построен по схеме «неуправляемый выпрямитель – фильтр звена постоянного тока – автономного инвертора напряжения (АИН) с широтно-импульсным модуляцией (ШИМ).

Таким образом, в условиях современного рынка по-прежнему актуальной является задача производства простых объектно-ориентированных ПЧ, не требующих применения сложного дорогостоящего оборудования для своего изготовления.

Однако из практики эксплуатации систем преобразователь частоты – асинхронный двигатель (АД), построенных по подобной схеме со скалярной системой управления, известна склонность этих систем к раскачиванию (автоколебаниям). Принципиальная возможность раскачивания основных электрических и механических координат этого электропривода (напряжение на звене постоянного тока, токи статора, частота вращения и т.п.) физически объясняется наличием и взаимодействием в системе накопителей энергии равноценной мощности (силовой фильтр и двигатель).

На практике наибольшее применение нашел способ коррекции с помощью гибкой отрицательной обратной связи по напряжению конденсатора фильтра звена постоянного тока

Именно этот способ устраняет колебания во всем диапазоне частот регулирования и не требует применения дополнительных датчиков тока, позволяя использовать только датчик напряжения звена постоянного тока, всегда имеющийся в системе и используемый также для осуществления функций защиты.

Однако процесс наладки ПЧ со скалярным управлением требует знания и установки требуемого значения коэффициента гибкой обратной связи, при котором обеспечивается устойчивость. В настоящее время нет пригодных для практики методов расчета этого коэффициента. Сегодня процесс наладки является эмпирическим и заключается в экспериментальном нахождении требуемого значения коэффициента гибкой обратной связи, при котором амплитуда автоколебаний напряжения минимальна. Такой процесс наладки преобразователя частоты требует участия высококвалифицированного персонала и наличия измерительных приборов, позволяющих фиксировать колебания напряжения.

Все выше отмеченное позволяет сделать вывод об актуальности автоматизации процесса наладки системы управления рассматриваемого электропривода для обеспечения его устойчивости. Поэтому ставится цель разработки адаптивной системы управления ПЧ с самоподстройкой контура гибкой отрицательной обратной связи по напряжению звена постоянного тока.

Для достижения поставленной цели должны быть поставлены и решены следующие задачи:

- разработка математической модели системы управления электропривода;
- синтез адаптивной системы управления электропривода;
- разработка элементов аппаратной реализации системы управления;
- разработка алгоритмов и рабочих программ адаптивной системы управления электропривода.

В разделе проведен анализ элементов силовой части системы и степени их влияния на устойчивость с целью выявления элементов и параметров, которыми нельзя пренебречь. Проведен анализ структуры управляющей части системы с целью полноценного отражения этой части в модели. Проведен предварительный общий обзор применимых в нашем случае методов адаптации с целью построения математической модели, которая не накладывает ограничений на процесс поиска структур и алгоритмов адаптации. Выбрана удобная и адекватная компьютерная программа, которая позволяет эффективно реализовать математическую модель, и явилась удобным инструментом синтеза.

На рисунке 1 представлена функциональная схема электропривода ПЧ – АД со скалярным управлением. Данный электропривод построен по схеме «неуправляемый выпрямитель – фильтр звена постоянного тока – АИН с ШИМ». Блок управления ПЧ реализован на базе 8 разрядного микропроцессора, что в свою очередь позволяет значительно упростить и удешевить производство ПЧ при вполне конкурентоспособных его характеристиках [1].

Данный ПЧ ориентирован на применение в качестве электропривода общепромышленных механизмов с простыми требованиями к качеству регулирования, к которым можно отнести насосы, вентиляторы, транспортеры, мешалки и т.п., как правило, выполненных на основе асинхронных короткозамкнутых двигателей (АД), работающих в длительных режимах при сравнительно невысоких требованиях к быстродействию. Основные задачи регулирования при этом сводятся к оптимизации рабочих режимов в зависимости от технологических параметров, в том числе – с целью энергосбережения, и обеспечению плавности переходных процессов.

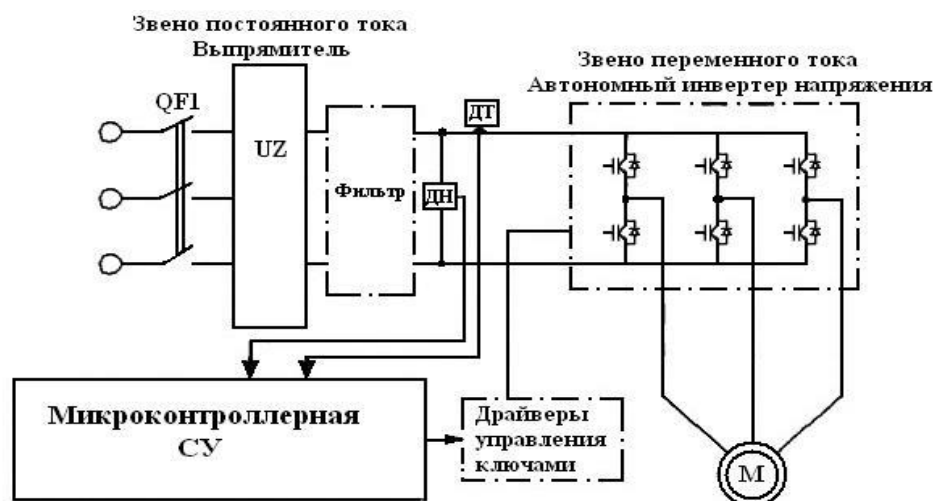


Рисунок 1. Функциональная схема ПЧ – АД со скалярным управлением.

На практике наибольшее применение нашел способ коррекции с помощью гибкой отрицательной обратной связи по напряжению конденсатора фильтра звена постоянного тока. Именно этот способ использован в схеме приведенной на рисунке 1. Схема позволяет устранять колебания во всем диапазоне частот регулирования и не требует применения дополнительных датчиков тока, позволяя использовать только датчик напряжения звена постоянного тока, всегда имеющийся в системе и используемый также для осуществления функций защиты.

На рисунке 2 приведена осциллограмма напряжения звена постоянного тока, иллюстрирующая влияние отрицательной гибкой обратной связи на устойчивость системы.



Рисунок 2. Осциллограмма напряжения звена постоянного тока.

При разработке модели был найден компромисс между тенденцией максимального упрощения математического описания и опасностью такого упрощения, когда модель не позволит адекватно представить ключевые процессы, элементы и параметры системы, определяющие получение желаемых характеристик этой системы. Поэтому в процессе разработки модели был

проведен всесторонний анализ структуры и характеристик рассматриваемой системы, а в частности:

- анализ элементов силовой части системы и степень их влияния на устойчивость с целью выявить элементы и параметры, которыми нельзя пренебречь.
- анализ структуры управляющей части системы с целью полноценного отражения этой части в модели.
- анализ применимых в нашем случае методов адаптации с целью построения математической модели, которая не наложит ограничения на процесс поиска структур и алгоритмов адаптации.

Необходимо выбрать удобную и адекватную компьютерную программу, которая позволила бы эффективно реализовать математическую модель и являлась бы удобным инструментом синтеза.

В соответствии с изложенным ниже приводится анализ элементов силовой части системы и структуры управляющей части системы, а также проведен предварительный общий обзор применимых в нашем случае методов адаптации и осуществлен выбор удобной и адекватной компьютерной программы.

После построения математических моделей отдельных блоков системы ПЧ-АД, была получена математическая модель всей системы ПЧ-АД в целом. Блоки, описывающие систему управления и асинхронный двигатель, как динамических объектов управления, на рисунке 3 показаны условно, а подробное их описание приведено выше.

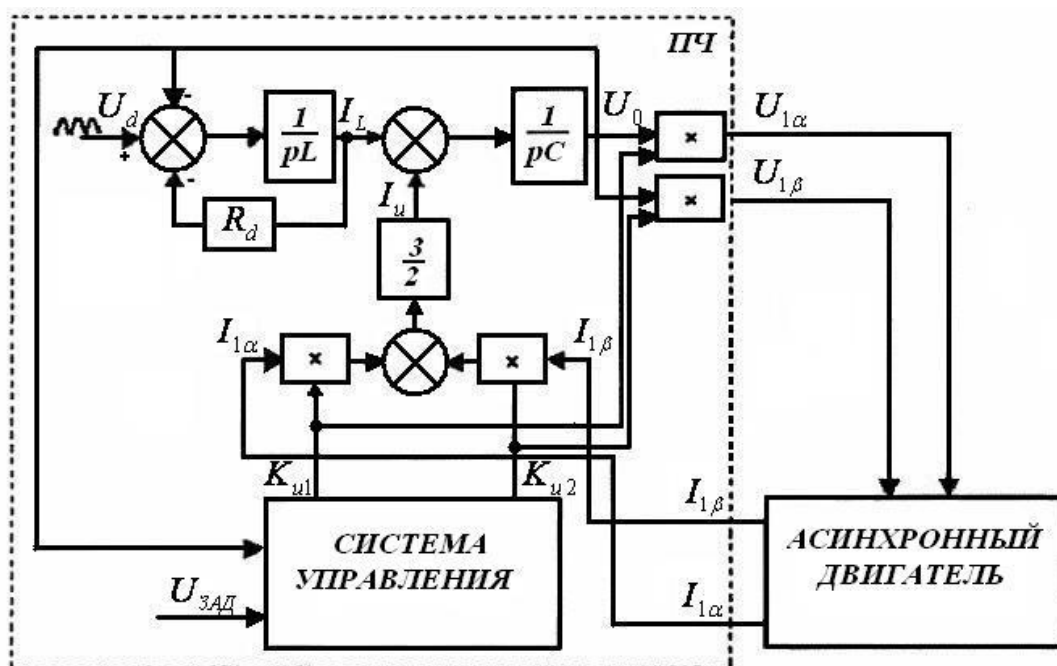


Рисунок 3. Математическая модель системы ПЧ-АД.

Сопоставим рассмотренные нами принципы с возможностями исследуемой системы. Настройка параметра контура коррекции колебаний в исследуемой системе осуществляется с помощью пульта управления. В процессе наладки оператор осуществляет эмпирический подбор коэффициента усиления гибкой обратной связи, значение которого хранится в регистре памяти и изменяется путем нажатия соответствующей кнопки пульта управления. Данный подбор заключается в экспериментальном нахождении требуемого значения коэффициента гибкой обратной связи, при котором амплитуда автоколебаний напряжения минимальна. Для контроля напряжения звена постоянного тока требуется наличие измерительных приборов, позволяющих фиксировать колебания напряжения. В качестве измерительного прибора может использоваться осциллограф. Оператор определяет наличие колебаний напряжения, после чего с помощью кнопок пульта осуществляет пошаговый подбор коэффициента гибкой обратной связи. После каждого шага изменения коэффициента оператору необходимо фиксировать изменение напряжения звена постоянного тока. При приближении к оптимальному значению коэффициента оператор фиксирует уменьшение амплитуды колебаний напряжения звена постоянного тока. На определенном шаге подбора коэффициента гибкой обратной связи амплитуда колебаний напряжения становится равной колебаниям в статическом режиме, обусловленным пульсациями выпрямленного напряжения. После этого полученное значение коэффициента гибкой обратной связи запоминается в системе.

Необходимым условием работы рассматриваемой системы является наличие экстремума в функции показателя качества от управляемого параметра в допустимой области изменений этого параметра. Управляемым параметром в данном случае является коэффициент гибкой обратной связи.

Легко заметить, что эмпирический подбор коэффициента гибкой обратной связи контура коррекции колебаний напряжения звена постоянного тока, проводимый наладчиком, является поисковым процессом. Таким образом, и разрабатываемая СУ должна реализовывать подобного рода поиск оптимального значения коэффициента обратной связи, т.е. другими словами, должна быть поисковой.

Эффективность алгоритма движения к экстремуму в поисковой системе зависит от таких факторов, как быстродействие и точность поиска экстремума.

Математические методы моделирования принято разделять на аналитические и методы имитационного моделирования. Аналитические методы подразумевают необходимую аналитическую связь между всеми параметрами и переменными, как правило, это методы, основанные на решении систем дифференциальных уравнений или методы на основе рядов Фурье и Уолша, вероятностные методы. Они весьма удобны для анализа простых систем, но с ростом числа взаимовлияющих элементов математическое описание объекта исследования многократно усложняется. Поэтому приходится вводить допущения о функционировании объекта, упрощающие

математическое описание, и как следствие также упрощать систему и снижать точность модели [2-4].

Имитационное моделирование используется для исследования объектов в системах практически любой сложности. Для получения зависимостей, характеризующих свойства объекта, требуется проведение модельного эксперимента. К немаловажным достоинствам данного метода можно отнести возможность наблюдения за процессом во времени.

Основные требования, предъявляемые к разработанным моделям:

- полнота (достоверность и точность);
- максимальное приближение структуры модели к структуре реального объекта;
- модульное построение.

Имитационная среда Simulink пакета Matlab с обширными библиотеками стандартных элементов, неограниченными возможностями по созданию собственных блоков и подсистем, удобный интерфейс моделирования и визуализации результатов для пользователя создает широкие возможности для синтеза моделей сложных электромеханических систем. Данная имитационная среда на сегодняшний день является общепризнанной в учебной, инженерной и научной сфере, поэтому разработанные в ней модели могут быть рассчитаны на широкий круг пользователей, и найти различное применение.

Разработка имитационной модели электропривода в среде Simulink позволит изучать статические и энергетические процессы в системе с учетом параметров и реализации системы управления и непосредственного преобразователя частоты, аналогичных реально существующим объектам.

На рисунке 5 приведена общая структура модели электропривода в блоках Simulink. Модель выполнена по блочно-модульному принципу и полностью отражает предлагаемую структуру управления электроприводом.

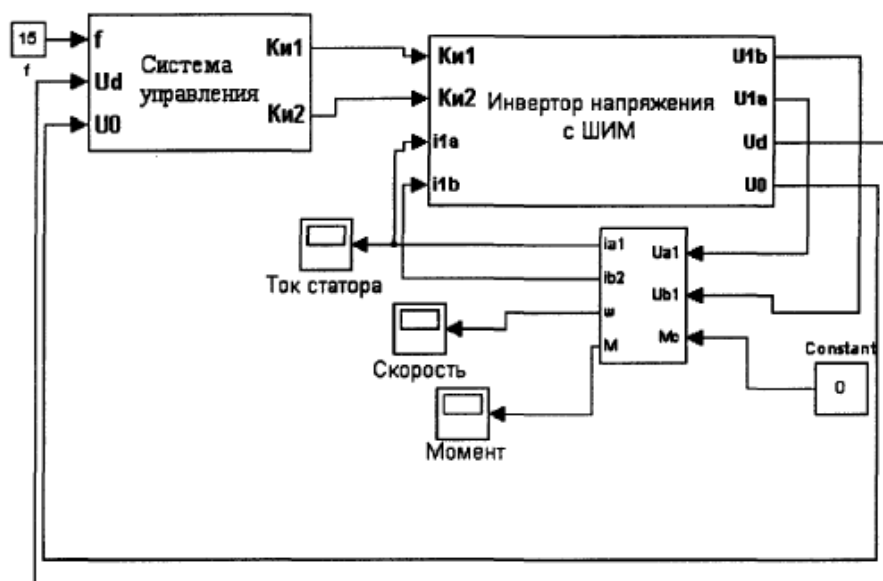


Рисунок 5. Структура модели электропривода в блоках Simulink.

Вывод.

1. Предложены математическое описание и структура модели исследуемой системы, которые позволяют эффективно решать задачу синтеза алгоритма адаптации.

2. Показано, что эффективным направлением синтеза рассматриваемой адаптивной системы является построение алгоритма поискового типа, причем необходимым условием успешного синтеза является наличие экстремума у функциональной зависимости показателя колебательности системы от коэффициента гибкой обратной связи.

Литература

1 Самдлер А.С., Сарбатов Р.С., Керимбаев А.А., Богаченко Д.Д. Авто колебания в разомкнутой системе преобразователь частоты – Асинхронный двигатель. Труды МИ. Автономный электропривод промышленных установок., Вып. 223. – 2011. – С. 26-30.

2 Сарбатов Р.С. Исследований автоколебаний в системе преобразователя частоты, Труды МИ. Вып 477, 2012, – С. 25-29.

3 Никифоров А.Д. Применение восьми разрядных микро контроллеров класса (Motor Control) в системе управления частотно регулируемого электропривода. // электропривод и система управления. – М., МИ, 2003. – С.74-84.

4 Богаченко Д.Д., Кубрявцев А.В., Ладыгин А.Н. Система управления энергосберегающих электроприводов общепромышленных механизмов // Электротехника. – 2002. №5. – С. 2-7.

ҒТАМР 20.23.27

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ТАЛҒАР АУДАНЫНЫҢ ТОПЫРАҚТЫҚ-ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫН ГАЖ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ҚҰРАСТЫРУ

Е.Х. Какимжанов, Е.С. Сарыбаев, А.С. Алимбаева

ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ.

Мақалада ГАЖ технологиясын қолдана отырып, топырақ жамылғысының ерекшеліктерін, жер бедерін, ирригациялық эрозияның көрінісін сипаттап зерттеу нәтижесінде Алматы облысындағы Талғар ауданының топырақтық-геоморфологиялық картасын құрастырылды.

Ландшафттарға бейімделген егіншілік пен мал шаруашылық жүйесін қалыптастыру үшін ең алдымен белгелі бір аймаққа физикалық география тұрғысынан талдау жасау қажет. Ол үшін ең алдымен ландшафттық карталарды құрастырылады. Ал ландшафттық картаны құрастырудан бұрын топырақтық-геоморфологиялық картаны жасап алуымыз қажет. Сол себептен назарларыңызға қазіргі заманғы ГАЖ технологиясын пайдалана отырып, топырақтық-геоморфологиялық карта жасау әдістемесін ұсынып отырмыз.

Түйін сөздер: ландшафт, геоақпараттық картография, бедердің сандық үлгісі (БСУ), геоморфологиялық карта, ГАЖ технологиялары.

Жер бетіндегі топырақ жабындығы-тіршілікті қамтамасыз ететін табиғи қорлардың ең басты көзі екендігі ешбір дау туғызбайтын ақиқаттылық. Осыдан сегіз мың жыл бұрын, адамзаттың даму барысындағы қоғамның сипатында аса зор революциялық өзгеріс болды. Ол – аң аулап, жеміс-жидек теріп күн көру адам баласын түпкілікті қанағаттандырмай, жерді игеріп, егін егуге көшу кезеңі. Ол үшін жырту құралдары пайдаланылып, бірінші қарапайым соқалар пайда бола бастады. Жыртылған жерлерге өз қолымен өсімдік өсіріп, оның жемісін қажетіне жарату үшін топырақтың табиғаттағы ыңғайлы, тиімді үлескілерін, яғни ландшафттарын таңдай білуге тура келді. Бұл телімдерге кез-келген дақылдарды екпей, оларға бейімделгендерін жинақтап, тұқымдарын талдап, отырғызды. Сөйтіп, игерілген жерден күмәнсіз өнім алу шарты орындалды. Дж. Берналдың [1] пікірінше, бұл құбылыс, адамзаттың даму тарихындағы теңдесі жоқ жаңалық болып, өркениеттіліктің (цивилизацияның) туындауының бастапқы және тұғырнамалық негізі болды. Ал, біздің талқылап отырған ландшафттарға бейімделген егіншілік шаруашылығының табиғи-қоғамдық дамуының алғы шарты да дәл осы кезден басталды деп тұжырымдауға болатын сияқты [2-14].

Ландшафттарға бейімделген егіншілік пен мал шаруашылығын қалыптастыру үшін ең алдымен белгелі бір аймаққа физикалық география тұрғысынан талдау жасау қажет. Ол үшін ең алдымен ландшафттық карталарды құрастырылады. Осы еңбекте назарларыңызға ландшафттық карта құрастыру кезіндегі топырақтық-геоморфологиялық карта жасау әдістемесін ұсынып отырмыз. Жұмыстың мақсаты – Алматы облысындағы Талғар ауданының көлемінде топырақ пен жер бедерінің ерекшеліктерін ескере отырып, ауданның топырақтық-геоморфологиялық картасын құрастыру.

Зерттеу нысандары.

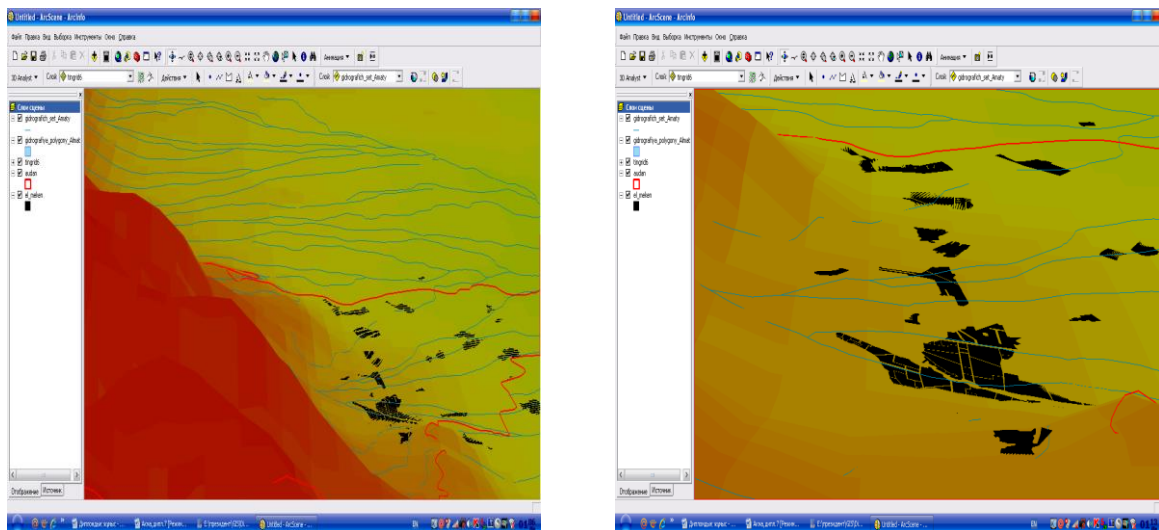
Талғар ауданы – Алматы облысының оңтүстік бөлігінде орналасқан әкімшілік аумақтық бөлініс. 1928 жылы құрылған. Жер аумағы 3,7 мың шаршы шақырым. Жер аумағы 3,7 мың шаршы шақырым. Аудан жер көлемі бойынша Алматы облысы территориясының 2,7 пайызын алып жатыр. Орталығы Талғар қаласы. Талғар ауданының оңтүстік бөлігі мұздықтармен қар басқан Іле Алатауының биік тау сілемдері мен тау алды белдеуінен тұрады. Солтүстік белдеуінде жер бедері төбелі – жазықты, сай – жыралармен тілімденген. Қапшағай су қоймасына қарай еңістеп Іле ойысына ұласады. Талғар ауданы Алматы облысының құрамына кіретін аудандардың ішінде территориясының көлемі бойынша 15-ші орында тұр. Аудан 45⁰ солтүстік ендікте орналасып, солтүстіктен оңтүстікке қарай 250 км, 76⁰ шығыс бойлықта батыстан шығысқа қарай 100 км шамасында созылып жатыр. Аудан аумағында ерекше қорғаудағы 703,3 мың гектарлық Алматы қорығы, 37,3 мың гектарлық Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық паркі бар [15].

Зерттеу әдістері мен нәтижелері.

Ірі масштабты геоақпараттық картографиялық жүйенің әдістерін тереңдете толықтырып вертуальды геосуреттер мен 3 өлшемді үлгілерді құрастыру үшін ақпараттық бағдарламаларға қол жеткізу керек. Бұл жұмысты жаңа технологиялық кеңістіктегі талдау (анализ) және далалық зерттеу мәліметтері мен әр түрлі ірі масштабтағы деректерді үйлестіре отырып іске асырылады. Осы арқылы Алматы облысындағы Талғар ауданының ірі масштабты геоақпараттық картографиялау бірнеше кезеңдерден тұрады:

- барлық картографиялық деректерді сандық үлгіге айналдырып, Гаусс-Крюгер проекциясына байлау;
- біртектілі геомәліметтер базасын құру және картографиялық ақпараттар мен далалық зерттеу мәліметтерін біріктіру;
- 1:100 000 масштабтағы топографиялық картаның [16], SRTM ғарыштық суреттеріндегі биіктік бойынша мәліметтері мен далалық зерттеулер негізінде бедердің сандық үлгісін (БСУ) құрастыру;
- бедердің сандық үлгісі мен далалық зерттеулерді негіздей отырып геоморфологиялық картаны көрсету;
- Талғар ауданының 1:100 000 масштабтағы топырақ картасы [17] мен 1:100 000 масштабтағы геоморфологиялық картаны қабаттастыру нәтижесінде топырақтық – геоморфологиялық картаны құрастыру.

Геоақпараттық картаграфиялауды қамтамасыз етуде ArcGIS 10.4 бағдарламалық нұсқасы қолданылды. Барлық картаграфиялық деректер сканерлеу және ArcGIS 10.4 бағдарламасы арқылы вектрлеу арқылы сандық үлгіге айналдырылды. ArcGIS 10.4 бағдарламасында мәлеметтерді векторлау кезінде біркелкі геомәлеметтер базасы құрылып, оның ішіндегі кестеге топонегіздегі мәлеметтер мен далалық зерттеулердегі дерек көздері ендірілді. ArcGIS 3D Analyst модуліндегі Делоне триангуляциялық әдістің көмегімен бедердің сандық үлгісі (БСҮ) құрылды. Бұл жерде топонегіздің горизонтальдары (барлығы 3 338 сызықтық) мен биіктік нүктелерінің (барлығы 3 374 нүктелік) сандық мәлеметтері қолданылды. Қосымша гидрология жүйесі (барлығы 1 310 сызықтық және 842 полигондық) мен көл контурларының (барлығы 185) мәлеметтері қолданылды. Нәтижесінде 500 ден 1500 метр аралығында диапазондық биіктіктегі 1 042 373 үш бұрыштан тұратын жүйесіз триангуляциялық кесте құрылды (TIN). Талғар ауданының жер бедері компьютерлік мәлеметтер базасында әрбір үшбұрыш кестесінің биіктігі ғана емес, олардың еңкіштік бұрышы мен беткей экспозициясы туралы ақпараттар сақталып TIN-де көрсетілді. БСҮ құрастыру геоморфологиялық көрсеткіші бар бедердің тақырыптық карталарын құрастыруға негіз болды. Статистикалық талдау мақсатында алынған тақырыптық картаны, GRID форматындағы растырлық картаға айналдырамыз. ArcScene ArcGIS бағдарламсында БСҮ негізінде Талғар ауданының үш өлшемді моделі құрастырылды (1-сурет).



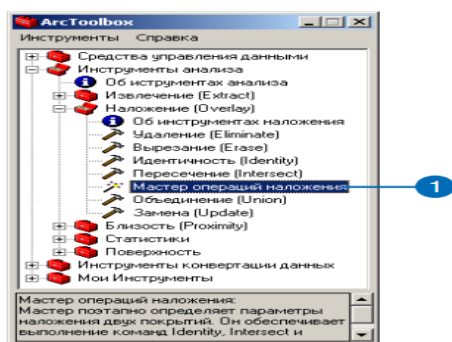
Сурет 1. Талғар ауданының үш өлшемді үлгісі.

Мұндай үлгіде көлбеуден қарағанда биіктік масштабын үлкейту арқылы геоморфологиялық элементтерді анық көруге болады. Алынған мәліметтерден геоморфологиялық картаны құрастырып аламыз да, оны берілген 1:100 000 масштабтағы топырақ картасмен қабаттастырамыз. Нәтижесінде топырақтық-геоморфологиялық карта құрастырылады. Бұл карта ландшафтық картаны құрастыру кезінде өте қажет болды. Себебі, ландшафтық картаны құрастыру кезінде, бірнеше тақырыптық карталарды (геология, геоморфология,

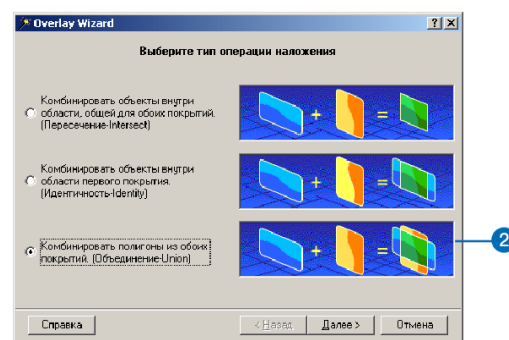
гидрология, климат, топырақ, өсімдік) қабаттау және синтездеу қажет болады. Мұндай карталарды пайдалану арқылы ландшафттық картаны құрастыру процесі оңайланады. Топырақтық-геоморфологиялық карталарды құрастырудың әдістемелері, негізінде қалыптасқан (танымал) негізгі үш әдіс бар: типологиялық, генетикалық және функциональдік [18].

ArcGIS бағдарламасы арқылы қабаттау нәтижесін алу үшін, Stand, Fishbuf, Roadbuf, Oldgrow қабаттарын бір-біріне үйлесімді етіп сәйкестендіру қажет. Қабаттап талдау нәтижесін алу үшін Roadbuf пен Fishbuf-ты, сондай-ақ, Stand және Oldgrow операцияларын біріктіру арқылы жүргізіледі. Бірақ, біз қабаттастыру шеберлік жұмысын алу үшін, Roadbuf пен Fishbuf операцияларын біріктіру арқылы жүзеге асады. Қабаттау нәтижесінде Overlay3 атты қабатты талдау үшін құрылады. Осы арқылы 1:100 000 масштабтағы топырақтық-геоморфологиялық картаны құрастырамыз. Бұл келесідей операциялардың көмегімен алынады:

1. Талдау құралының ішіндегі (инструментов анализа) беттестіру құралының (инструментов наложения) жиынтығындағы беттестіру операциясының (мастер операций наложения) жұмысын тышқанның (мышка) сол жағымен екі рет басу қажет (2-сурет).



Сурет 2. ArcToolbox құралын пайдалану.



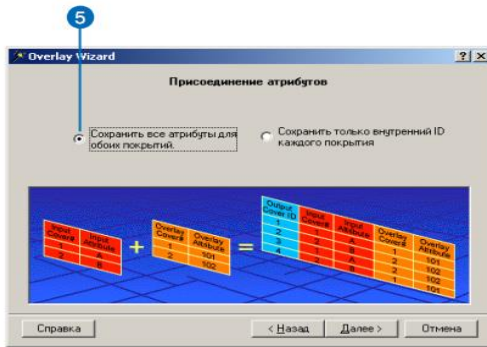
Сурет 3. Полигондарды бір-біріне қабаттау тәсілдері.

2. Екі қабаттағы полигондарды біріктіру (Union) үшін, қабаттаудағы үшінші типті операцияны көрсетеміз. Одан кейін «Далее» пернесін басамыз (3 – сурет).

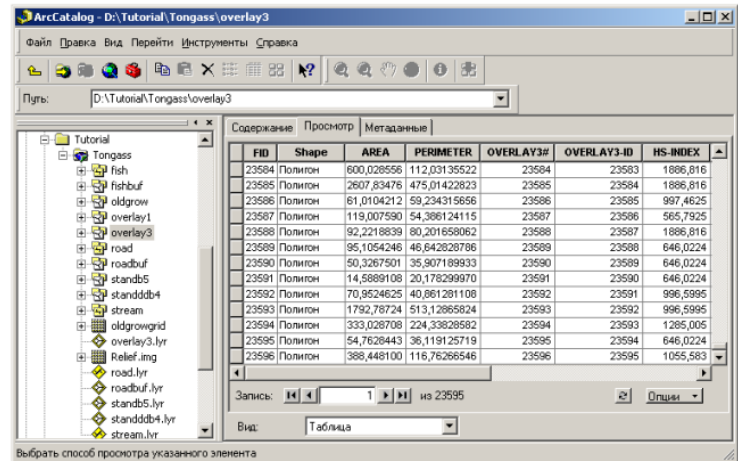
3. D:\tutorial\Tonglass\Fishbuf-қа қабатталатын бірінші картаның мәліметтерін енгізіп, әрі қарай «Далее» пернесін басамыз.

4. D:\tutorial\Tonglass\Roadbuf-қа қабатталатын екінші картаның мәліметтерін енгізіп, әрі қарай тағы да «Далее» пернесін басамыз.

5. Екі қабатардағы барлық атрибуттарды сақтау операциясын (Сохранить все атрибуты для обоих покрытий) таңдаймыз. Одан кейін «Далее» пернесін басамыз (4-сурет).



Сурет 4. Атрибуттық кестедегі мәліметтерді біріктіру әдістері.



Сурет 5. ArcCatalog-та Overlay3 қабатында талдау жасау және керек емес артық кестелерді алып тастау.

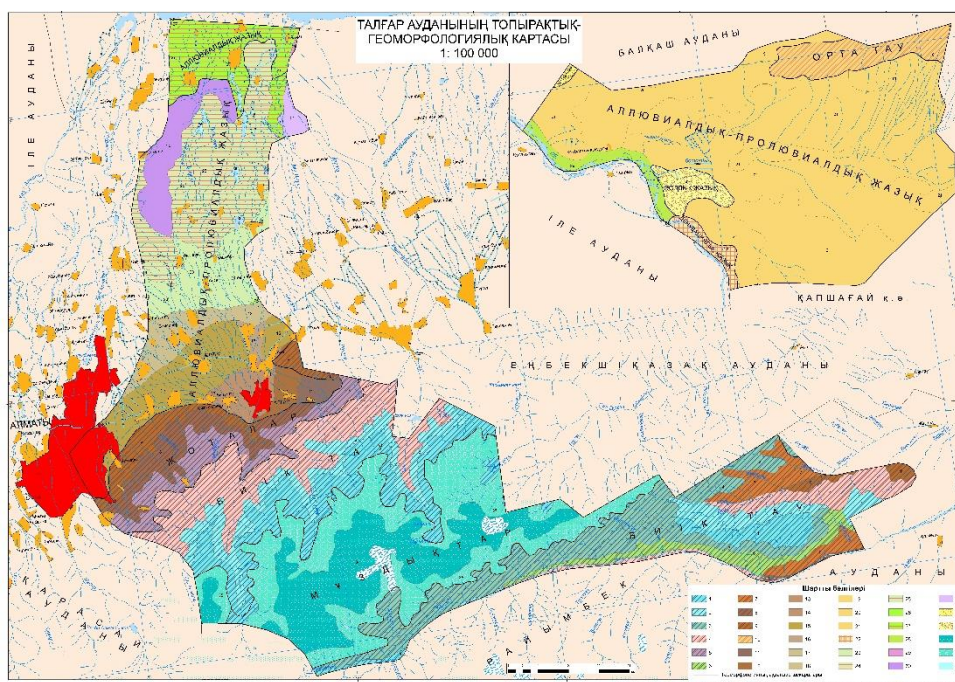
6. D:\tutorial\Tonglass\ Overlay1-ді нәтижелі қабат ретінде ендіру және әрі қарай «Далее» пернесін басу керек.

