

 КИНЭУ

★★★

НАУКА

Научно-производственный журнал

№ **3**



сентябрь
2024

2024 ж., қыркүйек, №3
№3 сентябрь 2024 г.

Жылына төрт рет шығады
Выходит 4 раза в год

М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университетінің көпсалалы ғылыми-өндірістік журналы
Многопрофильный научно-производственный журнал Костанайского инженерно-экономического университета им. М. Дулатова

Меншік иесі:

М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті

Собственник (Учредитель):

Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова

Журнал 2001 ж. бастап шығады 26.06.2001 ж. Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат Министрлігінде тіркелген № 2086-Ж куәлігі.

Журнал выходит с 2001 г. Зарегистрирован в Министерстве культуры и информации Республики Казахстан свидетельства о регистрации издания за № 2086-Ж от 26.06.2001г.

ISSN 1684-9310

Зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция).
Присвоен международный код ISSN 1684-9310

ISSN 1684-9310

© М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті
© Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова

Главный редактор
Юнусов М.Б.
член-корреспондент НИИ РК
(г. Костанай)

Заместитель гл. редактора
ШАЯХМЕТОВ А.Б., к.т.н.,
профессор, чл. корр. МААО
(г. Костанай)

Члены редколлегии:
АСТАФЬЕВ В.Л., д.т.н.,
профессор, академик КАСХН,
МААО (г. Костанай)
АСАНАЛИЕВ А.Ж., д.с.-х.н.,
профессор (г. Бишкек)
ГАВРИШ В. И., д.э.н.,
профессор (г. Николаев)
ЕРШОВ В.Л., д.с.-х.н.,
профессор (г. Омск)
КЕНДЮХ И.Г., д.э.н.,
Академик КАСХН,
профессор (г. Петропавловск)
КЕНЕНБАЕВ С.Б., д.с.-х.н.,
профессор, академик НАН РК
(г. Алматы)
ЛОРЕТЦ О.Г., д.б.н., доцент
(г. Екатеринбург)
МАХАТОВ Б. М., д.с.-х.н.,
профессор (г. Алматы)
ПОПОЛЗУХИНА Н.А.,
д.с.-х.н., профессор (г. Омск)
САБИЕВ У.К., д.т.н.,
профессор (г. Омск)
САЛАМАТОВ А.А., д.п.н.,
доцент (г. Челябинск)
СТЕЛЬМАХ В.В., к.мед.н.,
(г. Костанай)
СЫСОЕВ А.М., д.э.н.,
профессор, академик МААО
(г. Воронеж)
ТРИФОНОВА М.Ф., д.с.-х.н.
профессор, академик МААО
(г. Москва)
ХУДЯКОВА Е. В., д.э.н.,
профессор, академик МААО
(г. Москва)
ХАДАНОВИЧ В.В.,
к.т.н., доцент,
академик МААО,
(г. Костанай)

СОДЕРЖАНИЕ

2024

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

<i>А.Ж. Куkenov</i> Динамикалық көрсеткіштерімен ішкі машиналарды зерттеу.....	4
<i>A.Z. Akhmet, A.Zh. Kukenov</i> Bread improvers.....	12
<i>А.Ж. Куkenov</i> Влияние биологического препарата «Изагрий фосфор» на биологическую активность почв южных черноземов в зависимости от применения традиционной и сберегающей технологий возделывания гороха.....	25
<i>В.М. Khussainov, R.S. Sadykov.</i> The impact of spring floods on the productivity of cereal plants of natural forage pasture lands of the West Kazakhstan region.....	36
<i>Ж.Ж. Назарова</i> Интегрированная система защиты растений.....	40
<i>Ж.Ж. Назарова</i> Қостанай облысында шегіртке шапқыншылығы және күресу жолдары.	44

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

<i>А.Ю. Швацкий</i> Формирование эмоционального интеллекта у обучающихся подросткового возраста.....	49
<i>А.Ю. Швацкий</i> Особенности развития внимания у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.....	54
<i>И.В. Чикова</i> К проблеме успешности студентов и качественной составляющей процесса обучения в вузе.....	59
<i>О.А. Андриенко</i> Опыт методического обеспечения социальной работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения.....	64
<i>Н.Г. Попрядухина</i> Формирование морали и воспитание нравственных ценностей младших школьников.....	70
<i>И.В. Чикова</i> К проблеме становления произвольности внимания на стадии младшего школьного возраста: теория и практика исследования.....	74
<i>О.А. Андриенко</i> Особенности работы с пожилыми людьми, проживающими в учреждениях интернатного типа.....	79
<i>Н.Г. Попрядухина</i> Психолого-педагогические условия формирования конструктивной модели поведения у подростков в конфликтных ситуациях.....	83
<i>Л.А. Емельянова</i> Изучение представлений о профессионально важных качествах педагога-психолога.....	87

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ

<i>Г.Д. Пирджанова</i> Специфика рекламной деятельности организации туристического бизнеса.....	91
<i>Д.С.Гельдибаева</i> Эффективность воздействия средств физической подготовки юных дзюдоистов с применением кроссфита.....	97
<i>Н.С. Ораздурдыев</i> Особенности подготовки спортсменов по борьбе на поясах на базе национальной борьбы «гореш».....	103

ТОЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Н.Н. Абеуов</i> Расчет диэлектрической проницаемости материалов методом Николсона - Росса - Вейра.....	108
<i>А.А. Гончаров, Д.Т. Алдашева</i> История возникновения мехатроники и ее развитие.....	116
<i>O.V.Moisseyenko, E.A.Savchenko, A.A.Orazalin</i> Ensuring train safety in non-standard and emergency situations.....	120

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Р.Қ. Елиібаев</i> Цифрлық экономика жағдайында шағын және орта кәсіпкерлікті ұйымдастыру алғышарттары және дамыту бағыттары.....	125
---	-----

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

МРНТИ: 55.57.33

А.Ж. Кукенов, Стандарттау және тамақ технологиялары кафедрасының
аға оқытушысы¹

¹М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық
университеті
110000, Қостанай, Қазақстан

Динамикалық көрсеткіштерімен ішкі машиналарды зерттеу

Түйіндеме. Мақалада сепкіш сақиналық подшипниктердің барлық схемаларын зерттеудің негізгі нәтижелері келтірілген. Діріл деңгейін төмендету

Түсіміне әсер ететін заттар көбінесе егу оңтайлы тереңдігімен анықталады. Тұқымдарды біркелкі орналастыру негрлердің қашуына және астықтың бір мезгілде пісетініне әкеледі. Қазақстан Республикасындағы дәнді дақылдардың егіс алқаптарының басым бөлігін дискілерге арналған сепкіштермен егілді. Дегенмен, SZ-3,6, SZP-3,6 сериялық сепкіштердің себу сапасы әрқашан агротехникалық талаптарды қанағаттандырмайды. Екі іргелес горизонттағы тұқымның пайда болуы негізінен 80% орнына егілген тұқымдардың жалпы санының 55% -дан 60% аспайды. Мұның себептері технологиялық түзетудің төмен деңгейі, сепкіштердің техникалық жетілдірілмеуі болып табылады.

Астық сепкіштердің тиімділігін арттыру бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары ұсынылған. Сондықтан топырақтағы тұқым үлестірілуін жетілдіру мәселесі күрделі мәселе болып табылады, оның шешілуі егістіктің технологиялық үрдісін одан әрі зерттеуге және қолданыстағы сепкіштерді терең жаңғыртуға байланысты.

Машина және трактор агрегаттарының жұмыс жылдамдығын арттыру, ауытқуды тудыратын факторларды зерттеу, ауытқу деңгейін төмендету жолдары мен машиналардың жұмыс органдарының технологиялық процестің сапасына әсерін азайту мүмкіндігі туралы қорытынды жасалды.

Аннотация. В статье приведены основные результаты обзора существующих схем подвесок сошников сеялок. Вариантов устранения снижения уровня колебаний.

Приведены объекты, влияющие на урожай, которые во многом определяется оптимальной глубиной заделки семян. Неравномерное размещение семян ведёт к недружным всходам и неодновременному созреванию зерна. Большая часть площадей под зерновые культуры в Республике Казахстан засеивается сеялками с дисковыми сошниками. Однако, качество посева серийными сеялками СЗ-3,6, СЗП-3,6 не всегда удовлетворяет агротехническим требованиям. Ядро залегания семян в двух смежных горизонтах содержит не более 55...60% от общего количества высеянных семян, вместо 80%. Причинами этого являются низкий уровень технологической настройки, техническое несовершенство сеялок.

Приведены исследовательские работы по повышению эффективности зерновых сеялок. Поэтому, проблема улучшения показателей распределения семян в почве - комплексная проблема, решение которой зависит от дальнейших исследований технологического процесса посева и глубокой модернизации существующих сеялок.

Сделан вывод о возможности повышения рабочих скоростей машинно-тракторных агрегатов, изучению факторов, вызывающих колебания, изысканию путей снижения уровня

колебаний и уменьшения влияния их на качество выполнения технологического процесса рабочими органами машин.

Abstract. The article presents the main results of a survey of existing schemes of seeder coulter hanger bearings. Options to eliminate the decline in the level of fluctuations.

The objects influencing the yield are given, which are determined in many respects by the optimum depth of seeding. Uneven placement of seeds leads to unfriendly shoots and non-simultaneous ripening of the grain. Most of the areas for grain crops in the Republic of Kazakhstan are sown with seeders with disc coulters. However, the quality of sowing by serial seeders SZ-3,6, SZP-3,6 does not always satisfy agrotechnical requirements. The core of occurrence of seeds in two adjacent horizons contains no more than 55 ... 60% of the total number of sown seeds, instead of 80%. The reasons for this are low level of technological adjustment, technical imperfection of seeders.

Research works on increasing the efficiency of grain seeders are presented. Therefore, the problem of improving seed distribution in the soil is a complex problem, the solution of which depends on further research of the technological process of sowing and the deep modernization of existing seeders.

The conclusion is made about the possibility of increasing the operating speeds of machine and tractor aggregates, studying the factors that cause fluctuations, finding ways to reduce the level of fluctuations and reducing their influence on the quality of the technological process by the working bodies of machines.

Түйінді сөздер: сепкіш, суспензия сұлбалары, тербеліс деңгейін төмендету.

Ключевые слова: сеялка, сошник, схемы подвески, снижение уровня колебаний.

Keywords: drill, coulter, suspension schemes, decrease in vibration level.

Егіс машиналары теориясының негіздері В.П.Горячкин, М.П.Летошнев, А.Н.Карпенко, М.Х.Пигулев еңбектерінде жазылып, А.Н.Семенов, А.Б.Лурье және т.б. жалғастырылған. Қазіргі уақытта тұқымдарды өңдеу тереңдігінің сапасы агротехниканың талаптарын әлі де қанағаттандырмайды. Тұқымның бітелу тереңдігінің біркелкілігі әлі де өте төмен. Орташа квадраттық ауытқулар рұқсат етілгеннен 1,5 есе асатын мәндерге ие. Тұқымдардың топырақ көлденеңінен шашырауы да үлкен. Тек 50-60% - ға дейін тұқым берілген тереңдікке және онымен жапсарлас екі көлденеңге салынады, ал машиналардың халықаралық жүйесінің талаптары бойынша осы аймаққа барлық себілген тұқымдардың кемінде 80% - ы төселуі тиіс. Сонымен қатар, сошниктердің сапалық көрсеткіштері егіс агрегатының жұмысы кезінде жоғары жылдамдықпен айтарлықтай нашарлайды. [1, 386]

Тұқымның бітелу тереңдігінің сапасы негізінен сошникті жүйелердің жұмысымен анықталады, бірақ топырақта тұқымдардың түпкілікті таралуына сорттардың, сырғанайтын катоктардың жұмысы және қоршаған орта жағынан басқарылмайтын бірқатар факторлар әсер етеді. Дөңгелек сепкіштердің екі дискілі саңылауларының тұрақтылығына қатысты мәселелермен В.М.Соколов, Ю.А.Зеленский, Л.И.Клюев, Р.А.Аднлбеков, А.Е.Баженов, А.М.Валге, А.М.Ширяев, Е.П.Ладик, Ю.Т.Вагин және басқалары айналысқан.

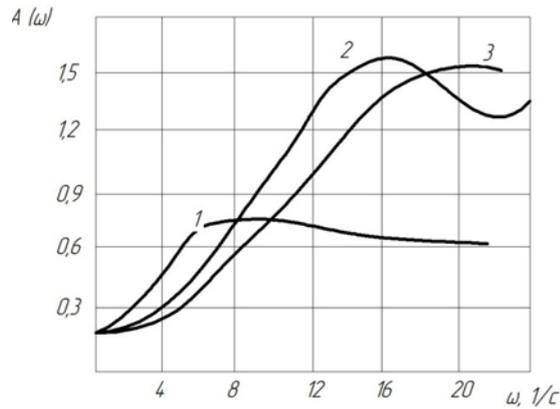
Өз кезегінде, сошниктер жүрісінің тереңдігінің біркелкі еместігіне көптеген факторлар әсер етеді және олардың арасында ноль бетінің тегіс

еместігіне, сошниктер аспасының механизмдерінің конструктивтік схемалары және сеялка рамасының тербелісіне айтарлықтай орын алады. Бұл үш фактор өзара байланысты. Өріс бетінің тегіс емес болуы - тұқымдастар рамасының ауытқуын қоздырушы болып табылады. Бұл үш фактор өзара байланысты. Өріс бетінің тегіс емес болуы-тұқымдастар рамасының ауытқуын қоздырушы болып табылады. Ал сошниктерді аспаның механизмдері сошниктердің өріс профилін көшіруіне ықпал етуі және тұқым сепкіш рамасының тербелісі кезінде іс жүзінде өзгермейтін тереңдете түсетін күштерді қамтамасыз етуі тиіс. Мұндай алғышарттарға сүйене отырып, олардың әрқайсысының сошниктер жүрісінің тереңдігінің біркелкі еместігіне әсерін қарастырамыз.

Өрістің үстіңгі бетінің тегіс емес тереңдігіне әсерін зерттеуге көптеген зерттеулер арналған. Ауыл шаруашылығы агрегаттарының жұмыс жылдамдығын арттыру проблемасының туындауына байланысты бұл мәселе ерекше үлкен ауқымда болды. Бұл мәселемен ВИМ, ВМСХОМ, Орталық МИС және т. б. сияқты ірі ғылыми-зерттеу институттары мен мекемелер айналысты. Осы бағытта Ленинград ауыл шаруашылық институтында зерттеушілер А.Е.Баженов, А.М.Ширяев, Е.П.Ладик, А.М.Валге, сондай-ақ Б.С.Петухов, В.Б.Юдкин, В.И.Рублевым және т.б. үлкен жұмыстар атқарды.

А.М.Валге және Б.С.Петухова зерттеулерімен сошниктің жүру тереңдігі мен корреляция коэффициенттері бойынша өріс бетінің тегіс еместігі арасындағы байланыс орнатылды. Бұл коэффициенттердің шамасы жоғарыда көрсетілген процестер арасындағы байланыс жеткілікті үлкен және өріс бетінің тегіс еместігін дөңес жүрісінің біркелкі еместігіне елеулі әсер ететінін көрсетеді.

1-суретте сошниктің амплитудалық-жиілік сипаттамасының қисықтары көрсетілген, А.Е.Баженовпен анықталған өрістің кедір-бұдырлығына қатысты. Қисықтардың ағу сипатынан, түтік жүйесі кіріс әсерін тербеліс жүйесі ретінде "өңдейді". Бұл түтік жүйесі өріс бетінің профилін көшірмейді, ал керісінше, өріс бетінің өзгеруінің жоғары жиілікті құрауыштарын күшейтеді. Егіс агрегатының қозғалыс жылдамдығының ұлғаюымен өрістің үстіңгі бетінің тегіс емес амплитудасының сошник жүйесімен күшеюі байқалады және максимум ұйыту әсерлерінің жиілігінің жоғары мәндеріне қарай жылжиды. Осының барлығы егіс агрегатының қозғалыс жылдамдығы ұлғайған кезде өріс бетінің тегіс еместігінің әсерінен сошниктің тербеліс күшеюін көрсетеді.



1-сурет - сошниктің амплитудалық-жиілікті сипаттамалары: 1. $V=1,7$ м / с;
2. $V = 2,4$ м / с; 3. $V = 3,3$ м/с

Көптеген авторлар Анилович В Я, Краденов В.П., Рыбаков В.Н., Трофимченко Ю.Н. егіс тереңдігін сапасы негізінен өріс кедірінің кедір-бұдырын көшіру арқылы анықталады деп санайды. Тұқымның бітелу тереңдігінің біркелкілігін сақтау үшін сошник тік сызықты қозғалыстан ауытқуы және өріс бетінің эквидистанттық бейінінің траекториясын сипаттауы тиіс. Ал бұл үшін тіреуіш жүйесі серіппенің аз қатаңдығы, оны алдын ала аз қысу және шамалы массаға ие болуы қажет.

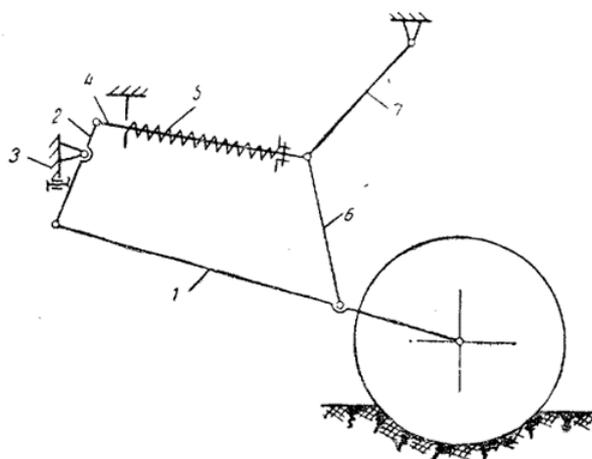
Кейбір зерттеушілер А.И.Клюева, В.П.Николайчук, А.С.Арзуманян, В.М.Соколов, А.В.Шипитько сошниковой жүйенің статикалық моделін қарастыра отырып, сошниктердің жүру тереңдігінің біркелкілігін, керісінше, штангалық серіппенің қаттылығын, алдын ала қысу күшін, сошниктердің массасын және мойындардың ұзындығын арттыруға болады деп есептейді.

Осылайша, қаралған жұмыстарда соқырлар жүрісінің тереңдігін жақсарту мәселесінде қарама-қайшы пікірлер кездеседі. Зерттеушілердің бір тобы өрістің бейінінің әсер етуі өзгерген кезде, осы әсерлердің өзгеруіне сезімтал емес болатын және өз жүрісінің тұрақты тереңдігін сақтай отырып, осы өзгерістерді "кесіп", олардың тербелістерін азайту мүмкіндігін іздестіруге ұмтылды. Зерттеушілердің басқа тобы керісінше, өріс профилін көшіруді жақсарту мақсатында құлшыныстың тербелісін арттыруға ұмтылды. Бұл жолды дұрыс деп санау керек. Алайда, бұл ретте егіс агрегаты қозғалысының әртүрлі жылдамдықтарында өрістің үстіңгі бетінің біркелкі сошник жүйесіне әсер ету сипаты жалғыз емес екенін ескеру қажет. Қозғалыс жылдамдығының артуымен өрістің микропрофилінің статистикалық сипаттамалары айтарлықтай өзгереді. Нәтижесінде тұқымдардың топыраққа біркелкі бітелуінің тереңдігі бойынша нашарлауы байқалады [2, 69б].

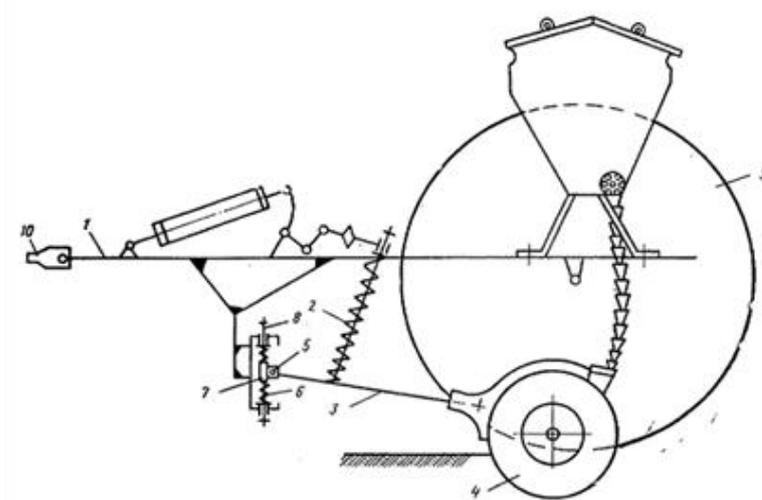
Сепкіштердің және сепкішті ілу механизмдерінің жетілмеуінен дәнді сепкіштердің жұмыс сапасы тұқымның бітелу тереңдігінің біркелкілігі (жинақылығы), топырақ бетінде тұқымның болуы, себілген қатардың тегістелуі бойынша агротехниканың талаптарына сәйкес келмейді. Тұқымдарды топыраққа өңдеудің біркелкі тереңдігінің қажетті

алғышарттары алаң профилін сошниктермен көшіру және егіс бетіне қатысты тұқым сепкіш рамасының жағдайы өзгерген кезде тұрақты тереңдететін штангалық серішпелерді қамтамасыз ету болып табылады. Бұл функциялар соққыларды ілу механизмдерін орындайды. Осы тұрғыдан, сошниктің аспа механизмдерінің бар түрлерін қарастырайық (2-сурет).

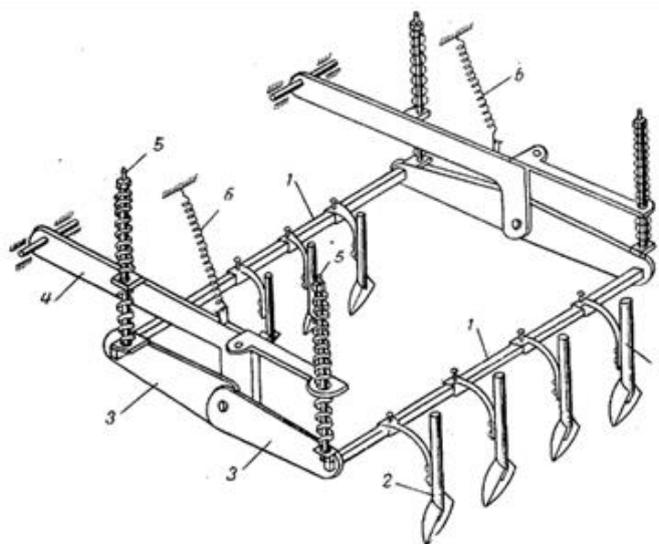
Оңтайлы сошниктер жүйесін негіздеу мәселесі көптеген зерттеулерге арналған. Оның ішінде В.С.Басиннің, Л.Ф.Яременколдың жұмыстарын атап өтуге болады. Е.П.Ладика, В.Н.Рыбакова, В.М.Петина, А.К.Зуева, Ю.А.Кузнецова, Д.В.Пологих және т.б. Кейбір түрлері ұсынылған механизмдерді аспа сошник 2- суретте көрсетілген.



а)



б)



2-сурет – сошниктің аспа типтерінің схемалары

В.Я.Анилович, В.С.Басин және В.Н.Рыбаков әр түрлі схемаларға талдау жасап, келесі қорытындыларға келді:

- радиалды аспа қалғандардан нашар жер бедерін көшіреді. Оның жұмысын бұрғы ұзындығының ұзаруымен жақсартуға болады;
- тұқымдарды бітеу тереңдігінің біркелкілігі реттелетін қатқыл серішпесі бар теңгерімдік аспаны және аспаны қолданған кезде айтарлықтай жоғарылайды.

Шынында да, дала сынақтарының нәтижелері бойынша тұқымдардың ең көп санды тереңдігін теңгермелі аспалармен және реттелетін қатандығы бар серішпемен жабдықталған соққылау жүйелері қамтамасыз етеді. Алайда, бұл сошник жүйенің қолданылуы шектеулі және негізінен тұқымдарды өңдеу тереңдігінің (мысалы, қант қызылшасы) біркелкілігіне аса талап етілетін дақылдардың тұқымдарын себу кезінде отырғызу машиналарында қолданылады.

$$\eta = \frac{P_1}{P_3} = const$$

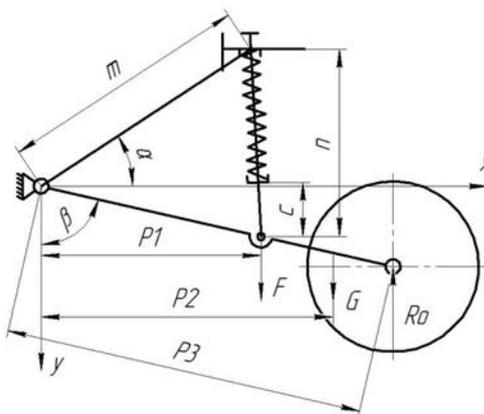
Шынтақ ұзындығының сошник жүру тереңдігінің біркелкілігіне әсері туралы сұрақта бірқатар зерттеушілердің жұмыстарында қарама-қайшы пікірлер бар. Мысалы, В.С.Басиннің жұмыстарында олардың әсері туралы айтылса, А.М.Ширяевтің зерттеулерінде мойын жебелердің ұзындығы сошников жүрісінің тұрақтылығына айтарлықтай әсер етпейтіні анықталды, егер тұрақты қарым-қатынасты сақтаса:

мұнда P_1 және P_3 - сепкіш рамасындағы ожау аспасының нүктесінен тізгінде басу штангасын бекіту нүктесіне дейінгі және сошник дискілерінің ортасына дейінгі қашықтық.

Жалпы, мойынның ұзаруы сепкіштің өлшемінің ұлғаюына және көлденең жазықтықтағы шөміштің тербеліс амплитудасының артуына алып келеді. Радиалды аспаның жұмысын, сондай-ақ, егер соққыларға тұрақты тереңдете түсетін күшпен қамтамасыз етілсе, айтарлықтай жақсартуға болады. Бұл қосымша жүктерді қолданумен және сошниктің аспа механизмінің параметрлерін өзгертумен қамтамасыз етуге болады. Әрбір сошникке қосымша жүктерді қолдану агрегаттың металл сыйымдылығын арттыруға алып келеді және қолайлы емес. Радиалды аспалы бар құлақшаларға тұрақты тереңдететін күш-жігерді қамтамасыз ету үшін кейбір шетелдік фирмалар "Болиндер-Мункель", "Уэстерн", "Аллис-Чалмерс" және т.б. бұрау немесе созу үшін жұмыс істейтін серіппелердің көмегімен құлақшаның жеке тереңдеуін қолданады. Қысу серіппелері бірдей тереңдететін күш-жігерге кепілдік бермесе де, шатырлардың өріс бетінің тегіс еместігіне бейімделуін қиындатады, бірақ қазіргі уақытта олар шатырларды тереңдетудің қосымша күш-жігерін құру үшін ең көп таралған болып табылады.

Тұқым сепкіштің жақтауының өріс бетіне қатысты өзгеруі кезінде тұрақты тереңдететін күш-жігерді қамтамасыз ететін сошникті жүйелерді құру мәселелерімен Е.П.Лади, В.Н.Рыбаков және т.б айналысты.

Е.П.Ладик аналитикалық негіздеген, сериялық сепкіш аспасы сепкіштің рамасына қатысты сепкіштің лайықты жағдайын тұрақты тереңдететін күш-жігерді қамтамасыз ете алмайды. Бұл тәуелділік кестесі 3-суретте көрсетілген. Қисық серіппенің тік құрамдасы сепкіштің рамасына қатысты сепкіштің жағдайына байланысты және сериялық аспаны қолданғанда сепкішке тұрақты тереңдететін күш алу мүмкін емес екенін көрсетеді. Егер сепкіштің жұмыс істеу процесінде көтеру-басу шанышқы өзгермейтін қалпын сақтап қалғанын (іс жүзінде жоқ) елестетсе, онда штангалық серіппе штангалық серіппенің жерге қысу күшін өзгертіп, үздіксіз тербеліс қозғалысын жасайды.



3-сурет - сериялық сошник жүйесінің есептік схемасы

Серіппенің тарапынан тұрақты тереңдететін күштерді қамтамасыз ету үшін, оның тұқым сепкіш рамасына қатысты жағдайына қарамастан, Е.П.Ладик кері байланысы бар алты бұрышты механизм түрінде аспа ұсынылған. Дала сынақтарының нәтижелері бойынша бұл аспаның ең жақсы көрсеткіштері бар. Ол егу агрегатының қозғалыс жылдамдығы кезінде тұқымдарды өңдеу тереңдігі бойынша шөміштің дәл сондай жұмыс сапасын қамтамасыз етеді 2,5...2,8 м/с жылдамдық кезіндегі сериялық жонғыш жүйе ретінде 1,4...1,6 м/с. Агрегат жұмысының бірдей режимдерінде ұсынылған аспа сериялық аспа механизмі бар тіреуіш жүйесімен салыстырғанда тұқымдарды бітеу тереңдігінің орташа квадраттық ауытқуын шамамен 2 есеге азайтуды қамтамасыз етеді.

Сошникті ілудің ұсынылатын механизмінің қасиеттерін ескере отырып, оның кемшіліктерінің бірі – кедергіні немесе топырақтың уақытша кедергісін еңсергеннен кейін жүрістің бастапқы тереңдігіне қайтып оралудың қабілетсіздігін атап өту керек.

Сеялка рамасына қатысты сошниктің жағдайын өзгерткенде үнемі тереңдете түсетін күштерді қамтамасыз ететін А.К.Зуев, А.А.Никитин және т.б. әзірлеген аспаның механизмі қызығушылық тудырады. Алайда, осы механизмге тән бір елеулі кемшілікті атап өту қажет. Салынған күштер сәттерінің теңдігін сақтау үшін, серіппенің күштің аз иығынан сепкіш рамасына сошниктің ілу нүктесіне қатысты үлкен қатаңдығы бар серіппе болуы қажет. Көп қатаңдығы бар серіппелерді қолдану кезінде олардың күшеюі серіппелердің деформациялануы кезінде де айтарлықтай шектерде де өзгереді. Бұдан басқа, авт.сипаттамасынан біліктілік куәлігі № 296501 түсініксіз, қандай механизмдердің әсерінен серіппенің топсасын жұдырықшамен ұстап, жылжытады (2 б сурет) [3, 149б]

Ю.А.Кузнецов тұқымның өңделу тереңдігін сақтау үшін сепкіштің рамасына сепкіштерді ілу ұсынылды (2 в сурет). Белгілі бір артықшылықтарға ие бола отырып, бұл сошник жүйесі, жоғарыда көрсетілгендей, құрылғы бойынша еңбек сыйымдылығын реттеу және орнату өте күрделі.

Сепкіш рамасының өріс бетіне қатысты орналасуын өзгерту кезінде тұрақты тереңдететін күштерді қамтамасыз ету бойынша ілмелердің әртүрлі схемаларының талдауына сүйене отырып, сепкіштің аспа механизмінің қолданыстағы (сериялық) конструкциясы сепкіш рамасының ауытқуы кезінде сепкіштерге тұрақты тереңдететін күштерді қамтамасыз етпейді және сепкіштің өріс профилін жақсы көшіруді қамтамасыз етпейді деген қорытынды жасауға болады. Ұсынылған сошник механизмдерінің түрлі схемалары кең практикалық қолданудан немесе күрделілігіне немесе болмашы әсерге байланысты табылған жоқ. Осыған байланысты сошниктің аспа механизмдерін жетілдіру бойынша одан әрі зерттеулер қажет.

Машина-трактор агрегаттарының жұмыс жылдамдығының артуына байланысты соңғы уақытта ғылыми зерттеулерде жылдамдық агрегаттарының ауытқуына, осы ауытқуларды тудыратын факторларды

зерттеуге, тербеліс деңгейін төмендету жолдарын іздестіруге және олардың машина жұмыс органдарының технологиялық процесті орындау сапасына әсерін азайтуға елеулі орын беріледі. Ауыл шаруашылығы машиналарындағы тербеліс процестерін талдау мәселелері П.М.Василенко, В.Я.Анилович, А.Н.Гудков және т.б жұмыстарында неғұрлым толық көрсетілген.[4, 80б]

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Х. Аминжанов. Автоматты бақылау және бақылау жүйесінің (АСУК) тереңдіктің егістігінің тереңдіктері бойынша сынау нәтижелері [Мәтін]: Ғылыми тр. Ленинград, т.334.-1977.-Р.38..41.
- 2 Лури А.Б. Ауыл шаруашылығы агрегаттарының статистикалық динамикасы [Мәтін]: 2-ші шығарылым. Мәскеу: Колос, 1981 – 382б.
- 3 Юдкин В.В. Тұқымдық бұрғылау арқылы егу тереңдігін автоматты реттеу үшін бейімделу [Мәтін]: Ғылыми тр. Саратов. АШИ, 1973, том 8, с.149-157
- 4 Ягодов О.П., Соколов Б.Ф. Штамптауды өлшеу практикасы [Мәтін]: Челябинск, 1992, әдістемелік нұсқаулық 83б.

МРНТИ: 65.33.29

A.Z. Akhmet, Professor of the Department of Standardization and Food Technologies¹

A.Zh. Kukenov, Senior Lecturer at the Department of Standardization and Food Technologies¹

**¹Kostanay Engineering and Economic University named after M. Dulatov
110000, Kostanay, Kazakhstan**

Bread improvers

Түйіндеме. Мақала нанның сапасын жақсарту жолында және нан пісірудің технологиялық процесін реттеу мақсатында ұнға немесе қамырға қосылатын арнайы заттарға арналған. Пісірілген нанның дәмі мен сапасын жақсартатын ондаған химиялық және биологиялық заттар бар екендігі туралы ақпарат келтірілген. Тұз, қант, май және т.б. нан өнімдерінің негізгі жақсартқыштары болып табылады. Ал калий броматы (KBrO₃), калий иодиды (KIO₃), аммоний персульфаты ((NH₄)₂S₂O₈) сияқты тотықтырғыштардың әсер ету туралы ерекше назар аударылады және басқа әдістерге қарағанда нанды жақсарту үшін пайдаланылатын басқа да химиялық заттар туралы айтылған, алайда олардың қатты әсерінен осы химиялық заттар аз мөлшерде қолданылады. МДК (модификацияланған крахмал) екі түрде шығарылады, осы крахмал қамырдың желімтіктегіндегі ақуыздың трансформация процесін жақсартады, ал бұл оның құрылымдық механикалық қасиеттердің жақсаруын қамтамасыз етеді.

Бүкіл мақаланың мәні - нан пісіру өнеркәсібінде жоғары сапалы нан алу үшін ұн, ашытқылар және шебер қолдар жеткіліксіз болуы туралы айтылады.

Аннотация. Статья посвящена специальным веществам, добавляемым в муку или тесто, с целью повышения качества хлеба и регулирования технологического процесса приготовления выпечки. Предоставлена информация о том, что есть несколько десятков

химических и биологических веществ, которые улучшают вкус и качество выпеченного хлеба. Соль, сахар, жир и т.д. являются основными улучшителями хлебобулочных изделий. Особое внимание уделено веществам окислительного действия, таким как бромат калия ($KBrO_3$), йодат калия (KIO_3), персульфат аммония ($(NH_4)_2S_2O_8$), и другим химическим веществам, которые применяются в улучшении хлеба чаще, чем другие методы, но в очень небольших дозах (из-за его сильного действия). Улучшители восстановительного действия также являются одним из популярных способов повышения качества выпечки. МДК (Модифицированный Крахмал) выпускается в двух видах, он усиливает процесс изменения белков клейковины в тесте, что обеспечивает улучшение структурно механических свойств. Показано, что существуют ферментные препараты, используемые в хлебобулочной промышленности, катализирующие гидролитические и окислительно-восстановительные процессы в полуфабрикатах.

Суть всей статьи заключается в том, что хлебопекарной промышленности для получения качественного хлеба недостаточно муки, дрожжей и умелых рук специалиста.

Abstract. The article is devoted to special substances added to flour or dough, in order to improve the quality of bread and regulate the technological process of baking. Information is provided that there are several dozens of chemical and biological substances that improve the taste and quality of baked bread. Salt, sugar, fat, etc. is the main improvers of bakery products. Particular attention is paid to oxidative substances such as potassium bromate ($KBrO_3$), potassium iodate (KIO_3), ammonium persulfate ($(NH_4)_2S_2O_8$), and other chemicals that are used to improve bread more often than other methods, but in very small doses (because of its strong effect). Improvers for restorative action are also one of the popular ways to improve the quality of baking (orthophosphoric acid in combination with urea, sodium thiosulfate). Improver for restorative action are one of the popular ways to improve the quality of baking (Sodium Bicarbonate, Potassium Bicarbonate). MDK (Modified Starch) is available in two forms, it enhances the process of changing gluten proteins in the test, which provides improvement of structural and mechanical properties. It is shown that there are enzyme preparations used in the bakery industry that catalyze hydrolytic and oxidation-reduction processes in semi-finished products.

The essence of the whole article is that the bread-baking industry does not have enough flour, yeast and skillful hands to get high-quality bread.

Түйінді сөздер: жақсартқыштар, заттар, ферменттер.

Ключевые слова: улучшители, вещества, ферменты.

Keywords: improvers, substances, enzymes.

The finest bread improver is a good craftsman. It is only the person who understands raw materials and their inter-actions in the baking processes, who can assess the comparative merits of various improvers, and above all who will know how and when to use them. Flour is always of variable quality, depending on the grade, which in turn is affected by the weather and soil conditions in the country of origin. It becomes necessary, therefore, at times, to add something to the dough in order to bring the product to a predetermined standard. These additions should be used with knowledge and discretion, otherwise the quality of the loaf, far from being improved may be actually worsened.

Bread improvers may be divided into three main classes:

- Those of a mineral nature, mainly used by the miller.
- Those of an organic nature, mainly enriching agents.

- Those which, while coming under headings 1 and 2, are also valuable yeast foods, helping the yeast to work more vigorously.

Those under the first heading could more correctly be termed flour improvers. Mineral improvers are popular because they increase the yield of bread by necessitating the use of extra water; this does not necessarily improve the bread. Some mineral improvers have a slight drying effect on the crumb. If the flour is of good quality, and fermentation is controlled, with the formula in balance, then there should be no need to add mineral improvers in order to produce good bread. The most important mineral addition to bread is common salt (sodium chloride), and the adjustment of the salt content can often be effected in order to correct a slight fault that may be the excuse for using a more expensive improver.

Baking, particularly the baking of bread, is one of the oldest of human activities – indeed one of the oldest surviving papyri appears to be a set of instructions for making bread. Another document is part of a correspondence explaining that pyramid construction is falling behind because the supply of beer and bread to the labourers has been insufficient, thus revealing that the diet of labourers has changed relatively little in thousands of years. Western civilisation is based on the cultivation of wheat, a practice that seems to have started in Mesopotamia, the area that is currently Iraq. Wheat is a member of the Grammacidae, i.e. it is a member of the grass family. The cultivation of wheat spread from the Middle East across Europe. Settlers took wheat seeds with them to the Americas and started to cultivate wheat there. Those settlers from Great Britain took wheat that had evolved to grow in British conditions.

These wheat varieties would grow on the eastern seaboard but were not successful in the American Midwest. Subsequently, however, wheat from Eastern and Central Europe was found to thrive in the Midwest. The cultivation of wheat also spread to Canada and Australia. In Great Britain, the industrial revolution in the nineteenth century was initially good for the farming community – as people moved from subsistence agriculture to the factories it created markets for agricultural products. This situation continued up to the 1880s when quantities of imported grain started to become available. This imported grain was much harder than English wheat and created a problem since the wind and watermills could not grind it. A solution appeared in the form of the roller mill, a Hungarian invention, which could cope with hard North American wheat. These roller mills could easily produce much whiter flour than the old stone mills.

The large milling companies set up mills on dockside sites as the most economic way of handling imported grain. The large wind and water mills that had supplied the cities started to close as they could not compete with these new dockside roller mills. Small rural mills, though, continued to trade locally. The imported grain triggered a farming recession that ran from the 1880s to 1939. British governments became aware of the strategic problems caused by relying on imported food. Research on wheat breeding led to varieties of wheat with good bread making potential that would grow in the British climate. Other research led to the Chorleywood Bread Process that was intended, among other things, to

reduce the dependence on imported wheat. The next stage was Britain's accession to the European Economic Community [EEC, commonly known then as the Common Market, and now known as the European Union (EU)], which meant that the Common Agricultural Policy (CAP) applied. The policy in the form then current sought to penalise the use of food crops from outside the EEC when the crop could be produced inside the EEC. Originally, the policy had sought to support small farmers by guaranteeing a stable high price for their products. When the supply of a commodity exceeded the demand the surplus was bought and placed in store. This process was called intervention. Keeping stocks of intervention wheat was easier than some other commodities as neither refrigeration nor freezing was needed, unlike the position for butter and beef. There was also the distinct possibility that a bad harvest would allow the grain to be brought out of intervention. The other way of disposing of intervention wheat was subsidised sales on the world market. This was the feature that the traditional wheat-exporting nations objected to most strongly. If the EEC price was higher than the world price, which it usually was, then imports from outside the EEC had to pay a levy.

This provided strong financial motive to try and move from using Canadian wheat. The British wheat that was mainly used instead was not, and is not, as fundamentally well suited to making bread by a long process. Thus, although there were other issues in the move to shorter processes for bread making, the CAP supplied a push because it provided financial advantages for using EEC wheat. At the time of writing, the World Trade Organization is pushing for the abolition of agricultural subsidies. If this happens, wheat imported into the EU will no longer be at a financial disadvantage. However, the baking industry is most unlikely to shift back to longer bread making processes. The one area where the use of long processes for bread making has increased is in domestic bread machines, which have increased 2 Chapter 1 domestic bread production markedly. Because these machines use a fairly long process the demand for very strong bread flour sold retail has also increased markedly. The baking industry is not just concerned with the production of bread, there is an important difference between bread and other baked products. Bread is regarded as a staple food and as such attracts regulation of its composition and sometimes price. Biscuits, cakes, pastries and pies are regarded as discretionary purchases and avoid regulation. Bread production is an extremely competitive business while the production of other baked goods is not quite so competitive. Some supermarkets use cheap bread to attract customers. The supermarket management, knowing that bread is a basic necessity, reckon that if the customer can be lured into the supermarket with the offer of cheap bread then their trade can be captured. Producing the cheapest possible bread does not have a positive effect on quality. Some small bakers use a variant of the same trick by arranging the shop so that customers need to queue for bread in front of a display of cakes and pastries – which is intended to produce impulse sales. Another modern trend is the increased sale of filled rolls and prepacked sandwiches. The sale of filled rolls provides many small bakers with a very satisfactory source of profit. The manufacture of pre-packed sandwiches is now a large industry,

consuming large quantities of bread. Such sales growth is obviously caused by a population that is short of time rather than money.

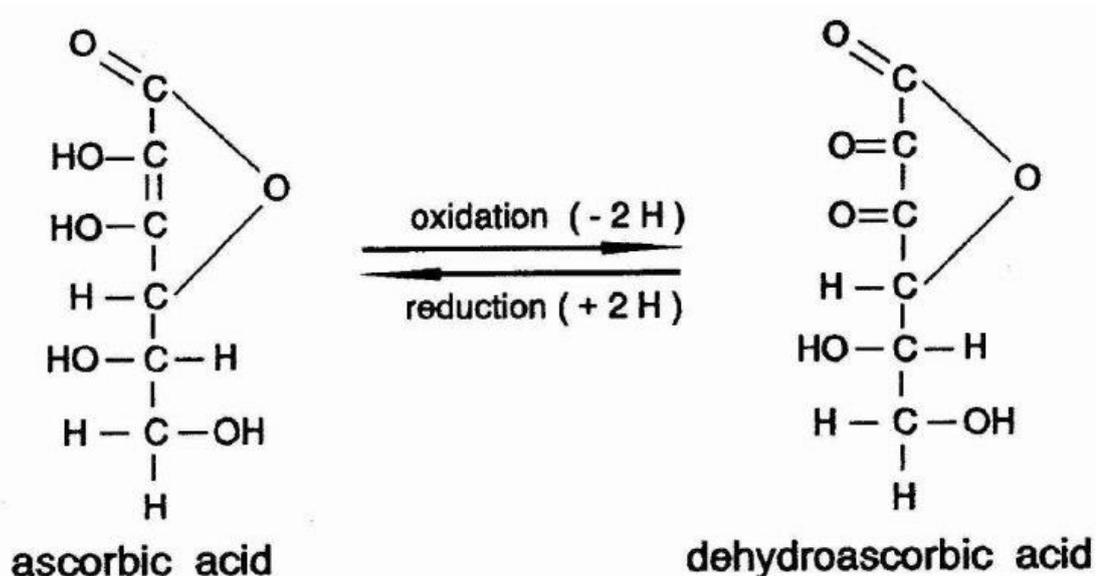
The two hardest decisions in writing this book are what to put in and what to leave out. While the length is decided by the publisher there is no room to produce an encyclopaedia. An attempt has been made to cover examples of the commonest types of product. Inevitably there has to be a great deal about bread in this work but it is not solely about bread, other baked goods have their place in the book just as they do in the bakery industry. In deciding what to put in and what to leave out, preference has been given to items that are thought likely to be useful to the reader or give an understanding of the current situation. This leads to information on nutrition being included while the genetics of yeast have been left out. It is a sign of the times that information on nutrition has been included; if this work had been written some years ago it is doubtful if information on nutrition would have been included. At the time of writing there is considerable pressure on the food industry over the unhealthy diet of the general population. The major dietary problem of the western world at present is a diet with too much energy and, particularly, too much fat and salt. The excess energy might be explained Introduction 3 by changes in working life as employment becomes less physical and more sedentary. A diet that would be entirely satisfactory for a manual labourer contains far too much energy for an office worker. [1, p 32]

Oxidative Improvers. Long ago it was noticed that the baking quality of white flour improved with storage for 1–2 months. This effect occurred more rapidly if the flour was exposed to the air. During storage, initially the level of free fatty acids increases, presumably owing to lipolytic activity. Lipoxygenase activity then produces oxidised fatty acids as the proportion of linoleic and linolenic acids falls while the number of –S–S– bonds decreases. Aged flour handles better, with more tolerance in the dough, giving larger loaves with a finer crumb structure. These beneficial changes can be accelerated by treating the flour with oxidising agents. 3.6.4.1 L-Ascorbic Acid E300. No chemist expects ascorbic acid to be listed as an oxidising agent as it normally behaves as a reducing agent. Ascorbic acid is even a permitted antioxidant! To act as a flour treatment ascorbic acid is oxidised to dehydroascorbic acid, which is a highly effective flour treatment but is itself unstable. The oxidation to dehydroascorbic acid involves the enzyme ascorbic acid oxidase. The action of dehydroascorbic acid on –SH groups is mediated by the enzyme dehydroascorbic acid reductase. 76 Chapter 3 Ascorbic acid gives less increase in loaf volume than the same weight of potassium bromate and is more expensive. However, potassium bromate is now banned throughout the EU. Ascorbic acid is now permitted almost everywhere, with some countries such as Australia, Greece, Portugal and Germany not even bothering to limit the maximum level. Ascorbic acid appears to be entirely safe. Ascorbic acid has always been an essential part of the Chorleywood process, but since potassium bromate has been banned higher levels of ascorbic acid are needed. The need to either treat the mixer with an oxygen enhanced atmosphere or to apply air under pressure in modern versions of the Chorleywood process is explained by the need

to oxidise the ascorbic acid to dehydroascorbic acid. As oxygen is more soluble in water than nitrogen, increasing the pressure preferentially increases the oxygen level in the dough.

This system makes ascorbic acid as effective as the combination of ascorbic acid and potassium bromate used previously. Fortunately for bakers it is possible to retrofit old Tweedy mixers for the new way of working (Chapter 6). The action of ascorbic acid in the dough is to strengthen the gluten, which improves gas retention and hence the volume of loaves is improved. Ascorbic acid is faster acting than potassium bromate, which is why ascorbic acid has always been associated with rapid processes. 3.6.4.2 Azodicarbonamide (1,10 -azobisformamide; $\text{NH}_2\text{CONNCONH}_2$; ADA). This oxidising treatment is normally supplied dispersed on calcium sulfate or magnesium carbonate to avoid the risk of explosions. The trade names Maturox and Genitron are used. Azodicarbonamide works by oxidising sulfhydryl ($-\text{SH}$) groups, thus providing a dough improvement effect. Azodicarbonamide reacts very rapidly, typically being complete after a dough has mixed for 2–3 min. This speed of action precludes it being a substitute for potassium bromate, which is very slow acting. Azodicarbonamide is legal in the UK, Canada, New Zealand, and the USA but not Australia or the EU (except the UK). As always the legal position should be checked. At the time of writing, azodicarbonamide appears to have escaped any health worries. The residue produced by its action is biurea, which does not appear to be a problem. [2, p 87]

Chlorine Dioxide. Chlorine dioxide gas (ClO_2) is known as dyox. As a gaseous treatment it is normally applied at the flour mill. Dyox is widely used in the UK, USA, Australia and Canada and Japan. The chlorine dioxide is made in situ by passing chlorine gas through an aqueous solution of sodium chlorite. Air is then passed through the Raw Materials 77 solution to obtain a gas mixture with 4% chlorine dioxide that is applied to the flour at 12–24 mg kg^{-1} . As well as acting as a flour improver, chlorine dioxide also bleaches the flour. Unfortunately it also destroys the tocopherols.[3, p 61]



Persulphates

These are fairly widely used by the miller. The persulphates used are potassium and ammonium. Per sulphate is used at the rate of $\frac{1}{4}$ to $\frac{1}{2}$ oz. per sack by the miller. Flours treated with persulphates will take more water to allow for the tightening which takes place as fermentation proceeds; in this way increased yield is obtained. The toughening effect is considered to be due to the effect of the nascent oxygen on the structure of the gluten.

Potassium Bromate

Bromate has a remarkable effect on gluten, conferring stability to a marked degree. It is used by the miller at the rate of approximately $\frac{1}{10}$ oz. per sack. Bromate has an astringent action on gluten, necessitating the use of more water in the dough. It improves the gas retaining properties of the gluten, thus increasing loaf volume. It is the principal effective ingredient in several well-known bread improvers used by the baker, and in view of the powerful action even tooz. has on a sack of flour, the student will readily understand the reason for care in the use of bread improvers in the bakery, for bromated may already have been used by the miller. If bread improvers are used, the utmost care should be exercised in weighing carefully according to the manufacturers' instructions.

Sulphates.

Sulphates - have a marked astringent action on gluten. Alum (potassium aluminium sulphate), and copper sulphate, were once used by the baker in the days when long fermentation processes were usual. The addition of these sulphates seemed to delay ripening, have a bleaching effect, and because of their effect on gluten, produced a bold and well volume loaf. They are both prohibited by law nowadays because their use is considered injurious to health. The student may find the word 'hard' contained in a bread recipe in books of the last century; this was the term used for alum by the bakers of that time. Both magnesium sulphate (Epsom salts) and sodium sulphate (Glauber salts), have an astringent action, together with

a bleaching effect. Magnesium sulphate also has a stimulating property on yeast action; the effect of this salt being more noticeable in the oven than at the dough stage. It is considered advisable to adjust the salt content when using magnesium sulphate, e.g. 4 lb. of salt and ½ lb. of magnesium sulphate.

Phosphates

Acid calcium phosphate and ammonium phosphate both have a tightening action on gluten, and since phosphates are a necessary constituent of yeast food, they are both fermentation stimulants. A.C.P. is used at the rate of 1 lb. per sack, which can be increased to 2 lb. per sack to inhibit the development of rope. Ammonium phosphate is used at the rate of 8 oz. per sack.

Lime Water

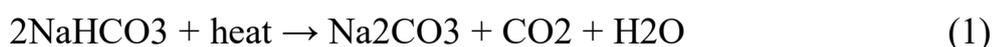
In the days when long process doughs were usual, lime water was used to retard fermentation in hot weather and in addition it had an astringent action on gluten. As lime is alkaline it reduced the acidity of the dough, and thus slowed the speed of fermentation. Lime water was used at the maximum rate of 1 quart per sack.

Organic Acids

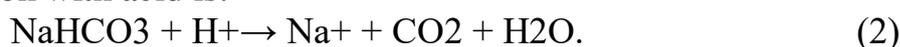
Lactic and succinic acids are natural constituents of a fermenting dough, so that an addition, within limits, can be made with perfect safety. They are both very efficient with flours containing a tough tenacious gluten, producing a better conditioning. Lactic acid can be used in amounts up to 8 oz. per sack, and succinic acid from 2-4 oz. per sack. Nearly all of the bread improvers offered to the baker contain one or more of the above, together with a suitable filler, such as a mixture of starch and salt. It is therefore easy to see that in wrong or careless hands, there is a distinct danger of over chemical treatment, if added to flour by both miller and baker.

Restorative improvers.

Sodium Bicarbonate (Baking Soda). This material, variously known as bicarbonate of soda or baking soda, was the original chemical leavening agent. Baking soda can be used either on its own or combined with an acid (as in baking powder). Sodium bicarbonate can only be used without acid in systems in which the baking soda reaches a high enough temperature (>120°C) to decompose thermally:



The reaction with acid is:



Sodium bicarbonate is soluble in water at 0°C; a saturated solution is 6.5% with the solubility rising to 14.7% at 60°C. It can be expected then that sodium bicarbonate will dissolve in the aqueous phase of a batter or dough. It will then react with any acid present, including any acid ingredients such as butter milk. Chlorinated cake flour, where it is still used, has sufficient acidity (110 g of the

flour will neutralise 0.27 g of sodium bicarbonate). The rate of reaction of sodium bicarbonate with acid can be controlled by controlling the rate of dissolution of either the sodium bicarbonate or the acid. One way of doing this is by choosing different particle sizes for the sodium bicarbonate. Table 1 gives the specification for the different grades. If a dry cake mix is being formulated for consumer use, the employment of grade 5 coarse granular grade would minimise loss of the active ingredient while the product is on the shelf. A common response when formulating this sort of product is to add more sodium bicarbonate than the recipe needs and hope that there is sufficient left when it is used. Using a grade of sodium bicarbonate with a large particle size reduces the need for this over use. Grade 1 powdered sodium bicarbonate decomposes on storage 50% faster than the coarse granular grade 5. Decomposition rates of 2–4% a week at 50°C, falling to 0.5–1% at 30°C, have been reported for the powdered grade.

Potassium Bicarbonate.

Potassium bicarbonate has become available in commercial quantities for food use. The only reason for using it is that the sodium content of the resulting product is reduced. As the molecular weight of potassium bicarbonate is greater (100.11 for KHCO_3 compared with 84.01 for NaHCO_3) some 19% more is required to produce the same volume of carbon dioxide. Potassium bicarbonate is also more expensive. The reaction for its thermal decomposition is:



Starch Molecules.

Starch Molecules Given the size of the starch molecule, starch was classified as a complex carbohydrate, which chemically it is. Nutritionally, starch, particularly potato starch, is broken down into glucose fairly quickly. If the gluten molecule is regarded as a giant construction set the body has the key to break down the links between the individual molecules. However, while 36 Chapter 2 some starch breaks down fairly quickly other starch does not. The starch that does not is classified as resistant starch. Excluding chemically modified starch, resistant starch can be classified as: physically inaccessible, e.g. in whole grains of wheat, ungelatinised starch, e.g. raw starch, and thermally stable retrograded starch, e.g. as found in bread, particularly in stale bread. Thermally stable retrograded starch is mainly amylose. The non-break down of physically inaccessible starch explains why wheat is ground into flour in the first place. This may also explain the claims that modern flour with its very small particle size is less healthy than the sort of flour produced by ancient wind and water mills. The resistant nature of ungelatinised starch also explains why starch-based foods were baked in the first place. Resistant starch will serve as primary source of substrate for colonic microflora and may have important physiological benefits. On this basis resistant starch can be classified as a dietary fibre. The Association of Official Agricultural Chemists (AOAC) method of determining dietary fibre will measure some resistant starch as dietary fibre. Chemically, both varieties of starch are polymers of glucose

with the α -D-glucose units in the $4C_1$ conformation. The glucose units are linked - (1-4)- in both amylose and amylopectin but in amylopectin roughly one residue in twenty is linked -(1-6)-, which forms branch points. The proportion of branch points varies, depending on the source of the amylopectin.

Obtaining Different Properties in the Starch. One method of obtaining a starch with different properties is the biological method of using a different type of plant. The best example of this is waxy maize, which yields a starch that is nearly pure amylopectin. The other method is to chemically modify the starch. Chemically modified starch is normally declared as “modified starch”. A whole range of modified starches are available. There is of course no bar to chemically modifying a starch from a special source.

Pregelatinised Starches. These starches have been gelatinised either by extrusion or by heating in water followed by roller drying.

Oxidised Starches. The effect of oxidation is to diminish the tendency to form micelles, which in turn reduces the tendency to gel, as well as making the paste more stable. The usual oxidising agent is hypochlorite.

Non-gelling Starches. These products are intended for uses where the starch replaces a gum like gum acacia. A typical product for this use might be an oxidised waxy maize starch.[3, p 156]

Vitamins

The term vitamin is a misnomer, the name means vital amines, and while vitamins are essential for life they are not, as was originally supposed, amines. Most vitamins were discovered as a result of a deficiency disease produced by a restricted diet. Long voyages on sailing ships with a diet composed of ship's biscuit, dried beans, dried peas and salted meat produced scurvy. In the worst cases the whole crew were affected, but the ship's officers tended to be less severely affected. Ships that carried beer tended to be less affected than those that carried water and spirits. Presumably, the beer contained some vitamin C, possibly from the habit of “dry hopping”, i.e. adding a few hop cones to each barrel. Eventually, it was found that lemon or lime juice every day could prevent scurvy. The admiralty waited fifty years before they applied the discovery and then insisted that all British ships carried lime juice. While it was known that lime or lemon juice would prevent scurvy the active ingredient remained elusive. Experiments were conducted using dilute hydrochloric acid as a substitute. Predictably, they did not work. The structure of ascorbic acid was not known until the 1930s. The only knowledge of the appropriate dose came from the amount required to prevent scurvy. It remained unknown whether a higher dose was beneficial. This uncertainty at one point led to the American government having daily requirements for vitamins that were twice those advised by the British government. Claims were made of the benefits of very high doses of vitamin C. It has transpired that no discernible benefits seem to occur. The only effect of extremely high doses of vitamin C is a laxative one. While the human body can remove an excess of any water-soluble vitamin, excesses of fat-soluble vitamins are more serious. Early arctic explorers discovered that the Inuit regarded seal liver and polar bear liver as

taboo and must not be eaten. Those explorers who ignored this advice risked retinol poisoning as the livers of both these species are rich in retinol (vitamin A) that can't be excreted. The effects of retinol poisoning are extremely unpleasant. It is for this reason that fortification with fat-soluble vitamins is not likely to be undertaken.[4, p 45]

Enzymes.

From time to time in previous chapters the student has been introduced to substances known as enzymes, and the time has come to know what they are, what they do, and why they are so important. Enzymes are nitrogenous compounds produced by living organisms. In the past they have been described as unorganized ferments, as opposed to organized ferments such as yeast, bacteria, etc., which have life. They are best described as organic catalysts. In the human body, enzymes are ever active in changing the food we eat, into simple compounds so that in the latter condition they can be dissolved in the fluid of the digestive tract and so assimilated by the body. Without enzymes we could not live. As catalysts they are capable, in relatively small quantities, of speeding up or depressing the rate of a reaction, without themselves being permanently changed. All this may be a little confusing to those who have no great knowledge of catalysts so that a little story may make it more easy to understand.

The story concerns an old Arab chief who, knowing that he was about to die, made his will and appointed another chief as his executor. He directed that his eldest son should have one-half of his estate, his second son, one-third, and his youngest son, one-ninth. When he died, the executor found that the estate consisted of 17 camels, and he was faced with the problem of dividing them into the proportions directed. When at the point of giving it up as impossible he suddenly saw a way out of his dilemma, and he did this by adding a camel from his own herd, making the total 18. He was now able to carry out the provisions of the will, the first son receiving nine camels, the second son six camels and the youngest son got two. These added together made 17, so the executor took his camel back. This camel could be described as a catalyst, for it effected a change without itself being changed in any way. The story merely illustrates. The student must not be tempted to answer a question on an examination paper concerning enzymes or catalysts in this way. At the same time it can be recommended as an interesting story at a bakery students' function. Enzymes are highly selective and specific in their nature, initiating and accelerating one type of reaction and no other; for instance, the yeast enzyme invertase will speed up the changing of sucrose and water to dextrose and levulose; maltase will do the same with maltose and water to produce dextrose; they will take part in no other reaction. Enzymes are active only under certain conditions of temperature and pH, these conditions varying with different enzymes. It can be considered that most enzymes are destroyed at 190° F., although they will tolerate higher temperatures under perfectly dry conditions. The optimum active temperatures are between 120-130° F., the temperature range extending to 170° F. Since all enzymes are proteins they are destroyed by coagulation on contact with strong acids and alkalies.

They can be frozen without damage. It will help the student at this stage to remember that the chemistry term used for the various carbohydrates (sugars and starches) all end with 'ose', i.e. sucrose, dextrose, glucose, amylose, etc., and the enzymes in panary fermentation all end with 'ase', i.e. maltase, invertase, zymase, protease, etc. It will interest the students also to know that the word 'enzyme' was first introduced in 1878, and is from the Greek, meaning 'in yeast'. The enzymes concerned in panary fermentation can be described under four headings. The amyolytic group which dissolves the starch membrane and so releases the soluble starch. The starch so released, together with the soluble starch readily available from the starch cells fractured in the milling, is then changed to maltose and dextrin. The means by which these changes occur are not clear. The enzymes concerned are the alpha- and beta-amylases, which combined are sometimes referred to as the diastatic enzymes, or part of the activity of a diastatic group. This group is found in flour and diastatic malt.

The scientist knows three types of alpha-amylase: fungal, cereal and bacterial, each having a different thermal inactivation point. Of the three, bacterial alpha-amylase has the highest, and fungal amylase the lowest, which makes fungal amylase ideal for the baker as a flour improver because it is inactivated at a lower temperature in the baking loaf than cereal amylase natural to the flour, or added in diastatic malt, thus there is little or no danger arising from any excess.[5, p32]

The zymogenic enzymes convert dextrose and levulose (the former much more readily) to CO₂, alcohol and other by-products. The enzymic group, the zymase complex, is found in yeast.

The inversive enzymes, of which there are two in panary fermentation, both found in yeast. Invertase which inverts sucrose to dextrose and levulose, and maltase which change maltose to glucose. The process is known as hydrolysis, because a molecule of water is taken into the chemical change.

The proteolytic enzymes break down proteins to simpler nitrogenous compounds. In panary fermentation they are found in flour and diastatic malt. They are responsible for the conversion of some insoluble proteins to a state of solubility when they can be broken down to peptones, polypeptides and amino acids. Fungal proteases can be used as an additive to flour to assist in modifying tough, tenacious gluters.

Function of Fat in Bakery Products.

Fats are used in almost all bakery products. They add to the food value and are thus enriching agents. It is the quality and the amount of fat in a balanced formula that largely determines the quality of the finished product. Fats have the power of preventing the development, or lessening the toughness of gluten, according to the method and the amount used; all fats therefore are shortening agents. ~ats confer flavor according to the type used.

Fats used by the Baker.

The fats most useful to the baker are butter, shortening, cake ana-pastry margarines, pastry fat and cooking oil. Emulsions are also in fairly common use.

Bakery fats and oils can be composed of animal fats, animal oils, vegetable fats, vegetable oils.

Butter contains the naturally occurring vitamins A and D.

The attributes of good butter are: Flavour-the volatile fats, chief of which is butyric, confer on butter its distinctive flavour. There should be freedom from oiliness and rancidity. Salt should be sufficient only to improve the flavour.

Aroma -should be delicate and pleasing. A strong odour is indicative of the commencement of rancidity.

Texture-should be firm and plastic.

Creaming quality-for cake-making, this should be such that it will cream easily and hold the maximum of egg without curdling, provided that creaming is carried out properly.

Sugar source and refining.

Apart from flour, sugar is probably the most common ingredient used in confectionery. It sweetens, and in cakes, according to the amount used and the type of cake being manufactured, it has a softening effect on the gluten of the flour. It is used in such a variety of products, and in so many ways, that it is necessary for the baker to have available many types of sugar and many grades. The student will know, for example, that dark sugars such as Barbados and Trinidad are used for wedding, birthday and Christmas cakes. Softer brown sugars are useful for bun goods and some kinds of biscuits. Castor sugar is necessary for creaming purposes in cake-making, and for whipping with eggs and egg whites in sponge goods and for meringues. Fine granulated is used for cakes and sponges, the coarser grades-for macaroons and for sugar boiling. Icing sugar is used for all kinds of decorative work. Syrup and treacle is used for ginger goods. Fondant, which is simply sugar in a finer crystal form, is also used for decorative work.

List of references

- 1 Zvereva LF, Nemtsova Z.S., Volkova N.P. *Technologiya i technochimicheskii control proizvodstva hlebobulochnih izdelij*. [Text]: - M .: Legkaya i pischevaya promischlennost, 1983. s. 223-235.
- 2 Wilfred James Fance. *Studencheskaya tehnologiya hlebopekarnoj i muchnoj konditerskoj promischlennosti*. Nacionalnij sovet po hlebopekarnomu obrazovaniju i Nacionalnij nauchnij sovet uchenicheskva po hlebopekarnoj promischlennosti. [Text]: 1964. s 135-306
- 3 Stanley P. Cauven W *Izgotovlenie hleba*. [Text]: 2003. s. 34-61.
- 4 W. P. Edwards *Nauka hlebobulochnih izdelij /Korolevskoe himicheskoe soobshchestvo*. [Text]: 2007. s. 111-113.
- 5 Elkassabany and R. C. Hosney. *Ascorbinovaya kislota v kachestve okislitelja v muke iz pschenichnoj muki*. M. Rheological effects [Text]: Copyright 1980 by the American Association of Cereal Chemists, Inc.

**Влияние биологического препарата «Изагрий фосфор» на
биологическую активность почв южных черноземов в зависимости от
применения традиционной и сберегающей технологий возделывания
гороха**

Түйіндеме. Тәжірибелік зерттеулер 2022-2024 жылдары аралығында, егістік тәжірибелерді Ақмола облысының Ақкөл ауданындағы «Новорыбинское и К» ЖШС –де орналасқан танаптарда стационарға қою жолымен және уақытта қайталау арқылы өткізілді. Зертханалық тәжірибелер "Агрохимиялық қызметінің Республикалық ғылыми-әдістемелік орталығы" МК және С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ-нің зертханаларында өткізілді, микроорганизмнің биотехнологиясы зертханаларында өткізілді. Дала тәжірибесі жағдайында, оңтүстік қара топырағының микробиологиялық белсенділігіне биологиялық есірткі Изагрий Фосфорының әсері зерттелді. Зерттеу нысаны эксперименттік учаскеде алынған топырақ үлгілері болды. Тәжірибе 3 қайталымнан тұрады.

Зерттеу аймағының топырағы қарашіріктің төмен құрамына ие оңтүстік қара топырақпен ұсынылған. "Агрохимиялық қызметінің Республикалық ғылыми-әдістемелік орталығы" МК және микроорганизмнің биотехнологиясы зерттеуіне сәйкес гумыстың құрамы -2,75%, фосфор -22,8-23,6 нитрат азоты 2,6-2,8 мг / кг, айырбасталатын калий 452-522 мг / кг, сіңіру сыйымдылығы 41 мг / экв., CO₂ - 1,8-3,0%.

Түрлі топырақтан бөлінген микроорганизмдердің ферментативті белсенділігін зерттеу нәтижелерін талдау микроорганизмдердің ферменттері қант пен крахмалға қатысты жоғары белсенділікті көрсетті. Протеолитикалық және упрелелиттік белсенділік барлық топырақ үлгілерінің микрофлорасында анықталды.

Аннотация. Экспериментальные исследования проводились с 2022-2024гг., путем закладки полевых опытов на стационаре, расположенном на участке ТОО «Новорыбинское и К» Аккольского района Акмолинской области, лабораторных опытов в Республиканской агрохимической службе и лаборатории биотехнологии микроорганизмов Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина. В условиях полевого опыта изучалось влияние биологического препарата Изагрий Фосфор на микробиологическую активность почв южных черноземов. Объектом исследований являлись пробы почвы, отобранные на экспериментальном участке. Повторность в опытах 3 - кратная, размещение рендомизированное.

Почвы опытного участка представлены чернозёмами южными карбонатными. Согласно, агрохимическому обследованию Республиканской специализированной агрохимической лабораторией мониторинга плодородия почв Акмолинской области, содержание гумуса 2,75%, фосфора - 22,8 - 23,6 мг/кг, нитратного азота 2,6-2,8 мг/кг, обменного калия - 452-522 мг/кг, ёмкость поглощения 41 мг/экв., CO₂ – 1,8-3,0%.

Анализ результатов по изучению ферментативной активности микроорганизмов, выделенных с различных участков почвы показал, что ферменты микроорганизмов проявили высокую активность по отношению к сахарам и крахмалу. Выраженная протеолитическая и уреазная активность была выявлена у микрофлоры практически всех образцов почвы.

Abstract. Experimental studies were conducted from 2014-2017, field experiments were in the Novorybinskoe and K LLP of the Akkol district of the Akmola region, laboratory experiments in the Republican agrochemical service and the laboratory of biotechnology of microorganisms of the Kazakh Agrotechnical University. S.Seifullin. The influence of the biological drug Isagriy Phosphorus on the microbiological activity of the soils of southern chernozem was studied. The object of research was the soil selected in the experimental field. Repetition in experiments 3-fold, placement randomized.

The soils of the experimental plot are represented by southern chernozems. According to the agrochemical analysis of the Republican specialized agrochemical laboratory of soil fertility monitoring in the Akmola region, the humus content is 2.75%, phosphorus - 22.8–23.6 mg / kg, nitrate nitrogen 2.6–2.8 mg / kg, exchangeable potassium - 452-522 mg / kg, absorption capacity 41 mg / eq., CO₂ - 1.8-3.0%.

Analysis of the results of the study of the enzymatic activity of microorganisms isolated from different soil plots showed that the enzymes of microorganisms showed high activity with respect to sugars and starch. Pronounced proteolytic and urease activity was detected in microflora of almost all soil samples.

Түйінді сөздер: оңтүстік қара топырақ, технология, ас бұршақ, ферменттер, микробиологиялық белсенділік.

Ключевые слова: южные чернозёмы, технология, горох, ферменты, микробиологическая активность.

Keywords: the southern chernozems, technology, peas, enzymes, microbiological activity.

Почва - это сложная система, основными компонентами являются живые микроорганизмы, которые заселяются в ней. От их деятельности зависит характер и интенсивность биологического круговорота веществ, масштабность и интенсивность фиксации основного биогенного элемента – атмосферного азота [1].

Вода и почва населены огромным количеством разнообразных микроорганизмов, поэтому в них постоянно происходит разложение органических соединений, накопление гумуса, что улучшает состав почвы. Между плодородием почвы и содержанием в ней микроорганизмов имеется определенная зависимость. Разнообразные микроорганизмы, живущие и развивающиеся в почве, обладают различной биологической активностью [2].

В состав микробного населения почвы входят водоросли, плесневые грибы, актиномицеты, бактерии и другие организмы.

Водоросли располагаются в верхних слоях, где много влаги. Живя в почве, водоросли синтезируют органическое вещество, фиксируют азот из воздуха и тем самым повышают её плодородие.

Грибы – бесхлорофилльные организмы, представлены многочисленной группой живых существ, распространенных в почве. Грибы – основные разрушители органического вещества и главные агенты процесса гумусообразования, так как основное цементирующее звено – гуминовые кислоты – образуются при значительном участии грибов. Уменьшение

содержания микроскопических грибов является одним из наиболее серьезных нарушений в составе почвенной биоты.

Актиномицеты разрушают органическое вещество и делают многие элементы доступными для высших растений. Среди актиномицетов много продуцентов антибиотических веществ, что позволяет им поддерживать равновесие микроорганизмов в зоне обитания.

Бактерии по количеству и разнообразию превосходят остальные группы микробов. В эту обширную группу микробов входят автотрофы и гетеротрофы, возбудители многих процессов: аммонификации, нитрификации, фиксации азота, превращения серы, железа и ряда других элементов в почве, что повышает её биологическую активность, а вместе с тем и плодородие. Аммонификаторы – корневидная или грибовидная бацилла, картофельная бацилла, капустная бацилла, сенная бацилла, чудесная палочка, вульгарный протей, кишечная палочка, клостридии, актиномицеты, грибы. Нитрификаторы – бактерии родов *Nitrosomonas*, *Nitrosocystis*, *Nitrosospira*, *Nitrosolobus*, *Nitrosovibrio* хорошо растут в чисто минеральных питательных средах. Органические вещества угнетают их рост. Денитрификаторы – хорошо растут без доступа воздуха и в щелочной среде. Азотфиксирующие бактерии – усваивают свободный азот воздуха – азотобактер, клостридии, ризобии (клубеньковые бактерии). Фосфорные микробы – микроорганизмы, превращающие органические соединения фосфора, трудноусвояемые соединения, в доступную для растений форму (*Bacillus megaterium* var. *phosphaticum*) [3].

Почвы, богатые бактериями, биологически более активны. Под биологической активностью почв понимают совокупность биологических процессов, протекающих в почве. Для ее комплексной характеристики, позволяющей оценить интенсивность и направленность процессов, обусловленных жизнедеятельностью почвенной биоты, используют микробиологические (численность, состав различных групп микро- и мезоорганизмов, биомасса микроорганизмов и т.д.) и биохимические (уровень ферментативной активности, «дыхание» почвы и т.д.) показатели.

Почвенные микроорганизмы обладают мощным ферментативным аппаратом, выполняют многообразные функции в кругообороте всех биогенных элементов, участвуют в почвообразовании и поддержании почвенного плодородия. Поэтому биологическую активность почвы в этом случае следует рассматривать как одну из важнейших характеристик интенсивности микробиологических процессов. Наличие разнообразных ферментов, биологически активных веществ, урановых кислот, которые накапливаются в процессе жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, позволяет участвовать почвенным грибам и бактериям в синтезе и распаде гумуса, гидролизе органических соединений, остатков микроорганизмов и переводе их в доступное для растений состояние. Например, повышение плодородия почв после посевов бобовых культур зачастую связано с

активностью фермента β -глюкозидазы, которая обеспечивает сахаролитическую активность микроорганизмов [4].