7. Нәтижелік панеліндегі деректердің дұрыс тұрғанын тексеріп, соңында «Готов» пернесін басамыз.

Сөйтіп қортынды нәтижесінде Overlay3 қабаты құрылады. Қабаттау операциясы кезіндегі (Cover#, Cover-ID) талдауға қажет емес құрылған барлық артық кестелерді ArcCatalog-тың көмегімен алып тастаймыз.

8. Каталогта Overlay3 қабатын көрсетіп, оның полигондарының атрибутивтік кестелерін зертеп, талдау жасау керек (5-сурет).

Осы талдаулардың нәтижесінде 1:100 000-дық масштабтағы Алматы облысындағы Талғар ауданының топырақтық-геоморфологиялық картасын құрастыруды аяқтаймыз (6-сурет).



Сурет 6. Талғар ауданының топырақтық-геоморфологиялық картасы.

Жоғарыда көрсетілген ақпараттардың негіздерінде БСҮ және Талғар ауданының үш өлшемді үлгісі және топырақтық-геоморфологиялық карталары құрастырылды. Аталған тақырыптық карталарды құрастыру барысында компьютерлік ГАЖ-дың бағдарламалық технологияларына салыстырмалы талдаулар жасап, олардың ішіндегі біздің мақсатымызға сәйкес келетін онтайлы нұсқаларын тандап алдық. Нәтижесінде карталардың қағаз бетіндегі нұсқаларын шығарып, электрондық нұсқасын компьютерде сақтау жағдайларын іске асырдық.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Бернал Дж. Наука в истории общества. Издательство инастранной литературы. – М., 1956.
- 2 Кененбаев С.Б. О возможности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия в Казахстане. II-ая Международная конференция молодых ученых и аспирантов «Актуальные проблемы земледелия и растениеводства». Алмалыбак, 2005, – С. 3-4.
- 3 Иорганский А.И., Балгабеков К.Б., Амангалиев Б.М., Попыкин А.П. Совершенствование систем земледелия на ландшафтной основе. Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. Бастау, 2004, №6. – С. 20-22.
- 4 Кененбаев С.Б., Иорганский А.И. Проблемы и приоритетные направления исследований в земледелии Казахстана. «Проблемы агрохимии и экологии» научно-теоретический журнал. №1, – С. 21-25.

5 Кененбаев С.Б. Проблемы воспроизводства плодородия почв в агроландшафтах. «Состояние и перспективы развития почвоведения» Материалы международной научной конференции, посвященной 60-летию образования института почвоведения им. У.У. Успанова. Алматы, 2005, – С. 8-11.

6 Кененбаев С.Б. Итоги исследований НПЦЗИР по проблемам воспроизводства плодородия почв в агроландшафтах. «Состояние и перспективы развития почвоведения» Материалы международной научной конференции, посвященной 60-летию образования института почвоведения им. У.У. Успанова. Алматы, 2005, – С. 72-73.

7 Куришбаев А.К., Азаров Н.К. Приемы защиты почвы с учетом агроландшафта территории землепользования. «Проблемы экологии АПК и охрана окружающей среды» / Материалы 3-й Международной научно-технической конференции. Усть-Каменогорск, 2000. – С. 19-20.

8 Иорганский А.И. Вопросы разработки методики агроландшафтного районирования и землепользования. «Проблемы экологии АПК и охрана окружающей среды» / Материалы 3-й Международной научно-технической конференции. Усть-Каменогорск, 2000. – С. 19-20.

9 Куришбаев А.К., Азаров Н.К. Потенциальная опасность проявления водной эрозии и приемы защиты почвы с учетом агроландшафта территории землепользования. «Проблемы агроэкологии на пороге XXI века» / Сборник научных трудов. Алматы, РНИ «Бастау» 1998. – С. 65-71.

10 Иорганский А.И. Охрана и улучшение экологии почв аграрных ландшафтов Казахстана. «Проблемы агроэкологии на пороге XXI века» / Сборник научных трудов. Алматы, РНИ «Бастау» 1998. – С. 82-87.

11 Кененбаев С.Б., Иорганский А.И. Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных агроландшафтах. «Развитие АПК азиатских территорий» / Труды XI Международной научно-практической конференции. – Кемерово, Кузбасвуиздат 2008. – С. 58-63.

12 Кененбаев С.Б. Состояние и перспективы развития адаптивно-ландшафтной системы земледелия в Казахстане. «Актуальные проблемы сельского хозяйства Казахстана, Сибири и Монголии» / Материалы пленарного заседания IX Международной конференции. – Алматы, 2007. – С. 36-43.

13 Топографическая основа масштаба 1:100 000. РГП РК «Картографо-геодезический фонд».

14 «Қазақстан» Ұлттық энциклопедиясы, 5-том, Алматы 2003 ж., -263 б.

15 Почвенная карта Жамбылский областей, Талаского района масштаба 1:100 000. Институт агрохимии и почвоведения им. У.У. Успанова.

16 Хрюкин В.Т., Ряховский В.М., Гершаник С.Ю., Швачко П.А., Бондаренко Г.Е., Швачко Е.В., Чесалова Е.И. Геоинформационные технологии как основа Геолого-геофизических моделей. На примерах: «Геодинамический Глобус» и метанугольные месторождения Южного Кузбаса. International conference «GIS in Geology» 2002. – С. 97-98.

17 Солнцев Н.А. О морологии природного географического ландшафта. «Вопросы географии». 1949, № 16. – 61-86 с.

18 Солнцев Н.А. Формы упорядоченности физико-географической структуры. В сб.: «Новое в физической географии». – М., 1975.

ГРНТИ 52.47.01

АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕФТЯНЫХ ПЛАСТОВ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЧИНАРЕВО

К.А. Ихсанов

К.т.н., доцент, Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета, г. Уральск

Д.Б. Боранбаев

Магистрант, Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета, г. Уральск

На современном этапе развития нефтяной отрасли характерным является осложнение условий добычи и эксплуатации большинства нефтяных месторождений. Связано это, как правило, вступлением большого числа разрабатываемых высокопродуктивных нефтяных месторождений в позднюю стадию разработки, характеризующуюся резким ростом обводнённости продукции добывающих скважин и интенсивным снижением добычи нефти.

Одним из немногочисленных методов изучения фильтрационной неоднородности межскважинного пространства является индикаторный (трассерный) метод. В результате трассерных исследований определяют направления и скорости продвижения воды от нагнетательных к добывающим скважинам и фильтрационно-емкостные свойства пласта.

Ключевые слова: месторождение, пласт, нефтенасыщенность, фильтрационная неоднородность, трассерный метод, проницаемость, скважина.

Чинаревское нефтегазоконденсатное месторождение является одним из богатых в Казахстане по запасам нефтегазоконденсата. Актуальными задачами в нефтяной промышленности региона являются разработка и внедрение новых методов интенсификации процессов нефтегазодобычи. Это обусловлено ухудшением структуры запасов разрабатываемых месторождений по причине

увеличения доли сложнопостроенных месторождений и трудноизвлекаемых запасов нефти в карбонатных коллекторах с содержанием глин, а также увеличением доли нефти, характеризующейся повышенной вязкостью и с большим содержанием АСПО [1].

Литературный обзор исследований в области интенсификации добычи нефти показывает, что решению этой важной задачи посвящено немало научных разработок. Каждое направление имеет свои преимущества и недостатки. К недостаткам можно отнести: сложность практической реализации предлагаемых решений и технологий, риск вызвать необратимые изменения в пласте и в окружающей среде, дефицит или высокую стоимость химических реагентов, экологическую опасность [2].

Разработка и эксплуатация месторождения Чинарево имеет свои особенности из-за пониженной нефтенасыщенности порового пространства, повышенного содержания глинистого материала в цементе, повышенной гидрофильности пород и содержания в составе нефтей значительного количества парафина и асфальтосмолистых веществ.

Практический опыт показывает, что в перечисленных выше условиях использование традиционных методов воздействия на пласт часто не дают ожидаемых результатов. Анализ промысловых данных, результаты геофизических и гидродинамических исследований показывают, что продуктивность скважин в процессе эксплуатации снижается, несмотря на проведение различных геолого-технологических мероприятий. В настоящее время усовершенствованы технологии ГРП и его успешность доведена до 96%. При этом дебит скважин увеличивается от 2 до 10 раз. Создается возможность использования ГРП не только как метода увеличения нефтеотдачи и интенсификации, но и как способа разработки месторождения. В то же время не редки случаи достаточно быстрого снижения эффективности ГРП в процессе эксплуатации скважин. Практика показывает, что успешность повторных ГРП снижается и после них создаются определенные осложнения при эксплуатации скважин. Для восстановления продуктивности скважин вновь необходимо проведение работ по обработке призабойной зоны пласта (ОПЗ) [3].

На сегодняшний день существует множество различных методов интенсификации углеводорода. Многие из них широко используются в Казахстане на нефтяных и газовых месторождениях. Наиболее применяемые методы интенсификации углеводородного сырья на месторождении Чинаревское – это поддержание пластового давления (ППД) путем закачки воды в пласт, соляно-кислотная обработка (СКО) и гидроразрыв пласта (ГРП).

Современный этап развития нефтяной индустрии характеризуется осложнением условий добычи и эксплуатации большинства нефтяных месторождений.

Связано это, как правило, с неблагоприятными качественными характеристиками запасов нефти в залежах. Вступлением большого числа разрабатываемых высокопродуктивных нефтяных месторождений в позднюю стадию разработки, характеризующуюся резким ростом обводнённости

продукции добывающих скважин и интенсивным снижением добычи нефти. Основная часть остаточных запасов нефти по ним относится к трудно извлекаемым (преобладание низко проницаемых пластов небольшой толщины и неоднородной структуры, высоковязких нефтей и т.д.). Подавляющее большинство вводимых в разработку новых нефтяных месторождений приурочено к низко проницаемым коллекторам и характеризуется сложным геологическим строением, неоднородностью коллекторских свойств и фильтрационных параметров продуктивных отложений.

Повышение степени выработки запасов можно обеспечить, в частности, путём детального изучения геологического строения и фильтрационной неоднородности межскважинного пространства продуктивных коллекторов. Это позволяет прогнозировать и предупреждать причины формирования участков пласта, не охваченных процессом вытеснения нефти и зон опережающего обводнения пласта по высокопроницаемым пропласткам.

Для оценки фильтрационно-ёмкостных свойств межскважинного пространства нефтяных пластов наиболее информативными являются методы, отражающие непосредственный процесс фильтрации жидкости в пластовых условиях и позволяющие получить усредненную информационную картину о фильтрационной неоднородности значительной части пласта.

Одним из немногочисленных методов изучения фильтрационной неоднородности межскважинного пространства является индикаторный (трассерный) метод. Трассерный метод основан на введении в нагнетательную скважину заданного объема меченой жидкости, которая оттесняется к контрольным добывающим скважинам, вытесняющим агентом путем последующей (после закачки меченого вещества) непрерывной подаче воды в нагнетательную скважину. Одновременно из устья контрольных добывающих скважин начинают производить отбор проб. Отобранные пробы жидкости анализируются в лабораторных условиях для определения наличия трассера и его количественной оценки. По результатам анализа строятся кривые зависимости изменения концентрации трассера в пробах от времени, прошедшего с начала закачки трассера для каждой контрольной добывающей скважины. Вид этих кривых характеризует фильтрационную неоднородность каждого выделенного канала низкого фильтрационного сопротивления (НФС) исследуемого участка пласта, которая определяется в результате интерпретации результатов трассерных исследований с привлечением другой имеющейся геолого-промысловой информации.

По времени появления трассера в продукции скважин выделяют следующие типы «суперколлектора»:

- первый тип – система связанных трещин между нагнетательной и добывающей скважинами. Данный тип «суперколлектора» характеризуется тем, что в продукции добывающих скважин трассирующее вещество появляется в течение первых суток после закачки трассера в нагнетательную скважину.

– второй тип – комбинация трещин и матрицы пласта. По данному типу «суперколлектора» трассирующее вещество последовательно фильтруется по трещинам и матрице. Время появления трассирующего вещества в продукции добывающих скважин определяется соотношением расстояний, пройденных трассером по трещинам и матрице, а также проницаемостью самой матрицы пласта.

– третий тип – высокопроницаемый пропласток, проницаемость которого существенно превышает проницаемость матрицы пласта. Следует отметить, что в связи с проведением трассерных исследований, как правило, в течение 3-4 месяцев, данный тип «суперколлектора» не проявляется.

В результате трассерных исследований определяют направления и скорости продвижения воды от нагнетательных к добывающим скважинам и фильтрационно-емкостные свойства пласта. Основой использования результатов исследований является анализ базовых параметров трассирования фильтрационных потоков, к которым относятся: проницаемость, объем, производительность фильтрационных каналов и параметр «доля воды, поступающая по зонам (каналам) от общего объема воды, добываемой скважиной». Диапазон изменения значений первых трех параметров фильтрационных каналов характеризует неоднородность исследуемой зоны пласта между нагнетательной и конкретной добывающей скважинами. Суммарные значения объемов и производительностей каналов и распределение спектров их проницаемости по отдельным добывающим скважинам на участке трассирования характеризует изменение фильтрационно-емкостной неоднородности по площади пласта от нагнетательной к различным добывающим скважинам.

Проницаемость фильтрационных каналов является мерой фильтрационной неоднородности трассируемых зон пласта. По каждой добывающей скважине определяется диапазон изменения проницаемости каналов, а также график проницаемостей фильтрационных каналов реагирующей добывающей скважины, характеризующий доли вынесенного индикатора по каждому фильтрационному каналу.

По величине проницаемости каналы разделяются на 3 группы:

I группа – каналы с проницаемостью $> 20 \text{ Д}$;

II группа – каналы с проницаемостью от 1 Д до 20 Д ;

III группа – каналы с проницаемостью $< 1 \text{ Д}$.

Объем фильтрационных каналов является емкостной характеристикой трассируемых зон пласта как по отдельной скважине, так и суммарно по участку трассерных исследований. Различия в значениях данного показателя по отдельным скважинам одного участка отражает емкостную неоднородность по различным направлениям от нагнетательной скважины, а разница в суммарных значениях параметра по различным участкам залежи на один период проведения трассерных исследований указывает на емкостную неоднородность трассируемых зон по площади объекта исследований.

Производительность фильтрационных каналов характеризует объемы воды, перемещаемые по трассируемым каналам в единицу времени. Этот параметр определяется по отдельной добывающей скважине участка исследований и суммарно по участку трассерных исследований. Различие в значениях данного показателя по отдельным скважинам одного участка отражает неравномерность перемещения воды по трассируемым зонам пласта в различных направлениях от нагнетательной скважины, а разница в суммарных значениях параметра по различным участкам залежи на один период проведения трассерных исследований (в течение 1-12 месяцев) указывает на неравномерность перемещения воды по трассируемым зонам объекта исследований.

Активность трассируемых фильтрационных зон пласта характеризует их влияние на обводнение добывающих скважин. Данный показатель определяется суммарно по каждой добывающей скважине.

Выделяют следующие характеристики активности трассируемых фильтрационных зон пласта и диапазоны изменения значений: до 1 % – отсутствие влияния или малая активность трассируемых зон пласта; от 1 до 5 % – незначительная активность и влияние на обводнение скважин; от 5 до 20 % – значительная активность и влияние на обводнение скважин; более 20 % – сильная активность и влияние на обводнение скважин [10, с. 37].

При минимальном или незначительном влиянии трассируемых зон пласта не наблюдается перемещения значительных объемов воды по каналам с низкими фильтрационными сопротивлениями, а, следовательно, отсутствует необходимость проведения мероприятий по снижению их проводимости, ограничению закачки воды и др. Такая оценка справедлива при условии достаточной продолжительности исследований и качественного выполнения работ. В случаях значительного влияния высокопроницаемых каналов на обводнение добывающих скважин необходимо проведение дальнейших наблюдений за их развитием в процессе разработки. В случае увеличения обводненности продукции добывающих скважин трассерные исследования необходимо повторить. Если в результате трассерных исследований установлено сильное влияние трассируемых зон на обводнение добывающих скважин, это является основанием для проведения мероприятий по ограничению закачки воды, применению физико-химических технологий регулирования фильтрационных потоков, направленных на снижение проницаемости или изоляцию высокопроницаемых зон пласта.

В тех случаях, когда влияние высокопроницаемых зон пласта катастрофическое (более 20-50 %), необходимо внедрение мероприятий по совершенствованию системы разработки путем ограничения объемов и давления закачки, переноса фронта нагнетания, изменения режимов эксплуатации добывающих скважин, глубокой изоляции (снижения проводимости) высокопроницаемых фильтрационных каналов и др.

Объектом исследования является межскважинное пространство пласта С_{1t} Чинаревского месторождения нефти, состоящего из исследуемых

нагнетательных скважин и окружающих их контрольных реагирующих добывающих скважин. Согласно программе трассерных исследований общее количество нагнетательных скважин – 5 единиц (50, 63, 66, 116, 121), общее количество контрольных добывающих скважин – 10 единиц (22, 24, 30, 54, 56, 59, 60, 62, 65, 67, 70, 111, 117, 124, 213, 115b).

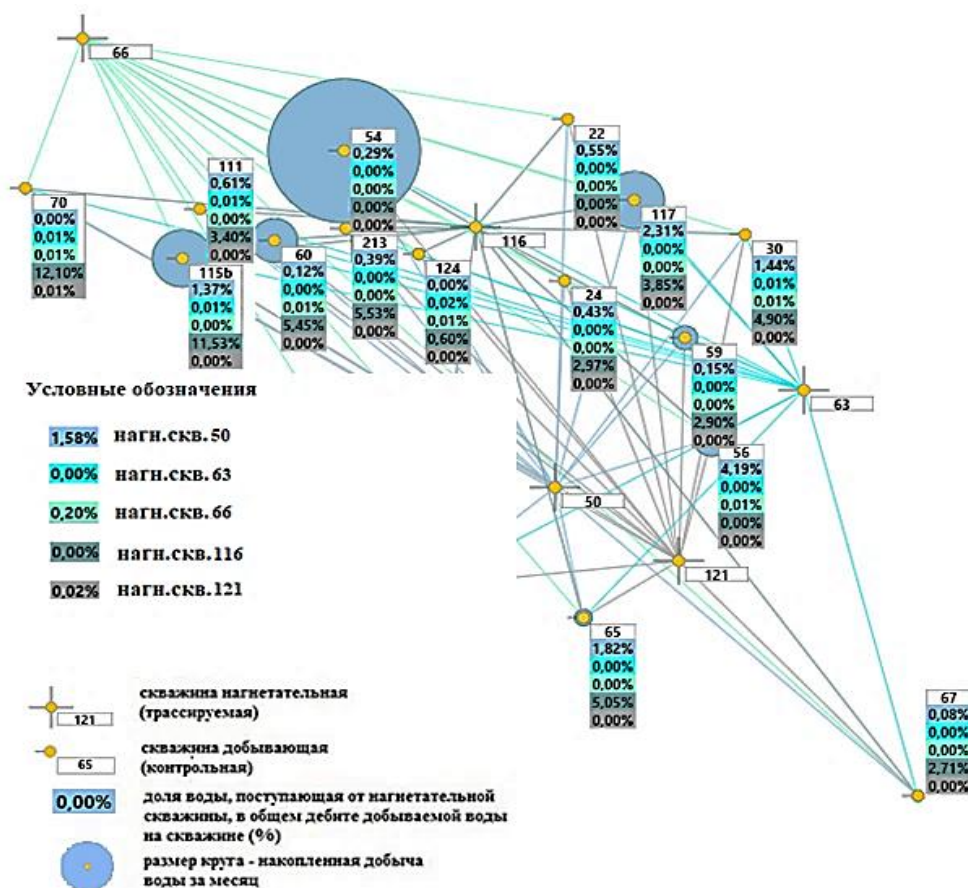


Рисунок 1. Степень зависимости обводненности добывающих скважин от закачки (%).

Литература

- 1 Технологическая схема разработки нефтяных залежей месторождения Чинаревское. АО «НИПИнефтегаз». – Актау, 2008.
- 2 Алварado В. Методы увеличения нефтеотдачи пластов. Планирование и стратегии применения / В. Алварado, Э. Манрик. Перевод с английского. – М.: ООО «Премииум Инжиниринг», 2011. – 244 с.
- 3 Подсчет запасов нефти, газа и конденсата месторождения Чинаревское. АО «НИПИнефтегаз». – Актау, 2008.
- 4 Анализ разработки нефтяных залежей месторождения Чинаревское по состоянию на 01.03.2010.

5 РД 39-4-699-82. Руководство по применению геолого-геофизических, гидродинамических и физико-химических методов для контроля разработки нефтяных месторождений.

6 Бочаров М.В., Палий А.О. Анализ влияния динамического изменения фильтрационно-емкостных свойств продуктивных пластов на показатели разработки нефтяных месторождений//Нефтепромысловое дело. №10, – Москва. ОАО ВНИИОЭНГ, 2013. – С.13-15.

ҒТАМР 20.05.15

ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРНЫ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІ

Н.А. Жазылбеков

Магистрант, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Г.Е. Жидекұлова

Т.ғ.к., доцент, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Н.Н. Батыров

Магистр, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Мақалада жоғары оқу орны қызметкерлерінің ғылыми-зерттеу жұмыстары бойынша мәліметтерді сақтау, жинау, мәліметтер алу және де кафедра жұмыстарын жетілдіру мақсатында ақпараттық жүйе құрылды.

Түйін сөздер: ақпараттық жүйе, программа, ЭЕМ, ақпараттар қоры, ғылыми-зерттеу ақпараттары, деректер базасы, автоматтандырылған жүйе, есептеуіш техника, виртуальды эксперимент, Кулон заңы.

Кез келген қоғамның ақпараттандыру деңгейі ақпараттық қызметтің даму дәрежесімен және онымен айналысып қызмет көрсететін мамандардың санымен, біліктілігімен анықталады. Сондай-ақ ақпараттандыру, қазіргі ақпараттық технологияларды көп мөлшерде шығарумен оларды соңғы уақыттарда жиі пайдаланып жүрген телекоммуникациялы жүйелерге қосу мәселелерін шешуді қарастырады және де оның алдағы уақыттарда дамуын

болжайды. Әрине, бұл жағдайларда ақпарат жүйелері экономикадағы басқарудың қажетті таптырмас құралына айналады. Қазіргі уақыттарда ақпарат жүйелері есептеу техникасынсыз қолмен жасалатын ақпарат жүйелері және автоматтандырылған ақпарат жүйелері болып жіктеледі.

Ақпараттық жүйелерді жасау және оларды қолдану ғылым мен техниканың жетістіктерін көпшілікке жеткізу үшін өте қажет. Ғылыми ақпарат көздері ретінде әдебиеттер, мерзімді басылымдар, кітапхана қорлары, ЭЕМ, байланыс құралдары т.б.жатады. Ақпараттық өнімдерді жинақтау, олардың базасын жасау қағазсыз информатикаға көшумен байланысты.

ЭЕМ қолдану ақпараттардың көп мөлшерін сақтау, оларды дер кезінде тұтынушыға жеткізуді қамтамасыз етті. Берілген құбылыс, процесс немесе техникалық жүйені тікелей зерттеу модельдеудің мәнісі болып табылады. Осындай көшудің негізгі мақсаты – зерттеуді жеңілдету, біздерге керекті шамаларды анықтауға қол жеткізу, зерттелетін құбылыстарды жасанды жаңадан өңдеу.

Зерттеліп отырған мәселе бойынша мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Жолдауында алдымызда ауқымды әрі күрделі міндеттер тұр. Соларды табысты жүзеге асыру үшін тың тәсіл, жаңаша ойлау, жалпыұлттық ынтымақ және өзара қолдау қажет екендігін және 2021 жылда қандай мәселелерді шешуге басымдық берілетінін айтты. Ел басымыздың 2021 жылғы мақаласында «Біз оқу сауаттылығы деңгейін арттыруға баса мән беруіміз қажет. Бұл бағытта жаңғыртуды және цифрландыруды қажет ететін кітапханалар маңызды рөл атқарады», – деді президент [2].

Қазіргі қоғамның талаптарына сәйкес жаңа технологиялардың даму барысында жұмыс орнын автоматтандыру негізгі мәселелердің бірі. Өнеркәсіптерде, мемлекеттік және жеке шаруашылық мекемелерде, оқу орындарында және басқа да салаларда ақпараттандыру жүйесін кеңейту және жұмыс орнын автоматтандыру мәселелері алға қойылып отыр. Автоматтандырылған жұмыс орны деп мамандардың жұмыс орнында орналасқан және олардың жұмыстарын автоматтандыру үшін қолданылатын профессионалды-бағытталған кішігірім есептеу жүйесін айтуға болады.

Қазіргі қоғамда компьютердің маңызы өте зор. Адам шаруашылығының ақпараттық процесстерінің сапалы атқарылуы қазіргі заманғы дербес электронды есептеуіш машиналарын, телекоммуникация жүйелері мен электронды есептеуіш машиналарының желілерін құруға байланысты болып табылады. Осыған байланысты қоғам ақпараттандырудың бірқатар мәселелерін мемлекеттік деңгейде шешуі қажет.

Ақпараттану – ақпараттың құрылымы мен жалпы қасиетін, сондай-ақ ақпаратты жинақтау, сақтау, іздеу, қайта өңдеу, түрлендіру, таратумен және оны адам қызметінің әртүрлі саласында пайдалануға байланысты мәселелерін зерттейтін ғылым саласы. Ақпаратты жинастыру, өңдеу және тарату мәселелері адам баласының даму тарихының барлық сатысында көкейкесті мәселелердің бірі болып келді. Жазу мен кітап басу ойлап табылғаннан кейін ақпаратты

жинастыру мен таратудың жаңа технологиясы жасалды. XX ғасырдың басында Бельгия ғалымы П. Отле ғылыми құжаттарды жинақтау, өңдеу, сақтау, іздеу мен таратудың кешенін біріктіруді ұсынды. Дегенмен, олардың ақпаратты өңдеу саласына тікелей қатысы болмады. Кейбір жеке өңдеу операцияларын механикаландыру ешқандай Ақпараттануға елеулі өзгеріс енгізе алмады. Электронды есептеу машинасының пайда болуы бұл жағдайды түбірімен өзгертті. ЭЕМ-ды жеке есептерді шығаруға пайдаланудан кешенді автоматтандыруға пайдалануға көшу жаңа, негізгі қадам болды. КСРО-да Ақпараттану дербес пән ретінде 50-жылдардың басында қалыптасты. Ал Ақпараттану Қазақстанда 1957 жылы басталды.

Сол жылы Қазақстан Мемлекеттік жоспарлау комитетінің жанынан ғылыми-технологиялық ақпарат және техника, экономика ғылыми-зерттеу институты ашылды. Ондағы зерттеулердің негізгі бағыттары:

- ғылыми-технологиялық ақпарат мәселелерін зерттеу, ақпараттық қызмет көсету әдістерін;
- дамытып жетілдіру, автоматты түрде ақпаратты жинау, өңдеуіздеу сақтау, тасымалдау.

1991 жылы Қазақстан ҒА-ның Ақпараттану мен басқару институты ашылды. Оның лабораторияларында іргелі зерттеулер «Ақпараттың, басқарудың және ақпараттық жүйелерді жасаудың теориялық мәселелері» және Республикалық ғылыми-технологиялық бағдарлама саласында «ҚР халық шаруашылығын ақпараттандыру» бағдарламалары бойынша жүргізіліп келеді.

Ақпараттық жүйелерді жасау және оларды қолдану ғылым мен техниканың жетістіктерін көпшілікке жеткізу үшін өте қажет. Ғылыми ақпарат көздері ретінде әдебиеттер, мерзімді басылымдар, кітапхана қорлары, ЭЕМ, байланыс құралдары т.б. жатады. Ақпараттық өнімдерді жинақтау, олардың базасын жасау қағазсыз іс-әрекетке көшумен байланысты. ЭЕМ қолдану ақпараттардың көп мөлшерін сақтау, оларды дер кезінде тұтынушыға жеткізуді қамтамасыз етті.

Ақпараттар қорын библиографиялық және фактографиялық деп екіге бөледі. Библиографиялық қор жарияланған еңбектер туралы ақпараттарды жинайды. Ал фактографиялық қорда осы жарияланған еңбектердің өздері сақталады. Ақпараттық қорлар салалық, политикағырыптық, құжаттардың түрлеріне байланысты – патент, диссертация т.б. болуы мүмкін. Мұндай қорлар әр саладағы ғылыми зерттеу институттарында, ақпараттық органдарда жасалады. Ақпараттық өнімдерді жасау үшін оларды алатын технология қажет. Технологиялардың негізін қолданбалы бағдарламалардың пакеттер құрайды.

Сақталатын деректердің түрлері бойынша АЖ фактографиялық және құжаттамалық болып бөлінеді. Фактографиялық жүйе сандар мен жазулар түріндегі құрылымдық деректерді сақтау мен өңдеу үшін пайдаланылады. Осы деректермен әр түрлі операцияларды орындауға болады. Құжаттамалық жүйеде ақпарат атаудан, суреттемелерден, рефераттардан және жазудан тұратын құжат түрінде ұсынылады. Құрылымсыз деректер бойынша іздестіру семантикалық белгілерді қолдану арқылы жүргізіледі. Таңдап алынған құжаттар қолданушыға

ұсынылады, ал осындай жүйеде деректерді өңдеу тәжірибеде жүргізілмейді. Төмендегі суретте ақпараттық жүйелердің бөлінуі келтірілген.



Сурет 1. Ақпараттық жүйелердің бөлінуі.

ҒЗА – ғылыми-зерттеу ақпараттары – тез жету үшін периодты түрде шығатын басылымдар бар. Газет, журналдар, рефераттық басылымдар, ҒЗ жинақтар, стандарттар, патенттік құжаттар. Бірінші жарияланбаған құжаттар керек мөлшерде көбейтіле алады. Оларға ҒЗ есептері, диссертациялар, депоненттегі қолжазбалар, ғылыми аудармалар, конструкторлық құжаттар, конференциялар туралы хабарламалар жатады. Екінші құжаттармен басылымдарға анықтамалар, шолулар, реферативтік және библиографиялық жатады.

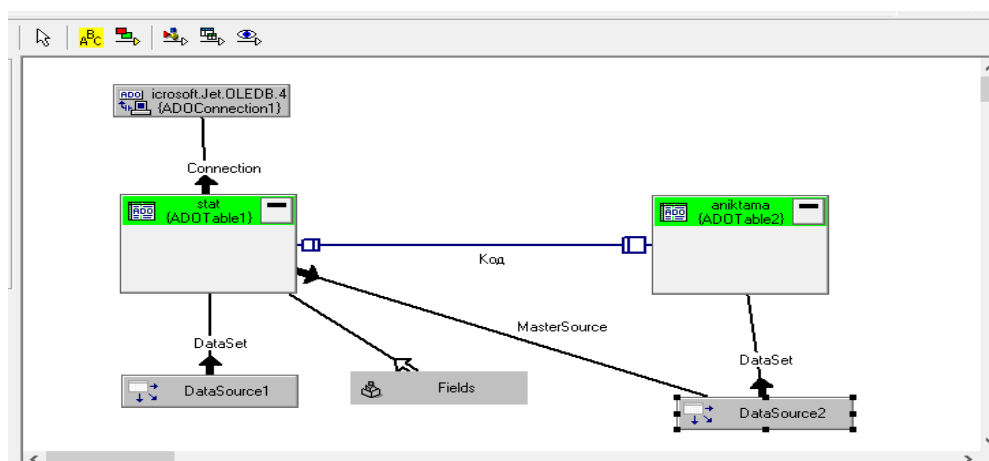
Ғылыми зерттеудің мақсаты – жанжақтылық, объектісі, үрдісті және құбылысты тыңғылықты зерттеу; оның құрылымын, байланысын және қатынасын ғылымда жетілдірілген принциптер мен меңгеру тәсілдері негізінде, сонымен қатар адам үшін қажетті нәтижелерді алу және өндіріске (тәжірибеге) енгізу.

Ғылыми зерттеуді қамтамасыз ететін тапсырманың маңызы зор. Ең озық әдіспен ақпараттарды жинау, іздеу, сақтау, өңдеу және беру маңызды. Бірнеше қатарды ерекшелеуге болады: техникалық (инженерлік), есептеуіш техника мен автоматтандырылған ақпараттық – іздеу жүйесі, программалау, есептеуіш техниканы программамен қамтамасыз етумен байланыстысырманы шешумен байланысты.

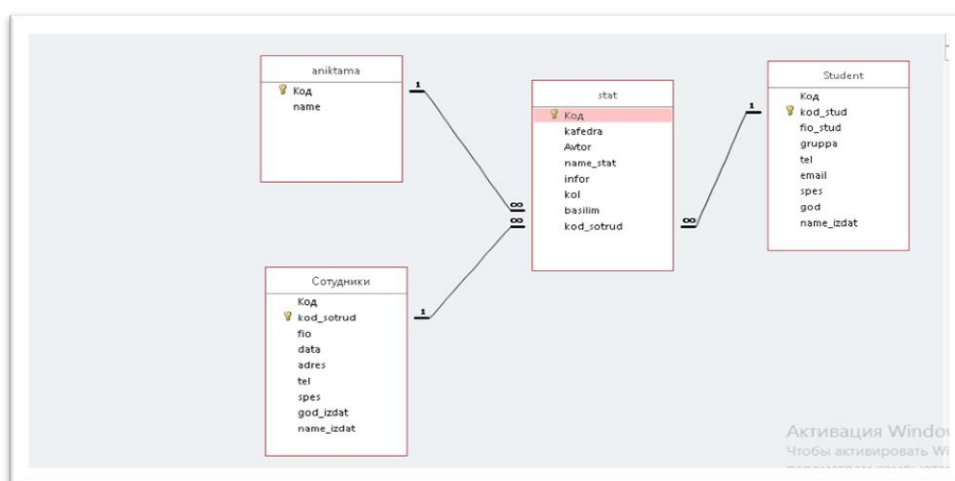
Кез-келген ғылыми зерттеу өзінің объектісі мен пәніне ие. Ғылыми зерттеу объектісі – материалды немесе өзіндік жүйесі болып табылады. ҒЗ пәні бұл жүйенің құрылымы, жүйе ішіндегі және одан тыс элементтердің бір-біріне әсерінің заңдылықтары, дамуы әртүрлі қасиеті, сапа және тағы басқа заңдылықтар.