Определение активности ферментов важно для оценки влияния агротехнических средств (технологий возделывания, внесение препаратов) на биологическую активность почвы без привлечения специальных микробиологических методов, чтобы судить о мобилизации органических соединений азота, фосфора, серы и других элементах питания растений.

Цель работы – изучить влияние биологического препарата «Изагрий Фосфор» на биологическую активность почв южных черноземов при применении традиционной и сберегающей технологий.

Для достижения данной цели перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Агрохимический анализ почвы опытного участка.
2. Выявление микроорганизмов, содержащихся в пробах почвы;
3. Изучение характера роста бактерий, грибов, дрожжей;
4. Определение ферментативной активности почвы.

Экспериментальные исследования проводились с 2014-2017гг., путем закладки полевых опытов на стационаре, расположенном на участке ТОО «Новорыбинское и К» Аккольского района Акмолинской области, лабораторных опытов в Республиканской агрохимической службе и лаборатории биотехнологии микроорганизмов КАТУ им. С.Сейфуллина.

Материалы и методы исследований

Объекты исследований: пробы почвы, отобранные на территории Акмолинской области – 10 проб: 1-2022, 2-2016, 3-2016, 4-2016, 5-2016, Биг-3А NP 2014, Биг-3А P 2014, N 2014, NP 2014, Контроль 2014. Далее по тексту, соответственно, пробы №№1-10.

Питательные среды для выделения бактерий, актиномицетов, плесневых грибов: среда Nutrient Agar (МПА), среда Сабуро.

Питательные среды для выявления ферментативной активности почвенной микробиоты: сахаролитической - среды Гисса с лактозой, глюкозой, сахарозой, мальтозой маннитом; уреазной – среда Кристенсена; протеолитической – молоко, желатин; целлюлозолитической – клетчатка (фильтровальная бумага); амилалитической – крахмал (сырой картофель).

В работе использовались следующие методы:

- микробиологические (микроскопия, посев на питательные среды, приготовление мазков, окраска по Граму);
- биохимические (выявление сахаролитической, амилалитической, протеолитической, казеинолитической, целлюлозолитической, уреазной активности);
- статистические. Статистическую обработку полученных результатов исследований проводили по общепринятым методам биометрии с использованием методов статистической обработки данных программы «Microsoft Excel».

Повторность в опытах 3 - кратная, размещение рендомизированное. Площадь опытной делянки 12м², общая площадь 1250м². Предшественник - яровая пшеница. Сорт гороха - Аксайский Усатый 55 (2011) посевной годностью 95,0% (среднеспелый сорт, устойчив к гороховой тле и аскохитозу, развариваемость хорошая, высота растений 70-120 см, содержание белка – до 30%, масса 1000 семян – 250 - 320 г, средняя урожайность 20-40 ц/га). Полевые опыты закладывались по следующей схеме:

Фактор А при применении традиционной технологии:

1. Контроль;
2. Изагрий Фосфор.

Фактор Б при применении берегающей технологии:

1. Контроль;
2. Изагрий Фосфор.

Результаты исследований

Почвы опытного участка представлены в основном чернозёмами южными карбонатными. Согласно, агрохимическому обследованию Республиканской специализированной агрохимической лабораторией мониторинга плодородия почв Акмолинской области, содержание гумуса 2,75%, фосфора - 22,8 - 23,6 мг/кг, нитратного азота 2,6-2,8 мг/кг, обменного калия - 452-522 мг/кг, ёмкость поглощения 41 мг/экв., СО₂ – 1,8-3,0%. Присутствие поглощённого натрия подтверждает слабую солонцеватость этих почв, содержание поглощённого натрия составляет около 2% в слое 0-10 см. По условиям рельефа чернозёмы южные карбонатные залегают на слабоволнистой равнине, под ковыльно-типчаковой растительной группировкой с небольшой примесью степного разнотравья, на желтобурых четвертичных карбонатных тяжёлых суглинках и лёгких глинах, при глубоком залегании грунтовых вод. Мощность гумусового горизонта (А+В₁) равняется в среднем - 40,5 см и имеет темно-серую окраску, часто с небольшими коричневым оттенком, комковатую структуру, мощность горизонта В₂ составляет 65 см. Видимая граница гипсового горизонта проходит на глубине 90-150 см. линия вскипания лежит в нижней части горизонта В₁ или на границе гумусового слоя.

Посев почвы и выделение чистой культуры микроорганизмов позволили выявить наличие бактерий в больших количествах во всех пробах почвы (100%), дрожжей – в 80%, плесневых грибов – в 60%, актиномицетов – в 10% проб.

Обобщенные данные по анализу роста микроорганизмов на питательных средах с различных проб почвы представлены на рисунке 1:

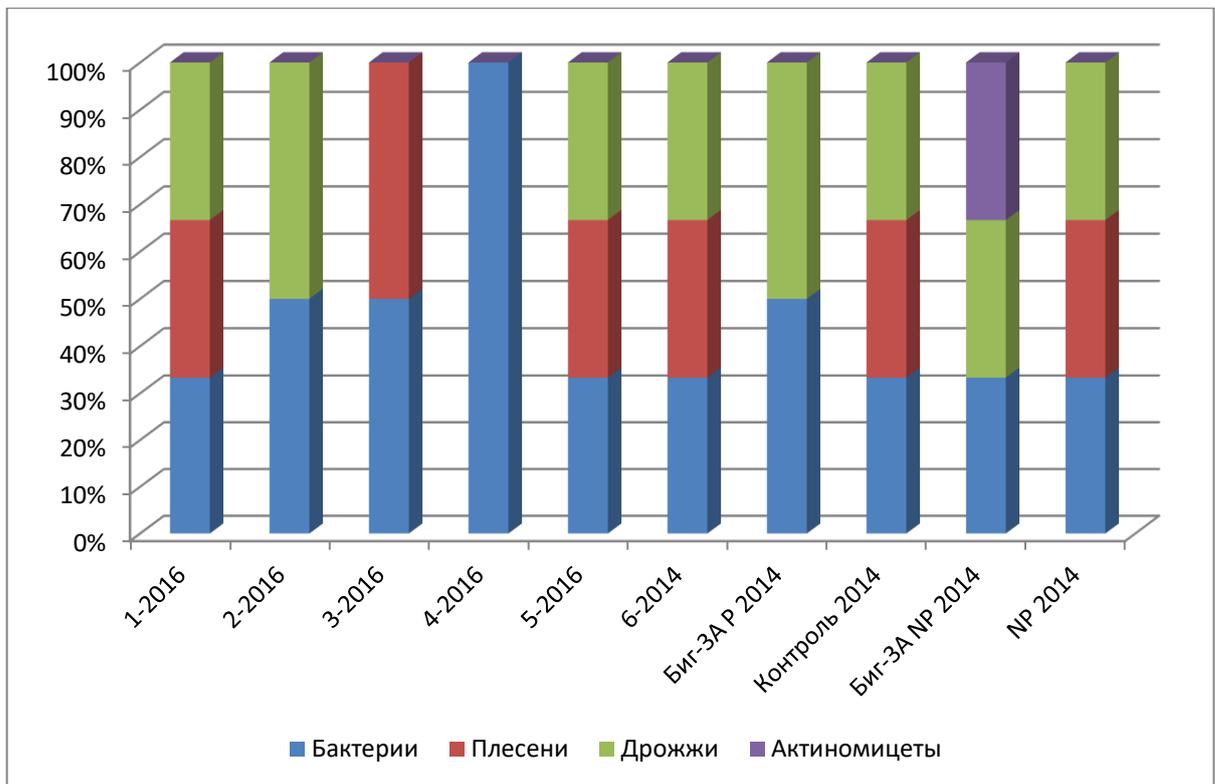


Рисунок 1 – Анализ качественного состава микроорганизмов в пробах почвы

Как видно из диаграммы, приведенной на рисунке 1, рост бактерий отмечался во всех пробах, плесени – в шести, дрожжей – в восьми, актиномицеты – в одной.

Морфологический анализ микроорганизмов, выделенных в чистые культуры, позволил установить наличие бактерий в виде одиночных палочек, диплобактерий, одиночно расположенных микрококков, диплококков, стрептобактерий, спирохет, клостридий и других (рисунок 2).

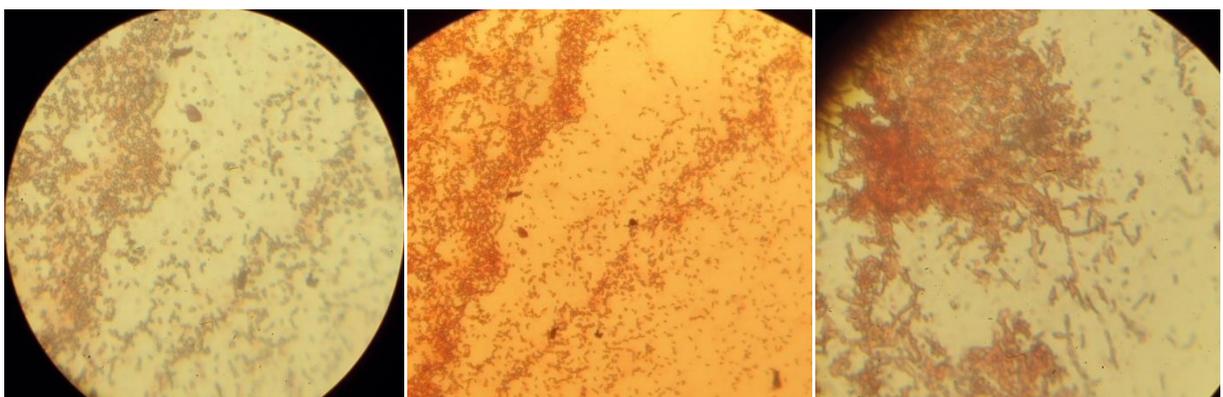


Рисунок 2 – Микроскопия мазков бактериальных культур, выделенных из почв

Кроме бактерий в мазках выявлены клетки дрожжей, мицелий и споры плесневых грибов. Плесени были идентифицированы как *Aspergillus niger*, *Chaetomium globosum*, *Penicillium janthinellum* (рисунок 3).

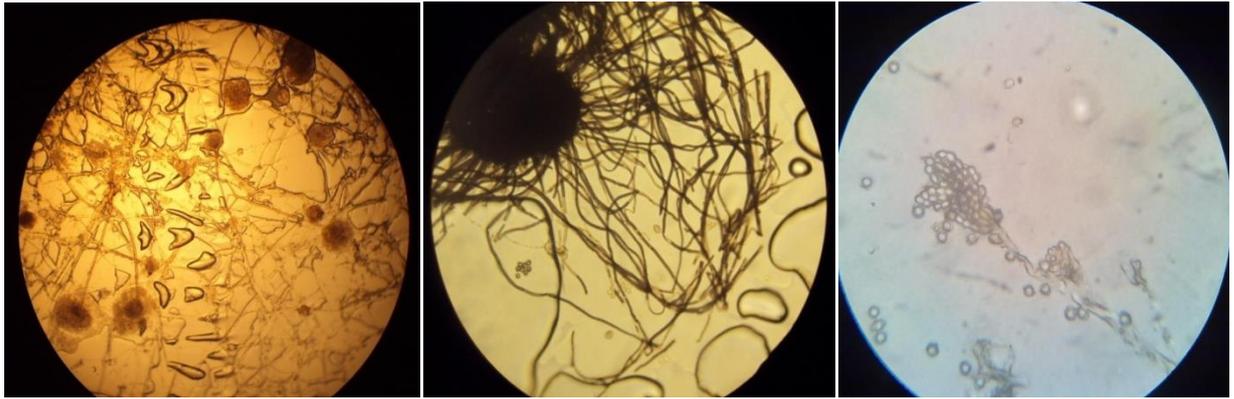


Рисунок 3 – *Aspergillus niger*, *Chaetomium globosum*, *Penicillium janthinellum*

Выявление ферментативной активности почвы проводили в отношении сахаров, мочевины, крахмала, казеина, желатины, пектина, целлюлозы.

Выявление сахаролитических ферментов проводили на стандартных средах Гисса с содержанием индикатора и различных углеводов. При наблюдении за ростом микроорганизмов на средах Гисса, было отмечено, что почвенные микроорганизмы хорошо усваивают все виды сахаров (рисунок 4).

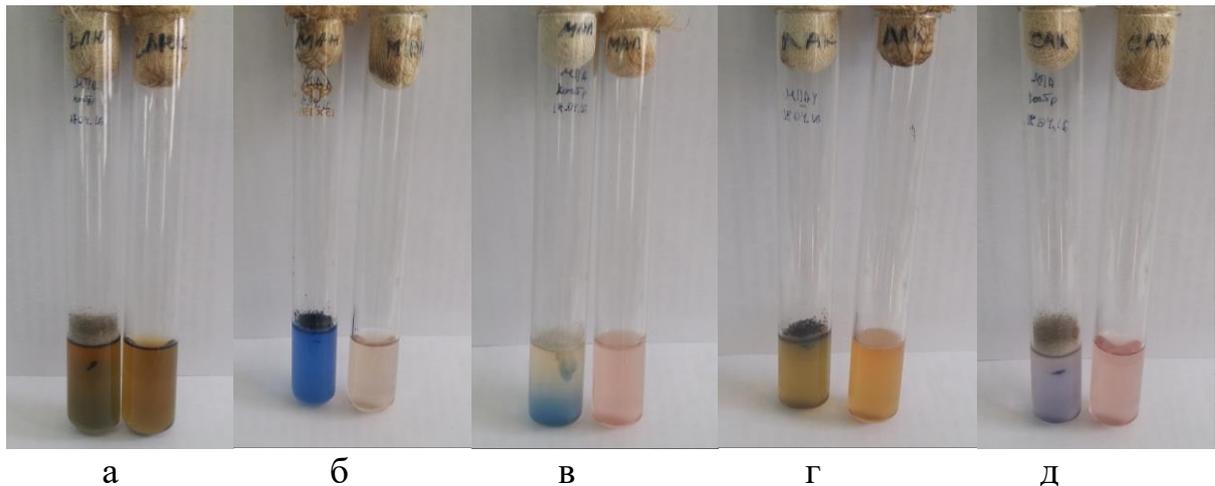


Рисунок 4 – Анализ сахаролитической активности ферментов почвенной биоты некоторых проб почвы на средах Гисса: а – глюкоза (контроль 2014), б – маннит (4-2016), в – мальтоза (5-2016), г – лактоза (4-2016), д – сахароза (контроль 2014).

Первая пробирка – опытная, вторая – контроль.

На рисунке 4 видно, что почвенная микрофлора обладает рядом ферментов с высокой сахаролитической активностью. Изменение цвета питательной среды и накопление биомассы является свидетельством усвоения всех анализируемых углеводов. При этом, наибольшая активность проявилась по отношению к манниту (рисунок 4б).

Изучение амилолитической активности проводили на средах, богатых крахмалом. В качестве питательного субстрата использовали картофель, на поверхность которого равномерно распределили почву. Культивирование проводили в термостате в течение пяти суток (рисунок 5).



Рисунок 5 – Анализ амилолитической активности почвенной микрофлоры: а – микромикеты, б – бациллы.

Как видно из рисунка 4а, на кусочках картофеля имеется изъеденность, расплавление, изменение размеров кусочков картофеля и накопление биомассы, что сопровождалось появлением мицелиального налета и спорообразованием. Анализ посевов позволил выявить наличие амилолитических ферментов у спорообразующих бактерий (рисунок 4б). Их рост сопровождался появлением зон просветления и разложения в местах инокуляции микроорганизмов на плотных средах. На картофеле была заметна разъеденность, расплавление, накопление биомассы и изменение формы кусочков.

Изучение протеолитической активности проводили на мясо - пептонной желатине (МПЖ) и обезжиренном молоке. Исследуемую культуру микроорганизмов засевали в чашки Петри с соответствующей средой и культивировали в течение 5 суток (рисунок 6, 7)

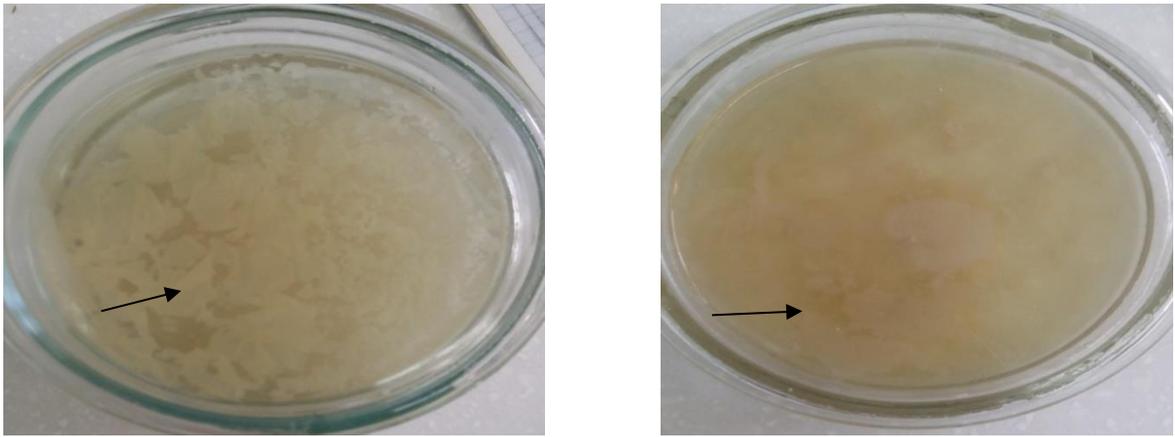


Рисунок 6 – Расплавление желатина на 3 сутки культивирования (зоны протемнения)



Рисунок 7 – Казеинолитическая активность почвенной микрофлоры на обезжиренном молоке: стрелками указаны очаги просветления

Как видно из рисунка 5, на средах МПЖ выявлена явная протеолитическая активность ферментов почвенных бактерий в отношении желатина. В первые сутки на средах наблюдался сплошной рост колоний микрофлоры. К исходу вторых-третьих суток происходило расплавление желатина, что приводило к разрыву сплошных колоний бактерий. Там, где под действием протеолитических ферментов произошёл протелиолиз желатина, среда разжижается. Наличие зон потемнения зафиксировано там, где находились очаги жидкого питательного субстрата.

Казеинолитическая активность выявлена на обезжиренном молоке, где наблюдалась аналогичная картина, что и при посеве проб почвы на питательные среды с желатиной. При посеве в жидкое молоко протеолиз выразился просветлением слоя молока, водянистым содержимым, сгустками и слизистым осадком на дне (рисунок 6).

Таким образом, нами была изучена микробиота проб почвы и определена биологическая активность почвы южных черноземов.

По результатам микроскопического анализа штаммов, выявили микроорганизмы, содержащиеся в почве; изучили характер роста и развития бактерий, грибов, дрожжей; определили ферментативную активность почвы.

В результате выполненной работы, была выявлена сахаролитическая, протеолитическая, казеинолитическая активность микроорганизмов почвы. В работе было изучено, что в отношении сахаролитической активности в процессе гидролитического расщепления углеводов микроорганизмами, образовавшие продукты изменяют цвет, что отражается на окраске образовавшихся колоний прокариот.

- Почвенные микроорганизмы проявляют высокую сахаролитическую активность в отношении различных углеводов: маннита, мальтозы, сахарозы, лактозы, глюкозы.

- Наличие активных амилолитических ферментов почвенной микрофлоры сопровождается появлением зон просветления и разложения в местах инокуляции микроорганизмов на картофеле: заметна разъеденность, расплавление, накопление биомассы и изменение формы кусочков

- В чашках Петри, где под действием протеолитических ферментов произошел протелиолиз желатины, среда разжижается.

- При посеве в жидкое молоко протеолиз также выразился просветлением слоя молока, водянистым содержимым, сгустками и слизистым осадком на дне.

- Целлюлозолитическая активность почвенных микроорганизмов слабая, выразилась в просветлениях и разложении целлюлозы.

- Уреазная активность выражена, проявилась в разложении мочевины на среде Кристенсена.

Анализ результатов по изучению ферментативной активности микроорганизмов, выделенных с различных участков почвы показал, что ферменты микроорганизмов проявили высокую активность по отношению к сахарам и крахмалу. Выраженная протеолитическая и уреазная активность была выявлена у микрофлоры практически всех образцов почвы. Казеинолитическая и целлюлозолитическая активность проявлена в слабой степени (рисунок 8).

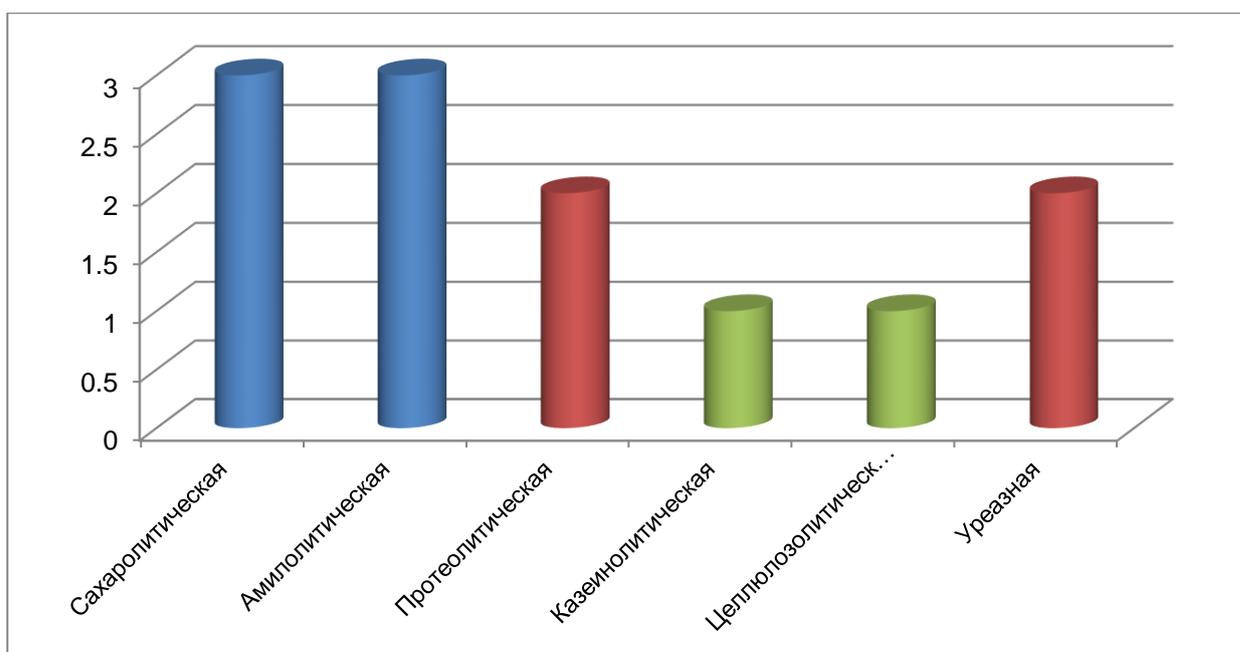


Рисунок 8 – Суммарная микробиологическая активность почв южных черноземов

Следует отметить, что наличие разнообразных ферментов, биологически активных веществ, уоновых кислот, которые накапливаются в процессе жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, позволяет участвовать почвенным грибам и бактериям в синтезе и распаде гумуса, гидролизе органических соединений, остатков микроорганизмов и переводе их в доступное для растений состояние.

Список литературных источников

- 1 Минеев В.Г. Агрохимия и биосфера. – М.: Колос, 1984. - 274 с.
- 2 Щур А.В., Валько В.П., Валько О.В. Биологическая активность почвы как показатель эффективного плодородия при различных способах обработки почвы и видах удобрений // Исследования. Результаты. - Алматы: КазНАУ, 2014. / <https://articlekz.com/article/12644>
- 3 Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология. - М.: Дрофа, 2006. – 444 с.
- 4 Lupwayi, N.Z., Soon, Y.K. Soil microbial properties during decomposition of pulse crop and legume green manure residues in three consecutive subsequent crops // Canadian Journal of Soil Science, 2016. - № 96(4). – pp. 413-426.

B.M. Khussainov, Senior Lecturer of the Department of Ecology and Life Safety, Candidate of Agricultural Sciences¹

R.S. Sadykov, Head of the Department of Ecology and Life Safety, Candidate of Agricultural Sciences, Professor¹

**¹Kazakhstan University of Innovative and Telecommunication Systems
090009, Uralsk, Republic of Kazakhstan**

The impact of spring floods on the productivity of cereal plants of natural forage pasture lands of the West Kazakhstan region

Түйіндеме. Мақалада көктемгі су тасқынының Батыс Қазақстан облысының табиғи жемдік жайылымдық жерлеріндегі дәнді өсімдіктердің өнімділігіне әсері қарастырылады. Физикалық, химиялық және биологиялық стрессер дәнді өсімдіктердегі метаболикалық процестердің жалпы өзгеруін тудырады. Жайылымдағы ең өнімді шөп-дәнді дақыл түрі.

Аннотация. В статье рассматривается влияние весенних паводков на продуктивность злаковых растений естественных кормовых пастбищных угодий Западно-Казакстанской области. Физические, химические и биологические стрессоры вызывают общие изменения процессов обмена веществ у злаковых растений. Наиболее продуктивным травостоем на пастбищах был признан злаковый тип.

Abstract. The article examines the impact of spring floods on the productivity of cereal plants of natural forage pasture lands of the West Kazakhstan region. Physical, chemical and biological stressors cause general changes in the metabolic processes of cereal plants. The cereal type was recognized as the most productive herbage on pastures.

Түйінді сөздер: шаруа қожалығы, жайылым, су тасқыны, мониторинг, өнімділік, дәнді дақылдар, өсімдік, физикалық, стресс факторлары, химиялық, биологиялық, икемділік, фенотип, тұрақтылық, бейімделу.

Ключевые слова: крестьянское хозяйство, пастбище, паводки, мониторинг, продуктивность, злаковые, растение, физические, стрессоры, химические, биологические, пластичность, фенотип, устойчивость, адаптация.

Keywords: farming, pasture, floods, monitoring, productivity, cereals, plant, physical, stressors, chemical, biological, plasticity, phenotype, stability, adaptation.

Introduction

Currently, an urgent problem is the preservation and restoration of natural forage pasture lands on the territory of the Republic of Kazakhstan.

The Message of the Head of State K.K. Tokayev to the people of Kazakhstan "Fair Kazakhstan: law and order, economic growth, public optimism" dated September 2, 2024 states that an important task is to attract investments in the agro-industrial complex.

Despite the unprecedented consequences of the spring floods, farmers completed the sowing campaign in a timely manner.

In 2024, the financing of spring field work was increased by 2 times, but in general, 70 % of the agro-industrial complex is carried out at the expense of the state [1].

Work has been carried out to subsidize state financial institutions for issuing loans to farmers at a reduced rate.

Object and methodology

Scientific research on the topic: "Monitoring of the current state of pastures, with the development of measures to improve them in the conditions of the West Kazakhstan region" was carried out during 2022-2024 at the production base of the peasant farming "Arystanov" enterprise.

The farm was organized in 2002 and is now working fruitfully in full compliance with the legislation of the Republic of Kazakhstan.

The main purpose of the long-term scientific research on this topic is to monitor the condition and impact of spring floods on the productivity of cereal plants of natural forage pasture lands of the West Kazakhstan region.

The theoretical basis of the scientific research was the works of the classics of agronomic theory, the work of domestic and foreign scientists in the field of agriculture.

The methodological basis is a systematic approach involving a comprehensive study of the monitoring of the state of pastures, with the development of measures to improve them in the conditions of the West Kazakhstan region.

In this work, analytical, comparative, correlation-regression and statistical methods, field observations, experiments in the field and laboratory, as well as modeling are used.

The information base of the long-term scientific research includes annual reports of the peasant farming "Arystanov", analytical materials of the Agency of Statistics of the Republic of Kazakhstan, reliable and reporting data of the Department of Agriculture of the West Kazakhstan region, materials of domestic and foreign periodicals, the global Internet.

Research results

In the Republic of Kazakhstan, pasture lands occupy 182.6 million hectares, of which 151.6 million hectares are in the plains and 31 million hectares in mountainous areas.

It is known that most or 75% of pastures are located on desert and semi-desert lands, about 49 million hectares of pasture land have been degraded.

Historically, the western region of the country is characterized by a high anthropogenic load, especially in the areas of the General Syrt and the Caspian Lowland.

Therefore, it is here that highly productive and fertile lands are concentrated, used as agricultural land, including pastures.

As a result, it is necessary not only to comply with the conditions of optimal pasture load, pasture turnover, but also to obtain up-to-date information about the state of natural components of natural forage lands [2].

The flood of 2024 is called one of the largest in the last 30 years, water arrived in the Ural River from the Sakmara and Irikla tributaries, where active discharge from the Iriklinisky and Priuzensky reservoirs was carried out.

At the same time, the widely overflowing Ural River partially flooded the Orenburg region and the city of Orsk very much.

The maximum water level in the Ural River near the city of Uralsk was 864 cm, which is 307 cm higher than last year's level of 557 cm.

Hydrologists recorded the highest rise of the Ural River in 1957 – it is 9.3 meters.

The big water brought many problems to horticultural associations on the outskirts of the city, but did not affect Uralsk itself, but went further downstream to the Atyrau region.

The ultimate goal of monitoring the state of vegetation cover of natural forage lands is to assess the state of vegetation in order to preserve and increase productive potential, develop recommendations for the rational use and protection of natural forage lands.

The observation method implies non-interference or minimal possible violations caused by the researcher's process in the natural system.

It represents the most important and historically the first method of environmental research.

Plants, like all other organisms, exist in complex and changeable environmental conditions, are able to maintain homeostasis, their structure and physiological processes [3].

The general species properties, as well as the features resulting from the adaptation of plants to specific environmental conditions, are due to heredity.

A characteristic feature of plants is ecological plasticity, i.e. the ability to change at all levels of their organization under the influence of living conditions.

The limits of plant variability in different conditions are determined by the genotype.

Due to their phenotypic plasticity, plants survive in an environment that has changed in an unfavorable direction, and can also spread to new habitats with different environmental conditions.

Regeneration provided by educational tissues is also of great importance to achieve the stability of the body.

The resistance of plants to damage is largely related to the stability of their educational tissues, the presence of dormant kidneys and the ability to form secondary meristems [4].

An important recovery reserve is resting meristem cells with increased resistance.

The response of plants to the action of extreme environmental factors includes non-specific reactions and specialized adaptation processes.

The biological significance of non-specific reactions lies in the urgent mobilization of protective systems to preserve viability in adverse conditions.

And specialized adaptation ensures the preservation of a high level of plant productivity in these conditions.

The responses induced in the body by any external influences are often called "adaptation syndrome" or "stress" from the English stress – tension.

Stress is a complex of non-specific changes that occur in the body in response to adverse factors:

1. Physical stressors - insufficient or excessive humidity, illumination, temperature, radioactive radiation, mechanical effects.

2. Chemical stressors - some salts, gases and other substances, including various xenobiotics - pesticides, industrial waste.

3. Biological stressors - pathogens, animal pests, competitors.

Any stressors cause general changes in metabolic processes [5].

In plant organisms, unlike animals, the stress response does not manifest itself in the activation of metabolism, but, on the contrary, in a decrease in functional activity.

As a result of field monitoring, 9 perennial cereal species were found on pastures: meadow timothy, boneless rump, meadow fescue, team hedgehog, granary, high and multi-cornered ryegrass, wild wheatgrass and Siberian volosnets.

There are also 4 annual cereal species, such as Sudanese grass, chaff, mogar and annual ryegrass.

It's all about the steppe winds that constantly blow on pastures, and because of them, moisture from the soil evaporates very quickly, without reaching deep layers, so capillary water is only enough for herbaceous plants reaching a height of more than 1 meter.

In the northern part of the steppe zone, the most typical and widespread are tipchak-kovyl, bluegrass-white-field, white-field-tipchak-kovyl steppes with yields from 1.7 to 3.2 c/ha of dry matter.

Agricultural lands are relatively provided with moisture, therefore they have a relatively good yield, which allows them to be used as pastures for cattle at least 2-3 times during the growing season, some of their areas are mowed down.

Pastures in the steppe zone are studied on agricultural lands of the territory of the peasant farming «Arystanov» in the Bayterek district of the West Kazakhstan region.

The farm is located 30 km from the regional center of the village of Peremetnoye, and 20 km from the regional center of the city of Uralsk.

The Derkul River flows through the territory of the farm, the enterprise has 3679 hectares of land, including 1088 hectares of arable land, 400 hectares of hay, 2191 hectares of pastures.

The main activity of the farm is the cultivation of cereals and leguminous crops, including seed production, breeding of dairy cattle, therefore, the number of cattle is 329 heads, including 207 dairy cows.

Due to the positive impact of floods in 2024, hay harvesting increased to 2,400 tons, grain straw to 400 tons and grain fodder to 600 tons.

Conclusions

In general, based on the conducted geobotanical surveys of pasture lands, it was revealed that the most productive grass was the cereal type, which is 16-35% higher, the average yield for the spring and summer periods of 2022-2024 years was 3.5 c/ha.

On the territory of the farm, where pasture vegetation has deteriorated, it is recommended to review the grazing method, the structure of livestock and pasture care measures.

List of references

- 1 Fair Kazakhstan: law and order, economic growth, public optimism. Message of the President of the Republic of Kazakhstan K.K. Tokayev to the people of Kazakhstan / Kazakhstanskaya Pravda, September 2, 2024.
- 2 Law of the Republic of Kazakhstan "On pastures" dated February 20, 2017 No. 47-VI SAM [Electronic resource], 2017. URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=32598330 (accessed 12.01.2024).
- 3 Serebryakov, I. G. Ecological morphology of plants. Life forms of angiosperms and conifers. M.: Higher School, 1962. 378 p.
- 4 O'Mara, F. (2012). The role of pastures in food security and climate change. Ann. Bot. 110, 1263-1270. doi: 10.1093/aob/mcs209
- 5 Bell M. J. The Use of Mobile Near-Infrared Spectroscopy for Real-Time Pasture Management / M. J. Bell, L. Mereu, J. Davis // Frontiers in Sustainable Food Systems. - 2018. - No. 2. - P.3–5.

МРНТИ:68.37.13

Ж.Ж. Назарова, старший преподаватель кафедры Стандартизация и пищевые технологии, магистр с/х науки¹

**¹Костанайский инженерно-экономический университет им. М.Дулатова
110000, Костанай, Казахстан**

Интегрированная система защиты растений

Түйіндеме. Өсімдік зиянкестері фермерлік бизнеске және бүкіл агросекторға үлкен қауіп төндіреді, бірақ біріктірілген өсімдіктерді қорғау бұл тәуекелдерді жоюға және азайтуға көмектеседі. Өсімдіктерді қорғаудың интеграцияланған жүйесі бірнеше әдістерді қамтиды, олардың комбинациясы ауылшаруашылық тәжірибесінде мәселені тиімдірек шешуге ықпал етеді.

Аннотация. Вредители сельскохозяйственных культур представляют собой серьезную угрозу для фермерского бизнеса и всего агросектора, но интегрированная защита растений помогает устранить и минимизировать эти риски. Интегрированная система защиты растений включает несколько методов, сочетание которых в сельскохозяйственной практике способствует более эффективному решению проблемы.

Abstract. Crop pests pose a serious threat to farming businesses and the entire agricultural sector, but integrated plant protection helps eliminate and minimize these risks. The integrated plant protection system includes several methods, the combination of which in agricultural practice contributes to a more effective solution to the problem.

Түйінді сөздер: өсімдіктерді қорғау, агротехникалық әдіс, ұйымдастырушылық-экономикалық әдіс, зиянкестер, ауыспалы егістер, агроценоз, өсімдіктерді интеграцияланған қорғау.

Ключевые слова: защита растений, агротехнический метод, организационно-хозяйственный метод, вредители, севообороты, агроценоз, интегрированная защита растений.

Keywords: plant protection, agrotechnical method, organizational and economic method, pests, crop rotations, agrocenosis, integrated plant protection.

Введение

Хлебные злаки выращивают на всех континентах нашей планеты. Северные и южные границы их ареала совпадают с границами земледелия. Защита посевов зерновых культур включает комплекс мероприятий, направленных на повышение всхожести семян и защиту растений от источника инфекций; уничтожение сорняков – конкурентов за обеспеченность элементами минерального питания, влагу и свет; защиту растений от вредителей и болезней, во многом определяющих продуктивность культур и качество получаемой продукции.

Важнейшим звеном системы защиты растений является фитосанитарные мероприятия. Даже самые высокоэффективные препараты не всегда могут помочь в решение проблемы, если их применение проводится без учета общей биологии, стадии, интенсивности развития и видового состава вредных объектов.

Известно, что жаркая, засушливая погода в большей степени способствует развитию вредных насекомых, а важная болезней и сорняков.

Объект исследования и методология

Территории, являющиеся местами обитания вредных и особо опасных вредных организмов.

Результаты исследования

Рассматриваются особенности применения агротехнического и организационно-хозяйственного методов для защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов в рамках интегрированной защиты растений. Показано, что для снижения пестицидной нагрузки на агробиоценозы существенное фитосанитарное значение имеют основная и предпосевная обработки почвы, сроки сева, использование устойчивых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

В практической работе эффект применения гербицида во многих случаях оценивается по его биологической эффективности, то есть по условной чистоте поля. В связи с этим из поля зрения специалистов может выпадать целый ряд негативных факторов, приносящих экономической потери.

Для сокращения численности популяций вредителей в агробиоценозах большое значение имеет применение удобрений, особенно минеральных. Отмечен положительный эффект фосфорных удобрений в регуляции численности хлебного пилильщика, пшеничного трипса и злаковых тлей.

Среди организационно-хозяйственных мер защиты посевов от вредных организмов, несомненно, одним из наиболее значимых является научно обоснованный севооборот.

Интегрированная защита растений включает своевременную информацию о биотическом и фитосанитарном состоянии посевов, экологическую характеристику сорта, высокопроизводительную технологию его возделывания, обоснованное и своевременное использование химических средств защиты.

Одной из основных целей интегрированной защиты является формирование в агроценозах устойчивых энтомологических сообществ, при этом обеспечивается снижение вредоносности фитофагов за счёт возрастания биоразнообразия и активизации роли полезной энтомофауны. Основа интегрированной защиты растений определяется комплексным использованием всех элементов системы земледелия, включая структуру посевных площадей, севообороты, различные варианты обработки почвы, использование устойчивых к вредителям и болезням сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Немаловажно, что система защита растений должна разрабатываться для конкретной природной зоны и учитывать биологические и экологические особенности развития вредителей и полезных насекомых.

Фитосанитарные мероприятия при этом являются в значительной мере профилактическими и направлены на предупреждение появления вспышек вредных организмов. И только в тех случаях, когда агротехнические и организационнохозяйственные меры защиты оказываются недостаточно эффективными и численность фитофагов превышает экономические пороги вредоносности, применяются химические препараты.

Существует широкий спектр мер защиты от болезней:

- использование химикатов;
- посадка устойчивых к болезням сортов;
- введение карантина для зараженных культур;
- постоянный мониторинг и прогноз состояния культур;
- термическая обработка;
- севооборот;
- глубокая вспашка;
- сжигание остатков после сбора урожая.

Своевременная и эффективная гербицидная защита посевов зерновых способствует улучшению общей фитосанитарной обстановке в целом, сохранению высокого урожая и качества конечной продукции за счет снятия конкуренции с сорняками, снижению себестоимости продукции за счет рационального использования удобрений.

Необходимо внимательно следить за полями для выявления потенциальных проблем с растительностью. Это задача теперь возложена на системы искусственного интеллекта, которые собирают и анализируют

большие объемы данных и предоставляет информацию о текущем состоянии земли. Плодородная почва принесет здоровые культуры менее поврежденные влиянию вредителей и болезней (рисунок 1).

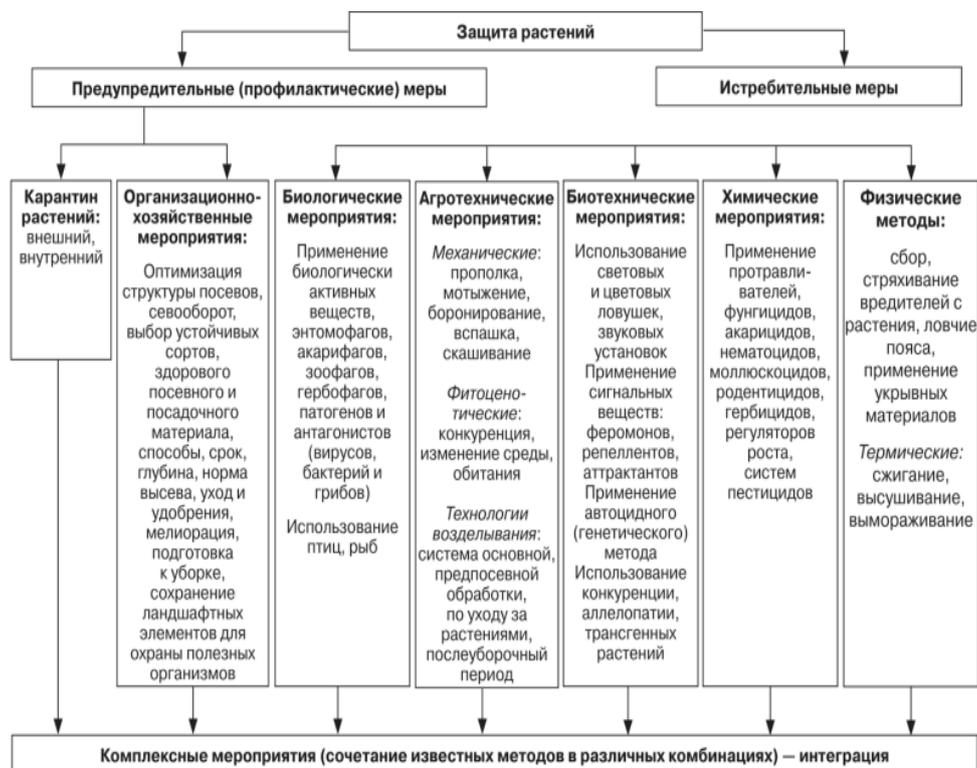


Рисунок 1. Принципиальная схема интегрированной защиты растений

Вместе с тем, следует обращать особое внимание на то, что численный состав и соотношении сорняков может существенно меняться, как в связи со спецификой агротехники, в том числе и применяемых гербицидов, так и в связи с изменениями погодно-климатических условий.

Внедрение минимально-нулевых технологий в определенной степени приводит к неизбежному увеличению численности вредных организмов в агроценозе, прежде всего вследствие создания более благоприятных условий для их перезимовки. Поэтому, роль средств химической защиты растений в этих условиях особенности актуальна.

Заключение

Таким образом, при выполнении всего комплекса методов интегрированной защиты растений, среди которых важнейшая роль принадлежит агротехническим и организационным, на посевах сельскохозяйственных культур формируется устойчивый энтомокомплекс с высоким биоразнообразием и полидоминантной структурой. При этом значительно возрастает активность энтомофагов, растёт их регулирующая роль, оптимизируется фитосанитарная обстановка, создаются реальные предпосылки для снижения объёмов применения пестицидов, а во многих случаях и полного отказа от них.

Список литературных источников

- 1 Сергеев, С.Я. Основы интегрированной защиты растений [Тест] : учебное пособие / С.Я. Сергеев, Л.А. Папов.- Москва, 2020. – 80 с
- 2 Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с.
- 3 <https://e.lanbook.com/book/30196>
- 4 Чумаков А.Е. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур/ А.Е. Чумаков, Т.И. Захарова. - М.: ВО"Агропромиздат", 1990. - 127 с. - 1.10 р. Химическая защита растений: Учебник/ Груздев
- 5 Г.С.Зинченко В.А.,Калинин В.А.,СловцовР.И.Груздев Л.Г.;Ред. Г.С. Груздев. - 3-е изд.,перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 2020. - 415 с.: ил. - (Учебники. и учеб. пособия для высш. учеб. зав.). - 1.30 р.

МРНТИ: 68.37.29

Ж.Ж. Назарова, стандарттау және тағам технологиялары кафедрасының аға оқытушысы¹

¹М. Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті

110000, Қостанай, Қазақстан

Қостанай облысында шегіртке шапқыншылығы және күресу жолдары

Түйіндеме. Шегіртке – қарапайым жәндік. Бұл отбасының әртүрлі өкілдерін далада, егістіктерде, орман белдеулерінде және жол жиектерінде көруге болады.

Аннотация. Саранча – это распространённое насекомое. Различных представителей этого семейства можно увидеть в степи, на полях, в лесополосах и вдоль обочин дорог.

Abstract. Locusts are a common insect. Various representatives of this family can be seen in the steppe, in fields, in forest belts and along roadsides.

Түйінді сөздер: шегіртке, фитосанитария, зиянды организм, шегірткені улау шаралары, егін, қорғау шаралары

Ключевые слова: саранча, фитосанитария, вредные организмы, меры по отравлению саранчи, посевы, меры защиты.

Keywords: Grasshopper, phytosanitary, pest, Grasshopper poisoning measures, crop, protection measures

Кіріспе

Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту барысында отандық ауылшарушылық тауар өндірушілердің тауарларын бәсекелестік нарығына сәйкес келуіне жағдай жасайды. Бағдарламаның бір саласы - агроөнеркәсіп

саласындағы субъектілердің фитосанитарлық қауіпсіздігін қамтасыз ету болып табылады.

Нысан және әдістеме

«Қостанай облысы бойынша ҚР АШМ АӨК аумақтық инспекциялары, фитосанитариялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету барысында, карантиндік, аса қауіпті және зиянды организмдердің дамуын және таралуын уақытылы бақылау, олардың координаттарын анықтау қажет. Оларды оқшаулау және карантиндік зиянды организмдердің ошақтарын жою және аса қауіпті ағзалардың таралуын бақылап күресу шараларын ұйымдастыру үшін «Қостанай облысы бойынша ҚР АШМ АӨК аумақтық инспекцияларымен жергілікті атқарушы органдардың бірлескен іс-шаралары жоспары» жасалып, және де қажетті жұмыстар жасалып жатыр.

Егінге қауіпті шегірткенің үш түрі бар. Олар – италиялық, азиялық және марокколық шегіртке. Азиялық шегіртке еліміздің тоғыз облысында кездесе, Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан өңірлерінде марокколық түрі канат жайған. Қазір біздің өңірімізде соңғысын анықтау жұмыстары қолға алынбақшы[1].

Басты мақсат – оның зиянының көлемін анықтау. Соның негізінде егіс алқаптарында химиялық өңдеу жұмыстары жүргізіледі.

Өңіріміздің егіс алқаптарына негізінен италиялық шегіртке үйір, ол дәнді дақылдарды, көкөніс алқаптары мен жайылымдарды және шабындықтарды отайды. Күн ысыған сайын зиянкес көп қоректенеді. Шегірткелер топырақтың беткі қабаты қызғанда ғана жер бетіне шығады. Даму сатысы 30-60 күнге созылып, даму кезінде 4-5 рет түлейді. Бұл – күннің ысуымен байланысты құбылыс. Егер күн суытса, бұл жәндіктің өсуі тоқтайды. Күн ысып, топырақ қызса, зиянкес бауырымен жылу алып, дене тұрқы өседі.

Зерттеу нәтижелері

Бұл зиянкесті республикалық фитосанитарлық диагностика және болжам әдістемелік орталығы филиалының мамандары ерекше бақылауға алған. Былтыр жоспарлы 765 мың гектар танапқа мониторинг жүргізіліп, алқапта ерекше қауіпті зиянкестерді анықтау жұмыстары қолға алынған болатын. Бір атап өтерлігі, шегіртке өсімдік тамырларының арасына өздерінен бөлініп шығатын сұйық затпен топырақты қатайтып, ұя жасап, соған жұмыртқа салады. Бұл – шегіртке тұқымының өңіріміздің алты ай қысында өлмей, көктем шыға дамуына қолайлы. Уақтылы өңдеу жұмыстары жүргізілмесе, мыңдаған гектар жерге тұқымын жайып жіберуі мүмкін. Саны көбейген жағдайда егістіктер мен жайылымдарға, жер бетіндегі биомасса бөліктеріне көп зиян келтіреді.

АШМ басшысы күні бұрын табын зиянкестерінің шабуылы туралы хабар келіп түскен Қостанай және Қамысты аудандарында болды. Айта кетейік, екі ауданның аумағын зерттеу қорытындысы бойынша, 16 мың гектар жайылымдық жерде жәндіктердің таралуы тіркелді. Фитосанитарлық

шаралар сол күні кешке басталды, өйткені өңдеулер техникалық регламентке сәйкес кешке және таңғы уақытта жүргізілуі тиіс [3].

Жалпы, табын шегірткелерінің дамуы мен таралуы циклдік сипатқа ие. Ауа-райы мен климаттық жағдайларға байланысты әр жылдары зиянкестер санының көбеюі мен азаюы болды. Мәселен, шегірткелердің ең ауқымды таралуы 2000 жылы тіркелген болатын, 7,1 млн га аумаққа тарады. 2015 жылдан 2019 жылға дейін химиялық өңдеу алаңының 3,2 млн гектардан 567,6 мың гектарға дейін төмендеуі байқалды. 2020 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін табын зиянкестерінің таралуының көбейгені байқалады.

Шегірткелердің жаппай таралу кезеңінде алқаптарды Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға рұқсат етілген заманауи химиялық препаратпен дәрілеген пайдалы. Химиялық өңдеу жұмыстары авиациялық жолмен, аспалы бүріккіштермен, сондай-ақ, аэрозольді агрегатпен жүзеге асырылады. Шегірткемен күресте алдын ала сынақтан өткен пестицидтер кәдеге жаратылады. Танап басындағы химиялық өңдеу газ генераторлары, жерүсті және аспалы бүріккіштер, ұшақтар арқылы жүргізіледі. Олардың зиянкестерге қарсы тиімділігі дәлелденген [4].

Айта кетейік, бүгінгі таңда Қостанай облысының аумағында өңдеуді қажет етеді деп анықталған 397 мың гектардың 356 мың гектары өңделді. Оның ішінде италиялық прусқа қарсы фитосанитариялық іс-шаралар 298,4 мың гектар немесе жоспардың 77 % жүргізілді, азиялық шегірткеге қарсы 9,7 мың гектар өңделді, бұл жоспарланған алаңдардың 27,5% құрайды.

Осы жылға тоқталатын болсақ; яғни, «Республикалық фитосанитарлық диагностика және болжау әдістемелік орталығы» Арқалық аудандық филиалының мәліметіне сәйкес, 2024 жылы үйірлі шегірткеге яғни, итальяндық прусқа қарсы 58900 гектар өңдеуге жоспарланған болатын. Дегенмен, жаздың ыстық, өсіп-өнуіне қолайлы болуына және көршілес Аманкелді ауданынан ұшып келуіне байланысты биылғы жылы 967 гектар, ауыл шаруашылығы және егінді жерлер химиялық өңдеу жұмыстары жүргізілді.

Өңдеу жүргізілген кезде тасымалданып әкелінген улы химикатты қабылдау кезінде Қостанай облысы аумақтық инспекциясы берген рұқсатнамаға сәйкес улы химикаттың атауы, ыдысының бүтіндігі, саны, көлемі, салмағы, маркировкасы, этикеткасы сай қабылданып, қойылатын талаптарға сай актілер жасалынды.

Химиялық әдіспен өңделген ауылдық округтерінің мемлекеттік жер қоры, өңдеуге қолданылған инсектицидтер белгілі нормаға сай жұмсалып, қадағалауда болды.

Арқалық аумағындағы 13 ауыл және ауылдық округ әкімдері мен ауыл шаруашылығы құрылымдары және жеке шаруашылық қожалықтары басшыларына Арқалық қалалық аумақтық инспекциясы тарапынан ескерту хабарлама жолданып, осы жерлерге агротехникалық іс-шаралар жүргізілуі керектігі ескертілді [2].

Келесі жылға, яғни 2025 жылға үйірлі шегірткеге қарсы 60 000 гектар жер көлемге химиялық әдіспен өңдеуге фитосанитариялық болжам жасалып отыр.

Зиянкестермен күреске 31 арнайы техника жұмылдырылды, оның ішінде 9 желдеткіш бүріккіш, 13 аэрозольді газ генераторы, 6 аса жеңіл авиациялық кеме және 3 жеңіл ұшақ. Мамандар биологиялық тиімділігі кемінде 85% болатын "Вантекс", "Тиаметрин", "Карат СУПЕР 100", "Фипрон" препараттарын пайдаланып жатыр. Химиялық заттардың жеткілікті мөлшері бар [5].

Сонымен қатар 2019 жылдан бастап жергілікті бюджеттерден фитосанитариялық іс-шараларды өткізу үшін қаражат бөлінбейді, сондықтан химия өңдеу ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілердің күшімен жүргізіледі. Биыл өңірде өңдеу алаңы 35 мың гектарды құрады.

Айта кетейік, табын шегіртке зиянкестерінің таралуы циклдік сипатқа ие және табиғи-климаттық жағдайларға байланысты. Ғалымдар аптап ыстықтың басталуымен шамамен 10,5 жыл жиілікпен шегірткелердің жаппай көбеюі басталатынын анықтады. Күн ысыуының соңғы үш кезеңінде Қостанай облысында италиялық прустың даму шыңы 1988-1989, 1999-2000 және 2012-2015 жылдардың көрсеткішіне жетті, ал биыл дәл 11 жылдан кейін италиялық прустың жаппай таралуы басталды.

Өзірге шегіртке егістік пен шабындыққа түсті деген дерек жоқ. Зиянкестер Жангелдин ауданының Тоқанай және Тәуіш ауылдарының аралығында байқалған. Куәгердер түсірген бейнежазбада шегірткенің көптігінен асфальт үсті қарақошқыл түске енгенін көруге болады. Амангелді ауданының аумағында да мөлшері белгілі шектен асқан. Мамандар улау жұмыстары 27 мамырда басталып, дәл қазір де жүріп жатқанын айтады. Осы уақыт ішінде облыс бойынша 80 мың гектардан астам алқап дәріленді. Жалпы облыс бойынша биыл 775 мың гектар жер өсімдік зиянкестеріне қарсы өңделеді. Жауапты орындар бұған қажет пестицидтер қоры, адам мен техника жеткілікті деп отыр.

Қортынды

Егістіктерді зерттеу нәтижесі Қостанай ауданының азғантай аумақтарында зиянкестердің таралғанын көрсетті. Сондай-ақ жәндіктердің таралу қаупінің төмендігіне қарамастан, бұл ауданда және Қостанай қаласында аумақтарға химиялық өңдеу жүргізу туралы шешім қабылданды.

Өңір диқандарының жыл сайын ел қамбасын алтын дәнге толтыруы – фитосанитарлық жұмыстардың нәтижесі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 <https://malim.kz/article/society/qostanaida-segirtkege-qarsy-ximiyalyq-maidan-asyldy-19670>
- 2 Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов /Ред. Шалыгин А.Б.. – Кайнар, 2017. – 25 с.

- 3 Афанасенко, О. С. Болезни культурных растений /О. С. Афанасенко, И. Н. Велицкий, Э. А. Власова. Под ред. В. В. Котовой. – С.-П.: Инновационный центр защиты растений, 2015. – С. 217-221
- 4 Баздырев, Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов. Учебное пособие /Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков, О.О. Белошапкина. – М.: ИНФА – М, 2014. – 302 с.
- 5 Дубовицкая, Л. К. Защита растений /Л. К. Дубовицкая. – Благовещенск: изд-во ДальГАУ, 2010. – С. 8-15

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

МРНТИ: 14.25.05

А.Ю. Швацкий, заведующий кафедрой
«Психология и педагогика»¹

¹Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
462403, Орск, Россия

Формирование эмоционального интеллекта у обучающихся подросткового возраста

Түйіндеме. Бұл мақала жасөспірімдерде эмоционалды интеллектті қалыптастыру мәселесін талдауға арналған, атап айтқанда, адамның эмоционалды интеллект құбылысын талдаудың әртүрлі тәсілдері, сондай-ақ оның құрылымы мен жасөспірім кезіндегі қалыптасу ерекшеліктері қарастырылған. Эксперименттік зерттеу нәтижелері бойынша мақсатты түзету-дамыту жұмыстарын жүргізу жасөспірім жастағы оқушыларда эмоционалды интеллекттің барлық негізгі компоненттерін (эмоционалды, когнитивті және мінез-құлық) тиімді қалыптастыруға мүмкіндік беретіні анықталды.

Аннотация. Данная статья посвящена анализу проблемы формирования эмоционального интеллекта у обучающихся подросткового возраста, в частности, рассмотрены разные подходы к анализу феномена эмоционального интеллекта человека, а также его структура и особенности формирования в подростковом возрасте. По результатам экспериментального исследования установлено, что проведение целенаправленной коррекционно-развивающей работы позволяет эффективно формировать все базовые компоненты эмоционального интеллекта (эмоциональный, когнитивный и поведенческий) у обучающихся подросткового возраста.

Abstract. This article is devoted to the analysis of the problem of the formation of emotional intelligence in adolescent students, in particular, different approaches to the analysis of the phenomenon of human emotional intelligence, as well as its structure and features of formation in adolescence are considered. According to the results of an experimental study, it has been found that conducting targeted correctional and developmental work makes it possible to effectively form all the basic components of emotional intelligence (emotional, cognitive and behavioral) in adolescent students.

Түйінді сөздер: эмоционалды интеллект; жасөспірім; білім алушылар; эмпатия; қалыптастыру; түзету-дамыту жұмысы

Ключевые слова: эмоциональный интеллект; подростковый возраст; обучающийся; эмпатия; формирование; коррекционно-развивающая работа

Keywords: emotional intelligence; adolescence; student; empathy; formation; correctional and developmental work

Введение

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) формированию эмоционального интеллекта у обучающихся придается особое значение. Это одно из важнейших направлений воспитательной и образовательной работы. Обусловлено такое внимание к данному аспекту учебной и психологической деятельности тем, что эмоциональный интеллект

является фактором, влияющим на личностный и профессиональный рост человека и также на успешность его жизни в целом. Особенное значение данная проблема приобретает в подростковом возрасте. Несформированность эмоционального интеллекта у подростка часто сопровождается низкой успеваемостью, плохой адаптацией и проблемами в общении с одноклассниками и взрослыми.

Исследованию проблемы эмоционального интеллекта подростков в современной психолого-педагогической науке посвящены работы таких авторов, как: Г.Г. Гарскова, И.Н. Андреева, Д.В. Люсин, Э.Л. Носенко, Н.В. Коврига, О.И. Власова, Г.В. Юсупова, М.А. Манойлова, Т.П. Березовская, А.П. Лобанов, А.С. Петровская.

В научной литературе встречаются различные подходы к анализу данного понятия, но чаще всего представлено следующее определение: «Эмоциональный интеллект – это набор навыков, имеющих отношение к точной оценке своих и чужих эмоций, а также выражению своих эмоций и эффективному регулированию своих и чужих эмоций» [4, с.582]. При этом И.Н. Андреева указывает, что люди с хорошо сформированным эмоциональным интеллектом могут лучше понимать и управлять собственными и чужими эмоциями [1].

Эмоциональный интеллект не включает в себя знания об понимании себя и окружающих, а лишь на управление своими эмоциями, чувствами и переживаниями и также других для изменения поведения. С помощью этого можно решить некоторые конфликты. Эмоциональный интеллект помогает разобраться в определении собственных чувств и переживаний, которые выражается в эмоциях и их контроль через анализ и обобщение, а ещё можно применять для улучшения мышления. Также эмоциональные навыки и навыки в общении помогают лучше бороться вечными требованиями общества и их давлением.

Традиционно выделяют 4 компонента в структуре эмоционального интеллекта: 1) осознание чувств - понимание чувств других людей и самого себя; 2) применение чувств в целях стимулирования мыслительного процесса, т.е. демонстрация умственной деятельности с помощью креатива, применяя чувства в качестве мотивации; 3) идентификация чувств, т.е. человек за определенный промежуток времени должен понять природу происхождения конкретного чувства у себя, взаимосвязь между чувством и идеей и предусмотреть появление эмоциональных цепочек; 4) регулирование чувств, для чего важен навык осуществления контроля своих чувств и чувств других людей. При этом индивид должен направить полученную информацию на достижение поставленной цели [3].

Эмоциональный интеллект начинает формироваться с раннего детства. Однако, именно в подростковом возрасте складываются такие ключевые элементы эмоционального интеллекта человека, как: умственный элемент (самовосприятие), компетентность в чувственных факторах, чувственная интерпретация себя и рефлексия; чувственный элемент эмоционального

интеллекта – навык различать чувства других людей, самомотивацию, способы решения и чувственную внимательность; деятельностный элемент – навык осуществлять контроль над своими чувствами и способность найти общее с другими людьми [2].

Объект и методика

С целью изучения условий формирования эмоционального интеллекта у детей подросткового возраста нами было проведено экспериментальное исследование, в котором приняли участие обучающиеся 7-х классов средней общеобразовательной школы г. Орска Оренбургской области. Диагностика особенностей эмоционального интеллекта подростков осуществлялась с помощью следующих методик: тест эмоционального интеллекта (ЭмИн) Д.В. Люсина, методика диагностики эмоционального интеллекта (автор: М.А. Манойлова), методика диагностики уровня эмпатии (автор: И.М. Юсупов). Для формирования эмоционального интеллекта у обучающихся нами была разработана и апробирована на практике программа коррекционно-развивающих мероприятий.

Результаты исследований

Анализ результатов диагностического исследования показал следующее.

Так, только у 12% испытуемых выявлен высокий уровень развития эмоционального интеллекта, что говорит о хорошо развитом эмоциональном контроле у детей, их способности к взаимодействию, легкости в общении с окружающими людьми и работе с ними. 40% испытуемых имеют средний уровень эмоционального интеллекта. У таких подростков ярко выражены отдельные аспекты эмоционального интеллекта и недостаточно сформированы другие, например, способность к управлению или пониманию своих эмоций. Большая часть подростков в группе испытуемых (48%) характеризуются низким уровнем развития эмоционального интеллекта. Данный факт свидетельствует об отсутствии у таких подростков мотивации достижения успеха в деятельности, во взаимодействии и общении с окружающими.

Содержательный анализ эмоционального интеллекта детей подросткового возраста показал, что в данной группе слабо развиты все базовые показатели эмоционального интеллекта. В большинстве шкал (межличностный эмоциональный интеллект, внутриличностный эмоциональный интеллект, понимание эмоций, управление эмоциями) у подростков преобладает низкий уровень развития. Это оказывается справедливым не только для испытуемых с высоким уровнем развития эмоционального интеллекта, по результатам методики Д.В. Люсина, но и для подростков со средним и высоким уровнем развития. Хотя у последних выявлены близкие к средним показатели по некоторым шкалам, а именно: межличностный и внутриличностный эмоциональный интеллект.

Также, у подростков с высоким и средним развитием эмоционального интеллекта уровень эмпатии также является средним или высоким. К их

положительным сторонам личности можно отнести чувствительность к проблемам других, невозможность оставаться равнодушным к чужим трудностям и постоянное желание поддержать и помочь окружающим.

Большинство испытуемых с низким развитием эмоционального интеллекта имеют низкий или очень низкий уровень эмпатии. Такие подростки плохо идут на контакт с людьми и склонны работать в одиночестве, а не в группе, они с трудом могут понять эмоциональное состояние других людей и сопереживать им.

С целью определения условий формирования эмоционального интеллекта у обучающихся подросткового возраста нами была реализована программа коррекционно-развивающих мероприятий.

Основными задачами программы стали: формирование знаний об эмоциях и чувствах; развитие способности осознавать и принимать проявляющиеся эмоции и чувства; обучение техникам управления собственными эмоциями.

В программе по развитию эмоционального интеллекта у подростков были использованы следующие методы: метод беседы, арт-методы, игры, сказки. Развивающие занятия проводились с периодичностью 2 раза в неделю, продолжительность по 1–1,5 часа.

Программа была рассчитана на формирование 3 компонентов эмоционального интеллекта человека: эмоциональный, когнитивный и поведенческий. В связи с этим программа включала в себя 3 последовательных блока, предназначенных для работы с подростками: «Мир эмоций»; «Я принимаю»; «Все под контролем». Количество и содержание занятий, с I по III блок, было определено с ориентацией на возраст участников, вид ведущей деятельности, особенности протекания познавательного процесса. Каждый блок - это несколько занятий, объединенных одной тематикой. Главное условие эффективности занятий – активное участие подростков, которых не следует оценивать, добиваясь единственно правильного ответа.

Каждое занятие развивающей программы состояло из вводной, основной и заключительной частей. Вводная часть для всех занятий была единой, включала в себя игры, упражнения, беседы, стихотворения, направленные на создание положительного отношения к занятию, ведущему, сверстникам. Особое внимание уделялось эмоциональному фону, обеспечивающему позитивное межличностное взаимодействие. Основная часть состояла из развивающих игр, направленных на формирование эмоционального интеллекта подростков. Заключительная часть занятий предполагала снятие психоэмоционального напряжения, внушение желательного настроения, закрепление положительного эффекта, стимулирующего и упорядочивающего психическую и физическую активность, приведение в равновесие эмоционального состояния подростков, улучшение их самочувствия и настроения, подведение итогов работы.

После завершения коррекционно-развивающей работы нами была проведена повторная диагностика уровня эмоционального интеллекта подростков. Анализ полученных результатов показал положительную динамику в развитии всех компонентов эмоционального интеллекта испытуемых.

Так, 36% испытуемых имеют высокий уровень развития эмоционального интеллекта, хотя на констатирующем этапе исследования таких подростков было только 12%. Это свидетельствует о сформированности оптимального уровня эмоционального контроля у обучающихся, их способности к эффективному взаимодействию с окружающими людьми. С 40% до 54% увеличилось количество подростков, которые характеризуются средним уровнем эмоционального интеллекта. После проведенных развивающих занятий более половины испытуемых обладают ярко выраженными качествами эмоционального интеллекта, однако некоторые способности сформированы в неполной мере. Также значительно (с 48% до 10%) сократилось число испытуемых с низким уровнем развития эмоционального интеллекта. При этом многие ключевые элементы эмоционального интеллекта у таких подростков имеют близкий к достаточному уровню развития. К ним, например, можно отнести: компетентность в чувственных факторах, чувственная интерпретация себя и рефлексия, способность различать чувства других людей и др. На низком уровне у обучающихся по-прежнему остается деятельностный компонент эмоционального интеллекта: подросткам трудно осуществлять контроль над своими чувствами, они не способны найти общее с другими людьми и выстраивать взаимодействие с ними.

Контрольная диагностика уровня эмпатии показала положительную динамику в развитии данного свойства личности у всех испытуемых.

Выводы

Результаты нашего исследования подтвердили предположение о том, что проведение целенаправленной коррекционно-развивающей работы, предполагающей формирование знаний об эмоциях и чувствах, развитие способности осознавать и принимать проявляющиеся эмоции и чувства, а также обучение техникам управления собственными эмоциями, позволяет эффективно формировать все базовые компоненты эмоционального интеллекта (эмоциональный, когнитивный и поведенческий) у обучающихся подросткового возраста.

Список литературных источников

- 1 Andreeva I.N. Emocional'nyj intellekt kak fenomen sovremennoj psihologii. – Novopolock : PGU, 2018. – 246p.
- 2 Ivanova E.S. Osobennosti emocional'nogo intellekta v podrostkovom vozraste. – Moskva: Flinta, 2021. – 189p.

- 3 Lyusin D.V. Social'nyj i emocional'nyj intellekt: ot modelej k izmereniyam. - Moskva : Institut psihologii RAN, 2009. – 324p.
- 4 Psihologicheskij slovar' / V.N. Koporulina i drugie. – Rostov-na-Donu: Feniks, 2012. – 640p.

МРНТИ: 14.29.05

**А.Ю. Швацкий, заведующий кафедрой
«Психология и педагогика»¹**

**¹Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
462403, Орск, Россия**

Особенности развития внимания у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Түйіндеме. Бұл мақала мүмкіндігі шектеулі бастауыш мектеп жасындағы оқушылардың зейінін дамыту мәселесін талдауға арналған, атап айтқанда, адамның зейін құбылысын талдаудың әртүрлі тәсілдері, сондай-ақ мүгедек балалардағы оның түрлері мен даму ерекшеліктері қарастырылған. Эксперименттік зерттеу нәтижелері бойынша денсаулық мүмкіндігі шектеулі бастауыш мектеп жасындағы балалардың зейінін дамытудың айрықша ерекшелігі еріксіз зейіннің басым болуы болып табылатыны анықталды, ол аз көлеммен, тұрақсыздықпен, көп жағдайда қиын ауысумен және мүмкін емес ұзақ зейінмен сипатталады.

Аннотация. Данная статья посвящена анализу проблемы развития внимания у обучающихся младшего школьного возраста с ограниченными возможностями здоровья, в частности, рассмотрены разные подходы к анализу феномена внимания человека, а также его виды и особенности развития у детей с ограниченными возможностями здоровья. По результатам экспериментального исследования установлено, что отличительной особенностью развития внимания у детей младшего школьного возраста с ограниченными возможностями здоровья является преобладание непроизвольного внимания, которое характеризуется небольшим объемом, неустойчивостью, в большинстве случаев трудной переключаемостью и невозможной длительной концентрацией.

Abstract. This article is devoted to the analysis of the problem of attention development in primary school pupils with disabilities, in particular, different approaches to the analysis of the phenomenon of human attention, as well as its types and features of its development in children with disabilities are considered. According to the results of an experimental study, it has been found that a distinctive feature of the development of attention in primary school children with disabilities is the predominance of involuntary attention, which is characterized by a small volume, instability, in most cases difficult switching and impossible prolonged concentration.

Түйінді сөздер: зейінді дамыту; бастауыш мектеп жасы; білім алушылар; мүмкіндігі шектеулі балалар; зейін қасиеттері

Ключевые слова: развитие внимания; младший школьный возраст; обучающийся; дети с ограниченными возможностями здоровья; свойства внимания

Keywords: attention development; primary school age; pupil; children with disabilities; attention features

Введение

Внимание - это психический процесс, позволяющий нам фильтровать огромные потоки информации, которые поступают в наш мозг из внешнего мира, выделяя важную и отбрасывая ненужную. Внимание является неотъемлемой частью практической и познавательной деятельности обучающегося. Оно играет решающую роль в приобретении знаний, умений и навыков, а также в самореализации личности школьника, оно позволяет направить фокус на определенные стимулы, что помогает ученику сосредоточиться и освоить нужный материал.

У обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, которые имеют различные нарушения внимания, как правило, наблюдается сниженная способность улавливать существенные элементы в объектах и изображениях. У таких детей внимание легко рассеивается, из-за чего они могут пропускать важную информацию, предъявляемую учителем или другими людьми. Как правило, это приводит к ошибкам при выполнении типичных заданий, а также к затруднениям в усвоении учебного материала.

Дети с нарушениями внимания требуют специальной поддержки и вмешательства. Понимание различных типов нарушений внимания и доступных методов коррекции имеют решающее значение для обеспечения всестороннего развития и максимального раскрытия потенциала личности ребенка.

В психолого-педагогической науке исследованию проблемы развития познавательной сферы, включая внимание, посвящены работы таких авторов, как: В.И. Лубовский, Е.А. Стребелева, Г.И. Зверева, Ю.В. Саенко, И.Л. Баскакова, Б.И. Айзенберг и др.

Большинство авторов указывают, что внимание является неотъемлемой частью человеческого сознания, которая позволяет нам «сосредоточиться на определенных объектах нашего окружения, при этом игнорируя посторонние раздражители» [2, с.36]. При этом, в одних работах внимание рассматривается как установка – готовность человека воспринимать объект определенным образом. Под влиянием установки человек избирательно выделяет те стимулы, которые соответствуют его ожиданиям. Это называется «вероятностной прогнозируемостью», с которой связана подготовка к действию, она же и есть механизм избирательной установки. Другие авторы, следуя концепции П.Я. Гальперина, трактуют внимание в аспекте ориентировочно-исследовательской деятельности. Ее можно представить как управление сущностью образа или другого феномена. Ориентированность психической деятельности индивида достигается благодаря состоянию внимания. Оно обеспечивает направленность и сосредоточенность сознания на определенных объектах, способствуя избирательному восприятию и эффективному взаимодействию с окружающим миром [3].

Традиционно выделяют три основных вида внимания: произвольное, непроизвольное и послепроизвольное.

Непроизвольное внимание является наиболее простым видом внимания. Его часто называют пассивным, или вынужденным, так как оно возникает и поддерживается независимо от сознания человека. Деятельность захватывает человека сама по себе, в силу своей увлекательности, занимательности или неожиданности. В комплекс возникновения непроизвольного внимания входят различные физические, психофизиологические и психические причины.

Произвольное внимание, в отличие от непроизвольного, возникает сознательно и направлено на достижение нужной цели или задачи. Человек активно выбирает объект и направляет свои усилия на его осмысление и анализ. Произвольное внимание требует волевых усилий и большой концентрации.

Для поддержания произвольного внимания необходимы определенные условия. К ним можно отнести: понятие человеком долга; понимание конкретной задачи; привычные условия работы; возникновение интересов не к процессу, а к результату деятельности; сосредоточить внимание на умственной деятельности гораздо легче, если подключено практическое действие; важной особенностью поддержания внимания является психическое состояние человека; создание специализированных условий, исключение отрицательно действующих посторонних раздражителей.

Послепроизвольное внимание (воспроизведенное внимание) представляет собой продолжение произвольного внимания после того, как задача или цель уже выполнена. В этом случае сознание невольно продолжает обращаться к объекту, даже если он больше не требует активного внимания человека.

Наиболее значимым для успешной учебной деятельности является развитие произвольного внимания. Однако, у детей с ограниченными возможностями здоровья непроизвольное внимание господствует над произвольным. Частое отвлечение внимания и его неустойчивое направленность обусловлены труднорегулируемым внешним торможением. Такие ученики часто испытывают затруднение в сосредоточении внимания, что можно объяснить нарушением концентрации процесса возбуждения. Патологическая инертность процессов возбуждения и торможения создает проблемы в распределении и переключении внимания [1].

Объект и методика

С целью изучения особенностей развития внимания у детей младшего школьного возраста с ограниченными возможностями здоровья нами было проведено экспериментальное исследование, базой которого стала средняя общеобразовательная школа г. Орска Оренбургской области. В исследовании принимали участие учащиеся первого класса, имеющие задержку психического развития. Диагностика особенностей развития свойств внимания обучающихся начальной школы осуществлялась с помощью следующих методик: методика изучения способности концентрации внимания «Что забыл нарисовать художник?» (С.Д. Забрамная); методика

изучения продуктивности и устойчивости внимания (Л.С. Цветкова); методика «Запомни и расставь точки», предназначенная для диагностики объема внимания младшего школьника.