Деректер базасы дегеніміз – шынайы өмірдегі белгілі бір сала бойынша бар объектілер жайлы мағұлматтар жиынтығы. Шынайы өмірдің бір бөлігін

пәндік аймақ деп айтуға болады. Бұл бөлік басқарудағы ұйымдастыру мәселелерін зерттеу үшін және соңында оның жұмыстарын автоматтандыру үшін қажет. Осы бағыт бойынша кафедра қызметкерлерінің деректер базасын құрғанда пайдаланушы әртүрлі белгілері бойынша реттеп, одан көптеген басқа да белгілердің жинақталуы бойынша таңдау жүргізілді. Қажетті деректер базасын жылдам жасауға рұқсат ететін әртүрлі программалар жиыны бар: Microsoft Access, Microsoft FoxPro, Paradox, dBase, InterBase, Oracle. Біздің жобада Microsoft Access ортасында ұйымдастырып, Delphi программалау ортасында басқаруды жөн көрдік. 2-ші суретке сәйкес ұйымдастырылған деректер базасының Delphi ортасындағы байланыс схемасы келтірілген.



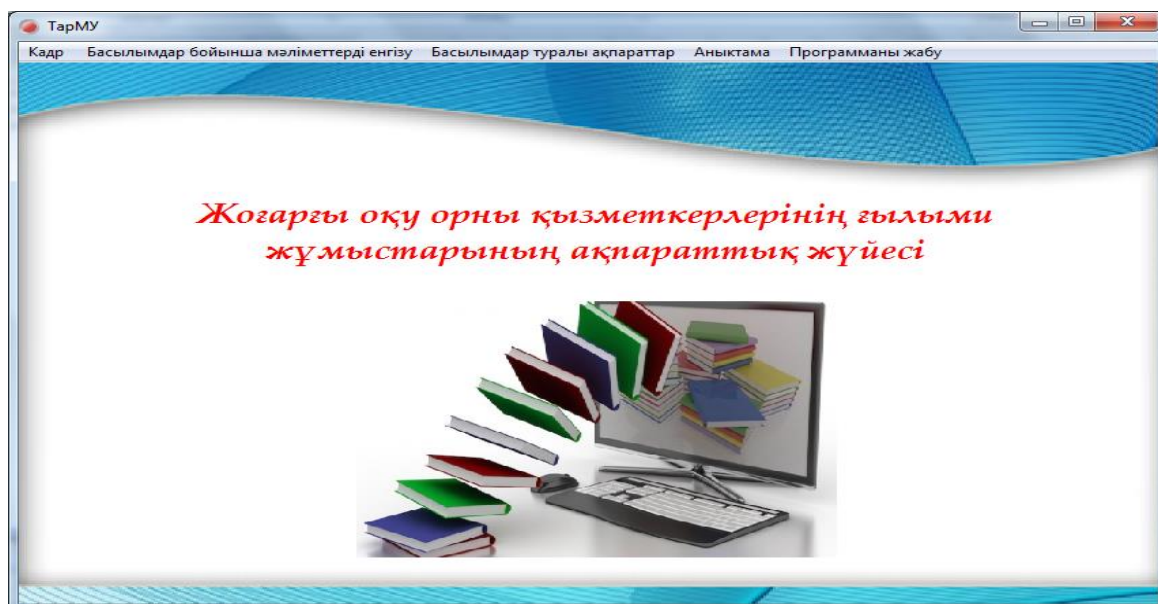
Сурет 2. Деректер базасының байланыс схемасы.



Сурет 3. Деректер базасының Access ортасындағы байланыс схемасы.

Теориялық зерттеулердің мақсаты – зерттеу объектісімен қоршаған ортаның арасындағы байланысты көрсету және тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін талдау мен түсіндіру, жалпы заңдылықтарды тауып, оларды қалыптау.

Теориялық зерттеулердің бағыттары – зерттеу әдістерінің нәтижелерін қорытындылау, оларды өңдеу арқылы жалпы заңдарды табу, зерттеу нәтижелерін ұқсас объектілер үшін қолдану, тәжірибелік зерттеулердің сенімділігін арттыру. Теориялық зерттеу нәтижелерін тәжірибелік іске асыру мақсатында кафедра ұжымының мәліметтеріне сүйене отырып, ақпараттық жүйе жасалынды. 4-ші суретке сәйкес жүйенің басқару терезесі келтірілген.



Сурет 4. Ақпараттық жүйенің басқару терезесі.

Басқару терезесінің негізгі мәзірлері бойынша, алғашқы таңдау кафедра кадрларына түсіп тұр. Сондықтан 5-ші суретке сәйкес деректер базасынан алынған қызметкерлер тізімі келтірілген.

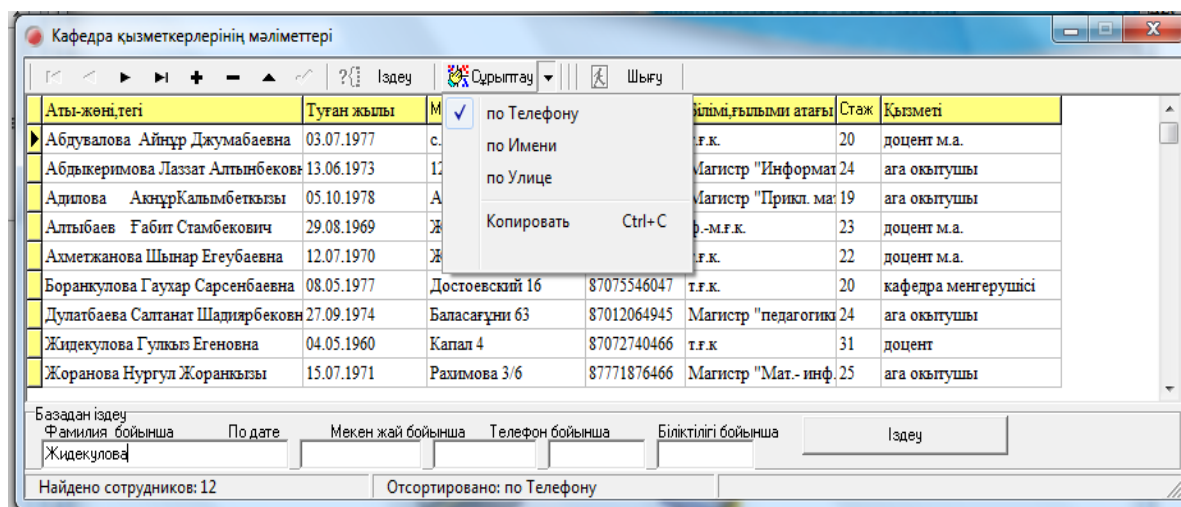
Кафедра қызметкерлерінің мәліметтері						
Аты-жөні, тегі	Туған жылы	Мекен-жайы	Телефон	Білім, ғылыми атағы	Стаж	Қызметі
Абдувалова Айіндр Джумабаевна	03.07.1977	с.Құмжота Даңғыл ат.	87087157948	т.ғ.к.	20	доцент м.а.
Абдыкеримова Лаззат Алтынбековна	13.06.1973	12/8/57	87079978445	Магистр "Информат	24	аға оқытушы
Адилова Ақнұр Қалымбетқызы	05.10.1978	Арай 2/3/60	87710358744	Магистр "Прикл. ма	19	аға оқытушы
Алтыбаев Ғабит Стамбекович	29.08.1969	Желтоқсан 77/48	87012572373	ф.-м.ғ.к.	23	доцент м.а.
Ахметжанова Шынар Егеубаевна	12.07.1970	Жузбаева 1	87071317931	т.ғ.к.	22	доцент м.а.
Боранкулова Гаулар Сарсенбаевна	08.05.1977	Достоевский 16	87075546047	т.ғ.к.	20	кафедра меңгерушісі
Дулатбаева Салтанат Шадиарбековна	27.09.1974	Баласағұни 63	87012064945	Магистр "педагогика	24	аға оқытушы
Жидекулова Гулқыз Егеновна	04.05.1960	Капал 4	87072740466	т.ғ.к.	31	доцент
Жоранова Нургүл Жоранқызы	15.07.1971	Рахымова 3/6	87771876466	Магистр "Мат.-инф.	25	аға оқытушы

Базадан іздеу: По дате: Мекен жай бойынша: Телефон бойынша: Біліктілігі бойынша: Іздеу:

Найдено сотрудников: 12 Отсортировано: по Телефону

Сурет 5. Кафедраның қызметкерлерінің мәліметтері.

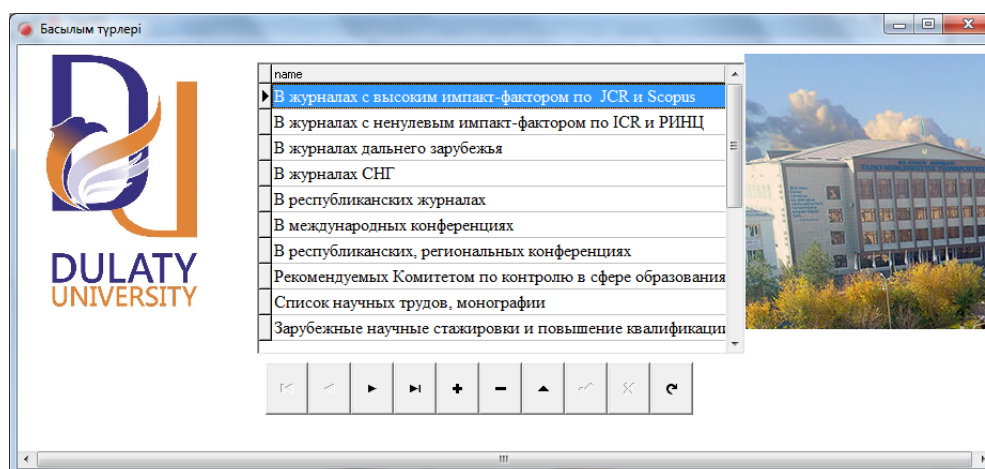
Қажет жағдайда қосымша іздеу, сорттау және сол ортадан шығу мүмкіндігі бар. Осы көріністі 6-ші суретке сәйкес көруге болады.



Сурет 6. Қызметкерлерінің мәліметтерін сорттау.

Ғылыми-зерттеу жұмысы белгілі тәртіппен орындалады. Алғашқыда мәселемен толық танысу нәтижесінде тақырыптың өзі қалыптасқан. Теориялық зерттеудің мақсаты – пәннің физикалық болмысын танып білу болатын. Нәтижесінде физикалық модель қаланып, деректер базасы жетілдіріліп және осындай жағдайда алынған бастапқы нәтижелер талданды.

Ақпараттық жүйелерді жасау және оларды қолдану ғылым мен техниканың жетістіктерін көпшілікке жеткізу үшін өте қажет. Ғылыми ақпарат көздері ретінде әдебиеттер, мерзімді басылымдар, кітапхана қорлары, ЭЕМ, байланыс құралдары т.б. жатады. Ақпараттық өнімдерді жинақтау, олардың базасын жасау қағазсыз басқаруға көшумен байланысты. Басылым деңгейлері бойынша журналдар мен конференциялар атаулары 7-ші суретке сәйкес келтірілген.



Сурет 7. Мақала жарияланған журналдар түрлері.

Осы ортаға деректерді енгізу процесі негізгі басқару бетінен «Басылымдар бойынша мәліметтерді енгізу» мәзірін таңдау арқылы іске асырылады. Сол кезде төмендегі суретке сәйкес көрініске енгізіледі.

Form11

Кафедра: Ақпараттық жүйелер

Авторлар: Мурзахметова А. Н., Федотов А.М., Дюсембаев А.Е.

Еңбектің атауы: IDEAS AND PROCESSES IN SOCIAL AND BIOLOGICAL COMMUNITIES

Шығу туралы мәлімет: APPLICATIONS. ISSN 2306-6172. Volume 6, Issue 4 (2018) 17 - 28 (Scopus).

Басылым атауы: В журналах с высоким импакт-фактором по JCR и Scopus

Сурет 8. Базаға ақпарат енгізу түрлері.

ЭЕМ қолдану ақпараттардың көп мөлшерін сақтау, оларды дер кезінде тұтынушыға жеткізуді қамтамасыз еттеді.

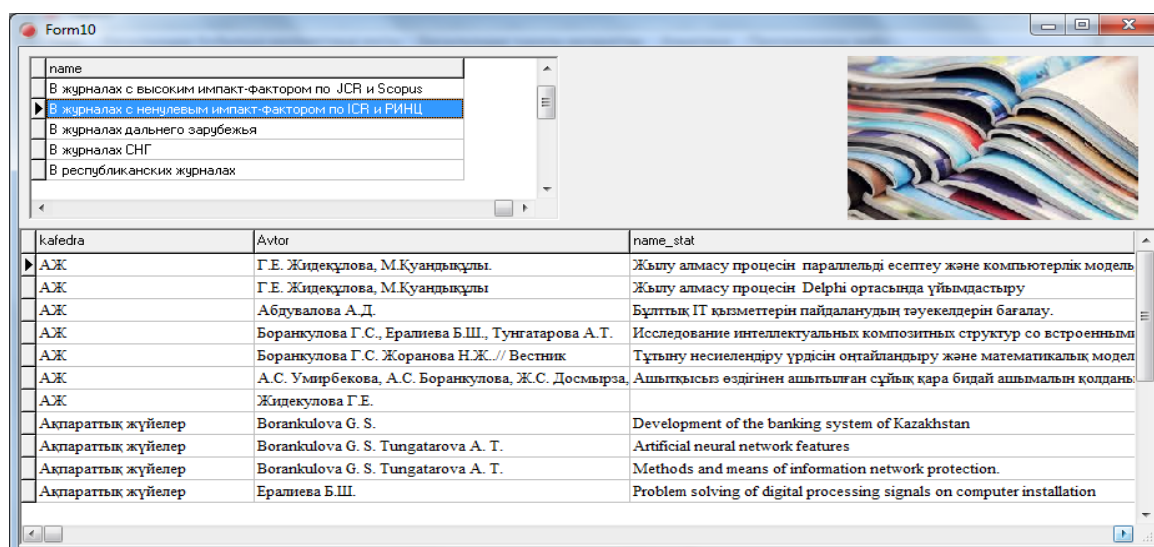
Ғылыми ақпарат көздерімен танысу үшін анықтамалық басылымдардан бастау керек. Керек мәліметтерді кітапхана каталогтарынан табуға да болады. Алфавиттік каталог, жүйелік каталог ғылым салалары бойынша кітаптарды табуға көмектеседі. Біздің жобада ақпарат көздерімен танысу үшін негізгі басқару бетінен «Басылымдар туралы ақпараттар» мәзірін таңдау керек. Нәтижесі 9-10-шы суреттерде көрсетілгендей.

Form10

name: В журналах с высоким импакт-фактором по JCR и Scopus

кафедра	Автор	name_stat
АЖ	G.Zhidekulova, A. Abduvalova	The role of the irrigation management software in Kazakhstan
АЖ	G.Zhidekulova, A. Abduvalova	Irrigation management in Kazakhstan using a Delphi-based software
АЖ	Nurimbetov A.U., Orynbayev S.A., Junisbekov M.Sh., C	Numerical solution stressed depressed condition of multilayer composition t
АЖ	Nurimbetov Alibek, Rynkovskaya Marina.	Numerical investigation of stress-strain state of composition compressor bla
АЖ	Мурзахметов А.Н., Дюсембаев А.Е., Уырбеков У.У.	Study of the innovations diffusion on the base of Naming Game mathematic
АЖ	A.Bapanov, J.Tussupov, A. Fedotov, O.	The creation of information model of digital library for supporting scientific
АЖ	Roman A Melnyk, Yuriy I Kalychak, Ruslan B Tushnyts	Analysis of cloudiness by intensity segmentation and clustering
АЖ	O Lanets, I Derevenko, V Borovets, M Kovtonyuk, Pawl	Substantiation of consolidated inertial parameters of vibrating bunker feede
Ақпараттық жүйелер	G.ZHIDEKULOVA, ZH.MUSTAFAYEV, A.KOZYKEYE	Regulation of irrigation: Modelling of bioclimatic coefficients of agricultural
Ақпараттық жүйелер	Мурзахметова А. Н., Федотов А.М., Дюсембаев А.Е.	EXPANSION OF IDEAS AND PROCESSES IN SOCIAL AND BIOLOGICAL

Сурет 9. JCR и Scopus бойынша жоғары импакт-фактормен журналдардағы басылымдар.



Сурет 10. ICR и РИНЦ бойынша нольдік емес импакт-фактормен журналдарға шыққан туралы ақпарат.

Қорыта айтқанда ғылыми – зерттеу жұмыста қарастыған мәселе бойынша жоғарғы оқу орны қызметкерлерінің ғылыми-зерттеу жұмыстарының ақпараттық жүйесін құру барысында кафедра мәліметтерін пайдалану арқылы іске асырылды. Нәтижесінде кафедрада ғылыми-зерттеу жұмысының барысын автоматты түрде басқару мүмкіндігі туындады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация СПб.: Питер, 2001.
- 2 Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю., Основы построения автоматизированных информационных систем, – М.: 2007.

ГРНТИ 20.53.19

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РАДАРОГРАММ ПО ГЕОРАДАРНЫМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ИССЛЕДОВАНИЙ

А.Н. Утегенов, Ж.О. Оралбекова

ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан

Б.Б. Шолпанбаев

Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы

В работе приведены экспериментальные исследования по геофизическому обследованию дамбы Большого Алматинского озера для выявления внутренней структуры строения дамбы, зоны протечек (увлажнения), а также для предотвращения в будущем чрезвычайных ситуаций. Постановка задачи требовала применения неразрушающего, быстрого метода, кроме того, метод должен быть экономически целесообразным, давать значительную экономию по сравнению с доступными методами визуального наблюдения объекта. Экспериментальные исследования проводились с применением прибора «Георадар «Лоза Б» по вершине, и по подножью дамбы с трехметровыми антеннами с шагом по профилю полметра. Обработка экспериментальных результатов производилось во встроенном программном обеспечении георадара. Даны заключение об определенных участках исследуемого объекта и рекомендации о дальнейших действиях.

Ключевые слова: система георадиолокации, георадар, радарограмма, неразрушающий метод.

Объектом исследования является дамба Большого Алматинского озера (БАО), которая находится в горах, приблизительно в 15 км. южнее от г. Алматы [1]. Экспериментальные исследования проводились с применением Георадара «Лоза Б» по вершине, и по подножью дамбы с антеннами 300 см. (300МГц), шаг по профилю 50 см.:

– по подножью дамбы проведены профильные обследования отдельными профилями в двух направлениях с шагом 50 см., в обратном направлении выполнены методом сцепки антенн в один ряд, привязав одну антенну в конец другой антенны. Съемка проведена в восточном направлении и в обратном направлении.

– по вершине дамбы проведены профильные обследования отдельными профилями в двух направлениях с шагом 50 см.

Обработка экспериментальных результатов производилось во встроенном программном обеспечении «Krot179Ns», на выходе которого выдаются радарограммы [2-3].

При выполнении и обработки экспериментальных исследований обнаружены интересные факты структуры подземной среды данной местности. Разработка и разметка топографического объекта при георадарном исследовании показали структуру грунта с аномальными факторами на определенных расстояниях и глубине.

Данные георадарных экспериментальных исследований объекта, имеющих аномальные факторы приведены на рисунках 1-2.

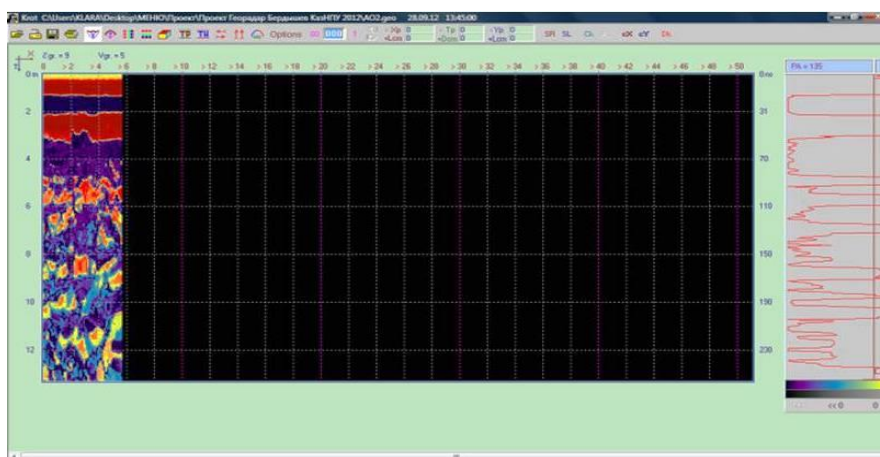


Рисунок 1. Участок структуры грунта с аномальными факторами.

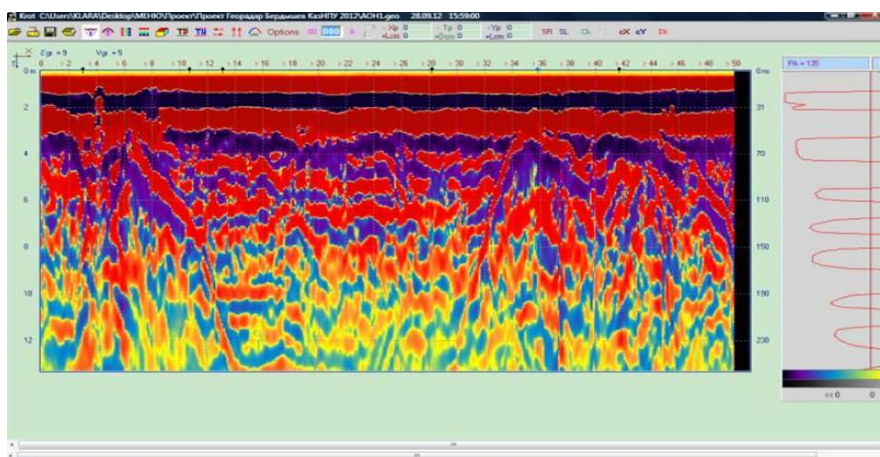


Рисунок 2. Участок структуры грунта с аномальными факторами, на расстоянии от 6 до 10 и от 34-46 м.

В целом, исходя из внешнего вида профиля (направление слоев, гиперболы от объектов) можно сказать, что дамба сухая до глубины 12-14 метров. Дамба, если течет, то глубоко под землей, там больше давление.

Рекомендуется выполнить дополнительные экспериментальные исследования, профиль нужно сделать подлиней, надо выйти за пределы дамбы, что бы увидеть геологию на краях.

Литература

- 1 https://ru.wikipedia.org/wiki/Большое_Алматинское_озеро.
- 2 Kabanikhin S.I., Iskakov K.T., Oralbekova Z.O. Analysis of the measurements of subsurface coatings using Georadar // The 8th international congress of the ISAAC. – Moscow, 2011. – P. 291.
- 3 Zhartybayeva M., Oralbekova Z., Iskakov K. The interpretation of the radarograms on the basis of experimental data // Acta Physica Polonica A. – V.128(2). – 2015. – P. 467-468.

FTAMP 20.05.15

КИБЕРҚАУІПТЕР МЕН ОЛАРДАН ҚОРҒАНУ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДІ БАҚЫЛАУ

Г.Е. Жидекұлова

Т.ғ.к., доцент, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

М.Б. Танбергенова

Магистрант, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Н.Н. Батыров

Магистр, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Мақалада киберқауіптер түрлері мен олардан қорғану әдістері талқыланып және әлеуметтік желілерді бақылаудың программалық көрінісі келтіріледі және әлеуметтік желілерді бақылаудың программасы құрылды.

Түйін сөздер: компьютерлік жүйе, программа, қауіп-қатер, әлеуметтік желі, интернет, шабуылдар, IDS желілік, хост, шабуылдарды тану, Python.

Компьютерлік жүйеге шабуыл – бұл белгілі бір осалдықты іздеу және пайдалану болып табылатын шабуылдаушының әрекеті. Осылайша, шабуыл – бұл қауіпті жүзеге асыру. Шабуылды мұндай түсіндіру (зиянды ниеті бар

адамның қатысуымен) қауіпті анықтауда кездесетін кездейсоқтықтың элементін жоққа шығаратынын ескеріңіз, бірақ тәжірибе көрсеткендей, қасақана және кездейсоқ әрекеттерді ажырату жиі мүмкін емес, ал жақсы қорғаныс жүйесі олардың кез-келгеніне дұрыс жауап беруі керек.

Сонымен қатар, зерттеушілер әдетте қауіпсіздікке төнетін қатердің үш негізгі түрін ажыратады – бұл ашылу, тұтастық және қызмет көрсетуден бас тарту қаупі.

Ашу қаупі – бұл ақпарат оны білмеуі керек адамға белгілі болады. Компьютерлік қауіпсіздік тұрғысынан, компьютерлік жүйеде сақталатын немесе бір жүйеден екіншісіне берілетін кейбір құпия ақпаратқа қол жеткізілген кезде ашылу қаупі туындайды. Кейде «ашу» сөзінің орнына «ұрлық» немесе «ағып кету» терминдері қолданылады.

Тұтастық қаупі есептеу жүйесінде сақталатын немесе бір жүйеден екінші жүйеге берілетін деректерді кез келген қасақана Өзгертуді (өзгертуді немесе тіпті жоюды) қамтиды. Мемлекеттік құрылымдар көбінесе ашылу қаупіне, ал іскерлік немесе коммерциялық тұтастық қаупіне ұшырайды деп саналады.

Қауіп-қатері бас тарту қызмет көрсетуде туындайды әрқашан нәтижесінде кейбір іс-әрекеттер бұғатталады, қатынауды сәл ресурс есептеуіш жүйе. Шын мәнінде, блоктау тұрақты болуы мүмкін, сондықтан сұралған ресурс ешқашан алынбайды немесе ол тек сұралған ресурстың кешігуіне әкелуі мүмкін, ол пайдасыз болып қалуы мүмкін. Мұндай жағдайларда ресурс таусылды деп айтылады [1].

Интернет ортасына тән қауіптер:

– Желі компоненттерінің бірінің жұмысындағы ақаулық. Жобалау кезіндегі қателіктерге байланысты сәтсіздік немесе жабдықтың қателері немесе бағдарлама желі компоненттерінің бірінің дұрыс жұмыс істемеуіне байланысты техникалық қызмет көрсетуден бас тартуға немесе қауіпсіздікке нұқсан келтіруге әкелуі мүмкін.. Брандмауэрдің істен шығуы немесе аутентификация серверлерінің жалған авторизациясы қауіпсіздікке әсер ететін сәтсіздіктердің мысалы болып табылады.

– Ақпаратты сканерлеу. Зиянкестердің немесе авторландырылған пайдаланушылардың сыни ақпаратты рұқсатсыз қарауы әртүрлі тетіктерді – дұрыс емес адресаты бар электрондық поштаны, принтерді басып шығаруды, кіруді басқарудың дұрыс конфигурацияланбаған тізімдерін, бірнеше адамның бір сәйкестендіргішті ортақ пайдалануын және т. б. пайдалана отырып орын алуы мүмкін.

– Ақпаратты мақсатсыз пайдалану-ақпаратты авторизациядан басқа мақсаттарда пайдалану Қызмет көрсетуден бас тартуға, артық шығындарға, беделдің жоғалуына әкелуі мүмкін. Бұған кінәлілер ішкі және сыртқы пайдаланушылар болуы мүмкін.

– Рұқсат етілмеген ақпаратты жою, өзгерту немесе ашу – ақпараттың тұтастығын немесе құпиялылығын жоғалтуға әкелуі мүмкін ақпараттық құндылықтардың арнайы бұрмалануы.

– Ену – рұқсат етілмеген адамдардың немесе жүйелердің шабуылы, бұл техникалық қызмет көрсетуден бас тартуға немесе оқиғадан кейін қалпына келтірудің айтарлықтай шығындарына әкелуі мүмкін.

– Маскарад – қызметтерді немесе ақпаратты ұрлау немесе ұйым үшін қаржылық шығындарға немесе проблемаларға әкелетін қаржылық операцияларды бастау үшін уәкілетті пайдаланушы ретінде жасыру әрекеттері.

Тарихи тұрғыдан шабуылдарды анықтау жүйелері салынған технологиялар шартты түрде екі санатқа бөлінеді: аномалды мінез-құлықты анықтау (anomaly detection) және теріс пайдалануды анықтау (misuse detection). Алайда, практикалық қызметте мұндай жүйелерді практикалық іске асыру принциптерін ескеретін басқа жіктеу қолданылады: желілік деңгейде (network-based) және хост деңгейінде (host-based) шабуылдарды анықтау. Бірінші жүйелер желілік трафикті талдайды, ал екіншісі – операциялық жүйенің немесе қосымшаның тіркеу журналдары. Әр сыныптың өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар, бірақ бұл туралы сәл кейінірек. Айта кету керек, шабуылдарды анықтайтын кейбір жүйелер тек осы сыныптардың біріне жатқызылуы мүмкін. Әдетте, олар бірнеше санаттардың мүмкіндіктерін қамтиды. Алайда, бұл жіктеу шабуылдарды анықтаудың бір жүйесін екіншісінен ажырататын негізгі мүмкіндіктерді көрсетеді.

Қазіргі уақытта аномалияларды анықтау технологиясы кең таралмады және ешқандай коммерциялық таратылатын жүйеде қолданылмайды. Бұл технологияның теорияда әдемі көрінетіндігіне байланысты, бірақ іс жүзінде жүзеге асыру өте қиын. Алайда, қазір оған біртіндеп оралу басталды (әсіресе Ресейде) және жақында пайдаланушылар осы технологиямен жұмыс істейтін шабуылдарды анықтаудың алғашқы коммерциялық жүйелерін көре алады деп үміттенуге болады.

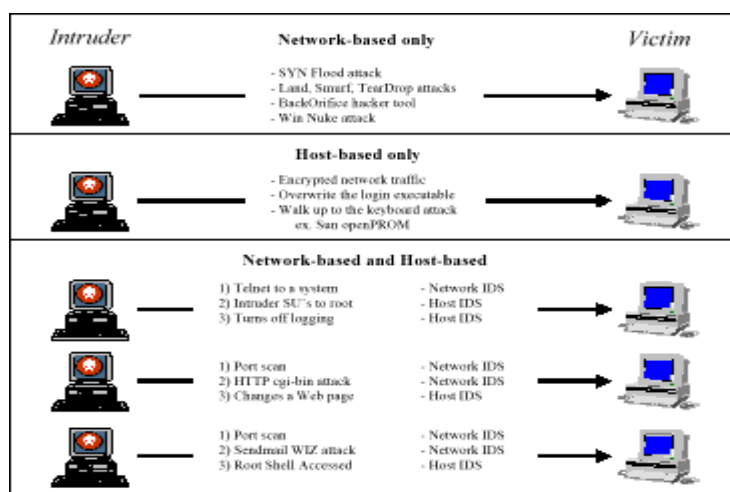
Шабуылдарды анықтаудың тағы бір тәсілі – шабуылды шаблон (pattern) немесе қолтаңба (қол қою) түрінде сипаттаудан және осы үлгіні бақыланатын кеңістікте (желілік трафик немесе тіркеу журналы) іздеуден тұратын теріс қылықтарды анықтау. Вирусқа қарсы жүйелер осы технологиямен жұмыс істейтін шабуылдарды анықтау жүйесінің жарқын мысалы болып табылады.

Бүгінгі таңда нарықта бар шабуылдарды анықтаудың коммерциялық жүйелері (Intrusion Detection Systems, IDS) шабуылдарды тану және тойтарыс беру үшін желілік немесе жүйелік тәсілді қолданады. Қалай болғанда да, бұл өнімдер шабуыл қолтаңбаларын, әдетте дұшпандық немесе күдікті әрекеттерді көрсететін нақты үлгілерді іздейді. Егер сіз осы шаблондарды желілік трафиктен издесеңіз, IDS желілік деңгейде жұмыс істейді. Егер IDS операциялық жүйені немесе қосымшаны тіркеу журналдарында шабуыл қолтаңбаларын издесе, онда бұл жүйелік деңгей. Әр тәсілдің өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар, бірақ екеуі де бір-бірін толықтырады. Ең тиімдісі-өз жұмысында екі технологияны қолданатын шабуылдарды анықтау жүйесі. Бұл материалда олардың әлсіз және күшті жақтарын көрсету үшін желілік және жүйелік деңгейлердегі шабуылдарды анықтау әдістеріндегі

айырмашылықтар талқыланады. Сондай-ақ, шабуылдарды тиімді анықтау үшін әр әдісті қолдану нұсқалары сипатталуы тиіс [2].

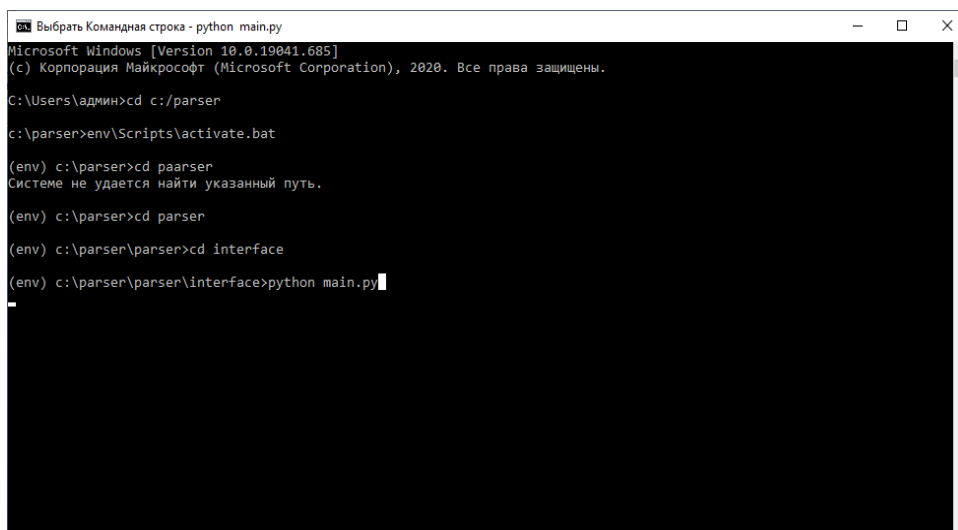
IDS және желілік және жүйелік деңгейлердің бір-бірін тиімді толықтыратын артықшылықтары бар. IDS-тің келесі буыны интеграцияланған жүйелік және желілік компоненттерді қамтуы керек. Осы екі технологияны біріктіру желінің шабуылдар мен теріс қылықтарға қарсылығын едәуір жақсартады, қауіпсіздік саясатын қатайтады және желілік ресурстарды пайдалану процесіне икемділік береді.