Результаты исследований

В группе испытуемых у всех обучающихся задержка психического развития имеет соматическое происхождение. В основном задержка психического развития является результатом заболеваний, которые были перенесены в детстве, они, в свою очередь, влияют на развитие мозговых функций. Несмотря на то, что первично интеллект не является нарушенным, дети из-за своей рассеянности крайне не продуктивны в учебном процессе. Они очень трудно адаптируются к новой среде, долгое время они не могут усвоить материал, зачастую плачут, скукают по дому.

Основной проблемой у испытуемых данной группы являются трудности в школе. Отсутствие интереса к занятиям сочетается с сомато-аффективными нарушениями. В состоянии повышенного утомления ответы ребёнка становятся необдуманными, нелепыми, часто имеет место аффективное торможение: из-за боязни ответить неверно дети вообще отказываются отвечать. Нарастающая при утомлении головная боль, понижение аппетита, болевые ощущения в области сердца и прочее используется обучающимися как повод для отказа от деятельности при встрече с трудностями. Учителю при этом достаточно сложно дифференцировать истинное состояние соматического дискомфорта и ложное.

Анализ результатов диагностического исследования особенностей развития внимания показал следующее.

При выполнении методики С.Д. Забрамной, которая направлена на изучение способности концентрации внимания, максимальное количество баллов не набрал ни один из испытуемых. Средний уровень развития концентрации внимания выявлен у 34% испытуемых, они не смогли назвать 2 предмета, но исправили ошибку по ходу работы самостоятельно. 46% младших школьников имеют низкий уровень развития данного свойства внимания, а 20% испытуемых – очень низкий уровень. Такие дети при выполнении задания не смогли назвать половину и более предъявленных предметов, а имеющиеся ошибки исправляли только с подсказкой или вообще не смогли исправить их.

Для большинства испытуемых было тяжело концентрировать внимание на предъявляемых объектах, картинках. Младшие школьники смотрели на объекты или изображения, не замечая присущих им существенных элементов. Вследствие низкого уровня развития внимания дети не запоминали много из того, что предложено им в заданиях. По этой причине они выполняли ошибочно или затруднялись выполнить определенный вид работы.

Изучение развития устойчивости внимания показало, что только 12% младших школьников имеют средний уровень устойчивости внимания, и ни

у одного обучающегося не выявлен высокий уровень развития данного свойства. При выполнении задания 2-3 ошибки сделали 42% испытуемых (низкий уровень устойчивости внимания), 4 и более ошибок – 46% учеников (очень низкий уровень устойчивости внимания). Полученные данные свидетельствуют о недостаточном развитии способности достаточное время сосредоточиваться на одном и том же объекте.

Диагностика объема внимания младшего школьника по методике «Запомни и расставь точки» свидетельствует о преобладании в группе испытуемых низкого уровня развития данного свойства внимания (64%). 36% учеников имеют средний уровень развития объема внимания. Высокий уровень развития не был выявлен ни у одного испытуемого. Почти все младшие школьники испытывали трудности в безошибочном воспроизведении точек, указанных на карточках. Это говорит о неспособности обучающихся воспринимать достаточное количество информации, что приводит к фрагментарности восприятия и искажению результата деятельности.

Таким образом, отличительной особенностью развития внимания у детей младшего школьного возраста с ограниченными возможностями здоровья является преобладание непроизвольного внимания, которое характеризуется небольшим объемом, неустойчивостью, в большинстве случаев трудной переключаемостью и невозможной длительной концентрацией.

Развитие произвольного внимания обучающихся с ОВЗ и оптимизация уровня развития базовых его свойств возможно при выполнении следующих условий:

1. Использование визуальных средств обучения: дети с ОВЗ часто лучше воспринимают информацию через визуальные средства. Поэтому учителя могут использовать разнообразные методы, такие как иллюстрации, диаграммы, схемы и фотографии, чтобы сделать учебный материал более доступным и понятным для них. Это поможет детям лучше улавливать существенные элементы и понимать информацию, которую передает учитель.

2. Индивидуальный подход: каждый ребенок уникален, поэтому важно применять индивидуальный подход к каждому ребенку с ОВЗ. Учителя могут адаптировать учебные материалы и методики обучения под потребности каждого ребенка. Например, использование упрощенного языка, более наглядных примеров и конкретных инструкций может помочь детям лучше сосредоточиться и уловить существенные детали.

3. Игровые и интерактивные методы обучения: для развития внимания у детей с ОВЗ игровые и интерактивные методы обучения могут быть особенно эффективными. Игры, задачи, головоломки и другие интерактивные методы помогут детям активно участвовать в процессе обучения, улучшая их концентрацию и внимание. Такие методы так же способствуют развитию моторики и координации движений.

4. Регулярные перерывы и физическая активность: у детей с ОВЗ часто возникает быстрая утомляемость и затруднение с концентрацией на длительное время. Поэтому важно предоставлять им регулярные перерывы и возможность физической активности. Короткие периоды отдыха и физические упражнения помогут детям снять напряжение и восстановить концентрацию перед продолжением учебной работы.

Выводы

Результаты нашего исследования подтвердили предположение о том, отличительной особенностью развития внимания у детей младшего школьного возраста с ограниченными возможностями здоровья является преобладание непроизвольного внимания, которое характеризуется небольшим объемом, неустойчивостью, в большинстве случаев трудной переключаемостью и невозможной длительной концентрацией.

Список литературных источников

- 1 Babkina N.V. Samoregulyaciya v poznavatel'noj deyatel'nosti u detej s zaderzhkoj psihicheskogo razvitiya. - Moskva: VLADOS, 2016. – 143p.
- 2 Grigor'eva L.P. Psihofiziologiya razvitiya vnimaniya u detej v norme i so slozhnymi sensornymi narusheniyami // Defektologiya. – 2022. - № 1, pp. 3-14.
- 3 Osipova A.A., Malashinskaya L.I. Diagnostika i korrekciya vnimaniya. - Moskva, 2014. – 284p.

МРНТИ: 14.35.01

**И.В. Чикова, кандидат психологических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории¹
¹Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
462403, Орск, Россия**

К проблеме успешности студентов и качественной составляющей процесса обучения в вузе

Түйіндеме. Бұл мақала сапа призмасы арқылы жоғары білім беру жүйесін дамыту мәселесін талдауға арналған. Мәселенің тезаурустарына қысқаша шолу жасалды, ғалымдарды зерттеу бағыттары белгіленді, тәсілдер мен технологиялардың негіздемесі ұсынылды. Студенттердің ЖОО-да оқу сатысында табыстылығын анықтайтын субъект-субъектілік тәсілге баса назар аударылды.

Аннотация. Данная статья посвящена анализу проблемы развития системы высшего образования через призму качества. Дан краткий обзор тезаурусов проблемы, обозначены направления исследовательского поиска ученых, представлено обоснование подходов и технологий. Акцентируется внимание на субъект-субъектном подходе, обуславливающим успешность студентов на стадии обучения в вузе.

Abstract. This article is devoted to the analysis of the problem of development of the higher education system through the prism of quality. A brief overview of the problem thesauri is given, the directions of the research search of scientists are designated, the rationale for

approaches and technologies is presented. Attention is focused on the subject-subject approach, which determines the success of students at the stage of study at the university.

Түйінді сөздер: білім, жоғары білім, білім беру процесі, білім беру технологиялары, өзара әрекеттесу, өзара әрекеттесу түрлері.

Ключевые слова: образование, высшее образование, образовательный процесс, образовательные технологии, взаимодействие, типы взаимодействия.

Keywords: education, higher education, educational process, educational technologies, interaction, types of interaction.

Введение

Существенные преобразования в системе высшего образования на современном этапе обозначают иной характер, направленность и специфические характеристики взаимодействия реализуемые на стадии обучения в вузе.

Эти нововведения касаются технологии взаимодействия, тех постулатов, которые вытекают из требований государственных образовательных стандартов данной ступени образования [2].

Знакомясь с инновациями, новыми подходами, методами в системе вузовского обучения и сужая сферу рассмотрения до образовательных технологий, выделим ряд их особенностей:

- в условиях вузовского образовательного пространства на первом плане выделяется взаимодействие и его качественная составляющая;
- не переменным условием выступает и признание субъектности обучаемого, реализация субъектно-деятельностного подхода;
- необходимость учета вероятностного характера педагогической ситуации.

Учитывая эти специфические особенности, акцент смещается в сторону педагога (преподавателя), его мастерства, психологической готовности к субъект-субъектному взаимодействию [3]. Именно эти положения и являются актуальными и значимыми для рассмотрения в теоретическом аспекте

Объект и методика

Цель исследования: теоретическое обоснование технологий и типов взаимодействия в образовательном пространстве высшей школы.

Основу составляет анализ исследований теоретиков психолого-педагогической науки и практиков образовательной деятельности.

Результаты исследований

Итак, наш интерес сосредоточен на субъект-субъектном типе взаимодействия. Данный тип имеет в качестве основополагающих характеристик и одновременно параметров следующее:

- равную активность партнеров по общению,
- восприятие индивидуальности каждого взаимодействующего,
- взаимную поддержку друг друга,

- и самое ценное, что данный тип взаимодействия обуславливает изменения в мире и в себе [4].

Следовательно, характер выше обозначаемых изменений сопряжен не только с содержательной стороной образовательной системы, но и с процессуальными изменениями, технологическими [2; 7; 8].

Все это целостно обуславливает внедрение новых, инновационных технологий, приводит к пересмотру процесса обучения, его технологий и методов в соответствие с меняющейся парадигмой [5; 6].

Инновационные технологии обозначаются таковыми с позиции влияния на качественную составляющую образовательного процесса, развития и воспитания личности обучающегося [1].

Интерактивность, как взаимодействие обуславливает активный характер образования, способствует формированию новообразований личности [3].

Применительно к образовательному процессу интерактивность в большей связи ассоциируется:

- с общением,
- с обменом информацией,
- прямым взаимодействием [4].

Но развитие социальных сетей, внедрение информационных технологий в жизнедеятельность общества привели к подмене прямого взаимодействия на опосредованное.

Отсюда в образовательный процесс проникли понятия:

- «онлайн-связь»,
- «скайп»,
- медиа-связь и др.

Этот тип взаимодействия все более проникает в систему образования и не только высшего, приобретает характер дистанционного обучения.

Безусловно, что отказаться от этих вариантов взаимодействия мы не можем, но и нивелировать сущность и значимость живого общения, совместной деятельности нельзя.

Следуя требованиям образовательных стандартов, мы выходим на понятие компетенций, но их формирование на качественно своеобразном уровне может быть достигнуто только в условиях непосредственного взаимодействия в системе «преподаватель-студент», в практике их совместной деятельности.

Следовательно, интерактивность в образовательной деятельности специфицирована диалогичностью процесса обучения, продуктивным взаимодействием, сотрудничеством преподавателя и студентов. В этом организованном взаимодействии происходит:

- обмен значимой информацией, являющейся источником разного рода активности,
- поиск решения какой-либо проблемы,
- регулирование поведенческих особенностей и др.

Отдельно важно подчеркнуть особенность интерактивного обучения сопряженную с обменом опытом, мнениями, информацией, с созданием условий для реализации инициативы, творчества.

В условиях интерактивности создается реальная возможность:

- взаимовлияния,
- установления взаимоотношений, взаимопонимания,
- моделирования ситуаций,
- погружение в задачу,
- совместное нахождение вариантов ее решения.

Несколько однобокая и закрепившаяся трактовка интерактивности как использования технических средств, приемов и методов обучения подменяет истинную её сущность, как нам кажется.

Особенность интерактивных технологий определяется в большей степени самой личностью преподавателя, тем каким образом он активизирует, инициирует ответную реакцию у студентов, как выводит их на новый уровень размышления и решения возникающих задач и проблем.

Выводы

Таким образом, преподаватель вуза в своей деятельности руководствуется не только функцией передачи научных знаний, но и решает задачу использования современных образовательных технологий, обеспечивающих успешность и качественную составляющую процесса обучения.

В числе наиболее актуальных, детерминирующих изменения взаимодействующих сторон можно обозначить следующие условия:

- во-первых, формирование у педагога мотивации к взаимодействию, осознания того, что мотивы должны быть своевременно скорректированы. Здесь имеется в виду, что у педагога должно быть представление о сущности субъект-субъектного взаимодействия, направленность на обучающегося, себя в профессии, на предметную сторону;

- второе, не менее важное – это коммуникативная компетентность педагога, как базис педагогической деятельности. В этом ключе значима позиция Л.М. Митиной, которая при рассмотрении педагогической компетентности обозначает её две подструктуры: деятельностьную, коммуникативную. Причем эти подструктуры наделяют взаимодействие необходимыми характеристиками, с одной стороны, с другой, создают условия для совместной деятельности;

- в-третьих, осознание педагогом роли и значения субъектных проявлений обучающихся при взаимодействии с ними. В данном аспекте важно приобщить педагогов к проблеме субъектности, ее феноменологии, актуализации субъектных проявлений воспитанников.

Подводя итог изложению отметим, что партнерство, сотрудничество, сотворчество, равная ответственность и активность – те реалии, в которых сейчас и реализуется диалог между преподавателем и студентом. И

качественно новые характеристики обеспечивают успешность студентов, инициируют их развитие, в том числе и профессиональное.

Список литературных источников

- 1 Andreev, V.I. Pedagogika vysshej shkoly. Innovacionno-prognosticheskiy kurs: ucheb. posobie / V.I. Andreev. - Kazan': Centr innovacionnyh tekhnologij. - 2008. – 500 s.
- 2 Erofeeva N.E. Monitoring kak instrument regulirovaniya vzaimodejstviya pedagoga i studenta v vuze / N.E. Erofeeva, G.A. Melekesov, I.V. CHikova //Uspekhi sovremennoj nauki i obrazovaniya, 2016. - №10. Tom 4. – S.67 – 71.
- 3 Erofeeva N.E. Monitoring «Prepodavatel' glazami studentov» kak instrument regulirovaniya professional'noj deyatel'nosti pedagoga i povysheniya kachestva obucheniya v vuze / N.E. Erofeeva, I.V. CHikova // Internet-zhurnal Naukovedenie, 2015. – Т. 7. №5 (30). – S. 188.
- 4 Erofeeva N.E. Opyt realizacii t'yutorskogo soprovozhdeniya obrazovatel'nogo processa v vuze / N.E. Erofeeva, G.A. Melekesov, I.V. CHikova //Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta, 2015. - №7 (182). – S. 98 – 104.
- 5 Melekesov, G.A. K probleme interaktivnogo obrazovatel'nogo prostranstva vuza (po materialam monitoringa) / G.A. Melekesov, I.V. CHikova / V sbornike: Universitetskij kompleks kak regional'nyj centr obrazovaniya, nauki i kul'tury Materialy Vserossijskoj nauchno-metodicheskoj konferencii. 2016. S. 2271-2275.
- 6 Pedagogicheskie tekhnologii: uchebnoe posobie / avt.-sost. T.P. Sal'nikova. – M.: TC «Sfera», 2007. – 128 s.
- 7 CHikova I.V. K probleme vzaimodejstviya sub"ektov obrazovatel'nogo prostranstva vuza / I.V. CHikova, G.P. SHolohova. V sbornike: Universitetskij kompleks kak regional'nyj centr obrazovaniya, nauki i kul'tury: Materialy vserossijskoj nauchno-metodicheskoj konferencii (s mezhdunarodnym uchastiem). – Orenburg, 2015. – S.2177 – 2179.
- 8 CHikova I.V. K probleme interaktivnogo dialoga v sisteme «prepodavatel'-student» / I.V. CHikova. - Sborniki konferencij NIC Sociosfera, 2015. - №29. – S.257 – 262.

О.А. Андриенко, доцент кафедры психологии и педагогики¹
¹Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
462403, Орск, Россия

Опыт методического обеспечения социальной работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения

Түйіндеме. Бұл мақалада элеуметтік жұмысты әдістемелік қамтамасыз ету мәселесі қарастырылады. Халыққа элеуметтік қызмет көрсетудің әртүрлі кешенді орталықтары жағдайында элеуметтік жұмысты әдістемелік қамтамасыз етуді талдау ұсынылған.

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема методического обеспечения социальной работы. Представлен анализ методического обеспечения социальной работы в условиях разных комплексных центров социального обслуживания населения.

Abstract. This article discusses the problem of methodological support for social work. The analysis of methodological support of social work in the conditions of various complex centers of social services of the population is presented.

Түйінді сөздер: Элеуметтік жұмыс, халыққа элеуметтік қызмет көрсетудің кешенді орталығы.

Ключевые слова: социальная работа, комплексный центр социального обслуживания населения.

Keywords: social work, a comprehensive social service center for the population.

Введение

В настоящее время эффективности деятельности организаций социального обслуживания населения уделяется пристальное внимание.

Социальная работа, будучи определенным видом профессиональной социальной деятельности, имеет целый ряд специфических особенностей, детерминированных как ее внутренними, так и внешними по отношению к ней факторами [1]. Социальная работа в целом и система социального обслуживания населения в частности развиваются интенсивно с использованием различных технологий. Возникновение новых социальных проблем в обществе потребовало разработки новых технологий для их решения. Их совершенствование и реализация возможна в условиях учреждений социальной защиты населения, в частности, таких как комплексные центры социального обслуживания населения.

В связи с реформированием системы социальной защиты населения страны принятием закона № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации»; введением профессиональных стандартов; сменой заявительного принципа социального обслуживания на выявительный, к работникам социальной службы предъявляются достаточно высокие требования. В связи с чем особое внимание уделяется организации методической работы в условиях комплексных центров социального обслуживания населения. Именно она позволяет аккумулировать, обобщать,

распространять передовой опыт; обеспечивает непрерывное развитие профессионального мастерства специалистов, и их инновационную деятельность.

Объект и методика

Цель исследования: изучение опыта методического обеспечения социальной работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения.

Объектом исследования является социальная работа.

Предметом исследования является методическое обеспечение социальной работы с различными категориями населения в условиях комплексного центра социального обслуживания населения.

Результаты исследований

Модернизация социального обслуживания позволила обновить содержание деятельности организаций социального обслуживания как поставщиков социальных услуг, закрепив полномочия органов государственной власти субъектов РФ по разработке и апробации методик и технологий в сфере социального обслуживания; внедрению деятельностных форм, позволяющих эффективно реализовать процесс оказания социальных услуг получателями, являющихся целостной системой ключевых компетенций руководителей и специалистов отрасли. Эти задачи потребовали от работающих в учреждениях социальной защиты населения не только определенных управленческих действий, обновления содержания работы, но и некоторой реконструкции системы методической работы с кадрами. Нами был проанализирован опыт методического обеспечения социальной работы с многодетной семьей в условиях центров социального обслуживания населения.

В качестве примера можно привести методическую работу центра социального обслуживания «Ярославский» города Москвы [2]. Открыта и действует школа наставничества, клуб молодых специалистов, реализована программа опытно-экспериментальной площадки «Современная модель учреждения социального обслуживания в решении проблем интеграции инвалидов в общество»; апробирована и внедрена модель методической работы центра.

Важным в работе методического совета является выявление круга проблем, над которыми в течение года будут работать методические объединения специалистов различного профиля, кафедры, службы. Все проблемы организаций социального обслуживания наших дней можно сгруппировать следующим образом: профессиональная компетенция руководителя и специалистов, соответствие работающих в учреждении требованиям профессиональных стандартов работников отрасли, профилактика профессионального и эмоционального выгорания; социально-психологический климат в учреждении; умение администрации организации социального обслуживания создавать ситуацию успеха, управлять успехом; уровень социально-психологической, социально-правовой, социально-

медицинской, социально-педагогической и общекультурной готовности специалистов по социальной работе и социальных работников; связь учреждения социального обслуживания со средой и межведомственное взаимодействие при организации социального обслуживания; противоречие между требованиями к порядку предоставления социальных услуг в свете нового федерального законодательства, полномочий органов власти субъектов Российской Федерации и деятельностью учреждения.

Основные формы методической работы в организации социального обслуживания коллективные и индивидуальные. К коллективным формам относятся: семинары, практикумы, практические конференции, школы передового опыта, методические объединения, творческие группы, открытые мероприятия, месячники, творческие отчеты специалистов (социальных педагогов, социальных работников, психологов), экскурсии, встречи с новаторами, мастер-классы. Индивидуальные формы: самообразование, стажировка, разработка творческой темы, взаимопосещение мероприятий, самоанализ, наставничество, собеседование, консультации, посещение мероприятий администрацией с последующим анализом, рекомендации по их (недостатков) устранению, анализ планов. Разнообразие методической работы в форме включает методические сессии, дидактические и методические трибуны, тренинги, обзор идей личностного роста, деловых игр, практикумов, семинаров, методических конференций, «мозгового штурма», экспресс-анкеты и т.д. Основные критерии эффективности методической работы с кадрами: результативность; рациональность расходования времени; стимулирующая роль методической работы.

Методические объединения – самая распространенная форма совместной работы социальных работников организаций социального обслуживания, объединяющая их по характеру предоставления социальных услуг к обслуживаемой группе получателей. Методические объединения руководствуются в своей работе «Положением о методическом объединении», которое разрабатывается коллективом и утверждено приказом директора. В каждом методическом объединении выбираются председатель и его заместитель; если это крупное объединение, то выбирается состав правления из 3-5 человек. Работа методического объединения должна строиться так, чтобы большинство социальных работников могли проявить инициативу и показать свое творческое лицо. Структура плана методического объединения может быть самой разнообразной в зависимости от потребностей организаций социального обслуживания и интересов коллектива.

Методическое объединение социальных работников под руководством председателя организует научно-практические конференции, проводит семинары на базе своего учреждения. На методических объединениях социальные работники могут вырабатывать различные формы взаимодействия со специалистами других организаций социального обслуживания для того, чтобы совместно найти оптимальные пути решения проблем, стоящих перед учреждениями социальной защиты населения.

К числу таких отраслевых проблем можно отнести: создание картотеки инновационных технологий социального обслуживания, находок и приемов работы по предоставлению получателям социальных услуг с учетом их индивидуальных потребностей; выпуск совместных профессиональных журналов и альманахов; проведение тематических научно-практических конференций и дискуссий и др. Неоценимую помощь в этом направлении оказывает научно-экспериментальная лаборатория инновационных проектов Института дополнительного профессионального образования работников социальной сферы г. Москвы.

Научно-методический кабинет Института располагает богатейшим материалом по основным инновационным направлениям социальной работы, отечественным и зарубежным практикам, учреждений социального обслуживания.

Успешность работы организаций социального обслуживания связана не только с эффективностью работы методических объединений, но и с организационной, психолого-педагогической, воспитывающей и другими видами деятельности. Используются критерии для оценки методической работы: рост удовлетворенности социальных работников собственной деятельностью; положительный психолого-педагогический климат; заинтересованность специалистов в творчестве и инновациях; овладение современными методами оказания различных видов социальных услуг; хорошо организованный процесс предоставления социальных услуг; положительная динамика качества оказания социальных услуг; высокий уровень профессионализма специалистов своевременное распространение передового опыта социального обслуживания; постоянное внимание администрации к деятельности социальных работников, наличие системы стимулирования профессиональной деятельности; качественно организованная система повышения квалификации социальных работников и т.д.

Также нами был рассмотрен опыт методической работы в МБУ «Комплексный центр социального обслуживания населения» г. Шарыпово [3].

Целью методической работы в центре является создание единого методического пространства для оптимального решения профессиональных затруднений и развития умений и навыков персонала учреждения. Для достижения поставленной цели управленческая команда МБУ «КЦСОН» решает следующие задачи:

- организовать постоянное методическое сопровождение посредством работы методического совета и методических объединений (по основным направлениям деятельности);
- создать кратковременные творческие группы (ТГ) по актуальным проблемам практики (например, для разработки программы развития учреждения, грантовых проектов, внедрения современных технологий);

– организовать внутрикорпоративное обучение посредством «Университета непрерывного образования» (УНО);

– апробировать новые формы работы с персоналом, в т. ч. «портфолио» работника;

– обеспечить апробацию современных технологий в работе с получателями социальных услуг и качество предоставляемых услуг в соответствии с новым законом ФЗ № 442 «Об основах социального обслуживания населения граждан в РФ».

В центре функционирует методический совет, в состав которого вошли представители администрации, руководители методических объединений: медицинских работников, социальных работников и специалистов по социальной работе, психолого-педагогического цикла и творческих групп. В первую творческую группу входят представители администрации, заведующие отделениями, во вторую – руководители методических объединений, творческих групп, победители и призеры краевых конкурсов профессионального мастерства.

Режим работы следующий: заседания методических объединений – 1 раз в 2 месяца, творческие группы – 2 раза в 1 месяц. Творческие группы являются кратковременными и создаются для разработки конкретных документов, например, стратегического документа – программы развития, грантовых проектов и др. Занятия в «Университете непрерывного образования» – 1 раз в месяц (под руководством методиста). Лекторы – заведующие отделениями, методист, представители администрации Центра.

Кроме того, в летний период организуются выездные курсы повышения квалификации. Сотрудники центра прошли курсы по таким темам, как «Современные технологии работы с гражданами пожилого возраста и инвалидами» в Российском государственном социальном университете (г. Москва), «Оказание доврачебной помощи» (г. Красноярск). Широкое распространение получили дистанционные курсы повышения квалификации. Следует уточнить, что слушатели УНО имеют право самостоятельного выбора и посещения лекций, семинаров, составляют собственную образовательную программу с учетом личных потребностей. На основе годового тематического плана УНО каждый определяет, какие лекции и семинары будет посещать. Если по объективным причинам специалист не посетил лекцию или практикум, то в методическом кабинете может получить эти материалы в электронном виде или запросить по электронной почте, что позволяет сэкономить время. Следует отметить, что каждый из работников отделений, составляя ИОП, выбирает для себя интересные статьи из периодической печати, самостоятельно определяется с темой и формой самообразования, изучает опыт других учреждений. При этом используются такие ресурсы, как электронный накопительный банк в методическом кабинете, журналы «Социальное обслуживание», «Работник социальной службы», «Социальная работа», Интернет, которые, безусловно, помогают

научиться мыслить и понимать изменения в социальной сфере, являются ориентиром по внедрению инноваций.

Работая над выполнением ИОП, сотрудники решают возникающие проблемы и трудности на более высоком профессиональном уровне, предлагают внедрение инноваций в практическую деятельность. Так, были открыты «Школа по уходу за тяжелобольными людьми», «Школа безопасности для граждан пожилого возраста», «Домашнее визитирование», народный университет «Активное долголетие».

Широкое распространение получила проектная деятельность. Реализация грантовых проектов тоже способствовала внедрению инноваций: апробированы «скандинавская ходьба», настольные спортивные игры (НСИ): джакколо, кальбутто, крокинол, петанж и др. Для оценки результатов методической работы количество участников МО, ТГ, УНО учитывается ежемесячно (на основе регистрации). В конце года проводится анкетирование, которое помогает выявить проблемы, потребности и своевременно внести коррективы в планы работы.

Выводы

Важнейшим критерием эффективности самообразования мы считаем реальное внедрение новшеств в профессиональную деятельность. Эффективность самообразования связана с творческим усвоением новой научной информации и передового опыта.

Список литературных источников

- 1 D'yachenko, T.E. Nauchno-metodicheskoe soprovozhdenie v sfere social'nogo obsluzhivaniya naseleniya // Simvol nauki. 2017. №1. S. 220-221.
- 2 Oficial'nyj sajt MBU «Kompleksnyj centr social'nogo obsluzhivaniya naseleniya» g. SHarypovo [Elektronnyj resurs]: – Rezhim dostupa: <https://kcsn.krn.socinfo.ru>
- 3 Oficial'nyj sajt GBU TCSO «YAroslavskij» g. Moskva [Elektronnyj resurs]: – Rezhim dostupa: <http://tcsso-yar.ru>

МРНТИ: 15.31.31

**Н.Г. Попрядухина, кандидат психологических наук,
доцент кафедры психологии и педагогики¹**

**¹Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
462403, Орск, Россия**

Формирование морали и воспитание нравственных ценностей младших школьников

Түйіндеме. Ұсынылған мақалада бастауыш мектеп жасында адамгершілік пен адамгершілік қасиеттерді қалыптастыру мәселесін теориялық және тәжірибелік-эксперименттік зерттеу қарастырылады.

Аннотация. В представленной статье рассматривается теоретическое и опытно-экспериментальное изучение проблемы формирования морали и нравственных качеств в младшем школьном возрасте.

Abstract. In the article presents a theoretical and experimental study of the problem of the formation of morality and moral qualities in primary school age.

Түйінді сөздер: адамгершілік, құндылық бағдарлары, даму динамикасы, бастауыш мектеп жасы, дамудың элеуметтік-психологиялық факторлары.

Ключевые слова: мораль, ценностные ориентации, динамика развития, младший школьный возраст, социально-психологические факторы развития.

Keywords: morality, value orientations, dynamics of development, primary school age, socio-psychological factors of development.

Введение

В настоящее время общество испытывает глубокие преобразования во всех сферах жизнедеятельности человека, именно поэтому проблема изучения психолого-педагогических условий специфики формирования морали и воспитания нравственных ценностей подрастающего поколения стала особенно актуальной в современном научном мире.

Как известно, что ценностные ориентации подрастающего поколения – это система ценностей исторического субъекта, которые оказались в условиях перелома времени [1]. Ценностные ориентации – это система ценностных отношений человека к комплексу явлений, что выражает определенную направленность человека на конкретные виды ценностей [2]. В настоящее время развитие ценностных ориентаций проходит на фоне реформирования самого общества. Эти перемены ведут не столько к экономическим изменениям в отношениях, сколько к духовному климату и межличностным связям [4].

Согласно исследованиям современных отечественных и зарубежных психологов и педагогов, проблема формирования морали и воспитания нравственности подрастающего поколения остается всегда актуальной для любого времени и эпохи.

В исследованиях отечественных и зарубежных психологов и педагогов отмечается, что личность характеризуется мерой ответственности перед

другими людьми, ответственностью за выполняемую деятельность [3]. Отсюда следует, что современные педагоги и родители должны систематически формировать у младших школьников ответственное отношение к выполняемой ими деятельности, в частности к учебной деятельности.

В младшем школьном возрасте детям характерно не только повышенное внимание к нравственной стороне поступков окружающих, но и желание дать поступку нравственную оценку. Заимствуя критерии нравственной оценки у взрослых, младшие школьники начинают активно требовать от других детей соответствующего поведения. Такая роль - проводника требований взрослых - новая для ребёнка. Как показывают исследования, иногда она положительно влияет на выполнение требований самими детьми. [3].

Объект и методика

Целью опытно-экспериментального исследования было эмпирическое изучение нравственных ценностей детей младшего школьного возраста представляло воспитывающихся в разных типах социального взаимодействия. В комплексном изучении специфики нравственного развития детей младшего школьного возраста принимали участие испытуемые, воспитывающиеся в семье и в условиях детского дома. Всего в опытно-экспериментальном исследовании принимали участие 24 младших школьника, обучающихся в 3 классе. Группа испытуемых уникальна тем, что в одном классе обучаются дети, проживающие и воспитывающиеся в разных условиях: одни – в семье, другие – в детском доме.

Методики исследования:

1. «Диагностика нравственной самооценки» (Т.А. Фалькович), предназначена для выявления уровня сформированности нравственной самооценки младших школьников;
2. «Диагностика отношения к жизненным ценностям» (Т.А. Фалькович), предназначена для изучения иерархии отношения ребенка к основным жизненным ценностям;
3. «Диагностика нравственной мотивации» для младших школьников (С.Ф. Сироткина), используется для измерения эмоционально-ценностного компонента нравственных ценностей;
4. «Уровень нравственной воспитанности» (М.И. Шиловой), позволяет определить уровень сформированности нравственной воспитанности у обучающихся начальных классов.

Результаты исследований

Анализ полученных результатов изучения нравственной самооценки показал, что 67% учащихся, воспитывающихся в семье (1 группа), и 25% испытуемых, воспитывающихся в условиях детского дома (2 группа), имеют высокий уровень ее развития. Для них характерно то, что эти дети не оставляют своих друзей в беде, всегда рады прийти на помощь своему товарищу. С взрослыми они всегда вежливы, уважительно к ним относятся,

они считают, что вежливость помогает им хорошо себя чувствовать среди людей.

Средний уровень нравственной самооценки был выявлен у 33% испытуемых в 1 группе и 58% испытуемых во 2 группе. Дети со средним уровнем нравственной самооценки в общении с взрослыми, друзьями, одноклассниками нередко ведут себя грубо, недоброжелательно.

В проведенном исследовании было определено, что уровнем нравственной самооценки ниже среднего обладают 17% исследуемых детей, причем все они входят в состав 2 группы. Для них свойственна переменчивость в настроении, они не всегда бывают добрыми, со взрослыми или ровесниками любят поспорить, если взрослые делают им замечания, они могут нагубить, не всегда бывают вежливы.

При изучении отношения к жизненным ценностям было выявлено, что почти все испытуемые в будущем хотят иметь верного друга, доброе сердце, много денег хотят иметь 67% детей 1 группы и 67% детей 2 группы. Здоровье родных и близких важно для 58% детей 1 группы и для 75% детей 2 группы. Помогать другим людям и иметь сочувствие желают 50% детей 1 группы и 58% 2 группы, а иметь много то, чего нет у других, хотят 50% детей 1 группы и 33% детей 2 группы, а иметь современный компьютер хотят 75% детей 1 группы и 83% испытуемых 2 группы. Было выявлено, что высоким уровнем отношений к жизненным ценностям обладают 67% исследуемых детей 1 группы и 41% 2 группы, средним уровнем – 33% детей и 41% испытуемых 2 группы. Во второй группе учащихся были выявлены испытуемые с уровнем отношений к жизненным ценностям ниже среднего.

Для испытуемых с высоким уровнем отношения к жизненным ценностям, характерно то, что они стараются быть такими, чтобы их ценили, уважали, любили. Дружба имеет для них большое значение. Основная ценность для них – это семья, здоровье близких, они уважают мнение других людей, в любой ситуации стараются помочь другому, сочувствуют, переживают чужой беде.

Уровнем ниже среднего обладают 18% детей 2 группы, т.е. дети, воспитывающиеся в условиях детского дома. Для этих детей не так важна дружба, уважение, верность, как богатство, авторитет. В основном у таких детей свой круг общения, в который они впускают детей, для которых важны совершенно другие ценности. Они всегда хотят иметь то, чего нет и, возможно, никогда не будет у других. В мечтах у этих детей иметь много слуг, распоряжаться ими, они не всегда могут прийти на помощь, но, считают, что другие обязаны им помогать.

При диагностике нравственной мотивации младших школьников было выявлено, что 67% обладает низким уровнем мотивации, 33% имеют средний уровень и высоким уровнем нравственной мотивации не обладает ни один ребенок.

Следует отметить, что несмотря на то, что многие испытуемые были отнесены в группу с низким уровнем нравственной мотивации, в своих

ответах указывали, что готовы прийти на помощь, как своему другу, так и незнакомому человеку, они считают, что все люди должны помогать друг другу, проявлять сострадание, сочувствие.

В результате диагностики уровней нравственной воспитанности было выявлено, что в обеих группах по 41% испытуемых имеет средний уровень нравственной воспитанности.

Среди оставшихся испытуемых, воспитывающихся в условиях семьи, преобладает высокий уровень, а испытуемые, проживающие в условиях детского дома – являются обладателями низкого уровня нравственной воспитанности.

Также было выявлено, что в группе испытуемых, находящихся в условиях детского дома, испытуемых с низким уровнем нравственной воспитанности в 2 раза больше, чем детей, которые проживают в семье. Это свидетельствует о том, что в семье родители постоянно не только прививают определенные нравственные ценности своим детям, но и контролируют их поведение.

В результате анализа полученных данных, было выявлено, что основная часть младших школьников, принимавших участие в исследовании, трудолюбива, имеют свое увлечение, которое им нравится, в любых делах проявляют инициативу, дети уважительны по отношению к старшим, добровольно соблюдают культуру поведения.

На основе анализа результатов исследования, полученных с помощью методики «Кто Я», было определено, что в группе испытуемых, воспитывающихся в условиях детского дома, не было выявлено ни одного учащегося с низкой самооценкой, т.е. дети не сомневались в правильности своих поступков и чувствовали себя достаточно уверенно. Свои ответы младшие школьники давали, ориентируясь на то, каким, по мнению взрослых, должен быть ребенок, и очень мало кто из них оценивал себя. Тогда как среди «домашних» испытуемых, был выявлен ребенок, который не только не считает себя добрым и вежливым, а также способным. При беседе с этим испытуемым было выявлено, что он очень критично относится не только к себе, но и ко всем окружающим.

Основная часть детей считают себя добрыми, трудолюбивыми, внимательными, отзывчивыми. Следует отметить, что при оценивании себя дети, воспитывающиеся в семье, более критично оценивали себя, а дети, воспитывающиеся в условиях детского дома, относились к оцениванию себя более мягко и лояльно.

Выводы

Таким образом, на основе анализа полученных диагностических данных, было выявлено, что испытуемые обеих групп, которые принимали участие в опытно-экспериментальном исследовании, считают себя отзывчивыми, всегда готовыми прийти на помощь. Однако их социальный опыт и нравственная мотивация еще развиваются, поэтому нуждаются в постоянном положительном воспитательном воздействии со стороны

взрослых.