Төменде келтірілген сурет желіні қорғаудың тиімді жүйесін құру кезінде жүйелік және желілік деңгейлердегі шабуылдарды анықтау әдістерінің өзара әрекеттесуін көрсетеді. Кейбір оқиғалар тек желілік жүйелер арқылы анықталады. Басқалары тек жүйенің көмегімен. Кейбіреулер сенімді анықтау үшін шабуылдарды анықтаудың екі түрін де қолдануды қажет етеді.



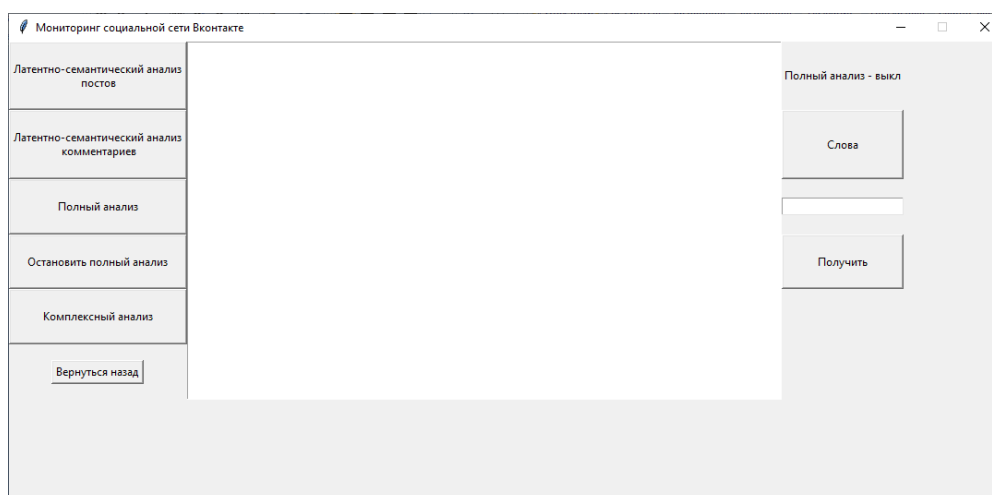
Сурет 1. Жүйелік және желілік деңгейлердегі шабуылдарды анықтау әдістерінің өзара әрекеттесуінде.

Бүгінгі таңда Интернет желісінің ерекшелігі – желінің ақпараттық ресурстарының 99% – ы жалпыға қол жетімді. Бұл ресурстарға қашықтан қол жеткізуді желінің кез-келген рұқсат етілмеген пайдаланушысы жасырын түрде жүзеге асыра алады. Жалпыға қол жетімді ресурстарға рұқсат етілмеген ақпараттарды анықтау мақсатында Python программалау ортасында ұйымдастырылған жобаға қосылу келесі 2-ші суретте келтірілген.



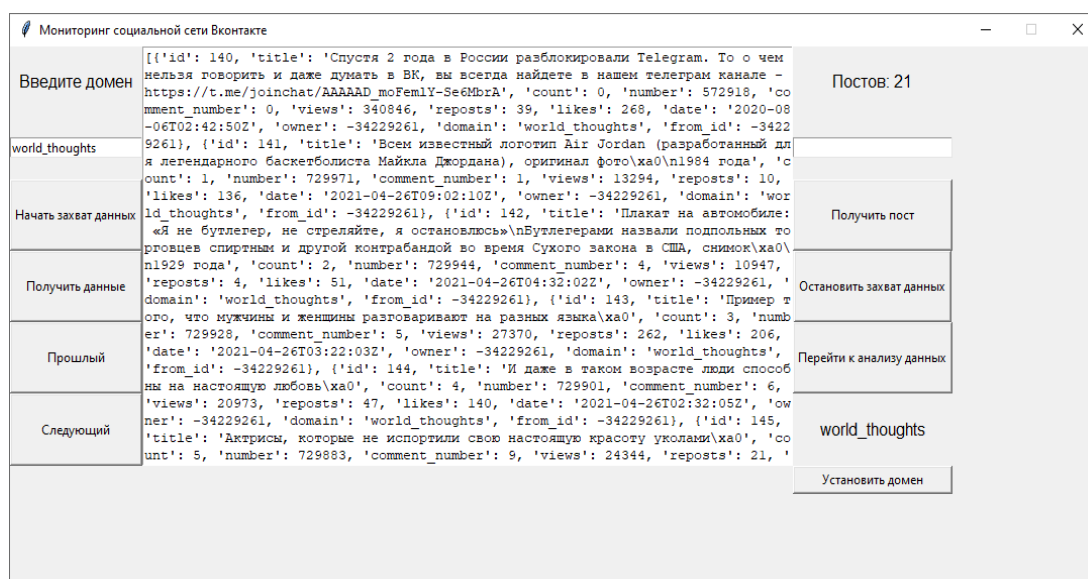
Сурет 2. Әлеуметтік желілерді бақылау программасына қосылу.

Әлеуметтік желілерді бақылау программасына қосу арқылы 3-ші суретте көрсетілгендей басқару бетіне өтеміз.



Сурет 3. Программаның бас терезесі.

Әлеуметтік желідегі қауіп-қатер тудыратын топтарды анықтап, доменін көшіріп алып «введите домен» мәзірі бойынша доменді енгіземіз де, «установить домен» батырмасын басу арқылы доменді программада сақтаймыз. Енді осы домен арқылы жұмыс жааймыз, ол үшін «начать захват данных» батырмасын басу арқылы қауіпті мәліметтерді жинай бастаймыз. Жиналған деректер саны «получит данных» батырмасын басу арқылы «пост» мәтін жолынын 4-ші суретте келтіргендей нәтижені көре аламыз.



Сурет 4. Жиналған «Пост» мәтіні бойынша ақпараттар.

Бағдарламаның нәтижесі нақты болу үшін осы пост жолағы арқылы көптеген мәліметтер жиналуын күту қажет. Қажетті ауқымды мәліметтер жиналған соң, осы мәліметтерді талдауға кірісеміз. Ол үшін «перейти к анализу» батырмасын басу арқылы деректерді талдау бетіне 5-ші суреттегі көрініске өтеміз.



Сурет 5. Алынған ақпаратты талдау.

Бұл терезеде талдау жасаудың түрі көп. «Латентно-семантический анализ постов» батырмасымен әлеуметтік желідегі посттардың қауіпті сөздер жиынтығы арқылы, қауіпті іс-әрекет бағытын анықтауға болады. Ал «Латентно-семантический анализ комментариев» батырмасы арқылы сол посттарға жазылған

комментарийлердің қауіпті сөздер жиынтығы арқылы, қауіпті іс-әрекет бағытын анықтауға болады. Бұл көрініс 6-шы суретте келтірілген.

Мониторинг социальной сети ВКонтакте		
Латентно-семантический анализ постов	[6, '-0.170*детей" + -0.129*лет" + -0.127*день" + -0.120*раньше" + -0.113*пение" + -0.113*мисс" + -0.113*ха" + -0.113*слушают" + 0.087*женщина" + -0.085*всё"]	Полный анализ - выкл Слова Получить
Латентно-семантический анализ комментариев	[5, '0.182*вообще" + 0.159*фильм" + -0.104*достоевского" + -0.103*женщина" + -0.102*это" + 0.089*либо" + -0.089*такую" + 0.089*жить" + 0.088*который" + -0.085*найти"]	
Полный анализ	[4, '-0.120*женщина" + -0.119*моя" + -0.118*фильм" + 0.099*фото" + 0.096*сын" + 0.095*дети" + -0.089*узнавая" + -0.089*туфли" + 0.086*всё" + 0.078*сразу"]	
Остановить полный анализ	[3, '-0.192*фильм" + 0.155*всё" + 0.140*фото" + 0.117*время" + -0.100*это" + 0.099*моя" + -0.098*де" + -0.095*понедельник" + 0.091*женщина" + 0.085*жизнь"]	
Комплексный анализ	[2, '0.148*фильм" + -0.108*очень" + 0.107*просто" + -0.102*молодец" + 0.098*люди" + -0.090*что" + 0.089*де" + 0.089*вообще" + -0.088*лучший" + -0.085*человек"]	
Вернуться назад		

Сурет 6. «Латентно-семантический анализ комментариев» батырмасы арқылы алынған көрініс.

Ал толық талдау жасау үшін «полный анализ» батырмасын басамыз.

Қорытындылай келе, ақпараттық қауіпсіздік мәселесі жыл сайын өзекті болып келе жатқанын тағы бір рет атап өту керек. Нарық жаппай сұранысқа жауап бере отырып, қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін сенімді және лайықты шешімдерді ұсынуы мүмкін, бірақ қазірдің өзінде көптеген ұсыныстар түсуде. Енді ең бастысы-кез-келген тәсілмен ақпараттық қауіппен басталуын тоқтату, оны әуесқойлардан немесе басқа адамдардың электронды портфельдер арқылы құқық бұзушылығынан сақтауды қамтамасыз ету. Ол үшін әркім өзіне тиісті ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін сенімді ақпараттық қорғау құралын таңдауы керек, яғни біздің программа арқылы да қауіп-қатерден сақтауға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Чураков А.Н. Анализ социальных сетей // Социологические исследования. 2001. № 1. – С. 109-121.
- 2 Лукацкий А.В. Системы обнаружения атак // Банковские технологии. 1999. № 2.

GTAMP 28.17.33

КӨЛІК АҒЫНДАРЫН МОДЕЛЬДЕУДЕ ANYLOGIC ҚОЛДАНУ

А.Дж. Абдувалова

Т.ғ.к., доцент, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

М.М. Абдимомынова

Т.ғ.к., доцент, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Махмут Мухтар

Студент, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Қазақстанда автокөлік жүйесін жетілдіру қазір тұтастай алғанда елдің өміршеңдігін қамтамасыз ету, инфрақұрылымды дамыту ең өзекті әлеуметтік-экономикалық проблемалардың бірі болып отыр. Мақалада көлік ағындары және жол желісі сипаттамалары туралы ақпаратты жинау және өңдеу мәселелері қарастырылған. Техникалық құралдары жол қозғалысын тиімді ұйымдастыруға жағдай жасайтын, жол-көлік желісінің имитациялық моделін өңдеу үшін AnyLogic имитациялық модельдеу ортасы таңдалды және осы ортада модельдерді визуализациялау құралдары іске асырылған, объекттер кітапханасын құру мүмкіндігі және модельде оңтайландыру эксперимент өткізу қарастырылған.

Түйін сөздер: көлік ағыны, модельдеу, имитациялық модельдеу, жол-көлік желісі, оңтайландыру.

Отандық және шетелдік тәжірибе қалалық көлік саласындағы сауатты басқару шешімдерін қабылдау үшін модельдеу тиімділігін дәлелдеді. Жүйені зерттеу үшін имитациялық модельдеу әдістерін пайдалану қажет, сайып келгенде, модельдеу басқару шешімдерін жақсартуға мүмкіндік береді, ал дұрыс шешім халық арасында наразылық туғызбайды.

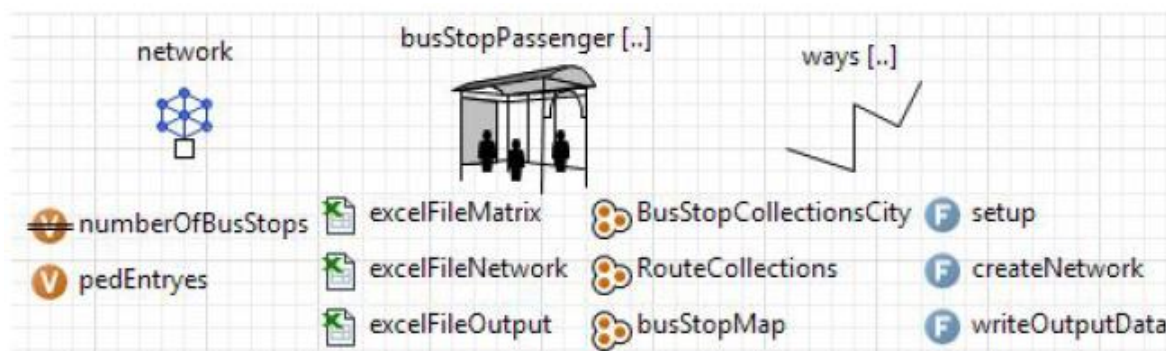
Қалада жолаушылар тасымалдауды модельдеу үшін өңдеушілер, негізінен, PTV Vision бағдарламалық кешендерін пайдаланады. Бұл кешен жетіспеушілігі, оның модельдеу әдістемесі шетелдік, атап айтқанда Highway Capacity Manual. Сондықтан оны Қазақстан жағдайына бейімдеу қажет.

Осындай пакеттерде, мысалы, көлік құралының кестеден шығуы кезінде қатты артта қалуы туралы шешім қабылдайтын диспетчердің логикасын модельдеуге болмайды. Сондай-ақ, зерттеуші қала аумағын, олардың ішіндегі хат-хабарларды есепке алмай, шағын аудандарға бөлуге мәжбүр болады. Осылайша, ол өңдеуші жасаған мүмкіндіктерімен шектелген. Имитациялық модельді құру үшін AnyLogic 7.4 [1] кәсіби пакеті таңдалды, себебі ол

абстракциясы өте төмен деңгейімен және кез келген модельдеу парадигмасын пайдалану арқылы модель құруға мүмкіндік береді.

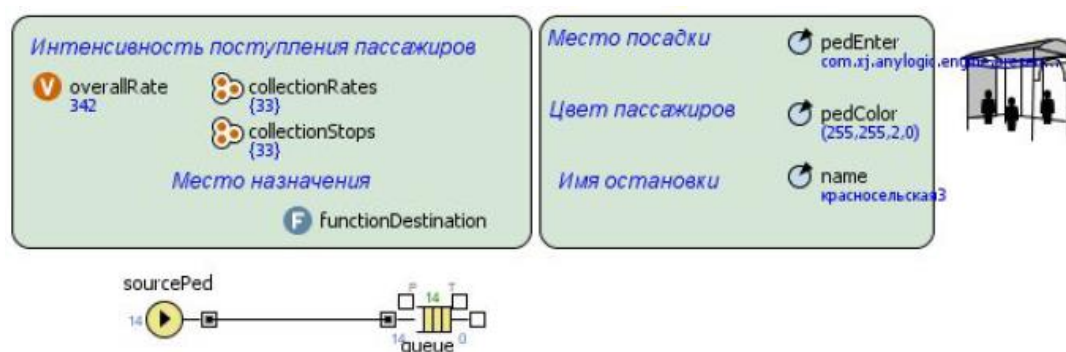
Имитациялық модельді құру пайдаланушының кез келген ақпараттың көлемімен жұмысын айтарлықтай жеңілдетеді, өңдеу жылдамдығын және, тиісінше, еңбек өнімділігін арттырады. Жол-көлік желісінің имитациялық моделін өңдеу үшін AnyLogic имитациялық модельдеу ортасы таңдалды, өйткені осы ортада модельдерді визуализациялау құралдары іске асырылған, объекттер кітапханасын құру мүмкіндігі және модельде оңтайландыру эксперимент өткізу құралдары бар.

Қаланың автобустары маршруттары моделі объекттерінің сипаттамасы. Модельде иерархияның жоғарғы деңгейлі түбірлік белсенді Main объектісі 1-ші суретіне сәйкес болып табылады. Ол network объектімен басқарылатын Тараз қаласы бүкіл маршрут желісі 1 суретіне сәйкес анимациясын қамтиды. Main объектісі барлық аялдама пункттері, сондай-ақ қалалық жолаушылар көлігі барлық 46 бағыттарын қамтиды.



Сурет 1. Модельдегі түбірлік белсенді объектінің элементтері.

1-ші суретте: excelFileMatrix – жолаушылар ағыны деректер базасы хат-хабарларды матрицасы түрінде, numberOfBusStops × numberOfBusStops форматы кестелер (numberOfBusStops – константа, қаланың аялдамалары санын беретін) әр ұяшықта қаралатын жұп аялдама арасындағы жолаушылар ағыны сәйкес келеді. excelFileNetwork – маршруттық желісі элементтерімен деректер базасы. Бұл операция арнайы createNetwork функциясымен жүзеге асырылады. excelFileOutput – модельдеу нәтижесін түсіндіретін статистикалық ақпарат базасы. Жазба writeOutputData функциясымен жүзеге асырылады. setup – функция, модельді іске қосуды бастайтын. BusStopCollectionsCity, RouteCollections, busStopMap – коллекциялары, модельдің барлық аялдама пункттері мен маршруттар жинағын тиісінше сақтайтын. busStopPassenger – белсенді нысан рөлін атқаратын аялдама пунктінің моделі. Ол 1-шіде (аялдама саны бойынша) қайталанатын объектінің түрінде ұсынылған. Оның логикасы 2-ші суретке сәйкес көрсетілген.



Сурет 2. «Аялдама» (BusStopPassenger) объектісінің логикасы.

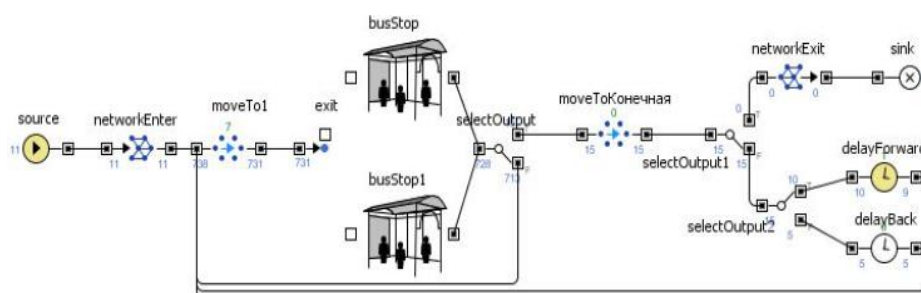
Жоғарғы 2-ші суретке сәйкес көрсетілген аялдаманы модельдейтін объект екі салынған объектіні қамтиды:

sourcePed – жолаушылар генераторы. Жолаушылар *overallRate* қарқындылығы осы аялдамаға сәйкес хат-хабарлар матрицасынан оқылады.

queue – автобус күтіп тұрған жолаушылардың кезегі. Көлік құралы келгенде кезде, күткен автобусы келген жолаушылары бағдарлама арқылы күту кезегінен шығарылып алынып және басқа белсенді BusStop объектіне аударылады.

Осы екі объекттерден басқа *BusStopPassenger* ішінде келесі қажетті элементтері ұсталады: байланысты аядамалар коллекциясы (хат-хабарлардың матрицасынан оқылады), аялдама параметрлері, оның атын, жолаушылар түсі мен тіктөртбұрыш анимациясын бейнелейтін, сондай-ақ *functionDestination* функциясы, жолаушыға баратын орын тағайындайтын.

Модельдің келесі шешуші элементті – бұл автобус бағыты. Оның алгоритмі елеулі өзгерістерге ұшырамаған және егжей-тегжейлі қаралған [2]. Басты айырмашылығы, маршруттың бүкіл логикасын жеке актив *Route* объектіне инкапсуляциялау ұсынылды [3]. Оның жұмысының алгоритм және 3-ші суретке сәйкес көрсетілген.



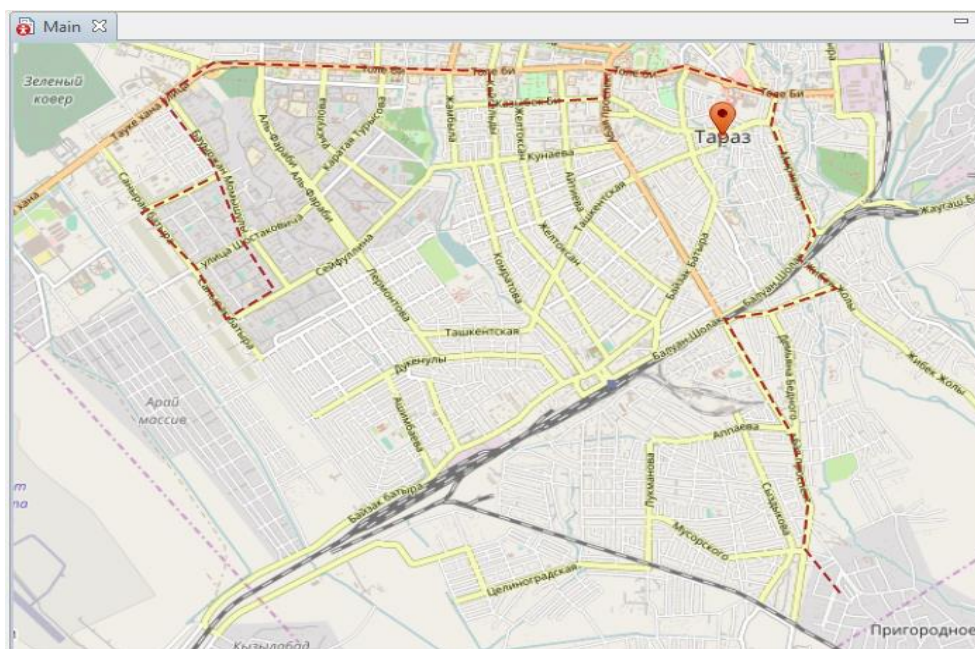
Сурет 3. «Маршрут» (Route) белсенді объектінің логикасы.

Моделін кез келген жаңа бағыттың іске белсенді нысанның *Route* түбірін тұсаукесерінен қосылады және маршрут параметрлерін енгізуден басталады 4 суретіне сәйкес көрсетілген.

Номер маршрута, например, "A52"	"A52"
Тип транспортного средства	Автобус
Количество автобусов на маршруте	12
Число остановок в прямом направлении	37
Число остановок в обратном направлении	37
Конечная в прямом направлении	"верхниеПечеры2"
Конечная в обратном направлении	"конечнаяМещерскоеОзеро"
Стратегия работы автобусов	☒ по расписанию (считывается из Excel) ☐ по интервалам
Пассажироместимость ТС	110
Время рейса по расписанию	1*hour() + 5*minute ()
Остановки задаются	☐ Вручную ☒ Считываются из Excel
Постоянная скорость по участкам маршрута	☒
Скорость автобуса	30 * km / hour()
Цвет автобусов данного маршрута	darkViolet

Сурет 4. «Маршрут» (Route) объектінің қасиеттері.

Маршрут нөмірі: инициализациялау кезінде пайдаланушы маршрут көрсету сұралады, ол (автобус, «маршрутка», трамвай немесе троллейбус) жұмыс істейтін көлік түрі, көлік құралдары мен аялдамалар саны, соңғы нүктелерін, стратегия жұмыс (кестесі – коммуналдық автобустар мен коммерциялық стратегиясын аралығы үшін), аялдама көрсету әдісі (қолмен немесе Excel енгізу), жылдамдығы, түсі, т.б. орнату. Анимация фрагменті модельдер 5 суретіне сәйкес көрсетілген.



Сурет 5. Маршрут желісінің имитациялық моделінің анимациясы.

Модельдің орындалуы барысында оның жұмыс статистикасы көрсетіледі: автобустар толуын, барлық аялдамаларында жолаушылар санын, жолаушылар тасымалының гистограмма және әрбір бағыты үшін бағыттарын кері, сондай-ақ

жолаушылар тарату диаграммалары келтірілген. Салынған моделі Тараз қаласының маршруттық желіні оңтайландыру мәселесін шешуге мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта, ұйым опция «негізгі» және қайталануын дәрежесі жоғары қашықтықта тиімсіз қолданыстағы схемалары көшеді «жеткізіп салу» бағыты қаралады.

Маршруттар бойынша көлік құралдары қозғалысы аралықтары қозғалыс кестесіне сәйкес қойылды. Көліктің желіге шығу уақыты, аялдамаларда тұру уақыты, сондай-ақ аялдамалардағы жолаушылардың саны тәулік уақытына байланысты белгілі бір заңдармен берілді. Математикалық қатынастардың бастапқы деректері ретінде тікелей бақылау нәтижелерінің статистикалық ақпараты қызмет атқарды.

Модельмен компьютерлік эксперимент. Имитациялық эксперимент мәні модельде көлік желісіне әртүрлі үлгідегі, әртүрлі жылдамдықпен қозғалатын және әр түрлі сыйымдылығы бар автобустар алдын ала белгіленген уақыт аралығымен маршруттары бойынша бір аялдама пунктінен басқасына қозғалады, аялдамаларда тоқтайды, адамдарды түсіреді және отырғызады.

Тәулік уақытына байланысты белгілі бір заңмен, сондай-ақ берілген аялдамаларында адамдар пайда болады.

Модель әрбір аралықта маршруттық көлік құралдарының санын тіркеуге мүмкіндік береді (жолдағы аялдау пункттерінің арасындағы учаскеде) әр уақыт сәтінде. Қаланың маршруттық желісінің учаскелерінің жүктемелік дәрежесі моделінде түрлі-түсті бояумен анықталады. Өйткені күні бойы жолаушылар көлігі қозғалыс қарқындылығы өзгереді, онда қаланың маршруттық желісінің моделінде қазіргі уақыттағы учаскелерінің түсі, сол уақыт аралығындағы көлік құралдарының санына байланысты өзгереді.

Осылайша, модельде эксперимент жүргізу арқылы әр уақыт кезеңінде қаланың маршруттық желісінің учаскелерінің жүктемелік дәрежесін анықтауға болады. Сонымен қатар, модель бастапқы параметрлерін өзгертуге мүмкіндік береді (автобустардың кестесі, типі және маршруттағы автобустар саны, маршруттардың өздері, қозғалысының жылдамдығы және т. б.) және жағдайдың өзгерістеріне талдау жүргізуге болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 Введение в математическое моделирование транспортных потоков: учеб. пособие / Гасников А.В., Кленов С.Л., Нурминский Е.А., Холодов Я.А., Шамрай Н.Б. Под ред. А.В. Гасникова. – М.: МФТИ, 2010. – 362 с.

2 Петров В.В. Управление транспортными потоками с учетом их стохастичности / В.В. Петров, А.С. Кашталинский // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2012. № 24. – С. 27-29.

3 Дивеев А.И. Идентификация математической модели управления транспортными потоками в сети городских дорог на основе теории управляемых сетей / А.И. Дивеев, Е.А. Софронова // Идентификация систем и

задачи управления SICPRO'12: труды IX международной конференции. – Москва: ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, 2012. – С. 301-309.

4 Гасников А.В. Введение в математическое моделирование транспортных потоков / А.В. Гасников, С.Л. Кленов, Е.А. Нурминский, Я.А. Холодов, Н.Б. Шамрай; под ред. А.В. Гасникова. – М.: МФТИ, 2010. – 362 с.

GTAMP 41.27.19

ҚАЗАҚ ХАЛҚЫНЫҢ АСТРОНОМИЯЛЫҚ ҰҒЫМДАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МӘНІ

Б.Ә. Көптілеуов

Мұғалім, Химия-биология бағытындағы Назарбаев зияткерлік мектебі, Ақтау қ.

Бұл ғылыми мақалада жұмысында жалпы астрономия саласы бойынша түсінік берілген, соның ішінде Қазақстандағы астрономияның даму жолы және қазақ халқының астрономиялық ұғымдары мен олардың көшпелі қазақ өміріндегі орын мен мәні жазылған. Ежелгі қазақ халқының аңыз-әңгімелерінде аспан денелері туралы өте көп айтылған, көшпелі қазақ халқының сауатты болғаны сонша, аспанға қарап ауа-райын, мал шаруашылығына қолайлы жыл мезгілдерін біліп отырған. Сонымен қатар, бұл мақалада қазіргі таңда ғылыми тұрғыда айтылып жүрген аспан денелерінің, жұлдыз атауларының аттары қазақ халқының арасында танылып кеткен атаулармен келтірілген. Бұл атаулар ұмытылмас үшін осындай мақалалар жазылып, зерттеу жұмыстары көптеп жүргізілуі тиіс.

Түйін сөздер: Астрономия, құлабыз, диффузия, эклиптика, Үркер, Үшарқар, Сүмбіле.

Қыр-сақаралы жерде түнде далаға шыққан адамның түпсіз аспанға көзі бір түспей қоймайды.

Ежелден аттары елге жария болған Үркер, Таразы (Үшарқар), Сүмбіле ә дегеннен көзге түсе қоятын, бесенеден белгілі жұлдыздар. Олардың өзге жұлдыздардан ерекше сипаты, елдің айтуынша, Үркер «топ жұлдыз», Таразы қолмен тізгендей қаз-қатар үш жұлдыз, Сүмбіле жалтылдаған жарық жұлдыз.

Бәрі де бір маңда, бірімен бірінің арасы онша алшақ емес, желісі бір болып (бір түзудің бойында) орналасқан.

Жалпы астрономия ұғымына тоқталып өтсек... Астрономия – мыңжылдықтар өмір сүрген ежелгі ғылым. Бірінші астрономиялық бақылаулар туралы қолжазбалар б.э.д. VIII ғасырға қатысты. Ал Ежелгі Қытай астрономдары б.э.д. 2 мың жыл бұрын Ай мен Күн қозғалысын зерттеп толық Күн және Ай тұтылуларын жоғары дәлдікпен есептей білген. Азияның көшпенді тайпалары, оның ішінде қазақ халқы, күндіз Күннің, түнде Ай мен жұлдыздардың орналасуымен, өздерінің көшіп-қону бағытын дұрыс ұстап отырған. Уақыт пен жылдарды санақ жүргізу қажеттілігі астрономияның дамуына әкелді. Мысалы Ежелгі Грецияда астрономия біршама дамыған ғылымдар қатарында болды. Планеталардың көрінетін қозғалысын түсіндіру үшін, грек астрономдары геометриялық эпициклдердің теориясын құрды. Бұл теория кейіннен Птоломейдің әлемнің геоцентрлік жүйесінің негізі болады.

Азия мен Кавказда астрономияның дамуы әйгілі Аль-Баттани (850-929жж.), Бируни (973-1048 жж.), Ұлықбек (1394-1449 жж.) сияқты астрономдардың еңбектерімен байланысты.

Астрономия XX ғасырдың бірінші онжылдықтарында астрономиялық инструменттерінің дамуымен байланысты алға басты. Астрономияның күрт дамуы, XX ғасыр ортасында космостық техника жетістіктері, астрономиялық инструменттерді Жер атмосферасынан тыс жоғары көтеруге мүмкіндік беруімен сипатталады. Бұл кезде астрономия ғылым салаларының алдыңғы қатарында болды, ол жерде болмайтын ғаламдағы процесстерді зерттеуге мүмкіндік туғызды.

Енді халқымыздың осы ғылымға деген қызығушылығын біліп-тану мақсатында келесідей ақпараттарды шолып шығалық.

Әлеуметтік өмірде үлкен роль атқарған «жұлдыз ақсақалы» Үркер шоқжұлдызы ғылыми тұрғыдан алып қарағанда да қызықты: ол жәй көзбен де жақсы көрінетін шашыранды жұлдыз шоғырларының бірі. Уақытты және жер тараптарын айыруда халық Орион (Үшарқар-Таразы) шоқжұлдызымен де көп пайдаланып, олар жайында қисынды ертегі ойлап шығарды. Орион жұлдыздарына қатысты астрономия пәнінде қарастырылатын ғылыми деректер де өте маңызды. Мұнда ең ыстық жұлдыздар (Ориондағы), алып жұлдыздар (Ригель, Бетельгейзе) және бинокльмен де жақсы көрінетін диффузиялық тұмандық бар.

Ал, Сүмбіле жұлдызы, күздің белгісі ретінде, жұрт аузындағы әңгімеге көп ілінген іргелі жұлдыз.

Сириустың өзі, әсіресе оның ғалымдарға көпке дейін жұмбақ болып келген «ақ ергежейлі» дейтін серігінің қасиеттері жайында астрономия курсына келелі мәліметтер баяндалады.

Сөйтіп, Үркер, Үшарқар-Таразы, Сүмбіле үшеуі қай тұрғыдан алып қарағанда да кәдеге асатын басты, іргелі жұлдыздар.

Үркер, Таразы, Сүмбіле үшеуінің туып, батуынада тамаша сабақтастық, айрықша іліктестік реті бар.

Күн эклиптика бойымен жылжып төңірегіне барғандықтан Таразы мен Сүмбіле де Үркер сияқты майдың 10-ы қарсаңында сам жарығына шомылып көкжиектен Үркермен бірге батып кетеді. Таразы, әсіресе Сүмбіле бәрінен соң кешеуілдеп туады.

Осылардың туып, бату ретін халық бақылаушылары тұжырымдап бергенде, өзі бір тосыннан айтылған сөз болып, бәлкі миға қонымсыз тәрізді болып көрінеді.

Халық сөзі мынау:

– Үш жұлдыз бар: Үркер, Үшарқар, Сүмбіле. Осы үшеуі үш айда туып, бір айда батады. Ал, кейбіреулер, үшеуі бір түнде батады деп дәлелденкіреп айтып береді. Осы афоризм түрінде айтылған ереже тіпті астрономиямен таныс адамның өзінде де ә дегенде бір парадокс сияқты болып көрініп: үшеуі үш айда туса, бір айда қалай батады деген пікір туғызбай қоймайды. Бірақ, осы арада кесіп айтайық: түрлі жолмен тексеріп қарағанда, осы ереже негізінде дұрыс. Бұл қағиданы айтушы онан әрі былай баяндап түсіндіреді.

– Үркер маусымның 20-ы қарсаңында таңмен аралас туады. Таразы шілденең аяғын ала, ал Сүмбіле тамыздың 20-ы қарсаңында туады. Содан үшеуі де бір тоғысты көріп мамырдың 10-да батады.

Үркер, Таразы, Сүмбіле үшеуінің тууы мен батуындағы осы ережені халық байқап, оны төте сөзбен түйіп өрнектейді. Мұны астрономия ғылымының қорын молайтуға сеп болатын ғылыми дәйекті, сүбелі ереже деп те айтуға болады.

Ереженің сыртқы түрінде халық шығармаларына тән ырғақ бар. Үйлес, іркес-тіркес сөздермен мәнерленген ереженің сырт түрі оны есте тұтып қалуды оңайлатады.