Список литературных источников

- 1 Istratova, O. N. Spravochnik psihologa nachal'noj shkoly/ O. N. Istratova, T. V. `Eksakusto. – 2-e izd. – Rostov-na-Donu: Feniks, 2014. – 448 s
- 2 Kol'berg L. Tsennostnye orientatsii v strukture integral'noj individual'nosti rebenka. / L. Kolberg // Voprosy psihologii - 2011. - №6 - S. 29-35
- 3 Kuznetsov, V.M. Psihologo-pedagogicheskie uslovija formirovaniya lichnosti uchaschihsja. - M.: 2014 – 144 s.
- 4 Rogov, E. I. Nastol'naja kniga prakticheskogo psihologa v obrazovanii: uchebnoe posobie / E. I. Rogov. – M.: VLADOS, 2012. – 529 s. ISBN 5-87065-0453.

МРНТИ: 15.31.31

**И.В. Чикова, кандидат психологических наук,
доцент, ведущий научный сотрудник научно-исследовательской
лаборатории¹**

**¹Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
462403, Орск, Россия**

К проблеме становления произвольности внимания на стадии младшего школьного возраста: теория и практика исследования

Түйіндеме. Бұл мақала бастауыш мектеп жасында зейін мен оның қасиеттерін дамыту мәселесін талдауға арналған. Мәселенің тезаурустарына қысқаша шолу жасалып, зерттеу ізденісінің бағыттары белгіленді. Бастауыш сынып оқушыларының зейінінің негізгі қасиеттерінің қалыптасу ерекшелігі зерттелді, оның нәтижелері бойынша оларды потимизация аспектісінде сүйемелдеу бағдарламасы ұсынылды. Зерттеу қорытындысы шығарылды.

Аннотация. Данная статья посвящена анализу проблемы развития внимания и его свойств в младшем школьном возрасте. Дан краткий обзор тезаурусов проблемы, обозначены направления исследовательского поиска. Изучена специфика сформированности основных свойств внимания младших школьников, по результатам которой предложена программа их сопровождения в аспекте потимизации. Подведены итоги исследования.

Abstract. This article is devoted to the analysis of the problem of attention development and its properties in primary school age. A brief overview of the problem thesauri is given, the directions of research search are designated. The specificity of the formation of the main properties of attention of primary school children is studied, based on the results of which a program of their support in the aspect of optimization is proposed. The results of the study are summarized.

Түйінді сөздер: зейін, еріксіздік, ерікті зейін, зейіннің негізгі қасиеттері, бастауыш мектеп жасы.

Ключевые слова: внимание, произвольность, произвольное внимание, основные свойства внимания, младший школьный возраст.

Keywords: attention, voluntariness, voluntary attention, basic properties of attention, primary school age.

Введение

Происходящие изменения в обществе оказали влияние на развитие детей и выдвинули новые, более серьезные к ним требования.

Образовательное учреждение призвано создать условия для интеллектуально-творческого, эмоционального, физического развития ребенка.

Одним из неперенных условий успешного обучения в школе является развитие произвольного, преднамеренного внимания, позволяющего осуществлять деятельность осознанно, под контролем сознания и воли.

Внимание представляет собой свойство психики человека, выражающее направленность и сосредоточенность ее на определенных объектах, при одновременном отвлечении от других объектов в течение определенного периода времени.

Внимание, как познавательный процесс характеризуется специфическими свойствами:

- концентрацией,
- устойчивостью,
- переключаемостью,
- распределением,
- объемом.

Внимание – это важнейший динамический показатель всех психических процессов. Именно поэтому внимание можно рассматривать как основу успешной познавательной деятельности [1-2; 5-6].

Дети, начинающие обучаться в школе, чаще всего страдают от рассеянности или неразвитости своего внимания в силу многих причин.

От развития свойств внимания младшего школьника зависит успешность его обучения в школе, поэтому важно верно диагностировать уровень их сформированности и определить пути совершенствования в случае необходимости.

Но внимание – не только условие успешной деятельности, оно может многое сказать и об общем складе личности, о социальной направленности человека.

Развитие внимания в младшем школьном возрасте связано с появлением новых интересов, расширением кругозора, овладением новыми видами деятельности.

В частности, Л. С. Выготский писал, что «культура развития внимания заключается в том, что при помощи взрослого ребенок усваивает ряд искусственных стимулов – знаков, посредством которых он дальше направляет свое собственное поведение и внимание» [4, с. 46].

Процесс возрастного развития внимания, по мнению А. Н. Леонтьева, - это улучшение внимания с возрастом под влиянием внешних стимулов [3, с. 64]. Такими стимулами являются:

- окружающие предметы,
- речь взрослых,
- отдельные слова.

Проблема внимания традиционно считается одной из самых важнейших и сложных проблем научной и практической психологии.

Следует признать, что проблема внимания, его развития и оптимизации в психологической науке еще в полной мере не осмыслена: сохраняется явное несоответствие значимости данной проблемы и уровня ее разработанности.

В настоящее время стали остро актуальными проблемы развития внимания и психолого-педагогического сопровождения детей, имеющих нарушения этого процесса.

Стремление найти пути решения этих проблем и определило направленность нашего исследования.

Объект и методика

Цель исследования: теоретическое обоснование и апробация содержания работы по оптимизации внимания младших школьников.

В исследовании приняли участие первоклассники шести классов двух средних общеобразовательных школ г. Орска.

Основной задачей первоначально являлось: выявить уровни сформированности основных свойств внимания младших школьников 6-7 летнего возраста.

Для определения уровня развития внимания была проведена комплексная система диагностики с опорой на методики А.А. Реан, позволяющие целостно рассмотреть сформированность основных свойств внимания в исследуемых группах.

Результаты исследований

Первоначально младшие школьники подверглись обследованию на предмет продуктивности и устойчивости внимания. В ходе обобщения данных наиболее характерным является усиленное сосредоточение на задании детей 6,5 лет и старше и минимальное время сосредоточения и устойчивости внимания у детей более младшего возраста.

Методики А.А. Реан, ориентированные на изучение устойчивости и концентрации внимания обозначили следующее: в отношении младших школьников старше 6,5 лет отмечены быстрота реакций, эмоциональная окрашенность выполнения заданий, но при этом высокая концентрация в 50% случаев и средняя в 33,3%.

Углубленное изучение сформированности концентрации внимания у младших школьников нашей выборки зафиксировало: простые отличия находились младшими школьниками быстрее, а сложные, комбинированные

требовали больших затрат внимания и не всегда с успехом разрешались детьми.

Диагностика возможностей переключения и распределения внимания предоставила информацию о сосредоточенности, внимательности младших школьников.

Завершающая методика позволяла зафиксировать уровень сформированности объема внимания в данной выборке первоклассников. Среднегрупповой балл равен 7, что позволило указать на разноуровневость сформированности этого свойства внимания.

Итак, по данным констатирующего эксперимента:

1) к высокому уровню сформированности основных свойств внимания относятся показатели 39% детей данной выборки.

2) средний уровень характеризует 28%.

3) низкий уровень диагностирован у 11% младших школьников.

4) промежуточное положение между уровневыми показателями занимают – 22% обследованных детей.

Качественный анализ сформированности основных свойств внимания обозначил тот факт, что наиболее низкие показатели в целом по выборке представлены результатами диагностики переключения и распределения внимания, а также его объема.

Для детей показавших низкие, промежуточные результаты, а также для детей со средним уровнем сформированности изучаемых нами свойств внимания была проведена работа по их оптимизации.

Развивающая работа проводилась в течение четырех месяцев. В основу работы с младшими школьниками были положены разработки Артюховой И.С.; Бармашовой Е.И.; Ермолаевой М.В.; Колесниковой Г.И. и др.

Развивающая работа была реализована в трех направлениях:

1. Работа с младшими школьниками, имеющими средний и недостаточный уровни развития основных свойств внимания;

2. Работа с родителями младших школьников;

3. Совместная работа учителя и психолога.

В рамках первого направления нами реализовались два модуля:

- блок игровых упражнений с активизацией моторики и сенсомоторики младших школьников (проводится учителем при поддержке психолога);

- игровая программа развития основных свойств внимания у детей 6-7 лет, рассчитанная на 32 занятия.

Второе направление работы (работа с родителями младших школьников, имеющих недостаточный уровень развития основных свойств внимания) реализовалась также двумя модулями:

- работа с родителями младших школьников, включающая в себя просветительскую работу и операционализацию действий родителей по развитию основных свойств внимания в условиях домашнего обучения и воспитания;

- консультирование родителей по индивидуальным особенностям развития внимания детей данной выборки (групповые и индивидуальные консультации).

В процессе работы нами были отмечены определенные приращения во внимании младших школьников, качественно отличные от зафиксированных в начале исследовательской деятельности.

После реализации формирующего эксперимента нами проводился контрольный эксперимент.

Его основное назначение – определение динамики развития основных свойств внимания младших школьников. На данном этапе были использованы те же самые методики, что и на констатирующем этапе исследования.

По данным контрольного этапа отмечается оптимизация всех свойств внимания в данной выборке младших школьников – переход от средних и низких уровней на этапе констатации к высоким и выше среднему уровням.

Обозначаются качественные изменения по всем рассмотренным параметрам (показатели скорости продуктивности, переключаемости, распределения, устойчивости).

К высокому уровню сформированности основных свойств внимания относятся показатели 50% младших школьников. Средний уровень характеризует 20%. Промежуточное положение между уровнями показателями занимают (выше-среднего) 30% детей данной выборки. Низкий уровень сформированности основных свойств внимания на этапе контрольного эксперимента у младших школьников не зафиксирован.

Выводы

Таким образом, прослеживается позитивная динамика в развитии внимания младших школьников 6-7 летнего возраста по всем изученным нами направлениям.

Эти приращения во внимании носят и количественную, и качественную направленность.

Результаты исследования дают основания сделать вывод, что поставленные задачи решены.

Проведенное нами исследование вносит определенный вклад в разработку проблемы оптимизации внимания младших школьников и развития его свойств, но не исчерпывает всех ее аспектов.

Исследования психологов [1; 2; 4] и наши собственные изыскания подтверждают, что развитие произвольного внимания в случае грамотного управления этим процессом психологом, педагогом и родителями в течение первого года обучения может происходить довольно интенсивно и результативно.

Полагаем, что полученные результаты имеют определенное теоретическое и практическое значение для дальнейшего исследования обозначенной нами проблемы.

Список литературных источников

- 1 Artyuhova, I.S. Razvitie myshleniya, vnimaniya, pamyati, samoregulyacii u mladshih shkol'nikov / I.S. Artyuhova. – М.: СHistye Prudy. 2012.
- 2 Ermolaev, O.YU. Vnimanie shkol'nika /O.YU. Ermolaev, T.M. Maryutina, T.A. Meshkova. – М., 2009.
- 3 Strahov, I.V. Vospitanie vnimaniya u shkol'nikov / I.V. strahov, - М.: Prosveshchenie, 2008.
- 4 Uruntaeva, G.A. Detskaya psihologiya: uchebnik dlya stud. sred. zavedenij / G.A. Uruntaeva. – 6-e izd.; pererab. i dop. – М.: Akademiya, 2012.
- 5 El'konin, D.B. Detskaya psihologiya: ucheb. posobie stud. vuzov / D.B. El'konin. – М.: Akademiya, 2009.

МРНТИ: 15.31.41

О.А. Андриенко, доцент кафедры психологии и педагогики¹

**¹Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
462403, Орск, Россия**

Особенности работы с пожилыми людьми, проживающими в учреждениях интернатного типа

Түйіндеме. Бұл мақалада интернат үлгісіндегі мекемелерде қарт адамдармен жұмыс істеу мәселесі қарастырылады. Егде жастағы адамдардың негізгі қиындықтары мен интернат жағдайында олармен жұмыс істеу бағыттарына теориялық талдау ұсынылған.

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема работы с пожилыми людьми в учреждениях интернатного типа. Представлен теоретический анализ основных трудностей пожилых людей и направлений работы с ними в условиях интернатов.

Abstract. This article discusses the problem of working with the elderly in residential institutions. A theoretical analysis of the main difficulties of the elderly and areas of work with them in boarding schools is presented.

Түйінді сөздер: қарттар, интернат типті мекемелер.

Ключевые слова: пожилые люди, учреждения интернатного типа.

Keywords: elderly people, residential institutions.

Введение

В последние десятилетия в России существенно увеличилась доля пожилых людей. Важным является то, что определенная часть этих граждан нуждается в посторонней помощи и постоянно проживают в стационарных и специализированных учреждениях. Число стационарных учреждений социального обслуживания для граждан пожилого возраста и инвалидов в РФ – 1249, в которых проживают 261 тыс. человек [3].

Стоит отметить, что именно пожилые люди нуждаются в повышенном внимании общества и государства, и представляют собой специфический объект социальной работы, которая, в свою очередь выступает

специфической формой государственной социальной защиты с целью обеспечения достойной старости. Организация социальной работы с пожилыми людьми в настоящее время находятся в центре внимания многих социальных институтов, социальных и исследовательских программ, направленных на обеспечение приемлемого уровня жизни пожилых людей.

Опыт деятельности учреждений интернатного типа однозначно свидетельствует о чрезвычайной важности и необходимости той работы, которая проводится. Перспективным направлением деятельности является расширение спектра социальных услуг, внедрение инновационных технологий социальной работы с пожилыми гражданами [2].

Объект и методика

Цель исследования: анализ теоретических аспектов проблемы работы с пожилыми людьми в учреждениях интернатного типа.

Объектом исследования являются пожилые люди.

Предметом исследования является направления работы с пожилыми гражданами в условиях учреждениях интернатного типа.

Результаты исследований

Термином «пожилые люди» обозначают, как правило, определенную возрастную группу, с которой и работают специалисты: пожилой возраст (с 60 до 74 лет), старость (с 75 до 89 лет), долгожительство (с 90 лет).

Психологические исследования разных лет показывают, что пожилые люди сталкиваются с различными трудностями, которые важно учитывать в работе: материальные трудности; одиночество (нехватка общения, высокая смертность, потеря близких людей); проблемы здоровья; изменения в эмоциональной, когнитивной сферах личности; понижение самооценки и самоуважения; ощущение бессодержательности бытия (ограничения в видах деятельности, желаниях, выход на пенсию, уход из активной жизни); осознание неизбежности приближения конца жизни (потеря близких людей, изменение стиля жизни) и др.

Помимо перечисленного выше, люди пожилого возраста переживают кризис – это период, характеризующийся утратой прежней социальной активности, выходом на пенсию, необходимостью адаптации к новым условиям. Главная задача – переосмысление жизни, принятие возраста и изменений, переоценка настоящего в аспекте конечности существования [4].

Также адаптация пожилых людей к условиям дома-интерната осложняется целым рядом обстоятельств. Как правило, у всех поступающих на проживание в дома-интернаты пожилых людей наблюдаются депрессивные состояния, отсутствует положительная мотивация и установка на новые условия жизнедеятельности, нет достоверной информации об учреждении и направлениях его деятельности. В связи с этим, первичная адаптация пожилых людей в доме-интернате проходит сложно: все они сначала испытывают стресс, который обостряет соматические и психические патологии и ведет к реакциям дезадаптации и негативной адаптации в целом.

Для успешной адаптации пожилых людей к условиям дома-интерната должна быть создана среда, которая расширит возможности людей пожилого возраста, ограниченные болезнью или травмой. Именно социальный работник должен способствовать формированию дружеских отношений пожилых людей с персоналом учреждения и друг с другом, организовывать досуг пожилых людей, выявлять их потребности и способности, помогать найти интересующий вид деятельности. И здесь огромное значение играет личность специалиста по социальной работе, знающего социальное положение пожилого человека в прошлом и настоящем, его психологические особенности, материальные и духовные потребности, и обладающего такими качествами как, внимательность, терпеливость, доброжелательность, эмпатия, общительность.

В интернатах для престарелых и инвалидов предоставляются следующие услуги:

1) социально-бытовые, направленные на поддержание жизнедеятельности получателей социальных услуг в быту;

2) социально-медицинские, направленные на поддержание и сохранение здоровья получателей социальных услуг путем организации ухода, оказания содействия в проведении оздоровительных мероприятий, систематического наблюдения для выявления отклонений в состоянии здоровья;

3) социально-психологические, предусматривающие оказание помощи в коррекции психологического состояния получателей социальных услуг для адаптации в социальной среде, в том числе оказание психологической помощи анонимно с использованием телефона доверия;

4) социально-педагогические, направленные на профилактику отклонений в поведении и развитии личности получателей социальных услуг, формирование у них позитивных интересов (в том числе в сфере досуга), организацию их досуга, оказание помощи семье в воспитании детей;

Например, в учреждениях проводятся мероприятия, посвященные праздничным датам, значимым для данной возрастной группы: Дню Победы, Дню пожилого человека и проходят в непринужденной обстановке, за чашкой чая. На встречах пожилые люди делятся воспоминаниями о минувших годах, о наиболее интересных этапах своей жизни, раскрываются много ярких страниц интересных судеб.

5) социально-трудовые, направленные на оказание помощи в трудоустройстве и в решении других проблем, связанных с трудовой адаптацией;

6) социально-правовые, направленные на оказание помощи в получении юридических услуг, в том числе бесплатно, в защите прав и законных интересов получателей социальных услуг;

7) услуги в целях повышения коммуникативного потенциала получателей социальных услуг, имеющих ограничения жизнедеятельности, в том числе детей-инвалидов.

Общение пожилых людей на организуемых мероприятиях проходит на более высоком уровне, каждый узнает друг о друге много нового. Участники таких мероприятий проводят интересный досуг, забывая о своих проблемах и раскрывая духовный потенциал, например, через музыкальные произведения и поэзию. Также в интернатных учреждениях организуется работа по прикладному творчеству, поэтические занятия. Фантазия, творческое начало выражаются во многих занятиях: изготовление мягких игрушек, поделок, создание маленьких видеороликов.

Содержанием социальной работы с пожилыми людьми в условиях дома-интерната является изучение особенностей адаптации данной социальной группы и оказание помощи посредством различных технологий и программ, направленных на развитие уверенности пожилых людей в новых условиях, стимулирование контактов с окружающими, нормализацию психоэмоционального состояния, снижение уровня ситуативной тревожности и повышение общих адаптивных способностей.

Выводы

Перспективным направлением деятельности учреждений интернатного типа является расширение спектра социальных услуг, внедрение инновационных технологий и форм социальной работы с пожилыми гражданами.

Список литературных источников

- 1 Andrienko O.A. Nauka, 2020, no. 3, pp. 53-56.
- 2 Bezenkova T.A., Andrienko O.A., Barybina V.A., Nikitina L.A., Sorokina V.YU. Social'no-pedagogicheskie tekhnologii v rabote s pozhilymi lyud'mi: opyt realizacii // Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie. 2023. № 9. S. 18-22.
- 3 Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Elektronnyj resurs] <http://www.gks.ru>
- 4 Primak YU. A. Osobennosti social'noj raboty s pozhilymi lyud'mi // Pedagogicheskoe masterstvo : materialy II Mezhdunar. nauch. konf. (g. Moskva, dekabr' 2012 g.). – Moskva : Buki-Vedi, 2012.

МРНТИ: 15.41.43

**Н.Г. Попрядухина, кандидат психологических наук,
доцент кафедры психологии и педагогики¹**

**¹Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
462403, Орск, Россия**

Психолого-педагогические условия формирования конструктивной модели поведения у подростков в конфликтных ситуациях

Түйіндеме. Мақалада жасөспірім кезіндегі эмоционалдык бұзылулар мәселесін, атап айтқанда оқу іс-әрекеті жағдайындағы жанжалды мінез-құлықты теориялық және тәжірибелік-эксперименттік зерттеу ұсынылған.

Аннотация. В статье представлено теоретическое и опытно-экспериментальное изучение проблемы эмоциональных нарушений в подростковом возрасте, в частности конфликтного поведения в условиях учебной деятельности.

Abstract. The article presents a theoretical and experimental study of the problem of emotional disorders in adolescence, in particular conflict behavior in educational activities.

Түйінді сөздер: жанжал жағдайы, оқу іс-әрекеті, мінез-құлықтың сындарлы моделі, жасөспірім, қарым-қатынас, жанжалдың элеуметтік-психологиялық себептері.

Ключевые слова: конфликтная ситуация, учебная деятельность, конструктивная модель поведения, подростковый возраст, взаимоотношения, социально-психологические причины конфликтности.

Keywords: conflict situation, educational activity, constructive behavior model, adolescence, relationships, socio-psychological causes of conflict.

Введение

В современных психолого-педагогических исследованиях одной из актуальных проблем становится проблема эмоциональных нарушений у обучающихся в условиях учебной деятельности, в частности проблема изучения поведения подростков в конфликтных ситуациях.

Каждый субъект, проживающего в обществе, придерживается своих собственных вариантов взаимодействия с окружающими, в том числе в проблемных ситуациях, связанных с отстаиванием собственной позиции. Очень часто решение сложных вопросов связано с конфликтом или конфликтной ситуацией. Конфликтная ситуация определяется тем, что каждая из сторон занимает такую позицию, которая является несовместимой и противоположной по отношению к интересам и взглядам другой стороны.

Согласно современным исследованиям психологов и педагогов, всплеск подростковой конфликтности характерен для данного возраста, так как у подростков происходит изменение ценностных ориентаций, разрушение прежних стереотипов и попадание в неформальные группы [1]. Все вышеперечисленные социально-психологические условия чаще всего становятся причиной конфликта подростка с собой и окружающими.

Проблема нарушения поведения в подростковом возрасте довольно ярко представлена в работах отечественных и зарубежных исследователей:

Змановская Е.В., Личко А.Е., Ковалев В.В., Сосюкало О.Д., Реан А.А., Собкин В.С., Korenblum M.; Smith S.K., Meyes R.G, и другие) [2].

Анализ современной психолого-педагогической литературы по проблеме нарушения поведения подростков, показал, что выбор стратегий поведения в конфликтных ситуациях определяется целым рядом факторов, среди которых можно выделить такие личностные характеристики как: конфликтность и агрессивность, уровень самооценки и уровни ситуативной и личностной тревожности [3]. Знание таких особенностей личности, лежащих в основе формирования выбора неконструктивных стратегий поведения в конфликтных ситуациях, помогло бы создать более целенаправленные программы по профилактике нарушений поведения и выработке продуктивных копинг-стратегий в подростковом возрасте.

Отечественными психологами были определены три основные приоритетные группы психолого-педагогических причин, вызывающих конфликтное поведение в подростковом возрасте:

- в первую группу были отнесены причины, вызванные психофизиологическими особенностями развития (перенесенные травмы мозга или инфекции, наследственные болезни, отставание умственного развития, особенности нервной системы, в частности процессов возбуждения и торможения);

- вторую группу составили психологические причины, обусловленные особенностями личности (половозрастными особенностями, ситуациями внутрисемейного развития, уровнем самооценки, акцентуациями характера);

- в третью группу вошли социальные причины, среди которых факторы микро- и макросреды. К числу таких причин обычно относят имеющийся у подростка социальный опыт. В качестве основных причин выделяют: недостаточный уровень способов социального реагирования, педагогический менеджмент и тип заведения, в котором учатся подростки [3].

Современные взрослые, участвующие в психолого-педагогическом сопровождении подростков, особо остро нуждаются в осведомленности об особенностях психологического развития детей этого возраста. Для преодоления коммуникативных трудностей, которые испытывает подросток при взаимодействии с окружающими, необходимо знать повышать психологическую культуру обучающихся, формировать конструктивные формы поведения в конфликтных ситуациях.

Для проведения данного исследования мы будем опираться на модель формирования конструктивного поведения В.М. Шоколева [4]. Автор отмечает, что при конструктивной модели поведения подросток проявляет такие качества и навыки как:

- навык улаживания конфликтной ситуации;
- навык, характеризующийся способностью найти подход к собеседнику;
- стойкое управление своими эмоциями;
- высокий уровень самообладания;

- доброжелательность и вежливость.

Конфликты, где оба собеседника ведут себя конструктивно, обычно быстро разрешаются. Обе стороны остаются довольны результатом.

При конструктивной модели поведения в конфликтной ситуации оба участника учитывают интересы друг друга, стараются сохранить доброжелательные отношения. Они не перестают отстаивать свою точку зрения, но делают это спокойно и с уважением к оппоненту [4].

Объект и методика

1. Личностная агрессивность и конфликтность». Е.П. Ильин, П.А. Ковалев [5].

2. Методика Ч.Д. Спилбергера на выявление личностной и ситуативной тревожности [5].

3. Тест-опросник «Определение уровня самооценки» С.В. Ковалёв [5].

4. Методика оценки способов реагирования в конфликте Томаса [5].

Диагностическое исследование проводилось с участием 24 обучающихся 8 класса, в возрасте 13-14 лет.

Результаты исследований

На основе анализа полученных результатов диагностики было проведено разделение испытуемых на две группы: обучающиеся, применяющие в конфликтных ситуациях конструктивную модель поведения и обучающиеся, применяющие в конфликтных ситуациях деструктивную модель поведения.

К первой группе были отнесены 35 % испытуемых, для которых характерен выбор таких стратегий поведения в конфликтной ситуации, как «компромисс» и «приспособление». Для этой группы испытуемых свойственен средний и низкий уровень конфликтности и агрессивности, умеренный уровень ситуативной и личностной тревожности. Испытуемые, входящие в данную группу коммуникабельны, умеют управлять эмоциями и контролировать их в конфликтных ситуациях, могут адекватно воспринимать мнение оппонента в конфликтном взаимодействии и способны найти рациональное решение выхода из конфликта.

Ко второй группе было отнесено 65% испытуемых, выбирающих такие стратегии поведения как «соперничество» и «избегание». Их главная черта – безграничный эгоцентризм, ненасытная жажда постоянного внимания к себе, восхищения, удивления, уважения, сочувствия. Такие подростки хотят привлечь к себе больше внимания, завоевать авторитет среди сверстников. Они также превышают свои возможности и способности. Такие подростки имеют наибольшую склонность к неконструктивным моделям поведения в конфликтных ситуациях.

Анализ полученных результатов диагностики показал, что больше половины подростков воспринимают конфликт как естественную форму взаимодействия и постоянно к нему готовы.

Эти особенности конфликтного поведения молодежи могут быть источником трудностей в межличностном общении со сверстниками и

взрослыми, а в долгосрочной перспективе могут привести к изоляции подростков и недостаточной сформированности их социальных и коммуникативных навыков.

Формирующий этап был ориентирован на внедрение и апробацию комплекса упражнений, направленных на формирование конструктивных моделей поведения в конфликте. Он представлял собой комплекс коррекционно-развивающих мероприятий по формированию конструктивной модели поведения у подростков в конфликтных ситуациях. Целью программы было научение подростков эффективному и гармоничному взаимодействию с окружающими: сверстниками, родителями, самими собой, а также формирование навыков саморегуляции поведения, направленных на снижение уровня конфликтности и враждебных реакций старших подростков.

На контрольном этапе опытно-экспериментального исследования был проведен сравнительный анализ результатов диагностики, определена эффективность проведенных коррекционно-развивающих мероприятий по формированию конструктивных моделей поведения. Было определено, что по окончании формирующего этапа эксперимента, уже 75% испытуемых выбирали конструктивную модель поведения в конфликтных ситуациях, что свидетельствует об эффективности проведенной работы.

Во вторую группу были включены 15 % испытуемых, выбирающие такие стратегии поведения как «соперничество» и «избегание». Данный факт свидетельствует о том, что необходимо и в дальнейшем продолжать вести коррекционно-развивающие мероприятия с этой группой испытуемых, ориентируя их на формирование конструктивной модели поведения в конфликтных ситуациях.

Выводы

Итак, в результате проведения комплекса психолого-педагогических коррекционно-развивающих мероприятий у подростков стала наблюдаться положительная динамика по снижению конфликтности испытуемых, формированию у них адекватной самооценки и снижению ситуативно и личностной тревожности. Обучающиеся стали стремиться к выбору конструктивной модели поведения в конфликте, начали слушать других людей и осваивать для себя новые навыки коммуникации. Подростки стали более расположены к общению, начали формулировать правильные выводы и давать верные умозаключения. Новые знания о стратегиях поведения в конфликте, а также о эффективных моделях поведения в конфликтных ситуациях, позволяют испытуемым подобрать нужную интонацию в общении с окружающими и найти оптимальное решение конфликтных ситуаций.

Список литературных источников

- 1 Andreeva, G. M. Sotsial'naja psihologija - M.: Aspekt Press, 2014, 428s.

- 2 Vorozhejkin I.E., Kibanov A.Ja., Zaharov D.K. Konfliktologija: Uchebnik. - M.: INFRA-M, 2004. - 240 s.
- 3 Gutnik, E.P. Sovremennye teoreticheskie predstavlenija o kommunikativnyh kompetensijah // Molodoj uchenyj. - 2020. - №27. s. 774-778.
- 4 Murav'eva, O.I. Psihologija kommunikativnoj kompetentnosti. - Tomsk.2012 - 160s
- 5 Ponomarenko, V.A. Prakticheskaja konfliktologija: ot konfrontatsii k sotrudnichestvu - M.: Aspekt Press, 2020, 350s.

МРНТИ: 15.81.21

**Л.А. Емельянова, кандидат психологических наук,
доцент кафедры психологии и педагогики¹**

**¹Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
462403, Орск, Россия**

Изучение представлений о профессионально важных качествах педагога-психолога

Түйіндеме. Бұл мақала педагог-психологтың кәсіби маңызды қасиеттерінің мәселелерін талдауға арналған. "Психологиялық-педагогикалық білім беру" бағыты бойынша оқитын студенттердегі педагог-психологтың кәсіби маңызды қасиеттері туралы идеяның ерекшеліктері және білім беру ұйымдарының психологтарындағы педагог-психологтың кәсіби маңызды қасиеттері туралы түсінік.

Аннотация. Данная статья посвящена анализу проблемы профессионально важных качеств педагога-психолога. Изучены особенности представлений о профессионально важных качествах педагога-психолога у студентов, обучающихся по направлению «Психолого-педагогическое образование» и представления о профессионально важных качествах педагога-психолога у психологов образовательных организаций.

Abstract. This article is devoted to the analysis of the problem of professionally important qualities of a teacher-psychologist. The peculiarities of the ideas about the professionally important qualities of a teacher-psychologist among students studying in the field of "Psychological and pedagogical education" and the ideas about the professionally important qualities of a teacher-psychologist among psychologists of educational organizations are studied.

Түйінді сөздер: білім беру жүйесі, педагог-психолог, құзыреттілік, кәсібилік, кәсіби маңызды қасиеттер.

Ключевые слова: система образования, педагог-психолог, компетентность, профессионализм, профессионально важные качества.

Keywords: education system, educational psychologist, competence, professionalism, professionally important qualities.

Введение

Изменение социально-экономических условий жизни современного общества требуют активное участие психологов во всех сферах жизнедеятельности человека: в политике, торговле, управлении, промышленности, здравоохранении, армии и других. Особого внимания

заслуживает деятельность психологов в системе образования.

В современных условиях потребность в практических психологах образования не вызывает сомнений. И сейчас перед педагогом-психологом стоят практико-ориентированные задачи. Современная популяция детей отличается значительными индивидуальными различиями, учителя все активнее прибегают к помощи педагогов-психологов в работе с разными возрастными и проблемными категориями детей. Психологи должны соответствовать современным ожиданиям социума, но практика показывает, что педагоги-психологи сами испытывают большие трудности, особенно значимые на этапе профессионального становления. На сегодняшний день можно сказать, что профессия педагога-психолога является достаточно востребованной. В связи с чем возникает вопрос, таким же должен быть компетентный специалист в данной области.

В качестве условий достижения профессионализма психолога образования, по мнению ученых, выступают профессиональная пригодность, профессиональная подготовка и профессиональный рост, из которых профессиональная пригодность предусматривает наличие профессиональной направленности, мотивации человека и комплекса профессионально важных качеств.

Высокий уровень развития профессионально важных качеств (ПВК) является важным условием, проходя через которое, внешние характеристики и требования деятельности преобразуются в компетентность, профессионализм педагога-психолога. ПВК выступают важнейшим компонентом профессиональной пригодности и, шире, профессиональной компетентности педагога-психолога.

Объект и методика

В исследовании мы решали следующие задачи: 1) проанализировать значение и состав ПВК педагога-психолога в современных исследованиях ученых; 2) изучить представления о ПВК педагога-психолога современных психологов образования; 3) выявить представления о ПВК педагога-психолога студентов, получающих специальность педагога-психолога.

В исследовании приняли участие педагоги-психологи общеобразовательных учреждений г. Орска, а также студенты психолого-педагогического факультета Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Результаты исследований

Изучение состояния проблемы изучения ПВК педагога-психолога в научной литературе привело нас к выводу о многообразии подходов, с одной стороны, и повторяемости ПВК психолога образования в данных подходах, с другой стороны, которые, по всей видимости, и оставляют основные качества, определяемые компетентность, профессионализм практического психолога образования с точки зрения ученых.

Опрос педагогов-психологов показал, что в их представлениях наиболее важные сферы, где проявляются ПВК педагога-психолога это

эмоционально-волевая и сфера самоотношения; далее идут сфера межличностных отношений и когнитивная сфера. На последнем месте по важности качеств – деятельностная сфера.

Анализ частоты выбора психологами образования отдельных ПВК выявил следующие наиболее часто выбираемых качеств (в порядке убывания по количеству выборов): эмпатия, чувство юмора, интуиция и проницательность, рефлексия, эмоциональная устойчивость, адекватность самооценки, коммуникабельность, принятие личной ответственности за последствия своих поступков, креативность, способность привлекать людей к себе, способность к саморегуляции, тактичность и чувство меры, любовь к детям, психическая восстанавливаемость, стрессоустойчивость, порядочность.

Опрос студентов показал, что в их представлениях наиболее важные сферы, где проявляются ПВК педагога-психолога это эмоционально-волевая и сфера межличностных отношений; далее идут когнитивная и деятельностная сфера; на последнем месте по важности качеств оказалась сфера самоотношения.

Анализ частоты выбора студентами отдельных ПВК выявил следующие наиболее часто выбираемых качеств: эмоциональная устойчивость, коммуникабельность, толерантность к неопределенности, способность к сотрудничеству, адекватность самооценки и уровня притязаний, позитивная Я-концепция, сдержанность, стрессоустойчивость, целеустремленность, высокий уровень интеллектуального развития, тактичность и чувство меры, способность делать логические выводы и заключения, решительность, способность привлекать людей к себе, способность к рефлексии, способность помогать людям в трудных ситуациях, широта культурного горизонта.

Выводы

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы, касаемых особенностей представлений о ПВК педагога-психолога.

1. Значение ПВК заключается в том, что они выступают в роли внутренних условий, проходя через которые, внешние характеристики и требования деятельности преобразуются в компетентность педагога-психолога.

2. В представлениях педагогов-психологов и студентов наиболее значимой сферой проявления ПВК выступает эмоционально-волевая сфера. Значимость сферы самоотношения не совпадает в этих двух выборках (она доминирует только у педагогов-психологов).

3. В целом и для педагогов-психологов и студентов педагог-психолог видится как эмоционально устойчивый, с адекватной самооценкой и уровнем притязаний, позитивной Я-концепцией, способный к сотрудничеству, коммуникабельный, толерантный к неопределенности, рефлексивный, эмпатийный, стрессоустойчивый, тактичный, психически

восстанавливаемый, умеющий принять личную ответственность за последствия своих поступков.

Дальнейшая работа по проблеме исследования обеспечит возможность организации оптимальных психолого-педагогических условий развития ППК педагога-психолога в процессе обучения в вузе.

Список литературных источников

- 1 Baranova, O.K. Professional'no-vazhnye kachestva prakticheskogo psihologa – Aspirant i soiskatel', 2007. – № 5.
- 2 Buyakas, T.M. Osnovaniya i usloviya professional'nogo stanovleniya studentov-psihologov. – Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 14, Psihologiya, 2005. – № 2.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ

МРНТИ: 71.01.14

Г.Д. Пирджанова, преподаватель¹

¹Туркменский государственный институт культуры
744000, Ашхабад, Туркменистан

Специфика рекламной деятельности организации туристического бизнеса

Түйіндеме. Бүгінгі таңда кез-келген туристік ұйымның жарнамалық қызметі барған сайын күрделі, көп деңгейлі және көп құрылымды болып келеді. Қазіргі уақытта жарнама түрлерінің бірыңғай классификациясы жоқ, бұл маркетингтік коммуникацияларды жүзеге асыруда оларды таңдауды едәуір қиындатады.

Аннотация. Сегодня рекламная деятельность любой туристской организации становится все более сложной, многоуровневой и многоструктурной. В настоящее время не существует единой классификации видов рекламы, что значительно затрудняет их выбор при осуществлении маркетинговых коммуникаций.

Abstract. Today the advertising activities of any tourism organization are becoming more and more complex, multi-level and multi-structural. Currently, there is no unified classification of types of advertising, which greatly complicates their choice when carrying out marketing communications.

Түйінді сөздер: жарнама қызметі, жіктелуі, жарнамалық-ақпараттық, туристік ұйымдар.

Ключевые слова: рекламная деятельность, классификация, реклама и информация, туристские организации.

Keywords: advertising activities, classification, advertising and information, tourism organizations.

Введение

Актуальность исследования организационно-экономического механизма рекламной деятельности в туризме обусловлена сложностью и нерешенностью ряда проблем, связанных с процессом целенаправленного воздействия на рекламную деятельность.

С помощью рекламы туристские организации осваивают новые рынки сбыта. Будучи средством конкурентной борьбы, реклама обостряет ее, что способствует повышению качества туристского обслуживания. Реклама обеспечивает возможность увеличения объемов продаж.

С возрастанием значения рекламной деятельности для туристских организаций усиливается необходимость научной обоснованности соответствующих решений. Рекламная деятельность туристских организаций должна стать предметом активного регулирования посредством эффективного механизма.

Поскольку реклама является составной частью коммерческой деятельности туристской организации, то хорошо организованная рекламная

кампания в состоянии предсказуемо и существенно повлиять на результативность туристского бизнеса. Именно эффективная реклама делает возможным массированное воздействие на потребительскую аудиторию.

Особое значение реклама приобретает в условиях развития информационного общества. Она становится уникальным инструментом маркетинга, устанавливающим, поддерживающим и развивающим коммуникации между туристским предприятием и потребителями, посредниками, производителями туристских услуг, контактными аудиториями, государственными организациями.

Экономическая деятельность организаций туристского бизнеса во многом зависит от эффективности проводимых рекламных кампаний. Следовательно, можно с высокой степенью достоверности утверждать, что существует объективная необходимость совершенствования организационно-экономического механизма рекламной деятельности туристских организаций.

Обеспечение эффективного функционирования организационно-экономического механизма рекламной деятельности туристских организаций возможно при наличии методологического подхода к выбору основных направлений рекламно-информационной деятельности организаций индустрии туризма [1, с. 112].

Туристская реклама несет большую ответственность за правдивость и точность продвигаемых с ее помощью сообщений, так как туристские организации в своих рекламных обращениях часто размещают информацию о ценах, скидках. Качество туристских услуг весьма изменчиво, как следствие, происходит ориентация на такие черты рекламы, как информационность и художественность. Объекты туристского интереса должны быть отражены полно, красочно.

Объект и методика

Рекламная деятельность в туризме нацелена на разные рынки и активную работу с посредниками – производителями туристской услуги, как следствие – коммерческая состоятельность туристской организации во многом обуславливается объемом и качеством ее рекламной деятельности. Полагаем, что основные направления рекламно-информационной деятельности туристской фирмы можно представить в виде четырех блоков (Таблица 1).

Таблица 1 – Основные направления рекламно-информационной деятельности туристских организаций

Основные направления	Характеристика
Реклама туристских районов	Продвижение стран, регионов, центров, представляющих туристский интерес
Реклама, направленная на поставщиков туристских услуг	Информация о туристской фирме, предназначенная для ознакомления партнеров с ее деятельностью и предоставляемыми услугами

Реклама в традиционных формах, наиболее востребованная в туристском бизнесе, стимулирует лишь 4-5% потенциальных потребителей. Это объясняется в первую очередь перенасыщенностью рынка выездного туризма, а также однотипностью имеющихся предложений. В этих условиях ведущие операторы прибегают к расширению рекламных каналов, используя обширный арсенал средств – телевидение, радио, прессу, Интернет, рекламные кампании, прямой маркетинг, наружную и нестандартную рекламу. Одновременно средние и небольшие фирмы, в зависимости от понимания своей миссии, пытаются экономить на рекламе, действуют «по старинке», за счет использования многократно опробованных приемов, или пытаются найти выгодные резервные ниши рекламы.

На основании вышеизложенного можно выделить следующие группы проблем, связанных с совершенствованием управления рекламной деятельностью в туризме.

Первая группа аккумулирует проблемы, связанные с трудностями познания сущности рекламы, целевой аудитории, полноты и точности отражения рекламного сообщения.

Вторая группа проблем совершенствования управления рекламной деятельностью в туризме охватывает проблемы обще управленческого характера. К таковым, прежде всего, отнесем проблемы полноты реализации функций управления; создания и реализации рекламных стратегий; совершенствования структуры взаимоотношений рекламодателя с рекламным агентством.

Третья группа проблем управления рекламной деятельностью в туризме связана со сложностью познания рекламы как коммуникационного процесса и как инструмента маркетинга. Будучи частью системы маркетинговых коммуникаций, реклама должна приобрести систематическую целенаправленность, неразрывную связь с процессами планирования и создания туристского продукта, изучением спроса на него, ценообразованием.

Четвертая группа проблем управления рекламой определяется особенностями туристского рынка. Интересы участников рекламного бизнеса могут не совпадать и даже противоречить друг другу. Задачей управления в этой связи является укрепление сотрудничества, балансировка интересов участников рекламного бизнеса.

Необходимо подчеркнуть существование связей между разноуровневыми проблемами совершенствования управления рекламной деятельностью в туризме и настоятельность комплексного разрешения указанных проблем.

Результаты исследований

В общем объеме затрат на туристскую рекламу на долю специальной прессы по туризму приходится 17,2%, на долю наружной рекламы – 12,0%, на долю радио – 11,2%. В целом наблюдается недостаточное внимание и соответственно выделение средств на проведение предварительных маркетинговых исследований рынка туристских услуг при планировании рекламных кампаний туристскими организациями. Однако известно – положительная туристская реклама распространяется с коэффициентом эффективности 7, а отрицательная – с коэффициентом 22.

Таким образом, отрицательные сведения клиентов по представленной услуге распространяются в три раза быстрее, чем положительные отзывы, что необходимо учитывать при организации рекламной кампании.

Исходя из этого, основной целью управления рекламной деятельностью в туристском бизнесе является достижение устойчивой положительной динамики показателей, характеризующих эффективность функционирования туристских организаций. Возможность практической реализации целей управления рекламной деятельностью связана с созданием соответствующего механизма и обеспечением его эффективного функционирования.

Поскольку реклама – наиболее дорогостоящий элемент комплекса маркетинговых коммуникаций, то от того, насколько правильно будут определены цели рекламы, выбраны средства ее распространения, разработаны рекламные обращения с учетом целевой аудитории, зависит конечный результат рекламных мероприятий, окупаемость вложенных средств и получение того эффекта, на который рассчитывает туристская организация. Следовательно, для того чтобы усилия и затраты принесли необходимый результат, нужен системный и комплексный подход к планированию рекламной деятельности. При этом нельзя забывать, что система планирования должна строиться с учетом долговременных целей туристской организации и поставленных на текущий момент тактических задач. Таким образом, рекламная деятельность туристской организации должна иметь, по мнению автора, черты целостного механизма, состоящего из следующих этапов:

1 этап. *Разработка и принятие решения о необходимости рекламной кампании.*

2 этап. *Маркетинговое планирование рекламной кампании:*

- исследование туристского рынка;
- разработка стратегии продвижения туристского продукта;
- тактическое планирование реализации стратегии;
- апробация разработанной стратегии и тактики на потребителях.

3 этап. *Осуществление рекламной кампании:*

- размещение рекламы;
- контроль хода рекламной кампании.

4 этап. *Подведение итогов и измерение эффективности рекламной кампании:*

- определение эффективности рекламы;
- внесение изменений в рекламную политику организации.

Каждый из представленных этапов имеет свои особенности в содержании управленческих функций, в причинно-следственных связях и соподчиненности элементов.

Разработав туристский продукт, на первом этапе туристская организация принимает решение о необходимости проведения рекламной кампании.

На втором этапе планируется решение основных задач, сформулированных в процессе подготовки к проведению рекламной кампании. Этап включает постановку конкретных целей и задач, связанных с презентацией туристского продукта, с эффективным влиянием на мнение потребителей. В свою очередь планирование рекламной кампании включает в себя следующие позиции: исследование туристского рынка, исследование потребителей туристских услуг, исследование потребительских свойств туристского продукта, разработка стратегии продвижения туристского продукта, тактическое планирование реализации стратегии, определение бюджета, выбор необходимых инструментов.

На третьем этапе рекламной деятельности туристской организации при осуществлении рекламной кампании обеспечивается реализация разработанных планов. Управленческие решения этого этапа включают, во-первых, решение о размещении рекламы и определение графика выхода рекламных обращений, во-вторых, контроль хода рекламной кампании. Особое внимание должно быть уделено организации взаимодействия рекламодателя с рекламным агентством. Что касается контроля хода рекламной кампании, то целесообразно будет использовать три вида контроля. Предварительный контроль выполняется до начала рекламной кампании. Текущий контроль – осуществляется в ходе проведения рекламной кампании. Заключительный контроль, дающий руководителю рекламной кампании информацию, на основе которой возможно корректировать процесс рекламной коммуникации; судить об эффективности рекламной кампании.

Он позволяет понять, насколько выбранные креативные стратегии и каналы распространения рекламы адекватны содержанию рекламного сообщения, а также даёт возможность получить информацию о возникших проблемах и сформулировать новые планы.

На заключительном четвертом этапе рекламного процесса подводятся итоги, и измеряется эффективность рекламной кампании. Рационально объединив элементы рекламной кампании туристской организации, автор сформировал организационно-экономический механизм рекламной деятельности туристских организаций.

Выводы

Изложенное технологическое представление рекламной деятельности туристской организации следует считать наиболее простой, элементарной

технологией. Она заключается в последовательном проведении работ по этапам.

Представленный механизм позволяет четко спланировать и оптимизировать рекламную кампанию, провести ее с наибольшей отдачей.

Таким образом, учитывая специфику деятельности туристского рынка, тенденции его развития, а также объективные преимущества, целесообразно строить рекламную политику на основе комплексного принципа, сочетая рекламу гостиниц как культурно-делового комплекса, рекламное обеспечение сопутствующих услуг, оперативную рекламу мероприятий, акций и т.д.

Не следует игнорировать возможности использования новых средств распространения рекламы, обеспечивающих точечный контакт с целевой аудиторией. Кроме того, необходимо строго контролировать и по возможности корректировать ход всей рекламной кампании.

Однако, несмотря на проблемы, с которыми неизбежно столкнется любая туристская организация при оценке эффективности своей рекламы, следует отметить, что конечный успех всей коммерческой деятельности предприятия во многом зависит от того, насколько качественной, креативной и действенной является его рекламная кампания.

Список литературных источников

- 1 Панкратов, Ф. Г., Баженов, Ю. К., Серегина, Т. К., Шахурин, В. Г. Рекламная деятельность: Учебник для студентов высших учебных заведений. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 2001. – 364 с.
- 2 Свиридов, Д. Общие принципы маркетингового анализа рынка туристских услуг // Журнал: Маркетинг и маркетинговые исследования, №7. – 2004г.: Электронный ресурс./ Д. Свиридов. [2007]. – Режим доступа: <http://www.marketmg.spb.ru/read/article/a53.htm>. – Дата доступа: 09.02.2024г.

МРНТИ: 77.29.11

**Д.С. Гельдибаева, преподаватель
кафедры «Спортивных единоборств»¹**

**¹Туркменский государственный институт физкультуры и спорта
744000, Ашхабад, Туркменистан**

Эффективность воздействия средств физической подготовки юных дзюдоистов с применением кроссфита

Түйіндеме. Мақалада жас дзюдошылардың дене шынықтыру көрсеткіштерінің динамикасы көрсетілген. Іздеу эксперименті барысында кроссфит құралдарын іске асырудағы негізгі ұстаным олардың орындалу қарқындылығының өзгеруі болды, оған жаттығулар сериясының ұзақтығы, қайталану саны, демалу ұзақтығы және орындалатын тапсырмалар саны қол жеткізілді.

Аннотация. В статье представлена динамика показателей физической подготовленности юных дзюдоистов. Принципиальным положением при реализации средств кроссфита в ходе поискового эксперимента являлось изменение интенсивности их выполнения, что достигалось продолжительностью серии упражнений, числом повторений, длительностью отдыха и количеством выполняемых заданий.

Abstract. The article presents the dynamics of physical fitness indicators of young judokas. The fundamental principle when implementing crossfit tools during the search experiment was to change the intensity of their implementation, which was achieved by the duration of a series of exercises, the number of repetitions, the duration of rest and the number of tasks performed.

Түйінді сөздер: динамика, дене шынықтыру, іздеу эксперименті, кроссфит-жаттығулары.

Ключевые слова: динамика, физическая подготовка, поисковой эксперимент, кроссфит-тренировка.

Keywords: dynamics, physical training, search experiment, crossfit-training.

Введение

Дзюдо – это вид единоборств, в котором спортсмены выполняют многочисленные, высокоинтенсивные, прерывистые усилия, чтобы получить конкурентное преимущество, бросая противника на татами или демонстрируя контроль в партере посредством удержания или болевого приёма. Для достижения соревновательного успеха спортсменам необходимы высокоразвитые технико-тактические навыки и высокий уровень физической и скоростно-силовой подготовки. Соревнования могут длиться от нескольких секунд (когда берется оценка «иппон» или «вазари») до более 8 минут (когда 4 минутный период заканчивается вничью и используется дополнительное время до золотого очка для определения победителя). Физическая подготовка, а также технико-тактические знания являются двумя наиболее важными аспектами выступлений дзюдоистов. Поэтому дзюдоисты посвящают длительные периоды тренировок совершенствованию физической и скоростно-силовой подготовленности, а

также технико-тактических навыков посредством специальных методов тренировки [5].

Более того, эксперты также утверждают, что спортсменам необходимо развивать мышечную силу и выносливость для достижения значительных соревновательных результатов [2]. Некоторые специалисты рекомендуют занятия кроссфитом для значительного повышения уровня физической подготовленности спортсменов к различным видам единоборств.

Для повышения скоростно-силовых способностей применяют упражнения, которые характеризуются высокой мощностью мышечных сокращений. Такие упражнения от силовых отличаются использованием меньшего отягощения и повышенной скоростью. К скоростно-силовым упражнениям относятся различного рода метания спортивных снарядов, скоростные перемещения в игровых и циклических видах спорта. В борьбе самбо скоростно-силовые способности проявляются при выполнении разнообразных действий как в стойке, так и в партере [3, 4].

Для повышения скоростно-силовых способностей применяются упражнения, которые удобно регулировать по скорости и степени отягощения. Если постоянно выполнять упражнение со стандартным отягощением, то это постепенно приведет к стабилизации уровня мышечных напряжений, что и ограничит повышение скоростно-силовых способностей. Поэтому периодически варьируют внешнее отягощение [1].

Внешнее отягощение не должно искажать структуру действий и ухудшать их качество. Поэтому по своей массе оно должно составлять 3 – 5 % от массы тела спортсмена, чтобы осуществлялся принцип технико-физического сопряжения. При использовании больших внешних отягощений будет нарушаться структура межмышечной координации. При использовании малых отягощений эффект от их применения будет незначительный [3].

Объект и методика

В начале поискового эксперимента и в конце были проведены тестирования физической подготовленности юных дзюдоистов.

Таким образом, в ходе поискового эксперимента применялись все базовые упражнения кроссфита, включая упражнения с весом собственного тела: приседания, запрыгивания, наклоны, комплекс «берпи» (сгибания-разгибания рук в упоре лежа в сочетании с выпрыгиваниями), выпады, упражнение «планка» (статическое упражнение в упоре лежа с опорой на предплечья и стопы); упражнения на гимнастических снарядах: подтягивания на перекладине, сгибания-разгибания рук в упоре на брусьях, лазание на канате; упражнения аэробной направленности: бег, челночный бег, упражнение на велотренажере; упражнения с отягощениями: штангой, гириями, упражнения с набивными мячами и другими отягощениями.

В исследовании приняли участие 20 спортсменов из Туркменистана (г. Ашхабад, школа подготовки юных олимпийцев, юноши возрастной диапазон

13-15 лет). Спортсмены были случайным образом разделены на две примерно равные группы 10 спортсменов контрольной группы и 10 спортсменов экспериментальной группы.

Кроссфит-тренировка выполнялась один раз в неделю в течении 3-х месяцев и всегда только после учебно-тренировочного процесса на татами, которая включала в себя бег, общеразвивающие упражнения, акробатические упражнения, технико-тактические упражнения и учебно-тренировочные схватки. Кроссфит-тренировка занимала 30% от общего времени тренировочного занятия. Кроссфит делился на 2 серии, в каждую часть входило 7 упражнений. Каждая серия выполнялась по два подхода. Отдых после каждой выполненной серии составлял 1 мин.

I Часть.

- 1) Упражнение с гантелями – трести гантели за спиной в согнутых локтях (вес гантели 0,5кг) 10сек.
- 2) Упражнение с канатом – чередование волн в полу приседе 10 сек.
- 3) Упражнение с кувалдой и крышкой – удар кувалдой по крышке 10 сек.
- 4) Прыжки в высоту – запрыгивание на высоту 0,7м 10сек.
- 5) Выпады с фитнес мячом – 10 сек.
- 6) Планка – 10сек.
- 7) Отжимания в упоре лежа – 10 сек.

II Часть.

- 1) Упражнение с резиной – тяга резины и подвороты с резиной 10 сек
- 2) Упражнения с мячом 5кг – бросания мяча в низ 10 сек
- 3) Бег по координационной Лестнице – 10 сек
- 4) Подъемы корпуса из положения лежа – 10 сек
- 5) Упражнения с 10кг блином – 10 сек.
- 6) Техника прыжков через скакалку – 10сек.
- 7) Подтягивание на перекладине 5 раз и после висеть 5 сек

Результаты исследований

Результаты входящего тестирования показателей физической подготовленности юных дзюдоистов 13 – 14 лет и повторного тестирования в конце первого этапа эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика показателей физической подготовленности юных дзюдоистов 13-14 летнего на первом этапе поискового эксперимента.

Тесты	Единицы измерения	Этапы эксперимента		Достоверность различий
		входной (M ± m)	первый (M ± m)	
Подтягивание на перекладине	раз	12,10 ± 0,50	12,90 ± 0,55	p > 0,05

Сгибание-разгибание рук в упоре лежа	раз	34,50 ± 1,14	35,90 ± 1,20	p > 0,05
Подъем ног из положения виса	раз	14,60 ± 0,51	15,70 ± 0,70	p > 0,05
Прыжок в длину с места	см	145 ± 1,80	148 ± 2,10	p > 0,05
Челночный бег 3 × 10 м	с	10,40 ± 0,62	10,10 ± 0,40	p > 0,05
Наклон вперед	см	+ 6,50 ± 0,26	+ 6,70 ± 0,35	p > 0,05
Бег 800 м	с	184,00 ± 8,00	180,00 ± 7,40	p > 0,05
10 бросков через спину	с	19,40 ± 0,98	17,50 ± 0,92	p > 0,05

Подробный анализ содержания таблицы 1 свидетельствует, что в первом полугодичном макроцикле при традиционном соотношении объемов средств физической подготовки произошло некоторое улучшение большинства тестируемых параметров.

Весомо показатели возросли в тестах, характеризующих силовые качества юных дзюдоистов (подтягивания, сгибания-разгибания рук в положении лежа, подъемы ног из виса), причем этот рост составил от 3,8 до 8,1 %. Несколько менее заметно улучшились результаты испытуемых в прыжке в длину с места (на 3,6 %), что свидетельствует о незначительном повышении уровня скоростно-силовых качеств. Показатели по остальным тестам также имели несущественную позитивную динамику. Так, время в челночном беге 3×10 м сократилось на 0,4 с (4,3 %), результаты в тесте «наклон вперед» улучшились на 0,2 см (3,1 %), время в беге на 800 м сократилось на 6 с (3,5 %), время выполнения десяти бросков через спину уменьшилось на 0,9 с (2,7 %). Несмотря на то, что все названные изменения не достигли достоверных значений, их можно считать свидетельством положительного, хотя и недостаточно интенсивного, влияния традиционного сочетания средств физической подготовки на показатели подготовленности юных дзюдоистов. На втором этапе поискового эксперимента с явным преобладанием объемов средств кроссфита в содержании физической подготовки юных дзюдоистов произошли более значительные изменения в динамике показателей в тестах, что видно из информации, представленной в таблице 2.

Анализ содержания таблицы 2 свидетельствует о явно выраженном наличии позитивной динамики исследуемых показателей, достигшей по многим параметрам достоверных значений. В первую очередь следует отметить высокие темпы прироста показателей в силовых тестах. Так, результаты испытуемых в подтягиваниях на перекладине возросли по сравнению с исходными данными на 10,5 %, в сгибаниях-разгибаниях рук в упоре лежа – на 9,4 %, в подъемах ног из положения виса – на 11,7 %, в

что позволяет вполне определенно говорить о положительном влиянии кроссфита, применявшегося в качестве основного средства физической подготовки юных дзюдоистов на втором этапе эксперимента, на развитие силы и силовой выносливости занимающихся.

Таблица 2 – Динамика показатели физической подготовленности юных дзюдоистов 13-14 летнего возраста ($n = 18$) на втором этапе поискового эксперимента

Тесты	Единицы измерения	Этапы эксперимента		Достоверность различий p
		Входной ($M \pm m$)	Второй ($M \pm m$)	
Подтягивание на перекладине	раз	12,10 \pm 0,60	14,10 \pm 0,68	$p < 0,05$
Сгибание - разгибание рук в упоре лежа	раз	34,50 \pm 1,24	38,20 \pm 1,10	$p < 0,05$
Подъем ног из положения виса	раз	14,60 \pm 0,51	16,30 \pm 0,62	$p > 0,05$
Прыжок в длину с места	см	145 \pm 2,80	156,00 \pm 3,40	$p > 0,05$
Челночный бег 3 \times 10м	с	10,40 \pm 0,62	9,70 \pm 0,24	$p > 0,05$
Наклон вперед	см	+ 6,50 \pm 0,26	+ 6,90 \pm 0,26	$p > 0,05$
Бег 800 м	с	184,00 \pm 7,00	160,00 \pm 6,00	$p < 0,05$
10 бросков через спину	с	18,40 \pm 0,98	15,60 \pm 0,85	$p < 0,05$

Еще более значительно возросли результаты испытуемых в прыжках в длину с места, характеризующих уровень скоростно-силовых качеств. Прирост результатов в этом тесте составил по сравнению с исходными данными 14 см (7,8 %), что достоверно при $p < 0,05$ и свидетельствует еще более значительном воздействии средств кроссфита на скоростно-силовые качества юных дзюдоистов при очевидном влиянии на силовые качества и силовую выносливость. Тенденция постепенного улучшения результатов проявилась и в тесте «челночный бег 3 \times 10 м». Это улучшение составило по сравнению с первичными данными 0,8 с (8,4 %), что свидетельствует о наличии значительного влияния эффективных средств 13-14 летнего возраста на развитие скоростно-силовых качеств и координации движений юных дзюдоистов.

Напротив, показатели в тесте «наклон вперед» имели малозаметную, хотя и позитивную, динамику на протяжении всего поискового эксперимента. Результаты в этом тесте улучшились лишь на 0,3 см (4,4 %), что подтверждает общеизвестное положение о невысокой тренируемости гибкости спортсменов ввиду ее значительно большей зависимости от генетических данных, возраста и пола, а не от состава тренировочных воздействий. Вместе с тем, прирост показателей в беге на 800 м как

характеристика общей выносливости испытуемых составил 22 с (14,1 %) и достиг достоверных значений при $p < 0,05$, что свидетельствует о весомом влиянии средств кроссфита на формирование механизмов проявления выносливости занимающихся. Это, в свою очередь, обеспечивает высокий уровень работоспособности спортсменов, гарантирует оптимальную адаптацию к большим и максимальным нагрузкам и служит достаточной базой для развития специальной выносливости. Под влиянием названных позитивных изменений показателей физической подготовленности произошли достоверные изменения и в специальном борцовской тесте «десять бросков через спину». Так, если на первом этапе поискового эксперимента прирост составил лишь 0,9 с (2,7 %), то на заключительном этапе такой прирост резко возрос до 3,8 с (11,0 %), что достоверно при $p < 0,05$ по сравнению с исходными данными. Есть все основания полагать, что это является следствием внесенных изменений в содержание средств физической подготовки с акцентированным использованием кроссфита на втором этапе эксперимента, положительно повлиявшего на структуру физической подготовленности юных дзюдоистов экспериментальной группы.

Выводы

Таким образом, обобщая представленные выше результаты поискового эксперимента, можно сделать следующее резюме:

– различные содержание, направленность и объемы средств физической подготовки в тренировочном процесс юных дзюдоистов в существенной мере определяют величины прироста показателей физической подготовленности, оказывая в большинстве случаев весомое положительное воздействие на эти характеристики;

– традиционное построение тренировочного процесса юных дзюдоистов с применением в качестве средств физической подготовки силовых упражнений с отягощениями и на тренажерах, спортивных и подвижных игр, кроссов обеспечивает лишь умеренный рост показателей физической подготовленности и значительно отстает от современных тенденций развития дзюдо;

– введение в качестве приоритетного средства физической подготовки упражнений из кроссфита в тренировочный процесс юных дзюдоистов оказывает более существенное позитивное воздействие на показатели физической подготовленности, что можно считать подтверждением широких перспектив применения кроссфита в спортивной практике.

Список литературных источников

- 1 Воронов, А.В. Определение оптимальных режимов выполнения скоростно-силовых упражнений / А.В. Воронов, О.Л. Виноградова, Т.А. Щербакова // Управление движением: материалы 1 Всероссийской с международным

- участием конференции по управлению движением, 14 - 17 марта 2006 г. – Великие Луки: Российская академия наук, 2006. – С. 14-15.
- 2 Дахновский, В.С. Анализ структуры тренировочных средств на этапе непосредственной подготовки дзюдоисток высокой квалификации к турнирным соревнованиям / В.С. Дахновский, Л.Ф. Кабанов, Е.Н. Мельникова // Детский тренер. 2008. - №2 - С. 60-70.
 - 3 Попов, Г.И. Биомеханика двигательной деятельности / Г.И. Попов, А.В. Самсонова. – М.: Академия, 2011. – 314 с.
 - 4 Свиридов, Б.А. Сравнительный анализ изокинетической и плиометрической программ тренировок в повышении скоростно-силовых способностей мышц квалифицированных борцов-самбистов / Б.А. Свиридов, Г.И. Попов // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2020. – № 3 (181). – С. 385-389.
 - 5 Miarka, B, Del Vecchio, F, and Franchini, E. Acute effects and postactivation potentiation in the Special Judo Fitness Test. J Strength Cond Res 25: 427, 2011.

МРНТИ: 77.29.11

**Н.С. Ораздурдыев, старший преподаватель
заведующий кафедрой «Спортивных единоборств»¹**

**¹Туркменский государственный институт физкультуры и спорта
744000, Ашхабад, Туркменистан**

Особенности подготовки спортсменов по борьбе на поясах на базе национальной борьбы «гореш»

Түйіндеме. Мақалада балуандарды жауапты жарыстарға іріктеудің негізгі көрсеткіштері келтірілген. Түрікмен ұлттық күресінде «белбеу күресі» бойынша жарыстардың ережелеріне сәйкес балуандарға тән кейбір дағдылар түзетілді және келтірілді. Жоғары дәрежелі балуандарды дайындауда дайындықтың негізгі бағыттарының өзара байланыс деңгейі анықталды. «Белбеу күресі» бойынша жоғары дәрежелі балуандарды дайындаудың негізгі факторлары анықталды.

Аннотация. В статье представлены основные показатели отбора борцов на ответственные соревнования. В туркменской национальной борьбе были скорректированы и приведены в соответствие с правилами соревнований по «борьбе на поясах» некоторые навыки, характерные для борцов. В подготовке борцов высокого класса определен уровень взаимосвязи основных направлений подготовки. Выявлены основные факторы, определяющие подготовку борцов высокого класса по «борьбе на поясах».

Abstract. The article presents the main indicators of the selection of wrestlers for important competitions. In Turkmen national wrestling, some skills characteristic of wrestlers were adjusted and brought into line with the rules of the «belt wrestling» competition. In the training of high-class wrestlers, the level of interrelation between the main areas of training has been determined. The main factors determining the training of high-class wrestlers in «belt wrestling» have been identified.

Түйінді сөздер: балуандар, белбеу күресі, негізгі көрсеткіштер, дағдылар.

Ключевые слова: борцы, борьба на поясах, основные показатели, навыки.

Keywords: wrestlers, belt wrestling, basic indicators, skills.

Введение

Забота о здоровье нашего народа, счастливой и мирной жизни наших поколений составляет основу государственной политики. Об этом уважаемый Президент Сердар Бердымухамедов в своем историческом выступлении на церемонии инаугурации сказал: «Развитие в нашем государстве сфер науки, образования, здравоохранения и спорта будет нацелено на повышение уровня жизни народа, утверждение в обществе принципов здорового образа жизни», тем самым выдвинув важную мысль о том, что только здоровое общество сможет достичь больших успехов.

В программе «Возрождение новой эпохи могущественного государства: Национальная программа социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы» большое место отведено укреплению здоровья нашего народа, в первую очередь, воспитанию подрастающего поколения физически сильными, умными, образованными людьми, развитию сфер здравоохранения, физкультуры, спорта и образования. [1].

С научной точки зрения считается целесообразным создать в спортивных школах Туркменистана групп по борьбе на поясах с участием борцов, занимающихся национальной борьбой, и наладить с ними специальные тренировочные мероприятия. [2].

Цель работы научное обоснование в короткие сроки педагогических методов подготовки спортсменов высокого уровня по международной «борьбе на поясах» на базе туркменской национальной борьбы.

Для достижения данной цели в научном исследовании было предусмотрено выполнение следующих задач:

1. Внимательное изучение общих черт и особенностей национальной туркменской борьбы и международной «борьбы на поясах»;
2. Определение основных приёмов, используемых в международной борьбе на поясах, и разработка педагогических основ обучения этим приёмам;
3. Определение взаимосвязи между основными компонентами спортивной подготовки при подготовке борцов высокого уровня;
4. Выявление основных факторов, составляющих структуру физической подготовки спортсменов высокого уровня.

Научная актуальность работы: Впервые разработаны научные основы подготовки мастеров-борцов, занимающихся туркменской национальной борьбой, к ответственным соревнованиям по международной «борьбе на поясах». Были тщательно изучены общности и особенности этих двух видов борьбы, и на этой основе определена методика подготовки сильных борцов по международной «борьбе на поясах» и последовательность практических мероприятий.

Основное содержание статьи: Результаты научного исследования будут использованы в качестве программы для спортивных школ по

подготовке спортсменов по «борьбе на поясах». Они послужат пособием для подготовки сильных борцов по «борьбе на поясах» в школе высшего спортивного мастерства Туркменистана, спортивной школе «Олимп», студенческих спортивных клубах высших учебных заведений Туркменистана и Туркменском государственном институте физкультуры и спорта. В результате в стране увеличится количество борцов высокого класса, и они будут достойно защищать высокий авторитет нашего государства на международных состязаниях. Кроме того, это приобщит население, особенно молодежь, к участию в международной борьбе на поясах. И как следствие, они будут физически крепкими и здоровыми.

Объект и методика

Необходимо знать мнение специалистов относительно изучения вопросов развития борьбы на поясах на базе туркменской национальной борьбы, для этого мы обратились с вопросами к специалистам во всех регионах нашей страны. 127 из них откликнулись с большим интересом и дали свои ценные рекомендации и предложения. Средний возраст опрошенных специалистов – 24 года, опыт работы – 6,5 лет, 42% имеют высшее образование, 26 – I разряд, 26 – кандидаты в мастера спорта, 40 – мастера спорта, 35 – мастера спорта международного класса. Весомость их ответов позволяет нам сделать определенный вывод.

Все они отмечают, что занимались или занимаются туркменской национальной борьбой, участвовали в соревнованиях разного уровня [3]. Немногие из них занимались борьбой на поясах, что носило временный характер, и это говорит об отсутствии молодых людей, которые готовятся к соревнованиям, проходя регулярные и специальные тренировки по этой борьбе.

Результаты исследований

Анализируя ответы на вопрос, заданный чтобы определить, какие приемы они часто используют и достигают успехов в соревнованиях, стало понятным следующее. Как указано в первой диаграмме, приёмы бедро, двойное бедро используются в 26%, подножка с наружи - 21,5%, броски вправо и влево - 18%, подсечка - 10%, бросок через грудь, - 6,8%, зацеп - 5,9%, подъём с разворота - 4%, подножка - 3,4%, завалить 3,1%, накрутить - 1,2%. 0,1% специалистов отметили, что используют такие приёмы, как тянут изнутри, подножка изнутри, поднят прямо на право, зацеп изнутри ног, поднятие на колени, выход из равновесия.



Диаграмма 1. Соотношение приемов, используемых в борьбе на поясах

В борьбе на поясах (как мы видим из второй таблицы) наиболее часто используемыми приёмами на соревнованиях являются: бросок, выпятив грудь, повалить, подняв вправо, бедро, перекрытие, пастушья подножка, повалить, подняв влево, нажатие вперед. Приемы, применяемые в этих двух видах борьбы, отличаются друг от друга, то есть приемы броска, выпятив грудь, и перекрытия, являющиеся основными приемами борьбы на поясах, в национальной борьбе не использовались. Среди приёмов, выполняемых зарубежными борцами, бросок, выпятив грудь, и перекрытие стоят в числе первых. Использование этих приёмов, безусловно, связано с разницей между способами достижения победы. Как мы видим из таблиц, есть различия в приёмах, используемых в этих двух видах борьбы, и их последовательности. Считается очень важным учитывать выявленные различия в подготовке борцов по борьбе на поясах на базе национальной борьбы.

Специалисты следующим образом ответили на вопросы, чтобы выяснить, какие направления спортивной подготовки способствуют победе спортсменов по национальной борьбе при выступлении на международных соревнованиях по «борьбе на поясах»: общей и специальной физической подготовке отводится 42 %, практической (технической) подготовке – 33 %, тактической подготовке - 18%, психологической подготовке - 6%, также специалисты отметили необходимость теоретической подготовки и держаться за пояс во время поединка (Диаграмма 2).



Диаграмма 2. Направление спортивной подготовки

Выводы

Используя накопленный спортсменами опыт, их двигательные навыки, функциональную подготовку стала возможной подготовка за короткий промежуток времени туркменских мастеров по «борьбе на поясах» к участию в важных международных соревнованиях. Стоит отметить, туркменские борцы успешно вступили на V Азиатских играх в закрытых помещениях и по боевым искусствам, проведённых в Ашхабаде. Были разработаны показатели отбора спортсменов для «борьбы на поясах», определены основные используемые основные приёмы и их классификация. Выявлены факторы, составляющие основу спортивной подготовки.

Список литературных источников

- 1 Программа Президента Туркменистана «Возрождение новой эпохи могущественного государства: Национальная программа социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы».
- 2 Положение о спортивных школах Туркменистана, Ашхабад, 2006.
- 3 Азизов Н.Х. Белбогли туркистон кураши.- Тошкент: «Укитувчи» 1998. 102 с.

ТОЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МРНТИ: 29.19.33

Н.Н. Абеуов, магистрант 2 курса кафедры «Радиотехники, электроники и телекоммуникаций»¹

¹Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева
010000, Астана, Казахстан

Расчет диэлектрической проницаемости материалов методом Николсона - Росса - Вейра

Түйіндеме. Бұл жоба Николсона-Росса-Вейр (NRW) әдісін қолдана отырып, материалдардың диэлектрлік өткізгіштігін есептеуге арналған Python негізіндегі құралды әзірлеуді қамтиды. Жаңа алгоритмді енгізу және NumPy және Stimpy сияқты Python кітапханаларымен интеграциялау арқылы жоба зерттеушілер мен инженерлер үшін ыңғайлы интерфейс құруға бағытталған.

Аннотация. Этот проект предполагает разработку инструмента на базе Python для расчета диэлектрической проницаемости материалов с использованием метода Николсона-Росса-Вейра (NRW). Благодаря внедрению нового алгоритма и интеграции с библиотеками Python, такими как NumPy и Stimpy, проект направлен на создание удобного интерфейса для исследователей и инженеров.

Abstract. This project involves the development of a Python-based tool for calculating the dielectric constant of materials using the Nicholson-Ross-Weir (NRW) method. Through the implementation of the NRW algorithm and integration with Python libraries such as NumPy and SciPy, the project aims to provide a user-friendly interface for researchers and engineers.

Түйінді сөздер: материалдың диэлектрлік өткізгіштігі, магниттік өткізгіштігі, жиілікке тәуелділігі, s параметрлері, өңдеу, түрлендіру

Ключевые слова: диэлектрическая проницаемость материала, магнитная проницаемость, зависимости от частоты, s -параметры, обработка, конвертирование

Keywords: dielectric constant of the material, magnetic permeability, frequency dependence, s -parameters, processing, conversion

Введение

Исследования в области материаловедения, микроволновой инженерии и электроники требуют вычисления магнитной и диэлектрической проницаемости материала, которые характеризуют его способность взаимодействовать с электромагнитным полем и определять насколько сильно материал может намагничиваться под его воздействием [1]. Эти физические параметры являются важными величинами для многих технических и научных приложений, поскольку от них зависит работа электронных и электротехнических устройств, таких как конденсаторы, резонаторы, антенны и другие. Это также важно в радио и телекоммуникациях при расчете поглощения, отражения и прохождения электромагнитных волн. Для способствования облегчения расчета проницаемости был начат проект по созданию калькулятора, который будет

высчитывать диэлектрической проницаемость на основе S-параметров методом “Николаса-Росса-Вейра”.

Объект и методика

Объектом исследования является диэлектрическая проницаемость материалов методом “Николаса-Росса-Вейра”(NRW). Метод Николсона–Росса–Вейра (NRW) является значительным вкладом в микроволновую технику, названный в честь Дж.Ф. Николсона, И.Б. Росса и У.Б. Вейра. Он используется для определения комплексной диэлектрической проницаемости материалов, что имеет решающее значение для понимания их электромагнитного поведения. Используя теорию линий передачи и анализ S-параметров, NRW фокусируется на характеристике диэлектрических и магнитных свойств на микроволновых частотах. Этот метод играет ключевую роль в материаловедении, облегчая точные измерения и прогнозы, особенно в таких областях, как исследования метаматериалов, проектирование устройств и определение характеристик материалов. Новый метод остается неотъемлемой частью нашего понимания электромагнитных взаимодействий с различными материалами.