Бұл ережені білген соң оқушылар алдымен сондағы айтылатын, үш жұлдыздың аты-жөнін, олардың туып бататын уақытын есте сақтайды. Онан соң ережені білу, әрине, осы Үш жұлдыз жөніндегі ғылыми деректерді тереңірек түсінуге, оларды ойда ұстауға да демеу болады.

Бақылау кезінде мұғалім оқушыларға Үркер, Таразы, Сүмбіле жұлдыздарын аспаннан көрсете тұрып, олар туралы ғылыми мәліметтерді баяндаумен бірге, халық ережесін де, түсіндіріп айтып береді.

Үркер, Таразы, Сүмбіле үшеуінің әр уақытта туып, бір уақытта бататынын мұғалім практикалық жұмыс кезінде аспан глобусы, аспанның жылжымалы картасы және есеп арқылы оқушыларға санаттырады.

Есеп жолы, мысалы былай:

1) Жұлдыз уақыты S бойынша Алматыда Үркердің туып, бататын уақытын есептеп шығарайық. Үркер топ жұлдыз болғандықтан, оның тобының жуық координаталары

$$\alpha=3^{\text{h}}40^{\text{m}}; \delta=24^{\circ}$$

Алматы ендігі $\psi=43^{\circ}16'$. Енді $\text{Cost} = -\text{tg}\psi * \text{tg}\delta$ және $S = \alpha + t$

Өрнектермен пайдаланып, туу уақыты үшін t -ны – (минус) таңбасымен, бату уақыты үшін оны + таңбасымен алып табамыз:

$$S_{\text{тууы}} = 20^{\text{h}} 2^{\text{m}}$$

$$S_{\text{батуы}} = 11^{\text{h}} 18^{\text{m}}$$

2) Таразының үш жұлдызының ортаншысының (Ориондағы ϵ) координаттарын $\alpha = 5^{\text{h}} 34^{\text{m}}$, $\delta = -1^{\circ} 14'$ деп алып әлгі жолмен табамыз:

$$S_{\text{тууы}} = 23^{\text{h}} 39^{\text{m}}$$

$$S_{\text{батуы}} = 11^{\text{h}} 29^{\text{m}}$$

3) Сүмбіленің координаттарын $\alpha = 6^{\text{h}} 42^{\text{m}}$, $\delta = -16^{\circ} 39'$ деп алып табамыз

$$S_{\text{тууы}} = 1^{\text{h}} 56^{\text{m}}$$

$$S_{\text{батуы}} = 11^{\text{h}} 38^{\text{m}}$$

Салыстырып қарасақ, қай күні болса да бәрінен бұрын Үркер, одан $3^{\text{h}} 37^{\text{m}}$ кейін Таразы, одан $2^{\text{h}} 17^{\text{m}}$ кейін Сүмбіле туатынын көреміз. Ал, бататын уақыттары ($11^{\text{h}} 18^{\text{m}}$, $11^{\text{h}} 29^{\text{m}}$, $11^{\text{h}} 38^{\text{m}}$) бір-бірінен 10 минуттай ғана кейін, яғни 20 минут ішінде үшеуі де батып үлгереді. Шамамен алғанда үшеуі де бір уақытта батады деп айтуға болады. Енді осылар Алматыда майдың 10-да декреттік уақыт бойынша қай кезде бататынын есептейік.

10-шы майдың түн ортасындағы жұлдыз уақытының (Гринич үшін $S_0 = 15^{\text{h}} 11^{\text{m}}$) мәнін 1960 жылдың астрономиялық календарынан алып, Алматы үшін (-50 тей) түзетуді ескеріп, Үркер батуға шейінгі жұлдыз уақытына аударып, тиісті формуламен есептеп, Үркер сағат 9 кезінде бататынын, ал бұдан кейін 20 минут ішінде Таразы мен Сүмбіле бататынын анықтаймыз.

Сөйтіп, Үркер, Таразы, Сүмбіле үшеуі де бір айдың бір түнінде, тіпті бір сағат ішінде батады.

Осы басты үш объектінің 10-шы май қарсаңында батып жерге түсуі кімге де болса көңіл бөліп қарап, көз мейірін қандырып таңысарлық қызықты астрономиялық құбылыс. Ол үшін зәредей де азап шекпейміз, қайта халық ережесінің дұрыстығына көз жеткізіп, азда болса астрономиядан білім аламыз. Май айында, іңірде үйге кіргің, бәрі бір далада жүргің келіп тұрады. Ендеше, ақшам кезінде жүзімізді көкке бұрып, аз уақыт болса да жұлдыз қарайық.

Көкжиекті жағалата көз жүгіртсек дәл Күн ұясына батқан тұстан Үркерді, қақ ортадан Таразыны, сол жақ бүйірден Сүмбілені көреміз. Іңір жарығы жеңіп Таразы, әсіресе Үркер көзге зорға ілінеді. Назар аудартатын бір нәрсе: Таразының үш жұлдызы, малшылар айтқандай, сап құрып көкжиекке қаз-қатар күйінде батқалы тұр (ал, туарда тігінен бір-бірлеп туады).

Бұларды жазбай тауып алу үшін дүрбі ыңғайлырақ. Әйтпесе, оларды дәл жерге түсер шағында емес, одан ертерек 1-мамырда қарсаңында, сам

жарығында араласпай тұрған кезінде қарап, орындарын оңай табатындай болып, төселіп алу керек.

Бақылау жүргізген кезде мектеп практикасында, мұғалім осындай бақылау материалына сүйеніп, Күннің эклиптика бойымен жылдық қозғалысы қалай болатынын оқушыларға тағы түсіндіреді.

Міне, шығысқа (Үркерге) қарай Күн жылжып келе жатқандықтан, оның жарығынан Үркер бүгіннің өзінде зорға көрініп тұр. Ал, ертең дүрбімен болмаса, оның жай көзге көрінуі қиын. Енді Үркермен қоштаса тұрамыз. Осы ретпен жылжып отырып июньнің орта шенінде Күн ауысып Үркердің екінші жағынан, таң алдында көреміз.

Шынында жылжып орнын ауыстыратын Күн емес, Жер екенін осы сияқты әңгімелердің бәрінде де мұғалім, әрине оқушыларға ұдайы ескертіп отырады.

Осы халық ережесі Қазақстанның оңтүстік (Алматы, Жамбыл, Қызылорда, Оңтүстік Қазақстан) облыстары үшін дұрыс. Сонда Сүмбіледе үш айдай, Таразы екі айдай Үркер қырық күндей жерде жатады., дейді айтушылар. Осы ереженің ұзын ырғасы дұрыс екендігіне есеп арқылы, аспанның (жылжымалы) жұлдыз картасымен аспан глобусын пайдалану арқылы, әсіресе бәрінен де құндысы өз көзімен бақылап көру арқылы көз жеткізуге болады.

Солтүстікке қарай басқан сайын бұл ереже айып, әуелі Сүмбіле, одан соң Үшарқар-Таразы, бәрінен кешеуілдеп, Үркер бататын болады. Мысалы, ендіктері 53° маңында болатын Қостанай мен Көкшетау үшін Сүмбіле Үркерден 1 сағаттай бұрын батады. Бірақ ол жерлер үшін Сүмбіленің тууы-көкке шығуы кешірек: Сүмбіле қыркүйектің бас кезінде туады.

Есепшілер не дейді? Жұлдыз әңгімесін білетін адам барма деп сұрағанымызда, Бопан деген есепші бар, үйі ана тұста деп, жолыққан кісіміз көшенің басына сілтеді. Дүйсенбаев Бопан деген қарияны осы Байсерке маңындағы жергілікті адамдардың көбі біледі: ол істің, сөздің жөнін білетін байсалды адам деседі.

Ғылым жетілмеген кезде қазақ өзінше тәжірибе жасап, күнді болжамақшы болған. Қазір енді ауа райын радиодан естіп отырамыз. Мені есепші деп қате айтқан ғой, менің әкем Дүйсенбай есепші болған. Арық жүргізіп, егін суарудың тәсілін жете білетін өнерлі адам еді. Өзі өлең де жазатын. Ілияс Жансүгіров те келіп сол кісімен тілдескен болатын. Әкемнің жазып кеткен қағаздары міне деп Бопекең әбдіреден бір будам қағазды алып ұсынды.

Өлеңнің мазмұны жерде, көкте байқалатын маусымдық табиғат құбылыстары, жыл мерзімдерімен сабақтас істелетін адамның тіршілік әрекеттері. Айналадағы жаратылыс өмірін шын жүрегімен сезе білген, поэзияға икемі бар адам екені көрініп тұр. Өлеңде жұлдыз есебі де бар. Сол жерін біз көшіріп алдық.

*... Жауза болғанда Үркер батар,
Батқан соң жер астында қырық күн жатыр,*

*Үркерді табиғат сондай жаратқан,
Жер жүзінің суығы астына тартар.
Таразы, Сүмбіле, Үркерменен бір күн батар,
Таразы екі ай, Сүмбіле үш ай жатыр.
Үшеуі үш жерден, бір-ақ күнде батып,
Үш айда туып, әр жерден таңмен атар.
... Үшеуінің батыс-туысы амал болар,
Ол амалда әр түрлі самал болар.
Үркер тасқа, жерге, суға түсті дер
Тасқа түссе, жаз-қысы жаман болар.*

Осылай басты үш жұлдыздардың туып-бату мезгілдерін Дүйсебай есепші қолмен қойғандай бас-басына айырып айтып беріп отыр.

Және осы арада есепшілердің ауа райын болжауда ұстанатын үшеуінің батыс-туысы амал болар деген бір тәжірибесі байқалып отыр. Амал болу әлгі жұлдыздардың батыс-туысымен сабақтас деп түсінгендіктен, есепшілер де, әлбетте, жұлдыздарды мұқият бақылады.

Ондай ырымның шығуына ту басында түрткі болған табиғатта расында байқалатын құбылыстар: Үркердің жерге түсуі күннің жылынуымен, Сүмбіленің тууы суықтың түсуімен сабақтас. Бірақ, Сүмбіле жұлдызы туған шақта күн суытатынын белгі етіп, енді Үркер туғанда да суық амал болады десек, онымыз дұрыс болмайды. Жылдың тиісті мезгіздеріне орай туып-бататын белгілі жұлдыздары бар.

«Есепші» деген де бүкіл қазақ арасына түгел жайылған, күні бүгінге дейін қалмай келе жатқан өз алдына бір қызық әуестік «профессия». Есепші бір тиын ақысыз-бұлсыз қарапайым болса да бірқырындау метеорологиялық және астрономиялық бақылаулар жүргізеді, күнді, айды, жылды есептейді. Қай күні шық қанша мөлшерде, қай жерлерге түсті, қыс бойы қар неше күн жатты, түнде жел қай жақтардан соқты, шілдедегі ыстық қандай болды, малдың, әсіресе жылқының күйі қандай болды деген тәрізді көп құбылыстарды көкірегіне түйіп келіп, оларды бір-бірімен салыстыра отырып, ауа райы туралы болжау жасайды. Қыстан қысылып, қалтырап отырған шаруа есепшінің сөзіне қатты құлақ қояды. Айдың аяғында мұз жауады дегендей суық хабарды естігенде мал иесі ішкен асын жерге қояды, есепшімен ұрсысады:

– Күнәң жоқ болса, күнді болжа деген, есепші білгіш болса, өзінің қай күні өлетінін біле ме екен? Жағыңа жылан жұмыртқалағыр, өз басыңа жаусын,- дейді.

Ал, енді қар ериді, күн жылынады деген сияқты жылы хабар шаттандырады:

– Жақсы сөз, жарым ырыс, айтқаны келсін байғұстың, аузына май, астына тай. Оның есебі дәл келмей қоймайды, ана жылы

Қай елде болса да, айтқаны бұлжымай дәл келетін пәленше деген есепші болып еді десіп, аңыз етіп отырады.

Түс – жұлдыздардың ен таңбасы. Түс – жұлдыздардың маңызды сипаттамасының бірі. Оқушылар практикалық сабақ кезінде аспанды бақылағанда өздерінің назарын жұлдыздардың түсіне де аудару керек: Таразы, Сүмбіле жұлдыздарының түстері ақ, Ригель көгілдір, Бетельгейзе қызыл, Арктур қызыл-сары, Антарес қызыл т.с.с.

Осындай бақылау кезінде және кейін жұлдыздардың түсі және түс көрсеткіш туралы сабақ үстінде баяндағанда жұлдыздардың әртүсті болатынын халықтың да байқап пайымдағанын және жұлдыздардың түстеріне қарап оларға Көгалдай Мергеннің Көкшақпағы (Ригель), Мергеннің қызыл оғы (Бетельгейзе), қойшының қоңыр жұлдызы (Арктур), Үркердің Сұлусарысы (Альдебаран) деп аттар қойғанын айта кету өте орынды және бұл халықтың байқаған жұлдыз түстері ғылыми жолмен анықтаған жұлдыз түстерімен үйлесетінін ескерту керек. Тек бір жағдайда үйлеспеушілік бар. Көкбозаттың түсі қызыл сарыға жатады. Солай бола тұрса да ел неге оларды Ақбозат, Көкбозат деп кетті, әлде «теп-тегіс жұмыр келсін айналасы» дегендей сөздің үйлесімі ұнап кетті ме, жоқ әйтпесе, мың жылдар бұрын бұл аттар қойылған кезде жұлдыздың түсі көкшілдеу болды ма?

Ғалымдар жұлдыздардың ұзақ жасау өмірінде түсі ақ-көгілдірден бастап бірте-бірте сарғышқа, одан сарғыш-қызғылтқа, ақыры қанқызыл түске өзгереді деген қорытындыға келген. Бірақ жұлдыздардың осылай түс өзгрісі ұзақ, неше миллиард жылдар ішінде болып өтетін процесс. Сөйтіп, жұлдыз түсі қызылсары болса да, оны Көкбозат деп ұйқастық үшін атаған.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Отчет Института астрономии и физики Казахского филиала АН КазССР, 1942 // Астроном. журнал. – Т. XIX. № 5. – С. 45-46.
- 2 Фесенков В.Г. Теория вертикальной видимости // Известия Академии наук Казахской ССР. Сер. астроном. и физ.-вып. 1. 1947. – С. 63-82.
- 3 Abdildin M.M. Gravitations & Cosmology. 1999, V.5, No.3 (19), – p. 219-221.
- 4 Omarov T.B. (Editor). Non-Stationary Dynamical Problems in Astronomy, Nova Science Publishers Inc. – New-York, 2002. – 248 p.
- 5 Әбішов Х. Аспан сыры. – Алматы, 1966.
- 6 Ысқақов М. Халық календары. – Алматы, 1980.

ҒТАМР 50.09.33

ЛИФТ ЖҰМЫСЫН МИКРОКОНТРОЛЛЕРЛЕР КӨМЕГІМЕН ЖОБАЛАУ

Н.Ж. Жоранова

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Микропроцессорлық жүйені жобалау кезіндегі ортаның маңызды артықшылығы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің құрал-саймандық құралдарын аппараттық қамтамасыз етуді әзірлеудің құрал-саймандық құралдарымен біріктіру болып табылады. Негізгі бақылаудағы жүйелердің бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету бірлігінің идеясы өте маңызды болып табылады. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің құрал-саймандық құралдарын аппараттық жасақтаманы әзірлеудің құрал-саймандық құралдарымен біріктіру құрылғыны әзірлеудің маңызды артықшылығы болуы мүмкін.

Түйін сөздер: Микропроцессор, микропроцессорлық жүйе, бағдарламалық жасақтама, лифт, жүйе.

Қазіргі уақытта микроконтроллерлер негізінде микропроцессорлық жүйелер кең таралған, олар басқа микропроцессорлық жүйелерден тек архитектура және сипаттамаларымен ғана емес, сонымен қатар жұмыс істеу және іске асыру ерекшеліктерімен де ерекшеленеді. Микроконтроллерлердің көпшілігі жадымен және деректерді еңгізу/шығару құрылғыларымен біріктірілген процессор болып табылады. Микроконтроллер негізінде жүйе әзірленгенде, микроконтроллерді сыртқы құрылғыларға тиісті қосу арқылы іске асырылатын аппараттық құралдардан ғана құрылмайды. Әзірлеуші, сондай-ақ дәстүрлі микропроцессорлық жүйелерде операциялық жүйенің және арнайы перифериялық микросхемалардың көмегімен қамтамасыз етілетін көптеген жүйелік функциялардың орындалуын қамтамасыз етуі тиіс. Бұны нақты қолдану үшін жобаны оңтайландыруға мүмкіндік береді. Кез келген күрделі жүйені жобалау математикалық модельді құрудан және оны ЭЕМ-де зерттеуден басталады. Микропроцессорлық жүйелерді жобалау кезінде әртүрлі автоматтандырылған бағдарламалық орталарды қолдану арқылы аналитикалық және имитациялық модельдеу әдістері кеңінен қолданылады.

Микропроцессорлық жүйені жобалау кезіндегі ортаның маңызды артықшылығы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің құрал-саймандық құралдарын аппараттық қамтамасыз етуді әзірлеудің құрал-саймандық құралдарымен біріктіру болып табылады. Мұндай ортаның негізгі міндеті

микропроцессорлық электрондық құрылғының виртуалды моделін құру болып табылады.

Лифт (lift, көтеру) – шахтада орнатылған қатты бағыттағыштар бойынша кабинаның немесе платформаның тік қозғалысымен әдетте үзік әрекет ететін тұрақты көтергіш. Бу, гидравликалық, содан кейін электр жетегі бар лифтілер 19 ғ. ортасында көп қабатты үй құрылысының дамуына байланысты пайда болды. Лифтті көтеру механизмінде шығырлар, штокалы гидроцилиндрлер және жүк бұрандалары болды. Лифт 16 қабатты ғимаратқа қызмет етеді. Лифттің бастапқы жағдайы жолаушыларсыз кез-келген қабатта тұрады, есіктер жабық. Кез-келген қабаттан қоңырау түскен кезде лифтегі жарық қосылып, қозғалтқыш қалаған бағытта айнала бастайды. Егер қоңырау түскен еден мен лифт орналасқан қабат сәйкес келсе, онда есіктер дереу ашылады. Лифт тоқтағаннан кейін есік ашылатын құрылғы іске қосылады. «Есіктер ашық» датчигі іске қосылғаннан кейін жолаушылар лифтке кіре алатын 20 секунд ұсталады. Егер бұл болмаса (еденде қысым жоқ), онда есікті жабатын диск қосылады.

Бұл программа ISIS Proteus тегін әзірлеу орталығында өңделіп, жасалып шығарылады. Программа коды C++ тілінде жазылған, 1500 тармақтан тұрады, микроконтроллер программасында 3 КБ орын алады. 32 регистр, 51 байт жедел жады, 45 байт энергияға тәуелсіз EEPROM жады жұмыс жасайды. Жай көзге 16 КБ программалық жады бар, 1 КБ SRAM жады бар, 512 байт EEPROM жады, перифериялық құрылғының кең таңдауы бар ATmega8 микроконтроллерінің мүмкіндіктері қарапайым және артық болып көрінеді.

Лифттерді басқару жүйесінде микропроцессорлық технологияны қолдану жүйеге енгізілген бағдарламаны іске асыру нәтижесінде ақпараттық және басқару сигналдарының қалыптасуын қамтамасыз етеді. Бұл пайдаланылатын элементтердің санын азайтады және электр тізбегін жеңілдетеді (бірақ күрделі элементтерді қолдану арқылы), ең бастысы басқару жүйесінің функционалдығын арттырады және оны әмбебап етеді.

Бағдарламалық құрал Keil Software құралдарын қолдану арқылы жүзеге асырылуға шешім қабылданды. Бұл пакет зертханалық зерттеулерде жеткілікті егжей-тегжейлі зерттелгендіктен. Ұсынылған компания қосымшаларды әзірлеудің барлық кезеңдерін қолдайды: C немесе Assembler-де бастапқы файлды құру, аудару, қателерді түзету, объектілік файлдарды байланыстыру, қосымшаларды тестілеу. Keil Бағдарламалық жасақтамасында 8051/9 / микроконтроллерді әзірлеудің барлық дерлік құралдары бар. C51 компиляторы ANSI C стандартын қолдайды, 8051 отбасына арнайы жасалған және құрастыру тілін оңтайландырудың жылдамдығы мен жылдамдығын сақтай отырып, C бағдарламаларын құруға мүмкіндік береді (осы курстық жобаның ең жетілдірушісі болып табылады). Keil құралдарына енгізілген кеңейтімдер 8051 микроконтроллердің ресурстарына толық қол жетімділікті қамтамасыз етеді.

AVR микроконтроллерін зерттеу бағдарламалары. AVR микроконтроллерінің командалар жүйесі арқылы, яғни командаларды пайдалана отырып, бағдарлама жасап, қойылған тапсырмаға сай құрылғыларды

жасауды ұйымдастыру. AVR Studio бағдарламаны қадағалауға арналған, Ассемблер/С компиляторынан және симуляторынан тұрады.

Ағымдағы нұсқасы AVR контроллерін бүгінгі барлық өндірілген дамыту құралдары қолдайды. AVR Studio бастапқы коды редакторы , виртуалды модельдеу құралдарын және схема ішіндегі реттеу тізбегінен құралған ассемблер тілінде немесе Ассемблер/С тілінде бағдарламалар жазуға мүмкіндік жасайтын жоба.

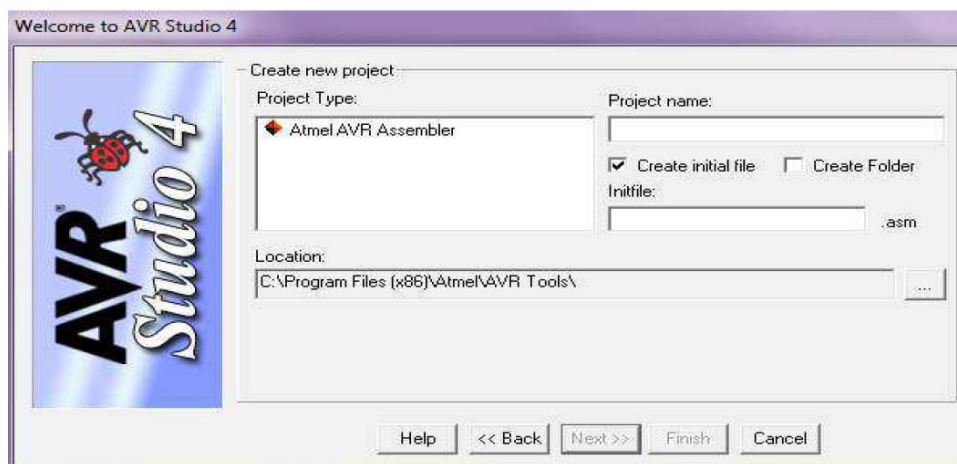
AVR Studio сипаттамасы:

- Интеграцияланған компилятор Ассемблер/С ;
- Интеграцияланған симулятор;
- Плагиннің қолдауымен WinAVR түрінде GCC компиляторын қолдау мүмкіндігі бар;

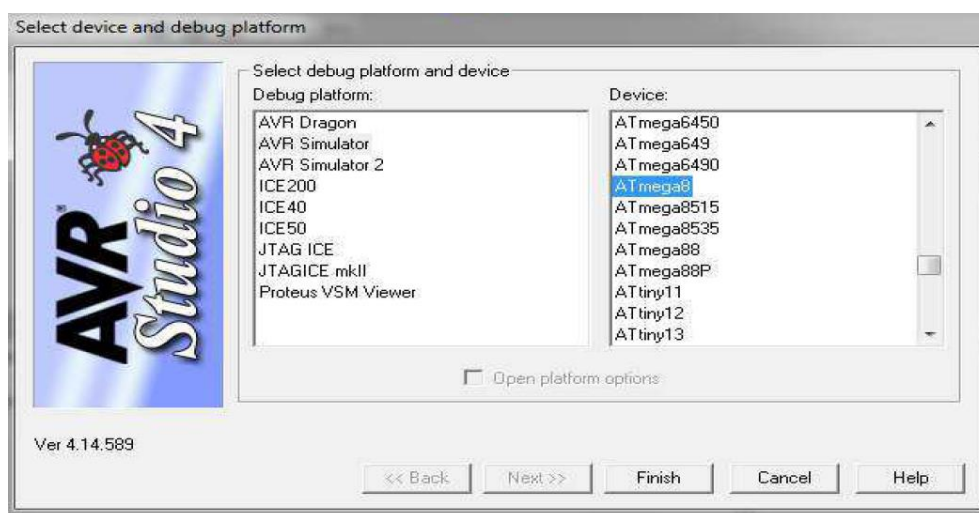
- 8-разрядтық AVR архитектурасымен сәйкес келетін Atmel бағдарламаларына , онымен қоса AVR ONE!, JTAGICE mkI, JTAGICE mkII, AVR Dragon, AVRISP, AVR ISPmkII, AVR Butterfly, STK500 және STK600 интерфейсіне қолдау көрсетеді;

- Командалық интерфейс жолына TPI негізінде қолдау көрсетеді;

Debug папкасында компилятордан өткен hex файл таңдап алу керек, себебі ол микроконтроллерді тігу үшін қажет болады.



Сурет 1. AVR Studio бағдарламасында жаңа жоба құру.



Сурет 2. AVR Studio бағдарламасында жаңа жоба құру.

Қолданылған келесі бағдарлама:

CodeVisionAVR – Atmel құрамындағы AVR микроконтроллерін интеграцияланған бағдарлама жүйесінде қамтамасыз ететін әзірлеу ортасы. CodeVisionAVR келесі компоненттерден тұрады:

- AVR үшін Си – тілдегі компилятордан;
- AVR үшін ассемблер тіліне компилятордан;
- Бағдарламаның бастапқы кодына генератор жасау, яғни шеткі құрылғыларға инициализация жасау үшін;
- STK-500 реттеу платасымен модуль әрекетінен;
- Программатор мен модуль байланыс әрекетінен;
- Синтаксисі бар бастапқы коды редакторынан;
- Терминалдан.

CodeVisionAVR құжаттарының негізгілері:

- HEX, BIN және ROM программатор араласуымен микроконтроллерді жүктеуге арналған файлдар тізбегі;
- COFF – файл, реттеушіге арналған мәліметтен тұрады;
- OBJ – файл, компиляцияның код тізбегін сақтайтын, яғни басқа сөзбен айтқанда объективті код;
- Тестілеу алгоритмі (микроконтроллердің жұмыс орындауын тексеру);
- Сенсорды таңдау;
- Күш сенсоры.

Элеватордың шамадан тыс жүктемелерін басқару жиынтығы жолаушыларға, ауруханаларға, жүктерге және жүк көтергіштігі 240 лифттерге арналған; 300; 350 (360); 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3200; 4000; 5000 кг, сонымен қатар жеке жобаларға сәйкес жасалған арнайы лифттер үшін.

Лифттің шамадан тыс жүктелуін бақылау жинағының күш датчиктері лифт вагонының рамасының аспалы бөліктерінде немесе лифт құрылымдарында оларды орнату үшін тиісті түйіндерді қолдану салдарынан

өлшенетін жүктің салмағына пропорционал күш датчиктеріне (теріне) берілетін басқа жерлерде орнатылады.

Орталық цилиндрлік бөлікке лифтінің шамадан тыс жүктелуін бақылау үшін жинақ датчигіне өлшеу күші қолданылуы керек

Элеватордың артық жүктелуін бақылау жинағы лифт вагонындағы жүктің салмағы туралы релелік сигналдарды ұсынады.

Лифттің шамадан тыс жүктемесін бақылауға арналған жинақ бір немесе екі (орнату әдісі мен орналасқан жеріне байланысты) күштік сенсорлардан және KPL 1.1 модулінен тұрады. Бір күш сенсоры қолданылған жағдайда ол 1-каналға қосылған.

Қорытындылай келе, бұл жобалаудың негізгі идеясы микропроцессорлық жүйені жобалаудың бастапқы дағдыларын алу болып табылады.

Әзірлеу барысында келесі міндеттер шешілді:

- 1) құрылғының аппараттық және бағдарламалық;
- 2) микроконтроллерді таңдау;
- 3) құрылғыны әзірлеу үшін қажетті қосымша құрылғылар мен элементтерді таңдап алды;
- 4) құрылымдық схеманы құрдық;
- 5) құрылымдық схема негізінде функционалдық;
- 6) функционалдық схема негізінде принципті элекрикалық;
- 7) микропроцессорлық жүйе үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірледі.

Осы жобалаудың логикалық аяқталуы ретінде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің аяқталуын есептеуге болады, ол осы өңдеуде құрылғының аппараттық бөлігінің барлық элементтерінің өзара байланыс функциясын жүзеге асырады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Новаченко И.В., Петухов В.М., Блудов И.П., Юровский А.В. «Микросхемы для бытовой радиоаппаратуры»: изд. Радио и связь, 1989.
- 2 Бурькова Е.В. Проектирование микропроцессорных систем: методические указания к курсовому проектированию / Е.В. Бурькова – Оренбург, ГОУ ОГУ, 2008. – 32 с.
- 3 Ревич Ю. «Практическое программирование микроконтроллеров Atmel AVR на языке ассемблера» Издательство: БХВ-Петербург, 2008.
- 4 Голубцов М.С. «Микроконтроллеры AVR: от простого к сложному» Издательство: СОЛОН-Пресс, 2003.
- 5 Трамперт В. AVR-RISC микроконтроллеры: Пер. с англ. – 2 изд. – М.: «МК-Пресс», 2015. – 421 с.
- 6 Иго Т. Arduino, датчики и сети для связи устройств: Пер. с англ. – 2 изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 544 с.

ГРНТИ 44.39.03

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ СОБОЙ ПАРАМЕТРОВ ПОПЕРЕЧНЫХ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ СЕЧЕНИЙ И СКОРОСТЕЙ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА ВДОЛЬ ТРУБКИ ТОКА

Б.Х. Умбетов

К.т.н., профессор, КАЗУИиТС, г. Уральск

С.И. Ашикпаева

М.т.н., ст.преподаватель, КАЗУИиТС, г. Уральск

А.Н. Имангалиева

М.т.н., ст.преподаватель, КАЗУИиТС, г. Уральск

А.Е. Тажқұран

М.т.н., ст.преподаватель, КАЗУИиТС, г. Уральск

Л.К. Джумахметова

М.т.н., ст.преподаватель, КАЗУИиТС, г. Уральск

Определены функциональные зависимости, характеризующие взаимосвязи между собой параметров поперечных сечений и скоростей воздушных потоков по длине трубки тока, а также их взаимовлияние.

Ключевые слова: функциональный, взаимосвязь, сечение, поток, взаимовлияние.

При проектировании ветротурбинного ротора назревает необходимость применения сопел конфузора и диффузора и использования в них поперечных прямоугольных сечений, переменных по длине трубки тока [1]. В связи с этим актуальным является исследование взаимосвязи и взаимодействия между собой площадей поперечных сечений и скоростей воздушного потока вдоль трубки тока.

Таким образом, целью настоящего исследования остается установление взаимного влияния параметров трубки тока на скорости воздушного потока, которая воспринимается лопатками ветротурбинного ротора.

Задача состоит в определении числовых показателей данного взаимодействия и влияния [2].

Теоретические исследования.

Определение взаимодействия между собой, скорость воздушного потока вдоль длины трубки тока:

Взаимосвязь скорость воздушного потока на срезе конусов сопл трубки тока ($\omega_{\text{ср}}$) и на входе в него ($\omega_{\text{вх}}$);

$$a_1 = \frac{\omega_{\text{ср}}}{\omega_{\text{вх}}}, \frac{\text{м}}{\text{с}} \quad (1)$$

Взаимосвязь скорости воздушного потока в рабочей камере трубки тока ($\omega_{\text{рк}}$) и на входе в него ($\omega_{\text{вх}}$);

$$a_2 = \frac{\omega_{\text{рк}}}{\omega_{\text{вх}}}, \frac{\text{м}}{\text{с}} \quad (2)$$

Взаимосвязь скорости воздушного потока в рабочей камере трубки тока и на срезе конусов сопл;

$$a_3 = \frac{\omega_{\text{рк}}}{\omega_{\text{ср}}}, \frac{\text{м}}{\text{с}} \quad (3)$$

Определение взаимодействия между собой площадей поперечных прямоугольных сечений, расположенных вдоль длины трубки тока:

Взаимосвязь площади поперечного прямоугольного сечения на срезе конусов сопл трубки ($S_{\text{ср}}$) и входного в трубку сечения ($S_{\text{вх}}$):

$$b_1 = \frac{S_{\text{ср}}}{S_{\text{вх}}} \quad (4)$$

Взаимосвязь площади поперечного прямоугольного сечения рабочей камеры трубки тока ($S_{\text{рк}}$) и входного в трубку сечения ($S_{\text{вх}}$):

$$b_2 = \frac{S_{\text{рк}}}{S_{\text{вх}}} \quad (5)$$

Взаимосвязь площади поперечного прямоугольного сечения рабочей камеры трубки тока ($S_{\text{рк}}$) и срез конусов сопл трубок тока ($S_{\text{ср}}$);

$$b_3 = \frac{S_{\text{рк}}}{S_{\text{ср}}} \quad (6)$$

Определение взаимодействия между скоростями воздушного потока и площадями поперечных прямоугольных сечений, расположенных вдоль длины трубки тока:

Взаимосвязь скорости воздушного потока и площади поперечных прямоугольных сечений на входе трубки тока:

$$c_1 = \frac{\omega_{\text{вх}}}{S_{\text{вх}}} \quad (7)$$

Взаимосвязь скорости воздушного потока и площади поперечных прямоугольных сечений на срезе конусов сопл трубки тока:

$$c_2 = \frac{\omega_{cp}}{S_{cp}} \quad (8)$$

Взаимосвязь скорости воздушного потока и площади поперечных прямоугольных сечений в рабочей камере трубки тока:

$$c_3 = \frac{\omega_{pk}}{S_{pk}} \quad (9)$$

Установление соотношения взаимодействующих между собой скоростей воздушного потока и площадей поперечных прямоугольных сечений:

Соотношения на срезах конусов сопла:

$$e_1 = \frac{\omega_{cp}}{\omega_{bx}} / \frac{S_{cp}}{S_{bx}} = \frac{a_1}{b_1} \quad (10)$$

Соотношения в рабочей камере:

$$e_2 = \frac{\omega_{pk}}{\omega_{bx}} / \frac{S_{pk}}{S_{bx}} = \frac{a_2}{b_2} \quad (11)$$

Соотношения в смежных сечениях:

$$e_3 = \frac{\omega_{pk}}{\omega_{cp}} / \frac{S_{pk}}{S_{cp}} = \frac{a_3}{b_3} \quad (12)$$

Методика исследования.

В работе применяются метод аналогии, аналитического моделирования, а также алгебраический метод преобразований.

Результаты исследования.

Исследованы взаимодействие скоростей воздушного потока и площадей прямоугольных поперечных сечений, вдоль длины трубки тока (табл.1)

Таблица 1. Расчетные данные взаимодействия между собой скоростей воздушного потока и площадей поперечных сечений, расположенных вдоль трубки тока.

a_1	a_2	a_3	b_1	b_2	b_3	c_1	c_2	c_3	e_1	e_2	e_3
1,56	3,24	2,071	0,078	0,325	4,146	662, 4	13211,4	6600	20	9,97	0,5
1,47	2,1	1,43	0,127	0,325	2,55	662, 4	7660	4286,3	11,575	6,46	0,56
1,86	3,89	2,09	0,057	0,24	4,18	54,17	1758,2	880	32.63	16,21	0,44
1,5	1,93	1,29	0,115	0,24	2,09	54,17	707,27	436,5	13,04	8,04	0,617

1,56	2,39	1,53	0,083	0,24	2,88	54,17	1011, 3	539,1	18,8	9.96	0,53
------	------	------	-------	------	------	-------	------------	-------	------	------	------

По расчетным данным (табл.1) построены графики представленные на рисунках 1-4, что облегчить проведение анализа полученных зависимостей.

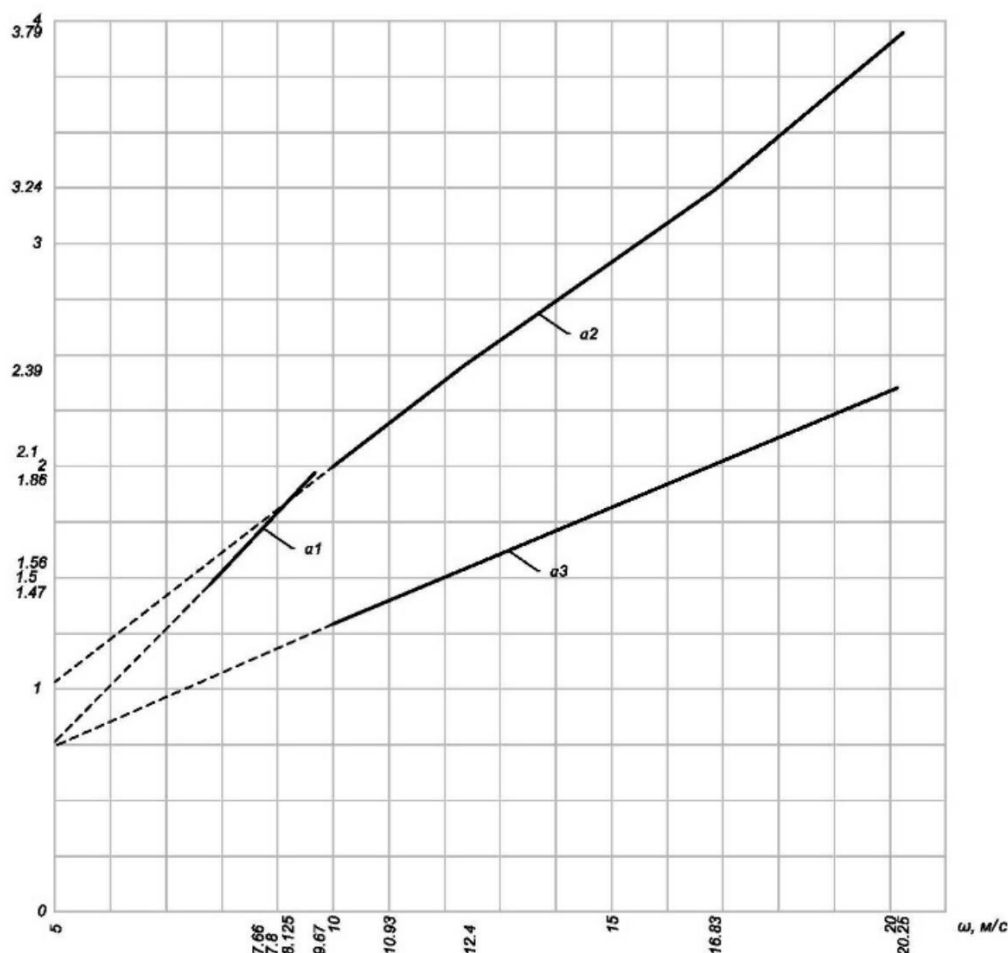


Рисунок 1. График взаимосвязи скоростей воздушного потока, вдоль трубки тока.

Из графика следует, что параметры характеризуется зависимостью:

$$y_{a1} = 0,75 + 0,2377(\omega_{cp} - \omega_{bx}) \quad (13)$$

$$y_{a2} = 0,995 + 0,193(\omega_{pk} - \omega_{bx}) \quad (14)$$

$$y_{a3} = 0,75 + 0,115(\omega_{pk} - \omega_{cp}) \quad (15)$$

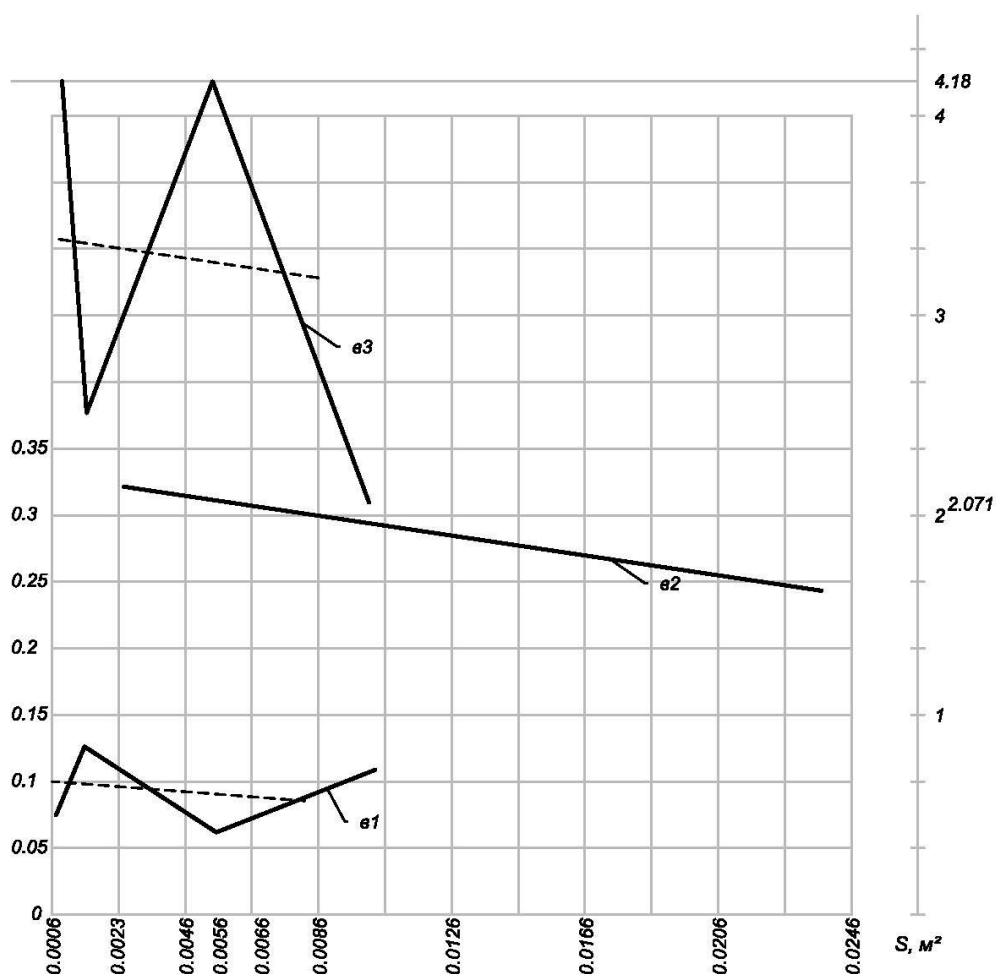


Рисунок 2. График взаимосвязи площадей поперечных прямоугольных сечений вдоль трубки тока.

Из графика следует, что параметры характеризуется зависимостью:

$$y_{b1} = 0,099967 - 2,3(S_{cp} - S_{bx}) \quad (16)$$

$$y_{b2} = 0,41 - 4,157(S_{pk} - S_{pk}^{min}) \quad (17)$$

$$y_{b3} = 3,6 + 35,2(S_{pk} - S_{bx}) \quad (18)$$

График, представленный на рисунке 3 показывает, что параметры характеризуется зависимостью:

$$y_{c1} = 0,27 - 0,0058(\omega_{pk} - \omega_{pk}^{min}) \quad (19)$$

$$y_{c2} = 3300 - 411,8(\omega_{pk} - \omega_{pk}^{min}) \quad (20)$$

$$y_{c3} = 5700 + 813,73(\omega_{pk} - \omega_{pk}^{min}) \quad (21)$$

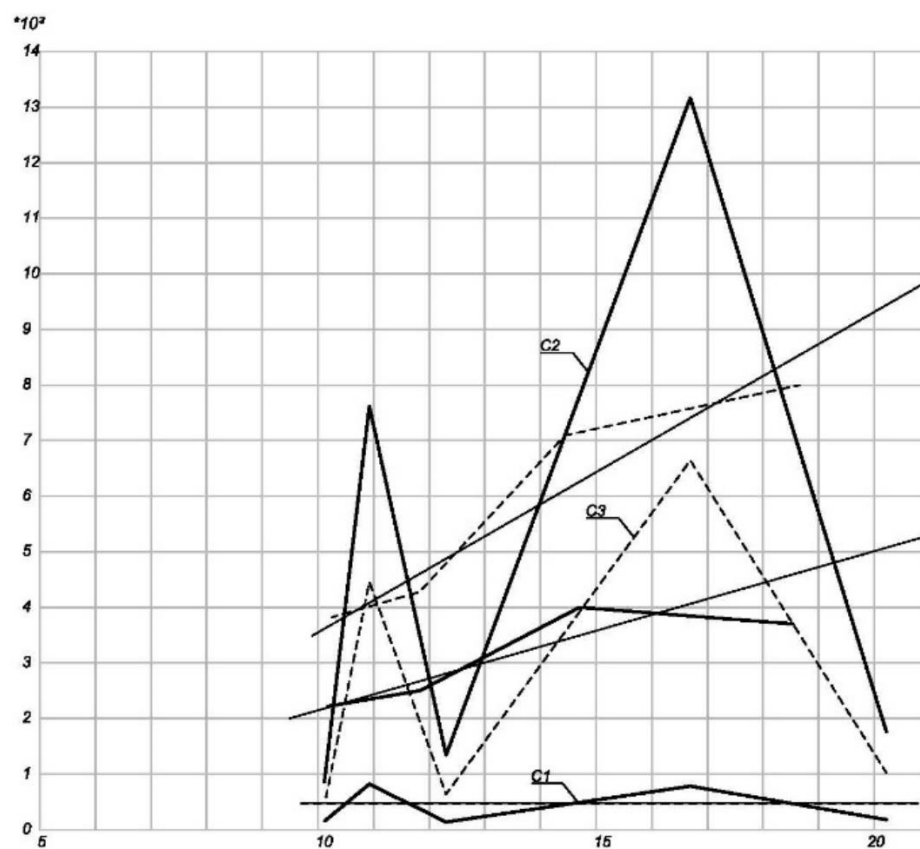


Рисунок 3. График взаимосвязи скоростей воздушного потока и площадей прямоугольных поперечных сечений вдоль трубки тока.

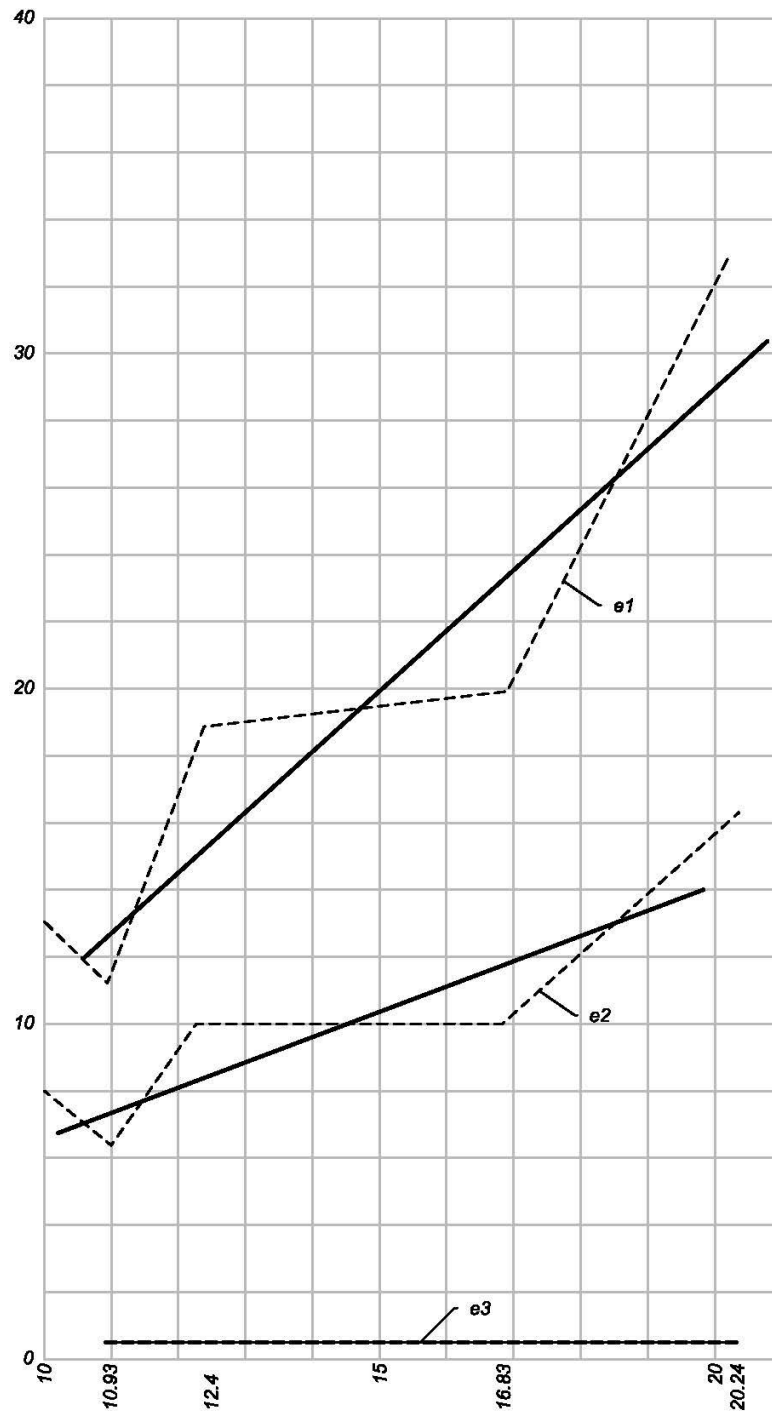


Рисунок 4. График соотношения взаимодействующих между собой скоростей воздушного потока и площадей поперечных прямоугольных сечений вдоль трубки тока.

Из графика следует, что параметры характеризуется зависимостью:

$$e_1 = 11,575 + 2,06(\omega_{\text{рк}} - \omega_{\text{рк}}^{\text{min}}) \quad (22)$$

$$e_2 = 6,46 + 0,956(\omega_{\text{рк}} - \omega_{\text{рк}}^{\text{min}}) \quad (23)$$

$$e_3 = 0,44 + 0,0174(\omega_{pk} - \omega_{pk}^{min}) \quad (24)$$

Обсуждение результатов.

Полученные результаты показывают, что изменение площади поперечных сечений вдоль трубки тока приводит к увеличению скорости воздушного потока на выходе из трубки. При неизменных параметрах поперечных сечений по длине трубки тока с увеличением скорости воздушного потока на входе возрастает скорость воздушного потока в рабочей камере. Также, чем меньше площадь поперечного сечения в узком месте трубки относительно площади сечения на входе и выходе трубки тока, тем больше скорость воздушного потока в рабочей камере.

Заключение.

Полученные результаты показывают, что на скорость воздушного потока в рабочей камере существенно влияет форма и размеры поперечных сечений, вдоль длины трубки тока и их соотношения между собой.

Необходимо определить величину потребной номинальной мощности ветротурбинного ротора с учетом потенциала энергии ветра и расчетным путем подбирать геометрических параметров прямоугольных поперечных сечений вдоль длины трубки тока.

Литература

1 Инновационный патент РК. FO3 Д3/6 (2006.01), FO3 Д11/00 (2006.01) «Способ использования кинетической энергии ветра и устройства его реализаций» // Б.Х. Умбетов / Положительное заключение Национального института интеллектуальной собственности от 9 июня 2015 года №14827 по заявке №2014/0149.1, охранный документ №30830 от 11.01.2016.

2 Умбетов Б.Х. Влияние площади прямоугольных поперечных сечений переменных по длине трубки тока и мощность / Б.Х. Умбетов, Т.К. Душаева, Г.С. Изтелеуова, А.М. Алиев, Г.Е. Уразова / «Глобальная наука и инновация 2021: Центральная Азия», №1(12). Февраль 2021. Серия «Технические науки». 1 том, – С.28-31.

ҒТАМР 50.33.14

РОБОТТЫ АППАРАТТЫҚ-БАҒДАРЛАМАЛЫҚ КЕШЕНДІ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНІҢ МОДЕЛІН ЖАСАУ БАРСЫНЫДА МИКРОКОНТРОЛЛЕРДІ ТАҢДАУ

Б.Қ. Камен

Алматы энергетика және байланыс университеті, Алматы қ.

Роботтар өндірісті кешенді автоматтандыру, еңбек өнімділігін арттыру, өнім сапасын жақсарту үшін қолданылады. Бұл мақаланың мақсаты роботты аппараттық-бағдарламалық кешенді басқару жүйесінің моделін жасау барысындағы микроконтроллерді таңдау.

Түйін сөздер: Манипуляциялық робот, автоматты басқару жүйесі, робот.

Қазіргі ғылыми-техникалық революцияға тән белгі – роботтарды өндіріс пен ғылыми зерттеулер саласына кеңінен енгізу. Роботтар – бұл адамның ойындағы және зияткерлік функцияларын орындауға арналған әмбебап машиналар. Олардың маңызды кластарының бірі – манипуляциялық роботтар. Роботтарды құрудың басты практикалық мақсаты – оларға адам үшін ауыр, монотонды, қиын және де денсаулығы мен өміріне зиян әкелетін әрекеттерді жасау мен басқаруды беру. Бұл, ең алдымен, қосалқы өндірістік операциялар (қондырғыларды, станоктарды, машиналарды жүктеу және түсіру); негізгі өндірістік операциялар (дәнекерлеу, бояу, кесу, құрастыру және т.б.); төтенше жағдайлар деп аталатын жұмыстар (су астында, ғарышта, радиоактивті және улы ортада) [1].

Бүгінде ауқымды салалардағы барлық адамдар көбінесе интеллектуализация деп аталатын техникалық жүйелердің тиімділігін арттыру әдістерін қолданады. Бұл тәсілді қолданудың бастапқы нүктесі және негізгі саласы робототехника – механика, сенсорика, есептеу техникасы, жасанды интеллект және алгоритмдік шешімдер саласындағы ең озық жетістіктер мен әзірлемелерді біріктіретін ғылыми-техникалық бағыт болып табылады.

Роботтар өндірісті кешенді автоматтандыру, еңбек өнімділігін арттыру, өнім сапасын жақсарту үшін қолданылады. Өнеркәсіптік роботтар дәстүрлі автоматтандыру құралдарынан әмбебаптығымен, оларды тез қалпына келтіру мүмкіндігімен ерекшеленеді, бұл әмбебап жабдық негізінде роботты технологиялық кешендер, икемді автоматтандырылған өндірістер құруға мүмкіндік береді. Робототехниканың дамуы нәтижесінде адамзат түбегейлі жаңа ғылыми және өндірістік міндеттерді шешуге мүмкіндік алады.

Қазіргі уақытта PSA роботтары арасында автономия деңгейі жоғары және толығымен автономды пилотсыз құрылғылар (жалғыз және топтық) дамыды. Пентагонның DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) алдыңғы қатарлы қорғаныс зерттеу жобаларының американдық агенттігінің қамқорлығымен автономды жер үсті көліктерін мақсатты жылжыту бойынша жарыстар өткізілгеннен кейін осындай жүйелердің коммерциялық нұсқаларын жасау бойынша жұмыстар жанданды.

Жоба элементтерін әзірлеу.

Бағдарламалық және аппараттық компоненттерді таңдау.

Қазіргі заманғы нарықта әртүрлі бағдарламалық және аппараттық компоненттер бар. Біздің жобамыздың жүрегі – аппараттық есептеу платформасы. Платформаны таңдау жобаның талаптарына тікелей байланысты. Микроконтроллерлік платаның 2 негізгі бренді бар: Arduino және Raspberry Pi. Қалғанында қозғалтқыштардың түрлерін, датчиктердің түрлерін де таңдау керек.

Таңдалған платформаға байланысты бағдарламалау ортасын таңдау да байланысты болады. Басқару әсері де үлкен рөл атқарады. Сондықтан біз роботты басқаратын жүйе ретінде не қызмет ететінін шешуіміз керек. Таңдау аз:

- ДК;
- мобильді платформа;
- арнайы бағдарламаланатын жабдық [2].

Аппараттық есептеу платформасын таңдау.

Жоғарыда айтқанымыздай, біздің жобамыздың жүрегі аппараттық есептеу платформасы болады. Микроконтроллер мобильді роботтың маңызды бөлігі болып табылады. Мобильді роботтың басқару жүйесінің негізгі есептеу және логикалық құрылғысы ретінде микроконтроллерді қолдана отырып, жоғары жұмыс жиілігі мен осы микроконтроллердің жедел жадының үлкен көлемі қажет.

Микроконтроллерлік платаның 2 негізгі бренді бар:

- Arduino;
- Raspberry Pi.

Қандай жағдайларда Arduino таңдаған дұрыс? Бұл негізгі міндет сенсор деректерін оқу, қозғалтқыштағы немесе басқа құрылғылардағы мәндерді өзгерту болса жасалады. Arduinoның электр қуатына қойылатын талаптарын және осы жүйеге қызмет көрсетудің қарапайымдылығын ескере отырып, құрылғыны оның жұмысына араласпай-ақ өшіруге болады. Raspberry Pi-ге қашан тоқтау керек? Бұл жеке компьютерде орындау қиынды болатын мәселелерді шешу кезінде жасалады. Raspberry Pi әр түрлі жағдайларда операциялар ағынын басқаруды жеңілдетеді: егер, деректерді оқу немесе жазу үшін интернетке қосылыңыз, кез келген медиа ақпаратты ойнатыңыз немесе сыртқы дисплейге қосылыңыз [3].

Arduino аппараттық есептеу платформасы біздің жобамыз үшін өте қолайлы. Бірақ олардың көптеген түрлері бар. Толығырақ қарастырайық.

Arduino – бұл екі негізгі компоненттен тұратын аппараттық есептеу платформасы: енгізу-шығару тақтасы және Processing/Wiring тіліндегі даму ортасы. Arduino жаңадан бастаушылар үшін де, кәсіпқойлар үшін де электронды құрылғыларды жасауға ыңғайлы. Бұл платформа қарапайым бағдарламалау тілі, ашық архитектурасы және бағдарламалық коды арқасында бүкіл әлемде танымал. Бұл платформаның ерекшелігі-ол USB арқылы бағдарламашыларды пайдаланбай бағдарламаланады. Arduino көмегімен компьютер виртуалды әлемнен тыс физикалық әлемге өте алады, көптеген сенсорлардың арқасында оны тақтаға қосуға болады. Сенсорлар қоршаған орта туралы ақпарат ала алады, сонымен қатар әртүрлі атқарушы құрылғыларды басқара алады. Компьютердегі бағдарламалық жасақтамамен өзара әрекеттесе алады (мысалы, Flash, Processing, MaxMSP) [4].

Arduino тақтасы микроконтроллерден және бағдарламалау және басқа схемалармен біріктіру үшін байланыстырушы элементтерден тұрады. Көптеген тақталарда сызықтық кернеу тұрақтандырғышы бар. Сағаттау 16 немесе 8 МГц жиілікте кварцты резонатормен жүзеге асырылады (пьезокристалды эффект және механикалық резонанс құбылысы жоғары жылдамдықты электронды схеманың резонанстық элементін құру үшін қажет) (резонанстық жолақты анықтайтын және жүйеде энергия қоры қанша есе көп екенін көрсететін тербелмелі жүйенің қасиеті). Жүктеу жүктегіші микроконтроллерге алдын-ала орналастырылады (атқарушы файлдарды жүктеуге және жаңа процестерді бастауға жауапты бағдарлама), сондықтан сыртқы бағдарламашы қажет емес.

«ATMEGA8» және «ATMEGA168» микроконтроллерлері «Ардуино» маркалы баспа платалары үшін негіз болып табылады.

Arduino тақтасында RS-232 сигнал деңгейлерін(қалпына келтірілген стандартты 232, асинхронды интерфейс үшін физикалық деңгей) TTL деңгейіне түрлендіруге арналған инверторлық тізбек бар (транзисторлы-транзисторлық логика – резисторлар және биполярлы транзисторлар негізінде құрылған сандық логикалық (үш электродты жартылай өткізгіш құрылғы.) чиптердің бір түрі) және керісінше [5].

Arduino интеграцияланған даму ортасы – бұл компилятор және микробағдарламаны тақтаға беру модулін қамтитын Java-дағы 25 код редакторын қамтитын кроссплатформалық қосымша. Arduino үшін қолданылатын бағдарламалау тілі кейбір кітапханалармен толықтырылған C++ тіліне өте ұқсас.

Бағдарламаларды өңдеу алдын-ала процессор арқылы жүзеге асырылады және AVR-GCC көмегімен құрастырылады.

Аппараттық құралдардың кеңейту мүмкіндігі бар, өйткені электр тізбектері еркін қол жетімді. «ATMEGA8» және «ATMEGA168» микроконтроллерлері «Ардуино» маркалы баспа платалары үшін негіз болып табылады.

Arduino маркалы микроконтроллерлік баспа платаларының схемалары лицензиямен шығарылады, яғни тәжірибелі инженерлер мұндай құрылғылардың өз нұсқаларын жасай алады, оларды кеңейтеді және

толықтырады. Тіпті қарапайым пайдаланушылар шығындарды үнемдеу мақсатында прототиптерді жасай алады. Бұл баспа платаларының топологиялары еркін қол жетімді [6].

Бұл брендтің бірнеше тақталары бар: Arduino Uno. Платформада сандық енгізу және шығару үшін пайдалануға болатын 14 контакт (pins) бар. Әр контактінің атқаратын рөлі бағдарламаға байланысты. Олардың барлығы 5 В кернеумен жұмыс істейді және 40 мА дейінгі токқа арналған. Сондай-ақ, әр контактіде кіріктірілген, бірақ әдепкі бойынша өшірілген 20-50 кОм резистор бар. Кейбір контактілерде қосымша рөлдер бар: Serial: 0-ші және 1-ші. USB арқылы деректерді қабылдау және беру үшін қолданылады. Сыртқы үзіліс: 2-ші және 3-ші. Бұл байланыстар бапталуы мүмкін, сондықтан олар итермелейді, шақыру, берілген функцияларды кіру сигналының өзгеруі кезінде. PWM: 3-ші, 5-ші, 6-шы, 9-шы, 10-шы және 11-ші. 256 градациясы бар ендік-импульсті модуляциясы (Pulse-width modulation) бар шығулар болуы мүмкін. LED: 13-ші. Бұл контактіге тақтаға орнатылған жарық диоды қосылған.

Егер контактіге 5 В шығарылса, жарық диоды жанады; нөлде – жарық диоды сөнеді. Сандық енгізу/шығару контактілерінен басқа, Arduino-да 6 аналогтық енгізу контактілері бар, олардың әрқайсысы 1024 градацияға рұқсат береді. Сонымен қатар, тақтада Reset кіріс контактісі бар. Оны логикалық нөлге орнату процессордың қалпына келуіне әкеледі. Бұл кәдімгі компьютердің Reset батырмасының аналогы [7].

Arduino Mega 2560 бұл Arduino Uno-ның кеңейтілген нұсқасы. Платформа неғұрлым жетілдірілген atmega2560 чипі негізінде жасалған, компьютермен және басқа құрылғылармен өзара әрекеттесуге арналған көп контактілер мен көп аппараттық serial порттары бар. Бұл ең соңғы модель: алдыңғы Mega 2560 және Mega 1280 орнына келген Arduino Mega 2560 Rev3.

Платформа өзінің кіші ағаларымен және кеңейту модульдерімен (shields) мүмкіндігінше үйлесімді болатындай етіп жасалған.

Контактілерді конфигурациялау тақтасының сол жағы орналасқан жері мен мақсаты бойынша Arduino Uno-ға ұқсас. Бұл дегеніміз, Arduino Mega 2560 Arduino Uno-ның мүмкіндіктері жеткіліксіз болса, оны алмастыра алады. Ерекшелік – I2C протоколы бойынша басқа құрылғылармен байланысуға арналған 20 және 21-ші контактілер. Базалық модельде олар 4 және 5 контактілермен біріктірілген. Қуат, кернеуді бөлу, USB қорғау және өзара әрекеттесу принциптері негізгі модельге ұқсас [8].

Arduino Mini – бұл ықшам тақтада орындалған Arduino Uno. Ол USB порты мен қуат коннекторынан айырылған. Бұл Arduino Mini-дің соңғы, 5-ші нұсқасы, онда чип ретінде сол ATmega328p қолданылады. Arduino Mini чипі кеңістікте өте тар жерлерде қолдануға арналған. Өзара әрекеттесу микроконтроллерді микробағдарламалау үшін, өзіңіздің USB портыңыздың болмауына байланысты бөлек USB-Serial Converter пайдалануға болады. Конвертер порттарын платформаның сериялық портына қосу кезінде өзара әрекеттесу әдеттегі Arduino сияқты жүзеге асырылады.

Басқару жүйесі ретінде «Arduino Uno» Микроконтроллерлік баспа платасы таңдалды, ол қажетті кіріс/шығыс санына және қажетті жедел жады мен жұмыс жиілігіне ие.

Роботты ақпараттық-бағдарламалық кешенді басқару жүйесінің моделін жасау кезінде Arduino Uno микроконтроллері тиімді шешім болып табылды. Сол себепті жобаны әзірлеу барысын осы микроконтроллер қолданылды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 AdOculus 4.0, DBS GmbH, Германия, 1998. <http://www.dbs-imaging.com>.
- 2 Лохин В.М., Захаров В.Н. Интеллектуалды басқару жүйелері: ұғымдар, анықтамалар, құрылыс принциптері. – М.: Физматлит, 2010.
- 3 Лохин В.М., Манько С.В., Романов М.П., Гарцеев И.Б. Автономды мобильді шағын робот / «Басқарудың перспективалық жүйелері мен міндеттері». – Таганрог: ТРТУ баспасы, 2006, №3(58).
4. Жасанды интеллект: күрделі мәселелерді шешудің стратегиялары мен әдістері, 4-ші басылым. – М.: «Вильямс» Баспа үйі, 2006.
- 5 Макаров И.М., Лохин В.М., Манько С.В., Романов М.П. Зияткерлік робототехникалық жүйелердегі командалық ақпаратты өңдеу және мінезқұлықты басқару технологиялары / Ақпараттық технологиялар, № 7, 2005.
- 6 Манько С.В., Кадачников М.В. Роботтарды басқарудың интеллектуалды жүйелері. 220401 (210300) және 220402 (071800) мамандықтары бойынша оқитын студенттер үшін зертханалық жұмыстарды орындау бойынша әдістемелік нұсқаулар. – М.: Миреа, 2009.
- 7 Родзин С.П. Эволюциялық бағдарламалау алгоритмдеріне негізделген гибридті зияткерлік жүйелер / Жасанды интеллект жаңалықтары, 2010, № 3.
- 8 Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л. Нейрондық желілер, генетикалық алгоритмдер және анық емес жүйелер. – М.: Жедел желі-Телеком, 2009.

ҒТАМР 67.53.19

СЕЙСМИКАЛЫҚ ҚАУІПТІ АЙМАҚТАРДА МАГИСТРАЛДЫ СУ ҚҰБЫРЛАРЫН ТӨСЕУ

Е.Т. Тоғабаев

Профессор, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Нұр-Сұлтан қ.

А.Н. Бакетова

Магистрант, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Нұр-Сұлтан қ.

Мақалада сейсмикалық қауіпті аймақтардағы құбырларды төсеу тақырыбы қарастырылған. Жұмыста сейсмикалық қауіпті аймақтарда салынған магистральдық құбырларды салуға қазіргі заманғы технологиялар мен нормативтік талаптарды талдау жүргізілді, сенімділікті қамтамасыз етудің қолданыстағы тәсілдерінің кемшіліктері анықталды және жерасты магистральдық құбырлар конструкцияларының жүк көтергіштігін бағалаудың негізгі міндеттері тұжырымдалды.

Түйін сөздер: сейсмикалық аумақ, құбыржолдарды жобалау, жер сілкінісі, сейсмикалық әсер, компрессор, демпфер.

Құбыр трассасын жобалау кезінде қандай әрекеттерді болдырмау керектігі қарастырылады, трассаны ауыстыру мүмкін болмаған жағдайда орындалу мүмкін инженерлік шешімдер тізімі келтірілді.

Құбыр желісін беріктік пен орнықтылыққа есептеу кезеңдері келтірілген. Құбырдың сейсмотұрақтылығын қамтамасыз ету үшін ескеру қажет шекті жай-күйлер мен соған байланысты құбырдың сейсмикалық төзімділігі қалай қамтамасыз етілетіні жазылды.

Жалпылау негізінде сейсмикалық қауіпті аймақтарда құбырдың тұрақтылығын арттырудың ықтимал нұсқалары есептік жолмен анықталды және бағаланды.

Жер қыртысының сейсмикалық қозғалыстарымен топырақтың қатты көлденең және тік деформациясы пайда болуы мүмкін, бұл жер асты құбырларындағы апаттарға әкелуі мүмкін. Сейсмикалық апаттар сирек болғанымен, белгілі бір жағдайларда жер сілкіністері көшкін мен сел процестерінің белсенділігін тудырады, бұл құбырларға қосымша жүктемелерге береді.

Жер сілкінісі кезіндегі сейсмикалық қауіптілік топырақтың қарқынды тербелістерімен де, қайталама факторлармен де анықталады, олардың ішінде:

қар, құм көшкіндері, жер бетінің құлауы (шөгуі) және қисаюы, топырақтың жұқаруы, бөгеттер мен қорғаныс бөгеттерінің қирауы мен жарылуы кезіндегі су тасқыны, өрт.

Жер сілкіністерінің салдарын талдау жеке құрылымдардың қозғалысы (тербелісі) бір уақытта бірнеше бағытта жүретінін көрсетеді, яғни бұл қозғалыстар кеңістіктік болып табылады. Жер сілкінісі кезіндегі топырақтың қозғалысы күрделі көп өлшемді (кеңістіктік) процесс. Белгілі бір аудандардағы жер сілкіністерінің көріністері сейсмикалық деп аталады. Сейсмикалықтың сандық көрсеткіштері қарқындылықты немесе магнитуданы және қайталануды қамтиды, ал қайталану (жиілік) магнитуданың жоғарылауымен төмендейді.

Жер сілкіністерінің алдын-алу мүмкін емес, бірақ олардың жойқын салдары мен адам өлімінің санын сейсмикалық аудандастырудың сенімді карталарын жасау арқылы азайтуға болады, жалпы сейсмикалық аудандастыру карталары (OSR) сейсмикалық қауіпті және сейсмикалық қауіпті барабар бағалау үшін негіз болып табылады.

ҚР ЕЖ 2.03-30-2017* 7, 8 және 9 баллдық сейсмикалықпен алаңдарда салынатын ғимараттар мен құрылыстарды жобалау кезіндегі талаптарды регламенттейді. Осы нормативте желілік құрылыстарды салуға қойылатын талаптар жоқ.

ҚР ЕЖ 4.01-103-2013 сәйкес сейсмикалық аудандарда құбырлар мен құрылыстар салуды олардың сейсмикалық беріктігін қамтамасыз ету жөніндегі жобада көзделген іс-шараларды орындай отырып жүзеге асырған жөн.

Нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес құбырлардың сейсмостұрақтылығы қамтамасыз етілуі тиіс:

- сейсмикалық жағынан қолайлы құрылыс трассалары мен алаңдарын таңдау;
- тиімді конструктивті шешімдерді және сейсмикаға қарсы іс-шараларды қолдану арқылы;
- құбырлардың беріктігі мен тұрақтылығын есептеу кезінде қабылданатын қосымша беріктік қоры.

Сейсмикалық аудандардағы құбыр жолдарын таңдау кезінде көлбеу учаскелерден, тұрақсыз және шөгетін топырақтары бар учаскелерден, тау-кен қазбалары мен белсенді тектоникалық жарықтар аумақтарынан, сондай-ақ сейсмикалығы 9 баллдан асатын учаскелерден аулақ болу ұсынылады.

Құбырларды ғимараттар мен құрылыстардың қабырғаларына және жабдықтарға қатты қосуға жол берілмейді. Мұндай қосылыстар қажет болған жағдайда өлшемдері мен өтемдік қабілеті есептеумен белгіленуі тиіс қисық сызықты ендірмелердің құрылғысын немесе өтемдік құрылғыны көздеу ұсынылады.

Құбырды ғимараттарға (компрессорлық, сорғы және т. б.) енгізу өлшемдері құбырдың диаметрінен кемінде 200 мм-ге асуы тиіс ойық арқылы жүзеге асыру регламенттелген.

Құбырмен трассаның учаскелері бір-бірінен сейсмикалық қасиеттерімен күрт ерекшеленетін топырақпен қиылысқан кезде, құбырдың еркін қозғалу

және деформациялау мүмкіндігін қарастыру ұсынылады. Мұндай учаскелерде құбырды жерасты төсеу кезінде жұмсақ беткейлері бар траншея салу және құбырды дөрекі құммен, шымтезекпен және т. б. толтыру ұсынылады.

Трассаның сейсмикалық жағынан аса қауіпті учаскелерінде құбырдың авариялық учаскелерін автоматты бақылау және ажырату жүйесі көзделеді [1].

Сейсмикалық қауіпті аймақтарда төселетін магистральдық құбырларды салудың қазіргі заманғы тәсілдерін талдауды қорытындылай келе, құбыр көлігінің сенімділігін қамтамасыз етудің қолданыстағы тәсілдерінің басты кемшілігі сызықтық созылған объектілерді салу ерекшеліктерін ескерместен алаңдық объектілерді салудың қолданыстағы нормативтік талаптарымен реттеу болып табылатындығын атап өткен жөн.

Құрылыстың қазіргі заманғы практикасын талдау, магистральдық құбырларды жобалау мен салуды нормативтік – құқықтық қамтамасыз ету және сейсмикалық қауіпті аймақтардағы құбыр жүйелерінің Өңірлік даму перспективалары негізінде сейсмикалық қауіпті аймақтардағы магистральдық құбыржолдар конструкцияларының көтергіш қабілетін бағалауға мүмкіндік беретін әдістемені әзірлеу арқылы сенімділікті қамтамасыз ету тұрғысынан неғұрлым тиімді конструкцияларды таңдау қажеттігі анықталды.

Жер сілкінісі кезінде құбырлардың зақымдану дәрежесі бірқатар факторларға байланысты: сейсмикалық әсер ету күштері, геологиялық және гидрогеологиялық жағдайлар, пайдалану-технологиялық жүктемелер мен әсерлер, құбыр құрылымы, құбыр металының және тірек материалының сипаттамалары, құбырдың «тозу» дәрежесі [2].

Құбырды жерасты төсеу кезіндегі сейсмикалық әсер сейсмикалық толқындағы қоршаған топырақ ортасының деформацияларымен құбырды жүктеу ретінде қарастырылуы тиіс.

Сейсмикалық аудандарда төсеуге арналған құбырлар мен олардың элементтерін есептеу керек:

- сейсмикалық әсерді ескере отырып анықталатын шартты статикалық жүктемелерге. Бұл ретте шекті жай-күйді сейсмикалық аудандардан тыс төселетін құбырларға арналғандай қабылдау керек;

- сейсмометрикалық станциялардың (акселерограммалар, велосиграммалар, сейсмограммалар түрінде), құрылыс ауданында немесе сейсмикалық жағдайлар бойынша ұқсас жерлерде бұрын болған жер сілкіністері жазбаларын талдау негізінде алынатын сейсмикалық әсерлерге.

Құбырдың беріктігі мен тұрақтылығы үшін толық есептеу екі кезеңнен тұрады.

1 кезең. Қалыпты жұмыс жағдайында есептеу, яғни жер сілкінісі арасындағы кезеңде құбырдың жұмысы; мұнда ол Snip 2.05.06-85* реттейтін беріктік пен тұрақтылық бойынша барлық талаптарды қанағаттандыруы керек.

2 кезең. Сейсмикалық әсерді есептеу мынадай талаптармен сипатталатын екі деңгейлі тәсіл негізінде орындалуы тиіс:

- құбыр жобалық жер сілкінісі деп аталатын әсерге төтеп беруі керек, егер олар аз зақымдалса немесе мүлдем болмаса; бұл жағдайда құбыр

айтарлықтай көлемді жөндеу жұмыстарын қажет етпестен қалыпты жұмыс кезінде ең аз үзілістерде жұмыс істеуді жалғастыруы керек;

– құбыр желісі максималды есептік жер сілкінісінің әсерін үзіліссіз ұстауы тиіс; бұл жағдайда құбырға айтарлықтай зақым келуі мүмкін, соның нәтижесінде пайдалану тоқтатылады және оларды жою үшін бір немесе бірнеше жерде жөндеу жұмыстарын жүргізу қажет болады.

Құбырдың сейсмотұрақтылығын қамтамасыз ету үшін мынадай шекті жай-күйді ескеру қажет:

- герметикалықтың бұзылуы (құбырдың жарылуы);
- иілу кезінде жергілікті тұрақтылықтың жоғалуы (құбыр қабырғасының жергілікті қирауы);
- қысу кезінде жергілікті тұрақтылықтың жоғалуы (гофр түзілуі);
- сақиналы дәнекерлеу қосылыстарының бұзылуы (дәнекерлеу жігі бойынша және термиялық әсер ету аймағы бойынша ажырау);
- тік жазықтықтағы жалпы тұрақтылықтың жоғалуы (құбырдың «көтерілуі» деп аталады).

Осыған байланысты, құбырлардың сейсмикалық төзімділігі қамтамасыз етіледі:

- сейсмикалық жағынан қолайлы құрылыс трассалары мен алаңдарын таңдау;
- тиімді конструктивті шешімдерді және сейсмикаға қарсы іс-шараларды қолдану;
- құбырлардың беріктігі мен тұрақтылығын есептеу кезінде алынатын қосымша беріктік қоры [3].

Сейсмикалық қауіпті аймақтардағы топырақ пен құбыр арасындағы өзара әрекеттесудің әсерін талдау есептеу әдістерін қолдануды талап етеді, онда қоршаған топырақтың сызықтық емес мінез-құлқына, үлкен ығысулардың әсеріне және құбырдың серпімді емес мінез-құлқына тиісті назар аударылуы мүмкін. Есептеу әдісі құбырлардың пластикалық қорын ескеруге қабілетті болуы керек.

Сейсмикалығы 8 баллдан жоғары және тектоникалық ақауы бар аумақта құбырды жерасты төсеудің конструктивтік шешімдерін әзірлеу кезінде ор параметрлері; төсеу тереңдігі; себу топырағының типі сияқты факторлар ескерілуі тиіс.

Егер көлбеу тұрақсыздықтың ықтимал себептері прогрессивті немесе айналмалы ығысумен, сынық материалдың қозғалысымен, тау жыныстарының құлауымен немесе құлауымен байланысты болса, құбырдың тұтастығына қауіп төндірсе, мұндай учаскелерді болдырмас үшін оның бағыты жақсы ауыстырылады. Егер бұған жол бермеу мүмкін болмаса, онда іс жүзінде келесі инженерлік шешімдер қарастырылған:

- құбырдың ашық болу ықтималдығын азайту және сол арқылы оны көшкіннің әсерінен қорғау үшін жер көшкініне бейім топырақтың таяз жатқан жерлерінде көбірек тереңдету;

- қозғаушы күштерді төмендету үшін еңісті дренаждау;
- беткейдің тіктігін азайту;
- құбырдың деформациясын азайту үшін шектеулі қайта бөлу;
- зәкірлерді орнату;
- нығайтылған қорғаныс қабатын қолдану.

Сейсмикалық қауіпті аймақтардағы құбырларды жобалаудың мақсаты жер сілкінісі кезіндегі жүктемелерге төтеп беруге мүмкіндік беретін, бұл ретте қауіпсіз және экономикалық тұрғыдан орынды болатын конструктивті шешімдерді әзірлеу болып табылады.

Жалпылау негізінде сейсмикалық қауіпті аймақтарда құбырдың тұрақтылығын арттырудың ықтимал нұсқалары есептік жолмен анықталды және бағаланды:

1. Сейсмикалық әсер ету компенсаторларын орнату;
2. Құбырдың қаттылығын күшейту;
3. Құбырдың жылжу дәрежесін арттыру;
 - арнайы конфигурациялы құбыр траншеясының құрылғысы;
 - топырақ негізінің құрылысы;
 - демпферлік төсем құрылғысы.

4. Жоғары пластикалық қасиеттері бар композиттік материалдар мен құрылымдарды қолдану.

Деформацияларды өтеу жоспарда трассаның бұрылу орындарында салынатын ашық көлбеу немесе көлденең өтемдік учаскелерде жүзеге асырылады. Құбырлардың бойлық деформацияларын өтеу үшін қысымды ішкі қысымнан қабылдауды қамтамасыз ететін құрылымдық элементтері бар трапеция тәрізді компенсаторлар қолданылады.

Зерттеулер көрсеткендей, егер құбыр жоғары беріктікке ие, бірақ төменгі пластикалық қасиеттері бар болаттан жасалған болса, онда сейсмикалық толқынның бірдей мөлшерінде пластикалық құбыр аз деформацияға ұшырайды. Осыдан сейсмикалық аудандарда төселетін құбырлар үшін жоғары икемді болаттарды қолданудың орындылығы туралы қорытынды жасалады.

Бірқатар жұмыстарда жер асты құбырларының сейсмикалық төзімділігін арттыру үшін траншеяның өзін, әсіресе аса қауіпті учаскелерде, жер сілкінісі жағдайында құбырдың Елеулі деформацияларсыз және бұзылуларсыз ығысу мүмкіндігін қамтамасыз ететіндей етіп қалыптастыру ұсынылады.

Жер сілкінісі жағдайында құбырдың Елеулі деформацияларсыз және бұзылуларсыз жылжуын қамтамасыз ету үшін құбырдың демпферлік төсемі деп аталатын құрылғыны қарастыруға болады.

Физика – механикалық қасиеттердің кең жиынтығына ие ең перспективалы материалдар жоғары берік жіптермен нығайтылуы мүмкін полимерлерге негізделген материалдар болып табылады. Полимерлердің беріктігі мен қаттылығы төмен, алайда олардан бұйымдар жасаудың қарапайымдылығы мен әртүрлі қосылыстармен үйлесімділігі арқасында олар қолайлы жағдайларда жұмыс істейтін арматураланған материалдарды өндіру

үшін кеңінен қолданылады. Арматуралық материалдардың ішінде арамидті жіптер ерекше күшке ие.

Амплитудасы 8 балл және одан жоғары сейсмикалық әсер құбырдың бұзылуына әкеп соғуы мүмкін, сондықтан құбырдың сейсмотұрақтылығын арттыратын арнайы конструктивтік және технологиялық шешімдерді іздеу қажет. Мысалы, Компенсаторларды орнату, құбырдың қаттылығын арттыру, жұмсақ беткейлері бар траншеяларды ұйымдастыру, арнайы топырақ негіздерін салу, демпферлік төсемді, оңай Деформацияланатын және пластикалық материалдарды қолдану және т.б.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 ҚР ЕЖ 4.01-103-2013. Сумен жабдықтау мен кәріздің сыртқы желілері және имараттары. – Нұр-Сұлтан, 2015. – 56б.

2 Алешин А.С. Инженерно-сейсмологические исследования для районирования сейсмической опасности. – Мәскеу, 1992. – 124 б.

3 ҚР ҚН 3.05-01-2013*. Магистралдық құбыр жолдары. – Нұр-Сұлтан, 2018. – 31 б.

FTAMP 49.43.01

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ ДЛЯ ОПЕРАТОРА СОТОВОЙ СВЯЗИ

М.П. Байтуған

Магистрант, Алматинский технологический университет, г. Алматы

А.А. Досжанова

PhD, доцент, Алматинский технологический университет, г. Алматы

Быстрое развитие и повсеместное использование систем сотовой связи сопровождается развитием угроз. Для предотвращения угроз применение распространенных сигнатурных методов не дает высокую эффективность. В статье предлагается структурная схема системы обнаружения аномалий для оператора сотовой связи. На основе анализа типов данных и существующих методов обнаружения вторжений была предложена разработка модели гибридной системы обнаружения аномалий. Приведена общая структура и

логика гибридной системы. Показана схема взаимодействия системы обнаружения вторжений с файрволом. Проведен сравнительный анализ методов обнаружения аномалий по пяти критериям и на основе анализа выбран используемый в системе метод. Представлена общая схема выбранного метода обнаружения аномалий. Описывается пошаговый процесс работы метода. Приведен алгоритм работы метода обнаружения вторжений.

Ключевые слова: сотовая связь, сигнатура, аномалия, обнаружение вторжений, сетевой трафик, безопасность.

Одной из отраслей, где обнаружение аномалий является действительно актуальной проблемой является телекоммуникационная сфера, а именно – сети операторов сотовой связи. Сигнатурные методы обнаружения угроз не позволяют вовремя обнаружить утечку трафика, поскольку это не является прямой атакой на сеть оператора. Факты такого воровства трафика можно обнаружить уже постфактум, что приносит значительные убытки компаниям [1].

Проведя анализ методов обнаружения аномалий, было принято решение разработать модель гибридной системы обнаружения аномалий, что бы сочетала в себе как обнаружение известных атак, так и новых, еще не внесенных в базы данных. Выбор метода реализации такой системы зависит от типа данных, которые будут отслеживаться и станут входными для алгоритма выявления, не беря во внимание собственно тип существующего метода обнаружения.

На основе типов данных, выявление аномалий может быть классифицировано как:

1. Host-based (мониторинг узла сети).
2. Network-based (собственно мониторинг сети). Network-based мониторинг обычно выполняется с данными типа сетевого трафика, пакетов данных и т.д.

В связи с недавними исследованиями в области сотовой связи, в сетях крупнейших операторов до сих пор находится существенная доля мобильных аппаратов, которые или совсем не имеют операционных систем нового поколения (Android, iOS, Windows Phone), или эти системы уже являются устаревшими и не имеют перспектив развития (Symbian, Bada OS). Проблема таких аппаратов заключается в том, что их вычислительной мощности не хватит для участия в Host-based системе. Поэтому логичным решением является разработка системы с использованием Network-based подхода. Общая структура системы изображена на рисунке 1.

На вход системы подается трафик, который параллельно анализируется двумя модулями – Misuse Detection (выявление сигнатуры) и Anomaly Detection (обнаружение аномалий). В случае, если угроза оказывается только модулем сигнатурного обнаружения – на выход системы подается сам факт наличия угрозы и ее описание согласно базам данных. Если угроза оказывается только

модулем обнаружения аномалий – на выходе будет лишь сам факт угрозы. Если угрозы не обнаружены данные отмечается как нормальные. Для удобства логика системы приведена в таблице 1, где 1 – означает срабатывание модуля, а 0 – соответственно, нет.

Таблица 1. Общая логика гибридной системы.

	Anomaly Detection	Misuse Detection	Пояснения
Срабатывания	0	0	Данные нормальные
	1	0	Угроза обнаружена
	0	1	Угроза обнаружена и классифицирована
	1	1	Угроза обнаружена и классифицирована

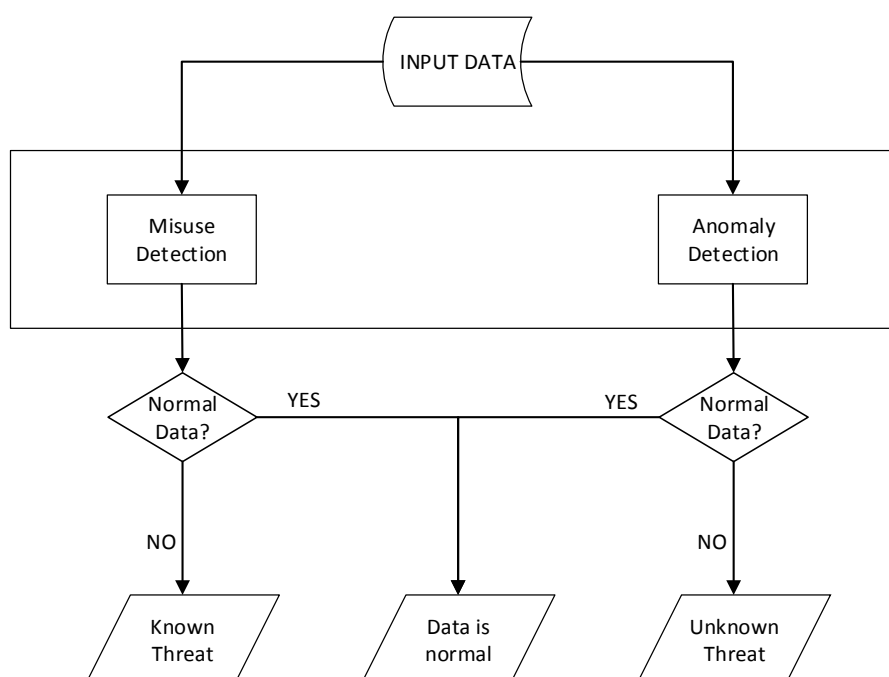


Рисунок 1. Общая структура гибридной системы.

В качестве модуля Misuse Detection целесообразно использовать open-source утилиту Snort, которая работает на операционных системах Windows, так и Linux [2].

Snort – это система обнаружения вторжений (COB), которая является чрезвычайно мощным инструментом, даже в сравнении с коммерческими COB. Много пользователей в активном сообществе Snort делятся их правилами безопасности, что может пригодиться, если нужно иметь самые современные правила.

Snort может быть запущен в 4 режимах:

- Sniffer mode (режим перехватчика) – считывание сетевого трафика и вывода его на экран.

- Packet logger mode (режим сбора логов) – запись сетевого трафика в файл.

- IDS mode (режим COB) – сетевой трафик, который отвечает правилам безопасности записывается.

- IPS mode (режим системы предотвращения вторжений) – модифицированный вариант предыдущего режима. Он принимает пакеты от файрвола, сравнивает их с сигнатурными правилами и ставит метку «Откинута» в случае если пакеты соответствуют правилу. Схема взаимодействия Snort с файрволом изображена на рисунке 2.

IPS mode в свою очередь имеет еще два режима работы [2]:

- Drop mode (режим откидывания) – пакет отбрасывается, если соответствует сигнатурному правилу. В режиме имеются три опции использования: drop (отбросить пакет, отправить команду reset к узлу сети, записать событие в журнал); sdrop (отбросить пакет без ссылки команды reset); ignore (отбросить пакет, отправить команду reset, не записывать событие в журнал).

- Replace mode (режим замены) – пакет модифицируется, если соответствует сигнатурному правилу. Настройки Snort происходят в конфигурационном файле snort.conf.

Для удобства работы кроме Snort в систему нужно установить систему отображения предупреждений в графическом виде. Примером такой системы может быть Basic Analysis and Security Engine (BASE), однако это просто веб-страница, подключенная к базе данных, поэтому при необходимости можно создать собственный интерфейс.

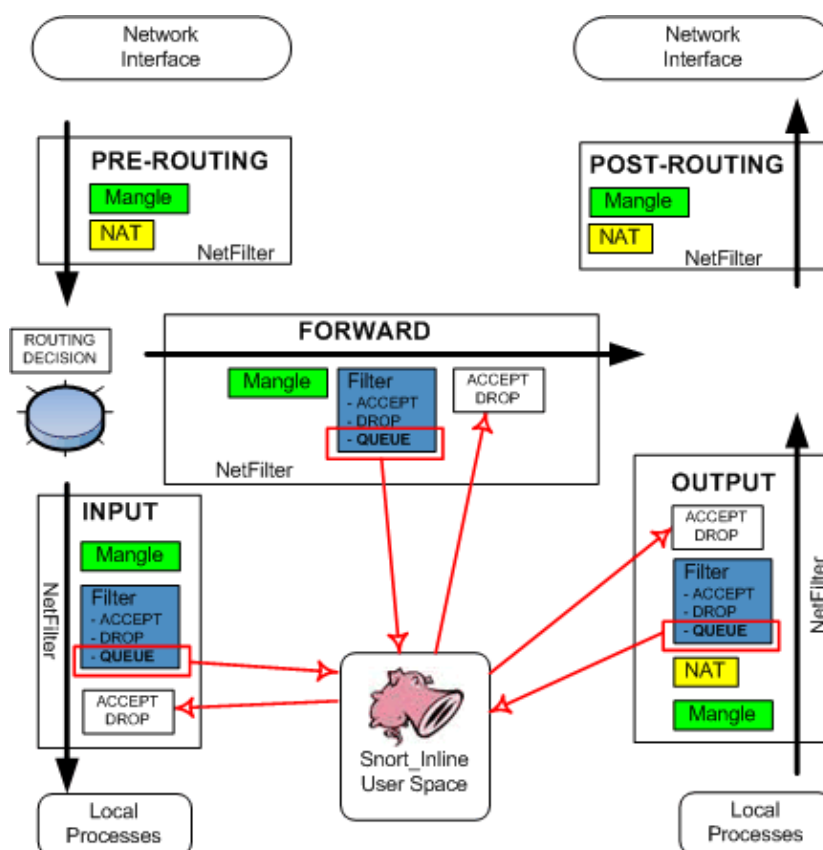


Рисунок 2. Схема взаимодействия Snort и файрвола.

Проведя анализ методов была создана таблица 2, где приводятся результаты сравнительного анализа по следующим критериям:

- Низкая требовательность к вычислительным ресурсам (НТВР);
- Отсутствие потребности в определенном распределении данных (ОПОРД);
- Простота реализации (ПР);
- Малое количество ложно-положительных выбросов (МКЛПВ);
- Возможность «обучения без учителя» (Нобу).

Таблица 2. Сравнение современных методов обнаружения аномалий [3-6].

Метод	Критерии				
	НТВР	ОПОРД	ПР	МКЛПВ	Нобу
Нейронные сети	+	+	+/-	+	—
Байесовы сети	+	+	+/-	+	—
Метод опорных векторов	+	+	+/-	+	—
Decision Tree	+	+	+	+	—
Использование расстояния до k -го «ближайшего соседа».	—	+/-	+	+/-	+
Использование относительной плотности.	—	+/-	+	+/-	+

Кластеризация	+/-	+	+	-	+
Параметрические методы	+	-	-	+/-	+
Непараметрические методы	+	-	-	+/-	+
Сложность Коломогорова	+/-	+	+/-	+/-	+
Энтропия	+/-	+	+/-	+/-	+
РСА	-	+/-	+/-	+/-	+

Согласно проведенному анализу, лучшим методом для данной системы обнаружения аномалий является метод Decision Tree. Decision Tree – широко используемый в анализе данных метод. Decision Tree является мощным инструментом для классификации и предсказания. Он отражает правила, которые понятны пользователям и могут быть использованы в таких системах знаний, базы данных. Целью является создание модели, которая предусматривает значение целевой характеристики базируясь на нескольких входных характеристиках. На рисунке 3 изображена общая схема Decision Tree.

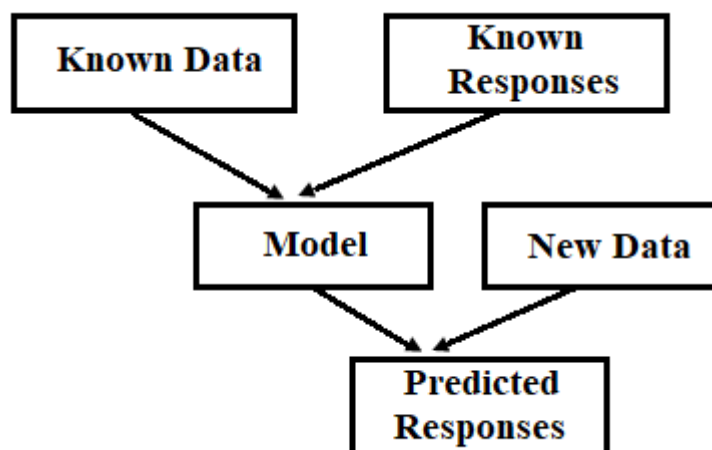


Рисунок 3. Общая схема Decision Tree.

Схема, отражающая многошаговый процесс, на каждом этапе которого выполняется бинарное решение. Дерево состоит из узлов, которые делятся на внутренние и терминальные ветви. Внутренние узлы разделяются на два дочерних. Каждому внутреннему узлу соответствует одна из входных характеристик, а дочерние узлы содержат каждое возможное значение для этой характеристики. Терминальные узлы содержат метку класса, с которым они ассоциируются, например, наблюдения, которые соответствуют конкретному терминальному узлу. Для использования Decision Tree, в качестве входных данных нужно придать вектор характеристик. Если значение характеристики мало определено, тогда решение переходит на левый дочерний узел. Если хорошо определено переходит к правому дочернему узлу. Процесс продолжается, пока не будет достигнут один из терминальных узлов и метка времени, которая соответствует терминальному узлу будет предназначена шаблону.

Закключение: проведя анализ основных угроз и видов мошенничества в сетях сотовых операторов, была разработана гибридная система обнаружения аномалий с использованием сигнатурного модуля. Комбинация данных компонентов позволяет реализовать выявления известных угроз и возможность обнаружения новых, еще не внесенных в базы данных, а также быстро обрабатывать входящие потоки данных. Кроме того, есть возможность интеграции разработанной системы обнаружения аномалий в сеть операторов сотовой связи.

Литература

- 1 Murray A. Novelty detection using products of simple experts – a potential architecture for embedded systems / A. Murray. – New York: Neural Networks, 2001. – P. 1257-1264.
- 2 Chen H. Business intelligence and analytics: From big data to big impact / H. Chen // MIS Quarterly. – 2012. – No.36(4). – P 1165-1188.
- 3 Nairac A. Choosing an appropriate model for novelty detection // In Proceedings of the 5th IEEE International Conference on Artificial Neural Networks, 1997, – P. 227-232.
- 4 Crook P. A robot implementation of a biologically inspired method for novelty detection / P. Crook. – Manchester: Intelligent Mobile Robots Manchester, 2013. – P. 268-289.
- 5 Chung W. BizPro: Extracting and categorizing business intelligence factors from textual news articles / W. Chung // International Journal of Information Management. – 2014. – No.34(2). – P. 272-284.
- 6 Papadimitriou S. Fast outlier detection using the local correlation integral / S. Papadimitriou. – Pittsburgh: Intel Research Laboratory, 2002. – 16 p.

ГРНТИ 20.51.19

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Д.Т. Каргабаева

Старший преподаватель, ТарПУ имени М.Х. Дулати, г. Тараз

Г.Л. Байсенгирова

Старший преподаватель, ТарПУ имени М.Х. Дулати, г. Тараз

Д.Ж. Жайлаубай

Студент, ТарПУ имени М.Х. Дулати, г. Тараз

Информационные технологии призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. В развитии сетевых технологий явно выделяются три основные тенденции: рост числа подключенных мобильных клиентов, совершенствование имеющихся и появление новых веб-сервисов и увеличение доли онлайн-видеотрафика.

Ключевые слова: сетевые технологии, интернет, Wi-Fi, 5G, WAN.

В современном цифровом мире сетевые технологии – это все. Это то, что делает интернет возможным. Это то, как бизнес поддерживает расплзающиеся многонациональные следы. Это даже сшивание бытовой техники в наших домах в одну, умную, удобную ткань.

При всей своей важности, однако, сетевые технологии в целом, как правило, не сильно меняются. Например, сам Интернет работает на итерации протокола, которому сейчас 40 лет. Большинство разработок в области сетей за это время вращались вокруг емкости и скорости, а не возможностей.

Однако по мере того, как мы вступаем в 2021-й год, существует ряд тенденций и технологий, которые могут привести к реальным изменениям в мире сетей. Вот четыре наиболее важных из них.

Без сомнения, самое крупное развитие сетевых технологий 2020-х годов – это то, что очень скоро будет повсюду вокруг нас-развертывание беспроводных сетей следующего поколения. На арене мобильных сетей именно стандарт 5G переписывает правила того, что возможно для технологий на ходу. Именно эти новые сотовые сети раскроют истинный потенциал таких вещей, как

дополненная реальность и интернет вещей, а также приблизят нас к миру, наполненному «умным всем».

В помещении революцию беспроводной связи будет возглавлять Wi-Fi 6, который скоро станет основным стандартом, который сейчас внедряется в устройства. Он не только утроит теоретическую максимальную пропускную способность своего непосредственного предшественника, но и обеспечит лучшее проникновение сигнала в помещении и поддержит большую плотность устройств. В мире, где каждое электрическое устройство приобретает сетевые возможности, влияние Wi-Fi 6 невозможно переоценить.

SD-WAN Становится обычным явлением. В течение последнего десятилетия облачные провайдеры, решения SaaS и IaaS, а также мобильные вычисления стали бросать вызов традиционному понятию граничных сетей. В прошлом корпоративные и другие частные сети были оживлены концепцией огороженного доступа с использованием брандмауэров и других элементов управления, ориентированных на местоположение. Теперь, когда бизнес – вычислительные ресурсы начали распространяться на удаленные центры обработки данных и мобильные системы, появилась новая концепция-программно-определяемые глобальные сети (SD-WAN).

Эта новая парадигма в области сетей позволяет использовать различные сетевые соединения для создания аналога локальной сети частного бизнеса, состоящего из активов в облаке, центров обработки данных и филиалов, которые функционируют как единая бесшовная система. Более того, это стало возможным благодаря постоянному улучшению пропускной способности канала WAN, что теперь позволяет географически распределенным ресурсам перемещать данные со скоростью локальной сети или вблизи нее на огромные расстояния. По мере того как 2020-е годы будут изнашиваться, SD-WAN придет на смену традиционным аппаратным сетевым подходам на месте.

Одним из вопиющих недостатков инфраструктуры Интернета всегда было отсутствие встроенных функций безопасности и конфиденциальности данных. Эта реальность усиливает давление на операторов веб-сайтов, разработчиков приложений и поставщиков сетей, чтобы они предприняли шаги, направленные на то, чтобы сделать шифрование частью своих платформ, чтобы компенсировать основную незащищенность сетей, на которые они полагаются. И даже несмотря на то, что технические СМИ заставляют вас поверить, что пользователи, ищущие способы просмотра Netflix любой страны, являются движущей силой увеличения использования потребительских VPN-сервисов, это также является результатом стремления к шифрованию повсюду.

В сетевом мире стремление к шифрованию повсюду не осталось незамеченным. Это фактически подтолкнуло разработчиков оборудования к тому, чтобы сделать шифрование на сетевом уровне стандартной функцией их оборудования в будущем.

Одним из самых больших результатов взрыва сетевых технологий за последние 40 лет является то, что они произвели революцию в том, как мы общаемся. Интернет начался с вытеснения коммутируемых телефонных сетей в

качестве основного средства связи в режиме реального времени по всему миру, и в последующие годы породил множество способов общения людей друг с другом.

Результатом стала фрагментированная коммуникационная среда, с которой сетевые системы часто борются, чтобы не отставать. Между формированием трафика и определением приоритетов для поддержки протоколов VoIP и управлением трафиком, генерируемым бесчисленными платформами обмена сообщениями на компьютерах, планшетах и смартфонах, отсутствие стандартизации было трудно ориентироваться. Однако в этом году тенденция к решениям Unified Communications as a Service (UCaaS) направлена на то, чтобы изменить ландшафт и позволить разработчикам сетевого оборудования отказаться от поддержки нескольких протоколов и спецификаций для конкретных приложений.

Судя по этим и другим тенденциям, которые сейчас меняют мир сетей, технологический ландшафт в этой области значительно изменится. Многие из самых давних концепций и традиционных инфраструктур будут заменены более современными, учитывающими потребности подключенных устройств следующего поколения. Во многих отношениях сама идея сетей передачи данных будет обновлена, чтобы отразить новую реальность безграничной, бесшовной связи, которую мы теперь ожидаем.

Несомненно, предстоит преодолеть множество препятствий и препятствий для переделки сетевых технологий в том виде, в каком мы их знаем, но ясно одно: сетевая технология, которая оставалась в основном неизменной на протяжении большей части своей истории, должна быть разрушена на нескольких фронтах – и это происходит в большем количестве способов, чем кто-либо, вероятно, сможет предвидеть. Это будет интересное время для того, чтобы стать сетевым профессионалом, и в этом я уверен.

Интеллектуальные сети, автономные транспортные средства, медицинские системы и робототехника революционизируют наш образ жизни и работы.

Полупроводниковая промышленность, которая питала каждое поколение микрочипов в течение последних пятидесяти лет, готовится к 5G, давно обещанной сети, предназначенной для работы на экспоненциально более высоких скоростях, чем все, что потребители испытали на сегодняшний день.

Производство полупроводников играет решающую роль в это трансформационное время. Полупроводники всегда играли жизненно важную роль в технологическом прогрессе; однако, учитывая высокую скорость инноваций, диктуемую требованиями Четвертой промышленной революции (4IR), инновации в сфере производства полупроводников проложат путь для передовых инноваций.

По мере роста рынка устройств 5G и IoT растет спрос на высокопроизводительные и надежные полупроводниковые чипы. Кроме того, согласно исследованию IDC, объем глобальных данных увеличится в 10 раз до 163 зеттабайт (или одного триллиона гигабайт) к 2025 году, что приведет к

увеличению спроса на интегрированные чипы (ИС), поскольку хранение, анализ и обработка данных будут играть центральную роль в инфраструктуре 5G и Интернета Вещей.

Поскольку до полной реализации 4IR еще много лет, те, кто работает в полупроводниковом пространстве, должны начать готовиться к натиску требований, которые потребуют эти новые драйверы. 5G, облачные центры обработки данных, периферийные вычисления, IoT, IIoT, умные города и полностью автономные транспортные средства полагаются на передовые полупроводниковые и связанные с ними технологии, включая микроэлектромеханические системы (MEMS) и датчики, светодиоды (LED) и гибкие технологии отображения и многое другое. Например, до тех пор, пока не будет создана сетевая инфраструктура 5G, невозможно будет полностью развернуть технологии, необходимые для умных городов и заводов, а также полностью автономных транспортных средств.

По состоянию на прошлые года многие из благоприятных элементов для 4IR либо легко доступны, либо находятся в пути. Проблемы остаются, но новаторы усердно работают над их преодолением. Технологические прорывы в полупроводниковой промышленности дадут ключи к раскрытию истинной мощи 5G, IoT, IIoT, AI и многого другого.

Передовые материалы являются наиболее важными элементами, определяющими экосистему полупроводников и ее технологические прорывы. Поэтому обеспечение их чистоты, транспортабельности и распространения, когда и где они необходимы, имеет основополагающее значение для успеха 4IR. Завод по производству полупроводников-это место, где эта будущая инновация начинает воплощаться в жизнь.

Это отличная новость для полупроводниковой промышленности, поскольку потребности в капитальных затратах для увеличения существующих мощностей значительно меньше, чем для создания новых мощностей. Несмотря на это, совершенно очевидно, что мир «умного всего» потребует некоторого изменения инвестиционных приоритетов.

Интеллектуальные устройства также представляют множество уникальных соображений в зависимости от приложения. Например, если ваш умный холодильник выйдет из строя, это вызовет неудобства, но последствия не столь значительны. С другой стороны, если ваш автономный автомобиль выйдет из строя, последствия могут быть ужасными.

Для обработки быстро растущих объемов данных потребуется больше микросхем—как продвинутых логических, так и основных узлов. В то время как многие заводы по производству полупроводников могут постепенно увеличивать объем производства за счет повышения производительности и производительности инструмента, существует также необходимость создания новых мощностей в каждом сегменте. Рынок памяти переживает бум, но в ближайшие несколько лет спрос, скорее всего, продолжит опережать запланированные объемы.

Новые материалы и более сложные интеграционные потоки, необходимые для достижения более высокой производительности устройств, также добавляют этапы изготовления и повышают сложность процесса. В то время как многие отрасли должны делать больше с меньшими затратами, полупроводниковая промышленность должна делать больше с большими затратами – по крайней мере, когда речь идет о сложных производственных процессах. Каждый новый шаг, добавляемый в наши производственные процессы, создает потенциальную точку отказа (или больше), и решение каждой из этих проблем требует много времени и затрат. Для решения этих проблем промышленность должна продолжать внедрять новые процессы и материалы, позволяющие масштабировать, лучше контролировать загрязнение и сокращать дефекты для повышения производительности. Исторически стоимость и доходность были большим приоритетом для производителей, но с появлением Интернета вещей должен быть лучший баланс, с надежностью, имеющей равное, если не большее значение.

Многим приложениям Интернета Вещей не нужно будет подчеркивать эти новые требования к надежности. Смартфоны и многие другие подключенные устройства, ориентированные на потребителя, «достаточно хороши». Но когда дело доходит до медицинских устройств, самоуправляемых автомобилей и многих промышленных/инфраструктурных приложений Интернета вещей, достаточно хорошо, это не сократит его. Проектирование и производство для обеспечения надежности, в дополнение к производительности и производительности, также потребует инноваций в области контроля дефектов и загрязнения. Долгосрочное повышение надежности-это не только социальная ответственность; он быстро станет конкурентным дифференциатором – особенно для критически важных устройств-по мере роста Интернета вещей.

Вместо того, чтобы решать проблемы шаг за шагом и от поставщика к поставщику, компании в полупроводниковой промышленности должны тесно сотрудничать для выявления потенциальных проблем и решений в дорожных картах продуктов с учетом вклада всей цепочки поставок. Это означает, что производителям, литейным заводам, сборочным и испытательным компаниям, производителям оборудования, поставщикам материалов и компонентным компаниям необходимо будет работать вместе для решения проблем производительности, стоимости, производительности, производительности и надежности. Также необходимы улучшения в дизайне, производстве и контроле загрязнения продукции. Работая вместе, каждый может достичь более высоких стандартов, а также снизить затраты и повысить эффективность.

Наша отрасль в целом заинтересована в том, чтобы как можно быстрее вывести новые продукты на рынок. Сокращение или даже устранение точек трения станет ключом к решению огромных возможностей, открывающихся в эпоху Интернета вещей, и поможет сделать мир «умного всего» реальностью.

Литература

- 1 Кутовенко А.А. Облачные и сетевые технологии в учебном процессе: Учебное пособие / А.А. Кутовенко, В.В. Сидорик. – Минск: БНТУ, 2020.
- 2 Робачевский А. «Интернет изнутри. Экосистема глобальной сети», 2017
- 3 Грингард С. «Интернет вещей. Будущее уже здесь», 2016.

ҒТАМР 44.29.01

ЭЛЕКТР ЖӘНЕ МАГНЕТИЗМ ҚҰБЫЛЫСТАРЫН ОҚЫТУДА КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

А. Кунафиянова

Магистрант, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Г.Е. Жидекұлова

Т.ғ.к., доцент, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Н.Н. Батыров

Магистр, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Мақалада студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарының дамуын жетілдіру және шығармашылық өсуіне жаңа мүмкіндіктер беру үшін электр және магнетизм құбылыстарында виртуалды технологиялар арқылы модельдеу процесі қарастырылады.

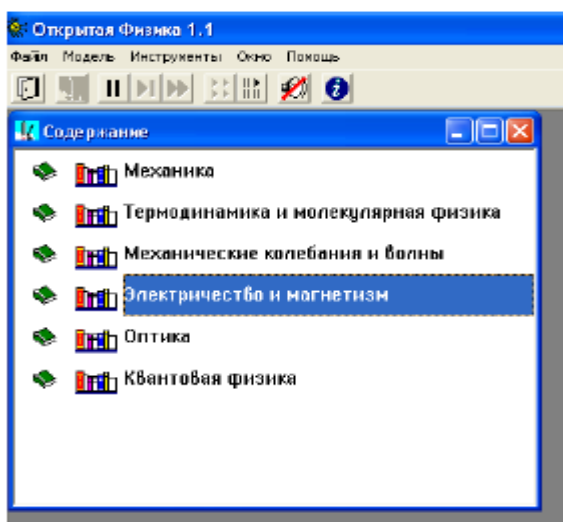
Түйін сөздер: магнетизм, электр қуаты, токтар, магниттік индукция, магнит өрісі, компьютерлік модельдерді, физика, модель, виртуальды эксперимент, Кулон заңы.

Магнетизм – біріншіден электр токтарының, токтар мен магниттік моменті бар денелердің және магниттердің араларындағы өзара әсерлесудің ерекше түрі; екіншіден физиканың осы өзара әсерлесуді және осындай қасиеттер білінетін заттарды (магнетиктерді) зерттейтін бөлімі. Жалпы түрде магнетизмді қозғалыстағы электрлік зарядталған бөлшектердің арасындағы материалдық өзара әсерлесудің ерекше формасы түрінде анықтауға болады.

Кеңістікпен бөлінген денелердің арасында магниттік өзара әсерлесуді қамтамасыз ететін, оны бір денеден екіншісіне жеткізетін – магнит өрісі. Ол электр өрісімен қатар, материя қозғалысының электромагниттік формасы білінуінің бірі болып табылады. Электр өрісінің көздері электр зарядтары болып табылса, ал магнит өрісі үшін ондай көздер табиғатта әзірше анықталмаған. Магнит өрісінің көзі – қозғалыстағы электрлік заряд, яғни электр тогы. Сыртқы магнит өрісінің заттарға тигізетін негізгі екі түрлі эффектісі (әсері) белгілі: біріншісі Фарадейдің электромагниттік индукция заңы бойынша, сыртқы магнит өрісі затта әрқашанда индукциялық ток тудырады және бұл токтың магнит өрісінің бағыты бастапқы магнит өрісіне қарсы бағытталады (Ленц ережесі). Нәтижесінде, магнит өрісіне параллель магниттік момент пайда болады, ол парамагниттік деп аталады. Атомдық магниттік моменттері бір-біріне параллель бағдарланған заттар ферромагнетиктер (ферромагниттер), ал осыған сәйкес іргелес атомдық моменттері антипараллель орналасқан заттар – антиферромагнетиктер (антиферромагниттер) деп аталады. Заттардың магниттік қасиеттерін қарастырғанда «магнетик» деп аталатын жалпылама термин пайдаланылады.

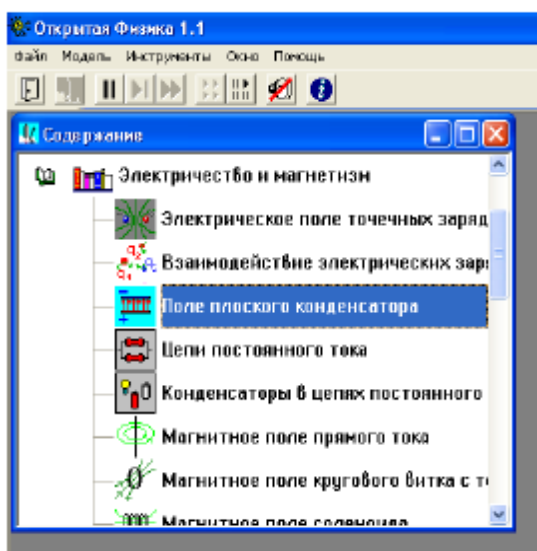
Зерттелетін құбылыстың немесе объектінің компьютерлік сипаты түпнұсқа болып табылады және екі кезеңнен тұрады – алдымен сапалы, содан кейін сандық модель. Неғұрлым елеулі қасиеттер анықталады және компьютерлік модельге ауысады – нақты модельге неғұрлым жақынырақ болса, осы модельді қолданатын жүйе неғұрлым көп мүмкіндіктерге ие болады. Компьютерлік модельдеу – компьютерде компьютерлік есептеу эксперименттерінің сериясын жасау, оның мақсаты зерттеу барысында зерттелетін объектінің нақты мінез-құлқымен талдау модельдеу нәтижелерін талдау, талдау және салыстыру, қажет болған жағдайда модельді одан әрі нақтылау сияқты жұмыстар орындалады.

Компьютерлік модельдерді қолданып есептеу-графикалық жұмыстарды орындау үшін компьютерлік модельдер жинақталған виртуалды «Открытая Физика 1.1» бағдарламасымен жұмыс орындауды қарастырып көрейік. Мұнда виртуалды орындалатын бағдарламадағы есептеу-графикалық жұмыстардың толық сипаттамасы зертханалық жұмыстарды орындауға мүмкіндік береді.



Сурет 1. Виртуалды «Открытая Физика 1.1» бағдарламасы.

«Открытая Физика 1.1» папкасынан көріп отырғанымыздай «Жалпы Физика» курсының барлық бөлімдері бойынша компьютерлік модельдер бойынша виртуальды эксперименттер жинағы бар.



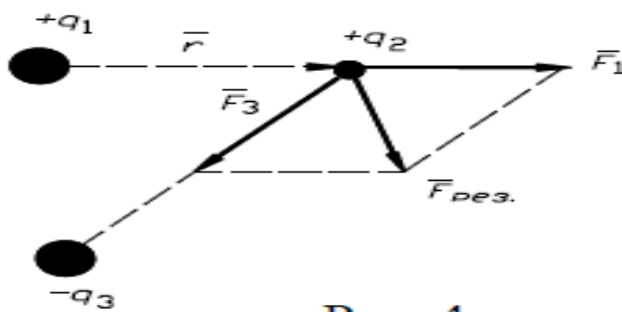
Сурет 2. «Электр және магнетизм» бөліміндегі диалогтық терезеде.

Осы бөлімдегі қажетті жұмысты орындау үшін компьютердің ішкі терезесінің жоғарғы жағында басқа да қызмет түрлеріне арналған терезелер бар; парақша беттері көрсетілген терезеге «Жалпы физика» курсынан компьютерлік модельдеу тақырыбына сәйкес қысқаша теориялық мағұлматтар алу үшін терезелерді тышқан жәрдемімен жылжытуға болады.

Физика – қолданбалы ғылым екені белгілі. Физиканың ғылым ретінде қазіргі таңда қолданылу саласы шексіз: ғылымда, техникада, өндірісте, білім саласында және т.б. Физика адамзат өмірінің алуан түрлі салаларында кеңінен

қолданылатындықтан, электр – магнетизм құбылыстарында осы ғылымның қолданбалы аспектілерін қарастырудың маңызды екенін көрсетеді.

Кулон заңы (1785 ж.) электростатиканың негізгі эксперименттік Заңы болып табылады. q_1 және q_2 , екі ыдырайтын зарядтардың электрлік өзара әрекеттесу күші олардың арасындағы қашықтықтан аз болатын

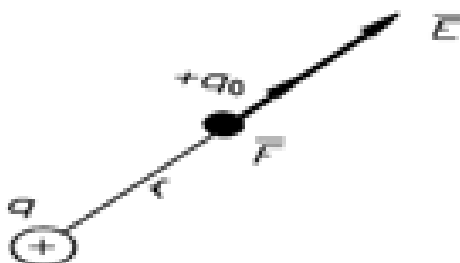


Сурет 3. q_1 және q_2 , екі ыдырайтын зарядтардың электрлік өзара әрекеттесу күші.

$$\vec{F} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r^2} \frac{\vec{r}}{r} \quad (1)$$

($\vec{r}$ радиус – вектор бір зарядтан екіншісіне жүргізілген) және зарядты жалғайтын сызық бойымен бағытталған ($\epsilon_0 = \frac{1}{4\pi \cdot 9 \cdot 10^9}$ Ф/м). Екі нүктелі зарядтардың өзара әрекеттесу күші үшінші заряд болғанда өзгермейді, яғни суперпозиция принципі әділ. Бұл $\vec{F}_{рез}$ күші (3-сурет) $+q_2$ құрылғысының зарядында әрекет ететін қарама-қарсы күштің векторлық қосындысы $\vec{F}_3$.

Электр өрісі бір жалғыз тыныштық q зарядының пайда болуы кезінде туындайды (4-сурет) және кеңістіктің әрбір нүктесінде анықталған кернеулікпен сипатталады, яғни электр өрісі кеңістікке жергілікті сипатты хабарлайды. q_0 зарядына электр өрісінде Кулон күші F жұмыс істейді.



Сурет 4. Тыныштықтағы q зарядына өріс тарпынан әрекет ететін күштің бағыты.

Нүктедегі электр өрісінің кернеулігі деп өріс оң зарядқа әсер ететін күштің зарядқа қатынасына тең шама деп аталады:

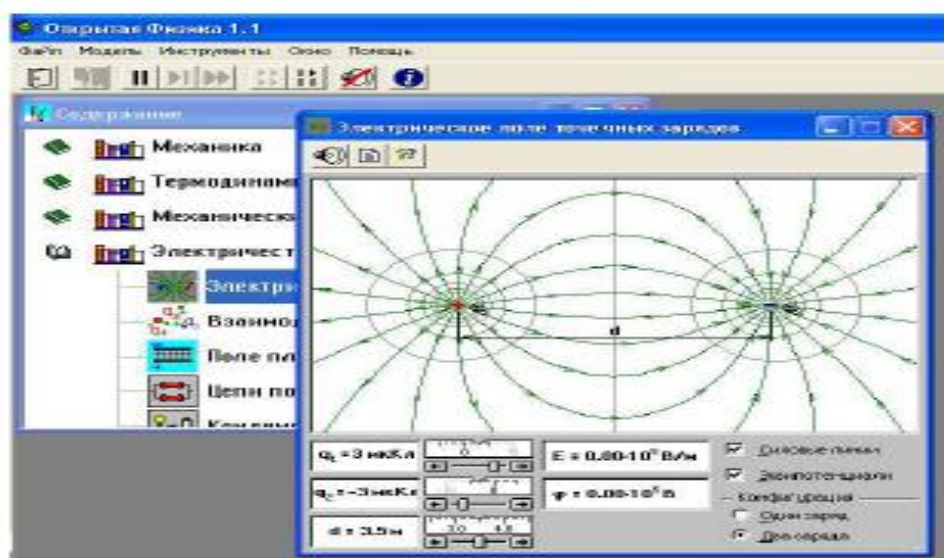
$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_0} \text{ немесе } \vec{E} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} * \frac{q}{r^2} * \frac{\vec{r}}{r} \quad (2)$$

Кернеу векторлық функция, оның бағыты күш бағытына сәйкес келеді. Өрістің классикалық концепциясы кеңістіктегі $\vec{E}$ кернеулігінің үздіксіз өзгеруін болжайды. Бірақ, зарядтың өзара әрекеттесуінің дискреттілігі салдарынан кернеудің үздіксіз өзгеруін кванттардың көп санының бір мезгілде әрекетімен салыстырғанда жекелеген кванттардың іс-әрекеті аз болған жағдайда ғана есептеуге болады.

Енді физикалық «Нүктелік зарядтардың электр өрісі» мен «Нүктелік зарядтардың өзара әселесуі» құбылыстарын қарастырайық. «Нүктелік зарядтардың электр өрісі» мен «Нүктелік зарядтардың өзара әселесуі» компьютерлік модельінің мақсаты: Нүктелік зарядтардың электр өрісін компьютерлік модельдеу және осы өрістердің заңдылықтарын тағайындау, электрлік тұрақты шамасын анықтау болып табылады [1].

Бұл жағдайда Кулон заңына негізделген нүктелік зарядтың электр өрісінің күштік және электрлік сипаттамаларының формуладағы есептеулері компьютерлік модельдерде қолданылады.

Модель екі конфигурацияға ие, модельдің «екі заряд» арасындағы өзара әсерлесуін қарастырылады; зарядтың шамасын олардың арақашықтығын өзгерте отырып, электр өрісін зерттеу кезіндегі электр өрісінің E кернеулігінің және φ потенциалдың сандық мәндері анықталып, модель терезесінде пайда болады. Келесі суретте «Екі заряд» конфигурациясы кезіндегі «Нүктелік зарядтардың электрлік өрісі» компьютерлік модельі келтірілген.



Сурет 5. «Екі заряд» конфигурациясы кезіндегі «Нүктелік зарядтардың электрлік өрісі» компьютерлік модельі.

Бұл модельде заряд шамаларын ғана өзгертпей, сонымен қатар олардың арақашықтығын өзгерткендегі зарядтар арасындағы Кулондық күштердің шамасының өзгеруі көрсетілген.

Электр заряды, бұл электромагнетизмнің классикалық теориясы бойынша электр заряды мен ток және олардың жорамалдаудағы өзара іс-қимылдарымен бұл шамалардың барлығын бір-біріне қарамастан шексіз дәлдікпен өлшеуге болады. Бұл жерде «классикалық» термин тек «кванттық емес» екенін білдіреді. Кванттық заңдар олардың h тұрақтысымен электромагнетизмнің классикалық теориясында қарапайым механикамен әсерлеседі. Шынында да, классикалық теория Планктың кванттық заңдары ашылғанға дейін аяқталды. Ол өз мәнін әлі күнге дейін жоғалтпады [3].

Электростатикадан білетініміз бойынша, электрлік жазықтықтың жұмысы мынаған тең:

$$A_{12} = q \cdot (\varphi_1 - \varphi_2) \quad A_{12} = u \cdot q = u \cdot (I \cdot \Delta t) \quad (1)$$

Энергияның сақталу заңына сәйкес жұмыс тек тізбек бөлігіндегі энергияның өзгерісіне тең. Ол жылу бөлінуге, химиялық реакцияның өтуіне, шағылуына, токпен жұмыс істейтін өткізгіштердің механикалық жұмысының жасалуына бөлінуі мүмкін. Егер өткізгіш қимылсыз болса, химиялық реакция жүрмейді және энергияны жоғалту болмаса, онда токтың жұмысы жылу бөлінуге шығындалады:

$$Q = A_{12} = u \cdot I \cdot \Delta t. \quad (2)$$

Бұл жағдайдайда Ом заңы дұрыс $u = IR$, және біз өте маңызды тұжырымға келеміз. Өткізгіштен ағу барысында бөлінетін тұрақты токтан жылудың көлемі Q Джоуль -Ленц заңымен анықталады:

$$Q = I^2 R \Delta t \quad (3)$$

Джоуль-Ленц заңы тек металл өткізгіштер үшін ғана емес, сонымен қатар электролиттермен газдар үшін де орындалады. Джоуль-Ленц заңын айтқанда, жоғарыдағы теңдікпен бірге көбінесе коэффициенттерді тудырады:

$$Q = Iu\Delta t = \frac{u^2}{R} \Delta t \quad (4)$$

Бір ескеретін жағдай, егер тізбек бөлігінде энергия механикалық немесе «химиялық» болып өзгерсе, онда бөлінетін жылу токтан аз болады. Мысалы, ол электр қозғалтқышының роторының айналуына немесе электролиз кезінде заттың босатылуына шығындалады [2].

Дифференциал түрдегі Джоуль- Ленц заңы. Ом заңындағы дифференциал түрдегі әдісті қолданып, өткізгіш ортадағы «физикалық шексіз кішірек» элементті бөліп аламыз да, теңдікке сай жеткілікті тізбекті жазып аламыз

$$dQ = R \cdot I^2 dt \quad (5)$$

мұндағы $\frac{dQ}{dt} \equiv W \frac{dW}{dV} \equiv w$ – «нақты жылу бөлінудің қуаттылығы;

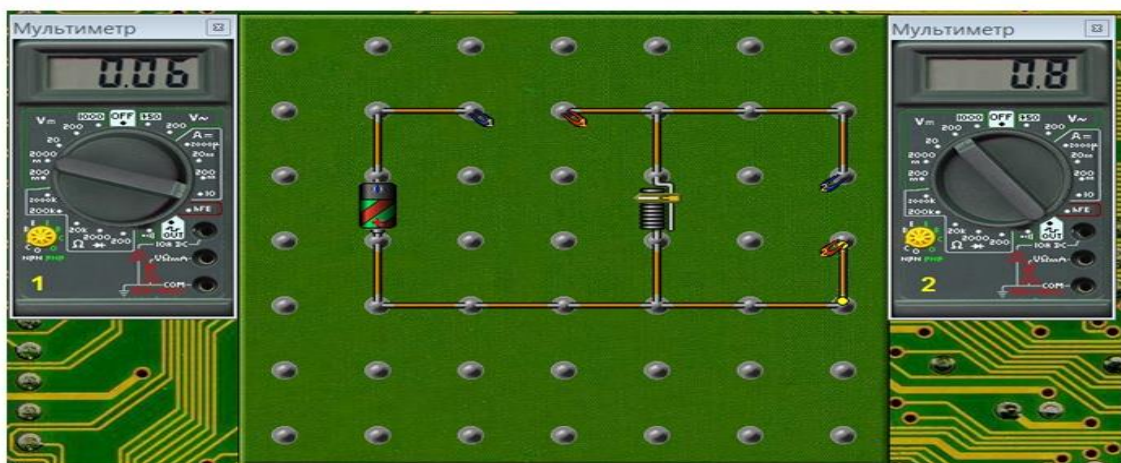
$I = j dS$ – ток күші мен тығыздығының байланысы;

$R = \rho \frac{dl}{ds}$ – омдық қарсыластық.

Егер осы жерден жылу бөлінудің нақты қуатын білдіретін болсақ, яғни, жылудың мөлшері, өткізгіш ортадағы бөлінген «уақыт бірлігі мен көлем бірлігін» десек, онда барлық қысқартулардан біз *дифференциал түрдегі Джоуль-Ленц заңын* аламыз:

$$w = \rho \cdot j^2 \text{ немесе } w = \frac{1}{\rho} \cdot E^2 \quad (6)$$

Бұл байланыстың жергілікті сипаты теңдіктің оң және сол жағындағы барлық кеңдігінің, нақтырақ айтсақ, өте аз өткізгіш ортаның, $\vec{r} \equiv \{x, y, z\}$ радиус векторының берілген міндетін білдіреді. Компьютерлік модель орындалу ретінің сипаттатуы: «Тұрақты ток тізбектеріндегі қуат» компьютерлік моделінің электр тізбегін жинау; жүктеме кедергінің мәнін өзгертіп, амперметр мен омметрдің көрсетулерін жазып алу; өлшеулер нәтижелерін төмендегі кестеге жазу; кедергі жүктемелерінің өзгерісі кезіндегі қоректендіру көзінен бөлінетін қуаттың шамасы анықтау керек; кедергі мен қуаттың тәуелділік графигін тұрғызу.



Сурет 5. Тұрақты ток тізбегінің компьютерлік модельдегі сұлбасы.

Кесте 1. Есептеу нәтижесі.

R, Ом	0,1363	0,1	0,883	0,75	0,0681	0,06	0,535	0,04
P, Вт	0,1360	0,499	0,617	0,666	0,749	0,818	0,899	0,964
I, А	0,1853	0,049	0,542	0,588	0,5617	0,557	0,539	0,515



Сурет 1. Кедергі мен қуаттың тәуелділік графигі.

Тәуелділік графигінен көріп отырғанымыздай кедергі жүктемелері артқан сайын 0,65 Ом болғанда қоректендіру көзінен бөлінетін қуаттың шамасы максимал мәнге жетеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Калашников Н.П. Основы физики. – М.: Дрофа. 2014. Т.1.
- 2 Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики. – М.: Высшая школа, 2000.
- 3 Иродов И.Е. Электродинамика. – М.: Бинум, 2012.

МАЗМҰНЫ
СОДЕРЖАНИЕ
CONTENT

Педагогика және білім беру
Педагогика и образование
Field of pedagogy and education

Айтбенбетова М.С., Аманова А.К. Эмоционалды интеллект генезисі	4
Қосмұратов А.Қ., Дуйсембаева Д.А. Полиция қызметкерлерінің дене тәрбиесіндегі психологияның рөлі	10
Жүнісбай А.Д., Төлеуғазы Д.С. Жаһандану жағдайындағы жоғары білім берудің модернизациясы	14
Mansurova A., Tulepova S. Advantages and disadvantages of online learning: general overview	19
Assylzhanova D.Ye. The content of primary school foreign language education .	25
Қаирбаев Ж.Қ., Таласбаев Н.А. Курсанттардың дене шынықтыру даярлығы бойынша өзіндік сабақтарын ұйымдастыру	33
Meshel Kulzira, Eskazinova Zh.A. Features of using clil technology in multilingual education	37
Нұрманова Г.Н. Қазақ тілін оқытудағы цифрлық білім беру ресурстарының рөлі	42
Karibayeva F. Using Ted Talks application as an extensive listening material	50
Саймасай Г.Б., Оразов О.О., Беккожаев Б.А., Дауытжанова Б.А., Көпбай М.К., Баймуратов О.А. Мектеп оқушыларына scratch арқылы бағдарламалау тілін үйрету	56
Nazerke Bakyt The impact of digital stories in developing students' listening and reading comprehension	61
Сейдіғазы Б., Сейітбекова Н.Ж. Ағылшын тілі сабағында әңгімелесу және диалогтық оқыту арқылы сөйлеу дағдыларын жетілдіру	66
Елемес А.Р., Жумалиева Л.Д. Болашақ математика мұғалімдерінің тарихи-математикалық құзыреттілігін ежелгі есептер арқылы қалыптастыру	71
Культаева Т.Ж., Алина Ш.К., Ахтамьянова Г.Е. Использование малых фольклорных форм разных национальностей в обучении младших школьников с особыми образовательными потребностями	78
Тұлеубаева А.Ж., Тлеужанова Г.К. Цифрлық сауаттылық негіздері және базалық құзіреттілік	82
Мұсатіла Л.М. Оқушы білімін криериалды бағалау нәтижесіне ата-аналардың көзқарастары	87

Ауыл шаруашылығы Сельскохозяйственные науки Agricultural science

Әкбар А.Ә. Түркістан облысының Мырзашөл аймағында мақта-жоңышқалы ауыспалы егістігінде мақта көбелегімен күресу шараларын жетілдіру	95
Mussabekova A.N. The use of herbal supplements for the enrichment of fermented milk products intended for functional nutrition	100
Шимшиков Б.Е., Жұмаханұлы С., Айдарханұлы С. Қауынның тұзды топырақтарға төзімділігі	105
Kakimov M.M., Satayeva Zh.I., Maratova T.E., Iskakov B.M. The alternative methods of filtering of vegetable oils	113
Байтукенова Ш.Б., Костанова А.Т. Производство мясных продуктов с использованием вторичного сырья конины	118
Сейдуалы Ж.А., Аймақов О.А. Сапаның микробиологиялық аспектілері нан пісіру ашытқысы	124
Satayeva Zh.I., Mussabekova A.N. Enrichment of fermented milk products for functional nutrition	128

Техникалық ғылымдар және технологиялар Технические науки и отрасль технологии Technical sciences and technologies of the industry

Толеугазинова Б.С., Бекбаева Р.С. Android операциялық жүйесі арқылы жасалған мобильді қосымшаның құрылымын талдау	135
Жайдахметов А.М., Шайханова А.К. РНР бағдарламалау тілін қолдану арқылы web-порталды жобалау	140
Жуматаева А.Қ., Бекбаева Р.С. Python бағдарламалау тілі мен оның кітапханаларына шолу	145
Aitimov A., Makhanova E. Teaching it in english in Kazakhstan universities	150
Әбдіғалым А.Б. Адаптивная система управления частотно-регулируемого электропривода шахтных подъемных установок	156
Какимжанов Е.Х., Сарыбаев Е.С., Алимбаева А.С. Алматы облысы Талғар ауданының топырақтық-геоморфологиялық картасын ГАЗ технологиясы арқылы құрастыру	164
Ихсанов К.А., Боранбаев Д.Б. Анализ исследований нефтяных пластов на месторождении Чинарево	171
Жазылбеков Н.А., Жидекүлова Г.Е., Батыров Н.Н. Жоғарғы оқу орны қызметкерлерінің ғылыми-зерттеу жұмыстарының ақпараттық жүйесі	177
Утегенов А.Н., Оралбекова Ж.О., Шолпанбаев Б.Б. Интерпретация радарограмм по георадарным экспериментальным исследований	186

Жидекұлова Г.Е., Танбергенова М.Б., Батыров Н.Н. Киберқауіптер мен олардан қорғану және әлеуметтік желілерді бақылау	188
Абдувалова А.Дж., Абдимомынова М.М., Махмут Мухтар Көлік ағындарын модельдеуде anylogic қолдану	195
Көптілеуов Б.Ә. Қазақ халқының астрономиялық ұғымдары және олардың мәні	200
Жоранова Н.Ж. Лифт жұмысын микроконтроллерлер көмегімен жобалау.	207
Умбетов Б.Х., Ашикпаева С.И., Имангалиева А.Н., Тажқұран А.Е., Джумахметова Л.К. Определение взаимосвязи между собой параметров поперечных прямоугольных сечений и скоростей воздушного потока вдоль трубки тока	212
Қамен Б.Қ. Роботты аппараттық-бағдарламалық кешенді басқару жүйесінің моделін жасау барсыныда микроконтроллерді тандау	220
Тоғабаев Е.Т., Бакетова А.Н. Сейсмикалық қауіпті аймақтарда магистралды су құбырларын төсеу	225
Байтуған М.П., Досжанова А.А. Структурная схема системы обнаружения аномалий для оператора сотовой связи	230
Каргабаева Д.Т., Байсенгирова Г.Л., Жайлаубай Д.Ж. Тенденции и перспективы развития сетевых технологий	237
Кунафиянова А., Жидекұлова Г.Е., Батыров Н.Н. Электр және магнетизм құбылыстарын оқытуда компьютерлік технологияларды қолдану	242

Scientific publication

Proceedings of the international scientific conference
«Science and innovation: news, problems and achievements – 2021»
April 28-29, 2021.
Nur-Sultan, Kazakhstan.



Responsible editor – A. Amangeldiyev

Signed to the press on 05.05.2021.
Circulation of 100 copies. 60X90/8 format
Offset paper font «Times New Roman»
Order no. 15229

Published in the printing house of the «Bilim Innovations Group» center
Uly Dala avenue 38/494, Nur-Sultan city, Republic of Kazakhstan, 010000
Phone: +77074929322; e-mail: info@kazconf.com