Методы на основе спектроскопии, такие как инфракрасная и рентгеновская спектроскопия, применяются для определения диэлектрической проницаемости в определенных областях спектра и изучения электронной структуры материалов. Квантово-механические методы, включая полуэмпирические и аб иницио расчеты, применяются для расчета диэлектрической проницаемости на основе квантово-механических моделей, в то время как феноменологические методы, такие как методы Клаузиуса-Моссотти и Хопфа, основаны на моделях феноменологической теории диэлектрической проницаемости [2].

Метод Клаузиуса-Моссотти - это один из методов, используемых для расчета диэлектрической проницаемости материалов. Он основан на теории, развитой физиками Клаузиусом и Моссотти, и предполагает, что поляризация диэлектрика пропорциональна напряженности внешнего электрического поля [3].

В свою очередь Метод Кирхгофа - это аналитический метод для расчета диэлектрической проницаемости материалов на основе теоремы Кирхгофа о средней электрической поляризуемости. Этот метод широко используется в теории диэлектрической проницаемости и позволяет определить диэлектрическую проницаемость материала на основе его молекулярной структуры и свойств.

Этот метод основан на предположении, что средняя поляризуемость молекул в материале является пропорциональной их числу в единице объема. Поляризуемость молекулы определяется их взаимодействием с внешним электрическим полем [4].

Метод Николсона-Росса-Вейра является одним из наиболее популярных и эффективных методов для расчета диэлектрической проницаемости материалов. Он предоставляет возможность рассмотрения

диэлектрической проницаемости материалов в зависимости от частоты электрического поля, что позволяет исследовать дисперсию диэлектрической проницаемости в широком диапазоне частот.

Этот метод позволяет [5] непосредственно вычислить как диэлектрическую, так и магнитную проницаемость на основе s-параметров. Это наиболее распространенный метод для такого рода преобразований. Для определения коэффициента отражения и коэффициента передачи необходимо измерить все четыре s-параметра (S_{11} , S_{21} , S_{12} , S_{22}) или хотя бы пару из них (S_{11} , S_{21}) материала, на котором проводится испытание. Однако для материалов с низкими потерями метод не работает правильно на частотах, соответствующих целым кратным половине длины волны в образце, из-за фазовой неопределенности. Поэтому этот метод ограничивается оптимальной толщиной образца в $\lambda g/4$ и рекомендуется для коротких образцов. В качестве примера был взят график из научной работы, демонстрирующий использование метода NRW для определения диэлектрической проницаемости политетрафторэтилена (PTFE)[5].

В вычислительной части рассматривается поэтапное использование метода NRW который используется в решении, но данные формулы представляют собой поверхностное и краткое содержание, а именно за пределами проводится многочисленные математические комплексные вычисления.

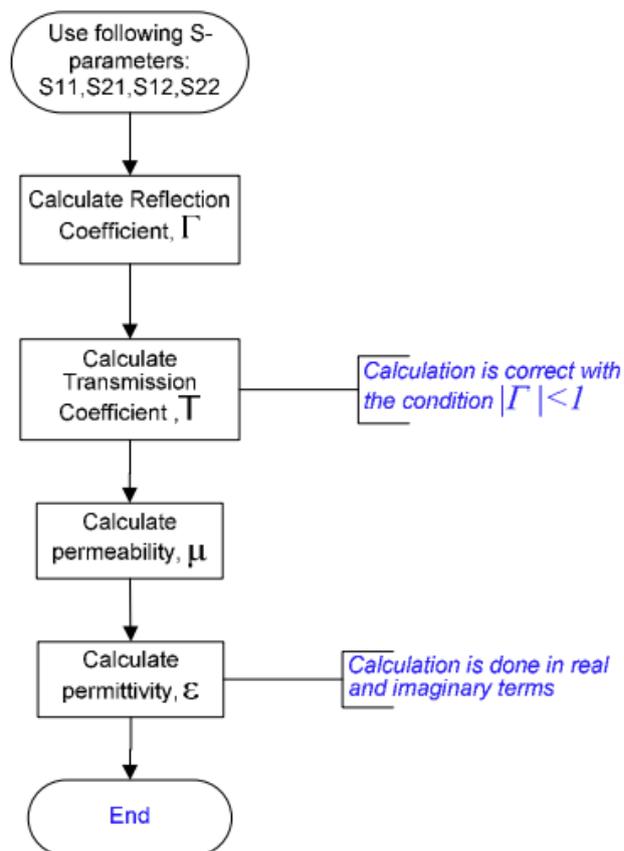


Рисунок 1 - последовательность действий вычисления

Эти параметры могут быть непосредственно получены с помощью векторного анализатора:

$$S_{11} = \frac{\Gamma(1-T^2)}{(1-\Gamma^2T^2)} \quad \text{and} \quad S_{11} = \frac{T(1-\Gamma^2)}{(1-\Gamma^2T^2)} \quad (1)$$

Коэффициент отражения может быть выведен следующим образом:

$$X = \frac{S_{11}^2 - S_{21}^2 + 1}{2S_{11}} \quad \Gamma = X \pm \sqrt{X^2 - 1} \quad (2)$$

где $|\Gamma| < 1$ необходимо для определения правильного корня и в терминах s-параметра.

Коэффициент передачи может быть записан как

$$T = \frac{S_{11} + S_{21} - \Gamma}{1 - (S_{11} + S_{21})\Gamma} \quad (3)$$

Магнитная проницаемость задается следующим образом:

$$\mu_r = \frac{1 + \Gamma_1}{\Lambda(1 - \Gamma) \sqrt{\frac{1}{\lambda_0^2} - \frac{1}{\lambda_c^2}}} \quad (4)$$

Где λ_0 - это длина волны в свободном пространстве, а λ_c - это длина волны отсечки,

$$\frac{1}{\Lambda} = \left(\frac{\epsilon_r \mu_r}{\lambda_0^2} - \frac{1}{\lambda_c^2} \right) = - \left(\frac{1}{2\pi L} \ln \left(\frac{1}{T} \right) \right)^2 \quad (5)$$

Диэлектрическая проницаемость может быть определена как

$$\epsilon_r = \frac{\lambda_0^2}{\mu_r} \left(\frac{1}{\lambda_c^2} - \left(\frac{1}{2\pi L} \ln \left(\frac{1}{T} \right) \right)^2 \right) \quad (6)$$

L - длина материала.

ϵ_r - относительная диэлектрическая проницаемость.

μ_r - относительная магнитная проницаемость.

λ_g - длина волны в материале.

Λ - постоянная распространения материала.

c - скорость света.

f - частота.

Формулы (5) и (6) демонстрируют интересное свойство: они имеют бесконечное количество корней. Это обусловлено тем, что мнимая часть выражения

$$\frac{1}{\pi} \ln \left(\frac{2L}{\lambda_g} \right)$$

Равна $(\theta + 2\pi n) * j + +$, где n принимает значения 0, +/- 1, +/- 2, Значение n определяется как целое число, которое является частным от деления L на λ_g . Это свойство может быть учтено двумя различными методами [6].

Путь вычисления метода NRW будет реализован на языке Python. Используя широкий спектр библиотек Python [3], таких как NumPy и SciPy, мы включим сложные математические функции, необходимые для вычислений NRW. Этот проект не только делает исследования и разработку более доступными, но и ускоряет эксперименты и создание прототипов. Мы хотим использовать и усовершенствовать подход NRW с использованием научных модулей Python, открывая возможности для надежных расчетов диэлектрической проницаемости в различных материалах.

Результат исследования

В ходе проведенного исследования было установлено что формулы не так просто перенести в вид Python, потому что конвертация с экспоненциальной форма записи на привычную запись комплексного числа выявляет внутреннюю ошибку в библиотеке и дабы избежать этого пришлось использовать библиотеки “NumPy” которая работает с библиотекой “cmath”. Для оптимизации работы программного кода Python предварительно проводилось решение задачи по алгоритму NRW вручную. В ходе проведения расчетов по разработанной программе было установлено, что значения диэлектрической и магнитной проницаемости показывают хорошую сходимость, пример которого есть в интернете из статьи **“Measurement of Dielectric Material Properties (Rohde&Schwarz)”**[5].

На данный момент часть, которая отвечает за вычисления уже была добавления в backend сайта, на котором все пользователи смогут проверить свои уже прорешенные задачи или же использовать в качестве экономии времени для своих проектов.

Сайт выглядит таким образом:

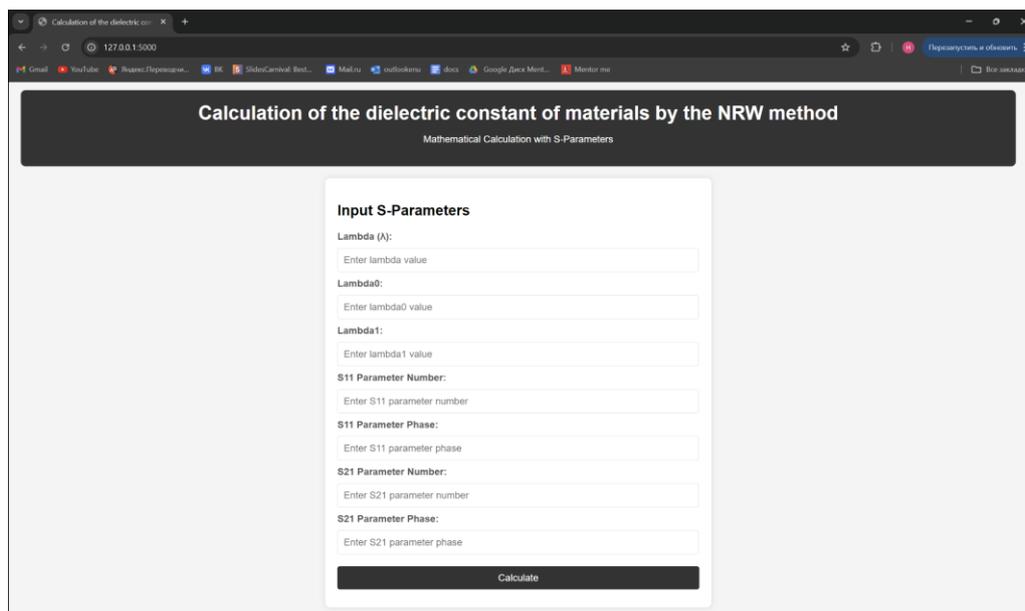


Рисунок 2 - главная страница калькулятора диэлектрической проницаемости

Если мы подставим параметры (Рис. 3), которые нам даны в примере статьи[5], то можно заметить что итоговые значения одинаковы(Рис. 4).

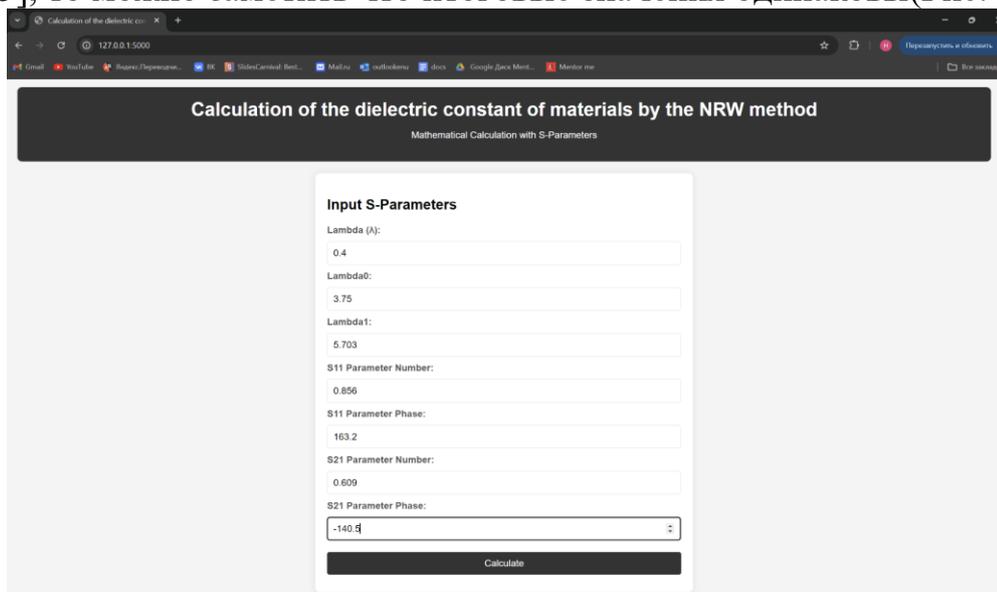


Рисунок 3 - главная страница калькулятора диэлектрической проницаемости(ввод данных)

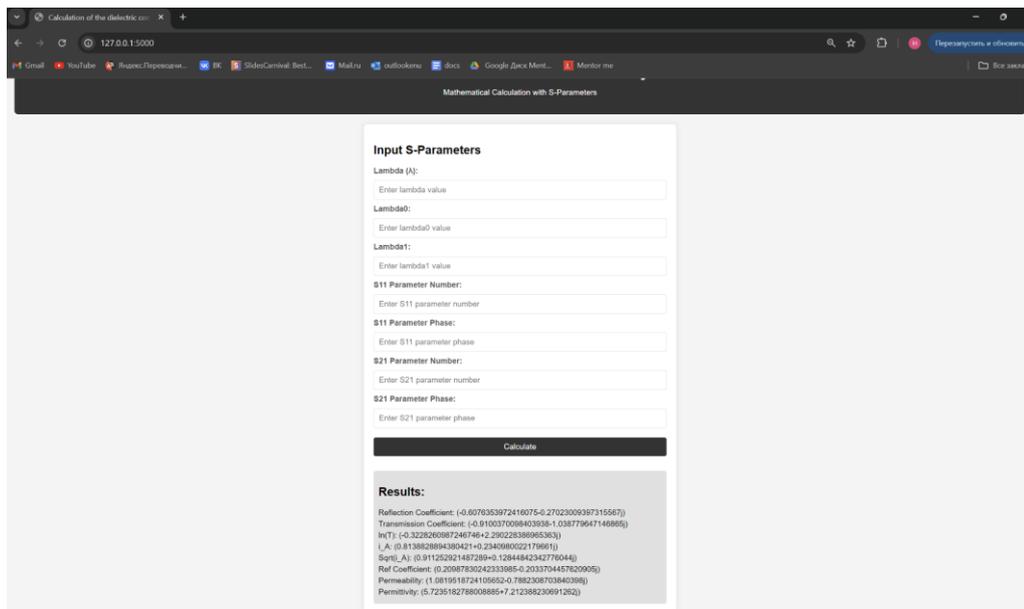


Рисунок 4 - главная страница калькулятора диэлектрической проницаемости (Вывод данных)

В Рис. 3 как можно наблюдать показаны и другие значения, это нужно для того чтобы сверять поэтапно путь решения.

Программа на сегодняшний день считает проницаемости с показаний S параметров через “векторный анализатор сигналов” в режиме реального времени. На данный момент реализованная программа работает с любыми данными, полученными с векторного анализатора цепей в виде передаточных коэффициентов и некоторых характеристик измерительной ячейки и образцов, потому что было учтено много моментов, которые могут сломать вычисления, связанные с радианами, комплексными числами и введение параметров которые были уже конвертированы. Кроме того, в процессе разработки уделено внимание обработке возможных ошибок и исключений, что повышает устойчивость инструмента и делает его более надежным при работе с разнообразными входными данными. Для дальнейшего развития и совершенствования этого инструмента рекомендуется внедрение дополнительных функций и модулей для автоматизации и улучшения пользовательского интерфейса, что делает его еще более удобным и эффективным в использовании.

Выводы

В рамках данного проекта был разработан инструмент на Python для расчета диэлектрической проницаемости материалов с использованием метода Николсона-Росса-Вейра (NRW). Этот код представляет собой комплексную систему, включающую функции для преобразования амплитуды и фазы в комплексные числа, а также для безопасного деления, предотвращающего деление на ноль. Пользовательский ввод позволяет задать значения для длины волны в материале, длины волны в свободном пространстве, длины волны отсечки, S_{11} , S_{21} параметров. На основе этих

данных производится расчет коэффициентов отражения и передачи, а затем вычисляются диэлектрическая проницаемость и проницаемость материала.

Этот инструмент имеет значительный потенциал для применения в исследованиях и разработках в области материаловедения и электромагнитных исследований, предоставляя быстрый и точный способ оценки диэлектрических свойств различных материалов.

Список использованных источников

- 1 Angiulli, G., & Versaci, M. (2022). Extraction of the electromagnetic parameters of a metamaterial using the Nicolson–Ross–Weir method: An analysis based on global analytic functions and Riemann surfaces. *Applied Sciences (Basel, Switzerland)*, 12(21), 11121. <https://doi.org/10.3390/app122111121>
- 2 Rothwell, E. J., Frasca, J. L., Ellison, S. M., Chahal, P., & Ouedraogo, R. O. (2016). Analysis of the Nicolson-Ross-weir method for characterizing the electromagnetic properties of engineered materials. *Electromagnetic Waves (Cambridge, Mass.)*, 157, 31–47. <https://doi.org/10.2528/pier16071706>
- 3 Harris, C. R., Millman, K. J., van der Walt, S. J., Gommers, R., Virtanen, P., Cournapeau, D., Wieser, E., Taylor, J., Berg, S., Smith, N. J., Kern, R., Picus, M., Hoyer, S., van Kerkwijk, M. H., Brett, M., Haldane, A., del Río, J. F., Wiebe, M., Peterson, P., ... Oliphant, T. E. (2020). Array programming with NumPy. *Nature*, 585(7825), 357–362. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2649-2>
- 4 Angiulli, G., & Versaci, M. (2022). Извлечение электромагнитных параметров метаматериала с использованием метода Николсона-Росса-Вейра: анализ на основе глобальных аналитических функций и поверхностей Римана. *Прикладные науки (Базель, Швейцария)*, 12(21), 11121. <https://doi.org/10.3390/app122111121>
- 5 (N.d.). Academia.edu. Retrieved March 24, 2024, from https://www.academia.edu/40571342/Measurement_of_Dielectric_Material_Properties_Application_Note_Products
- 6 *Coax cutoff frequency*. (n.d.). Microwaves101.com. Retrieved March 24, 2024, from <https://www.microwaves101.com/encyclopedias/coax-cutoff-frequency>

МРНТИ: 50.47.29

**А.А. Гончаров, студент 2 курса
ОП 6В07138 «Робототехнические системы»¹**

**Д.Т. Алдашева, старший преподаватель
кафедры «Информационных технологий и автоматике»¹**

**¹Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова
110000, Костанай, Казахстан**

История возникновения мехатроники и ее развитие

Түйіндеме. Мехатроника-механика мен электрониканың қорытпасы. Ғылымның бұл саласы олардың функционалдық қозғалысын интеллектуалды басқарумен сапалы жаңа механизмдерді, машиналар мен жүйелерді жобалауды және өндіруді қамтамасыз етеді. Зерттеу нысаны-мехатроника және оның әлемдегі өндірістерге әсері сияқты ғылым саласы. Зерттеудің әдістемелік базасы-мехатроника саласындағы ресейлік және шетелдік мамандардың еңбектері. Зерттеулер ғылыми жұмыстарды салыстыру арқылы жүргізілді, оның барысында осы зерттеудің қорытындылары тұжырымдалды.

Аннотация. Мехатроника представляет собой сплав механики и электроники. Эта область науки обеспечивает проектирование и производство качественно новых механизмов, машин и систем с интеллектуальным управлением их функционального движения. Объектом исследования является такая область науки, как мехатроника и ее влияние на производства в мире. Методической базой произведенного исследования являются труды российских и зарубежных специалистов в области мехатроники. Исследования проводили с помощью сравнения научных работ, в ходе чего были сформулированы выводы данного исследования.

Abstract. Mechatronics is a fusion of mechanics and electronics. This field of science provides the design and production of qualitatively new mechanisms, machines and systems with intelligent control of their functional movement. The object of research is such a field of science as mechatronics and its impact on production in the world. The methodological basis of the research is the works of Russian and foreign experts in the field of mechatronics. The research was conducted by comparing scientific papers, during which the conclusions of this study were formulated.

Түйінді сөздер: мехатроника, өнеркәсіптік революция 4.0, автоматтандыру, робототехника, электроника

Ключевые слова: мехатроника, промышленная революция 4.0, автоматизация, робототехника, электроника

Keywords: mechatronics, industrial revolution 4.0, automation, robotics, electronics

Тема мехтроники на данный момент очень актуальна и имеет огромный потенциал в развитии так как, мехатроника как наука, довольно новая и быстро развивается.

Начиная с 1930-х годов в СССР и ряде зарубежных стран термин «электрический привод» стал использоваться для обозначения систем, которые обеспечивают требуемые движения с использованием электрической энергии. С развитием электроприводов и их широким применением в промышленности и транспортных системах возникла потребность в комплексной интеграции всех составляющих элементов таких

приводов. Это включало механические компоненты, электрические машины, силовую электронику, микропроцессорную технику и программное обеспечение, что позволяло максимально эффективно использовать возможности электроприводов и обеспечивать высокоточную работу и управление движением.

Эти тенденции наиболее активно развивались в Японии. В Японии термин «электрический привод» не был известен как самостоятельное техническое понятие, и поэтому в 1969 году был введен новый термин «мехатроника». Автором этого термина стал Тецуо Мори, старший инженер компании Yaskawa Electric. Название «мехатроника» было образовано от слов «механика» и «электроника». Первоначально оно было зарегистрировано как торговая марка в 1972 году, но в дальнейшем, из-за широкой популяризации, компания отказалась от его использования в качестве зарегистрированного знака.



После своего появления в Японии термин «мехатроника» распространился по всему миру, и через публикации на иностранных языках он стал широко известен, в том числе в странах СНГ. В настоящее время мехатроника обозначает системы электропривода, которые обладают относительно небольшими исполнительными элементами, обеспечивающими прецизионное управление движением, и включают в себя развитую систему управления. Термин подчеркивает отличия мехатронных систем от традиционных промышленных электроприводов, акцентируя внимание на их особых функциональных возможностях и специфических применениях. Именно в таком понимании мехатроника получила международное признание.

По мере того как мехатроника развивалась, спектр её применения расширялся. На сегодняшний день мехатронные системы активно используются в таких областях, как: станкостроение и автомобилестроение; робототехника; вычислительная техника; технологические линии пищевой

промышленности; железнодорожная, авиакосмическая, медицинская, военная техника, а также в офисной и бытовой технике.

До 1980-х годов робототехника и мехатроника развивались независимо и параллельно друг от друга. Мехатроника ориентирована на создание интеллектуальных изделий с физико-техническими функциями, в то время как робототехника сосредоточена на создании робототехнических систем, базирующихся на мехатронных модулях. Без интеграции с мехатроникой робот представляет собой лишь совокупность отдельных компонентов, которые работают вместе для выполнения механической задачи, например, для замены человека в опасных или неблагоприятных условиях, как это можно увидеть на примере роботизированных погрузчиков и экзоскелетов в научной фантастике. Однако благодаря мехатронике роботы приобретают способность к самостоятельным решениям и адаптации к изменяющимся условиям, что делает их более сложными и функциональными.

Для улучшения синергии и дальнейшего развития робототехнику и мехатронику объединили в одну инженерную дисциплину, поскольку на современном уровне они являются неотделимыми частями друг друга. Основные направления развития мехатронных модулей включают интеллектуализацию, что подразумевает способность работать в условиях неполной или нечеткой информации, миниатюризацию и интеграцию, что позволяет создавать устройства с максимальной автономностью.

Типичная мехатронная система включает в себя электромеханические компоненты, силовую электронику и микроконтроллеры, которые управляют работой системы. Современный подход к проектированию мехатронных систем заключается в создании максимально интегрированных и монолитных конструкций с минимальным количеством интерфейсов между модулями. Это достигается за счёт использования встроенных в микроконтроллеры аналогово-цифровых преобразователей (АЦП) и интеллектуальных силовых преобразователей, что значительно уменьшает размеры и массу системы, повышает её надёжность и даёт дополнительные преимущества в работе. Таким образом, любая система, которая управляет несколькими приводами, может быть отнесена к мехатронным.



Иногда мехатронные системы включают в себя принципиально новые решения, такие как электромагнитные подвесы, заменяющие традиционные подшипники. Эти подвесы являются сложными в управлении и дорогостоящими, поэтому их использование ограничено. В странах СНГ они применяются редко, например, в турбинах, перекачивающих газ по трубопроводам, где обычные подшипники быстро изнашиваются из-за попадания газа в смазку, что снижает её эффективность.



Мехатроника охватывает всё большее количество современных систем, интегрируя в себя элементы механики, электроники и интеллектуального управления. Благодаря своей универсальности и широкому применению, мехатроника постепенно превращается в «науку обо всём». Сегодня её используют во множестве областей, включая робототехнику, автомобилестроение, авиацию и космонавтику, а также в медицинском и спортивном оборудовании, бытовой технике и экзоскелетах. Это подчеркивает значимость мехатроники в развитии технологий будущего.

Киберпроизводство — это новая парадигма, в которой как программное обеспечение, так и аппаратные средства производства органично интегрированы в информационную инфраструктуру и доступны как услуги в киберпространстве. Эта парадигма поощряет совместное использование и повторное использование инструментов, что позволяет сократить затраты и время на реализацию продукта.

Недавние области исследований оказали более значительное влияние на промышленное производство, чем машинное обучение (ML). Начиная от интеллектуального контроля качества и заканчивая полностью автономными роботами и транспортными средствами, машинное обучение в промышленных приложениях (промышленное машинное обучение) призвано навсегда изменить работу производственных систем. Предлагая мощные инструменты для автоматизации и интеллектуального принятия решений, она стала очень востребованной технологией в большинстве отраслей. Применение промышленного машинного обучения к различным приложениям в производственной системе также стало популярным

направлением недавних исследований. Несколько революционных приложений и разработок еще больше подогрели интерес к системам на базе машинного обучения.

Таким образом, многие компании увеличили свои инвестиции в эту технологию, чтобы стимулировать прорывные инновации с точки зрения экономической эффективности и производительности. Часто новые научные открытия открывают новые возможности для применения промышленного машинного обучения. Однако эти приложения зависят от нескольких факторов, таких как среда развертывания, объем доступных данных и выбранный подход машинного обучения, что делает разработку приложений нетривиальным занятием.

Список литературных источников

- 1 Мехатроника: как заставить робота двигаться <https://avanti-edu.tech/blog/mekhatronika-kak-zastavit-robota-dvigatsya>
- 2 Что такое мехатроника, и где ее изучать? | Статьи на Hotcourses Russian <https://www.hotcourses.ru/study-abroad-info/subject-guides/mechatronics/#:~:text=Мехатроника%20отвечает%20за%20автоматизацию%20и,примеры%20применения%20мехатроники%20в%20жизни>
- 3 Мехатроника — Википедия <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%85%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

МРНТИ: 73.29.17

O.V.Moisseyenko, Candidate of Technical Sciences, Professor¹

E.A.Savchenko, Senior Lecturer¹

A.A.Orazalin, Senior Lecturer¹

**¹Kostanay Engineering and Economics University named after M. Dulatov
110000, Kostanay, Kazakhstan**

Ensuring train safety in non-standard and emergency situations

Түйіндеме. Пойыздар қозғалысын ұйымдастыру теміржол көлігі қызметкерлерінен кәсіпті жақсы білуді, олардың біліктілігін жүйелі түрде арттыруды, жалпы өндірістік мәдениетті арттыруды, жылжымалы құрамды пайдалануды жақсартуға, тасымалдау құнын төмендетуге, еңбек өнімділігін арттыруға бағытталған жаңа резервтерді іздеуді талап етеді, бір мезгілде еңбек өнімділігін арттыру. қозғалыс қауіпсіздігін және апатсыз жұмысты сөзсіз қамтамасыз ету.

Аннотация. Организация движения поездов требует от работников железнодорожного транспорта хорошего знания дела, систематического повышения квалификации, повышения общей культуры производства, поиска новых резервов, направленных на улучшение использования подвижного состава, снижение себестоимости перевозок, повышение производительности труда при одновременном повышении

производительности труда, безусловное обеспечение безопасности движения и безаварийной эксплуатации.

Abstract. The organization of train traffic requires railway transport workers to have good knowledge of the business, systematically improve professional skills, improve the general production culture, find new reserves aimed at improving the use of rolling stock, reducing the cost of transportation, increasing labor productivity while unconditionally ensuring traffic safety and accident-free operation.

Түйінді сөздер: тасымалдау процесінің қауіпсіздігі, темір жол көлігі, пойыздар қозғалысын ұйымдастыру, жылжымалы құрам, инфрақұрылым, апатсыз жұмыс істеу.

Ключевые слова: безопасность перевозочного процесса, железнодорожный транспорт, организация движения поездов, подвижной состав, инфраструктура, безаварийная работа.

Keywords: safety of the transportation process, railway transport, organization of train traffic, rolling stock, infrastructure, accident-free operation.

Introduction

Safety of the transportation process is the absence of unacceptable risk when performing operations of the transportation process associated with harm to life, human health, the environment, damage to the property of participants in the transportation process and third parties, taking into account the combination of the probability of the occurrence of a hazardous factor and the severity of its consequences.

According to the Ministry of Industry and Infrastructure Development of the Republic of Kazakhstan, since the beginning of the year, 480 cases of traffic safety violations have occurred in railway transport. The operation of 208 units of rolling stock, more than 360 railway tracks and switches has been suspended.

As the Deputy Director of the Traffic Safety Department of NC KTZ JSC said: "In railway transport, the human factor occupies a priority place in the safety problem. Statistics of transport accidents show that the most common cause is human error: their share reaches 80%. To achieve the desired effect, joint and systematic work with other departments and structures is necessary" [1].

According to the chief auditor, it is necessary to pay more attention to improving the qualifications of traffic workers, analyze the risk factor for traffic safety violations, and conduct special raids on stretches and stations. In particular, the station managers conduct technical training poorly, despite previously identified violations; identical violations are committed by train dispatchers when registering orders and when traffic switches to telephone communications.

The purpose of the study is to use the best practices of the European Union and provide scientific and methodological recommendations for ensuring train safety in non-standard and emergency situations in the Republic of Kazakhstan and improving the use of rolling stock, reducing transportation costs, increasing labor productivity while unconditionally ensuring traffic safety and accident-free operation.

Materials and methods

The organization of train traffic requires railway transport workers to have good knowledge of the business, systematically improve professional skills, improve the general production culture, find new reserves aimed at improving the use of rolling stock, reducing the cost of transportation, increasing labor productivity while unconditionally ensuring traffic safety and accident-free operation.

Railway station workers involved in the movement of trains are required to be highly vigilant, attentive, clear in negotiations, impeccable knowledge of the station's technical facilities, adjacent sections, rules for the technical operation of railway transport, instructions for the movement of trains and shunting work on railway transport, instructions for signaling on railway transport, technical and administrative act of the railway station, technological process of the station, technical characteristics of locomotives and cars, because have to act in non-standard and sometimes emergency situations and make quickly the right decisions to ensure traffic safety.

A difficult train situation is created when the normal operation of signaling, centralization and blocking and communication devices is disrupted, during repair and construction work, or when a sudden malfunction occurs in locomotives and cars, tracks and overhead contact networks. Compliance with the Train Safety Rules under these conditions is the most important responsibility of every railway transport worker [2].

For any railway company, developing an effective strategy for the technical maintenance of infrastructure and rolling stock within an acceptable cost level is one of the main management tasks. New logistics supply chains are being formed and, accordingly, transport routes are being formed that were not previously used. Under these conditions, there may be an increase in demand for transportation in one direction and a sharp decrease in the other. Such a disproportion may require railway companies to solve a significant number of quite serious problems, in particular, they must invest large financial resources in the renovation and expansion of their infrastructure, maintain it in reliable condition and at the same time ensure the growing volume of traffic.

In this regard, railway companies are interested in developing effective maintenance and repair strategies that allow increasing transportation volumes with a high level of safety and reliability at an acceptable level of risk, relying on the so-called "Big Data" of diagnostic systems. In order to effectively manage railway infrastructure and rolling stock, you need to know their current technical condition and be able to predict their condition in the future.

In this regard, the organization of train traffic requires railway workers to have good knowledge of the business, systematically improve professional skills, improve the overall production culture, find new reserves aimed at improving the use of rolling stock, reducing the cost of transportation, increasing labor productivity while unconditionally ensuring traffic safety and trouble-free operation.

A difficult train situation is created when the normal operation of signaling and communication devices is disrupted, during repair and construction work, or when a sudden malfunction occurs in locomotives and cars, tracks and contact networks. Compliance with the Train Safety Rules under these conditions is the most important responsibility of every railway transport worker.

Various areas of activity in railway transport have always been assessed from a safety perspective. The safe operation of technical means and technologies of transport processes is the main task of railway safety systems.

In recent years, significant changes have occurred in railway transport in technology and methods of operating technical equipment. Much has been done to technically re-equip railways on the basis of electrification, automation, telemechanics, integrated mechanization, computer and microprocessor technology. Today, to ensure sustainable operation of railway transport in market conditions, breakthrough technologies are required, the creation of which is almost impossible without the participation of highly qualified specialists.

In recent years, the overwhelming majority of the increase in railway transportation volumes has been achieved through the use of modern promising scientific developments, embodied in equipment, automated control systems and improving the technological organization of the transportation process. But this path has exhausted itself, so a search is underway for new specific promising solutions.

Results and discussion

One of the important problems in the operation of railways and the transportation of passengers and goods is ensuring the safety of train traffic. All organizational and technical measures carried out in railway transport depend on traffic safety. At the same time, traffic safety is ensured by such indicators as the maintenance of all railway structures, tracks, rolling stock, equipment and mechanisms, signaling, centralization and interlocking devices (S&L), coordinated actions of railway transport workers, regulated rules of technical operation (RTE) in constant working order.), as well as constant monitoring and analysis of compliance with relevant instructions and rules using a traffic safety management system. While one part of these indicators depends only on the specific actions of the employee, the other part is characterized by reliable and fault-tolerant operation of technical (hardware and software) means, for example, signaling devices at stages and stations. The very term “signaling devices” already implies a set of technical means used to regulate and ensure the safety of train traffic.

Railway companies are interested in developing effective maintenance and repair strategies to increase transportation volumes with a high level of safety and reliability, relying on Big Data diagnostic systems [3].

Conclusions

Taking into account the above, it can be stated that the use of European experience and methodological recommendations, the actions of the station duty officer and train dispatcher when receiving and departing trains in conditions of disruption of the normal operation of signaling devices at stations with electrical

centralization of switches and signals and with microprocessor centralization will help in improving the use of mobile composition, reducing transportation costs, increasing labor productivity while unconditionally ensuring traffic safety and accident-free operation.

List of references

- 1 <https://rail-news.kz/ru/news/10121-bezopasnost-na-putyah-prichina-avariy-v-80-sluchayah-chelovecheskiy-faktor.html>
- 2 Actions of the DSP and DNC during the reception and departure of trains in conditions of disruption of the operation of signaling devices at stations with electrical centralization of switches and signals and with the MPC. Recommendations: Kostanay Engineering and Economic University named after. M. Dulatova – Kostanay, 2023.
- 3 Instructions for signaling on railway transport, - Approved by order of the Minister of Transport and Communications of the Republic of Kazakhstan dated April 18, 2011 No. 209.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

МРНТИ: 06.75.10

Р.Қ. Елшібаев, «Экономика» білім беру бағдарламасының профессоры,
экономика ғылымдарының кандидаты¹

¹«Нархоз» университеті КЕАҚ
050063, Алматы, Қазақстан

Цифрлық экономика жағдайында шағын және орта кәсіпкерлікті ұйымдастыру алғышарттары және дамыту бағыттары

Түйіндеме. Қазіргі цифрлық экономикаға өту ел экономикасын дамытуға, шикізатқа тәуелділіктен арылуға, экономиканың тірегі болып табылатын кәсіпкерліктің дамуына жол ашады. Осы кезеңде шағын және орта кәсіпкерлікті ұтымды ұйымдастыру, бейімдеу және даму бағыттарын айқындау айтарлықтай маңызды. Бұл ғылыми мақалада цифрлық экономика жағдайында шағын және орта кәсіпкерлікті ұйымдастыру алғышарттары мен дамыту бағыттары бойынша зерттеулер жүргізілген.

Аннотация. Переход к современной цифровой экономике будет способствовать развитию экономики страны, избавлению от сырьевой зависимости, развитию предпринимательства, являющегося опорой экономики. На данном этапе достаточно важно определить направления рациональной организации, адаптации и развития малого и среднего предпринимательства. В данной научной статье проведены исследования по направлениям развития и предпосылкам организации малого и среднего предпринимательства в условиях цифровой экономики.

Abstract. The transition to a modern digital economy will contribute to the development of the country's economy, getting rid of commodity dependence, and the development of entrepreneurship, which is the backbone of the economy. At this stage, it is quite important to determine the directions of rational organization, adaptation and development of small and medium-sized businesses. This scientific article has conducted research on the directions of development and prerequisites for organizing small and medium-sized businesses in the digital economy.

Түйінді сөздер: инвестиция, инновация, бизнес, бәсекеге қабілеттілік, трансформация, цифрлық экономика, бизнес – процесс, шағын және орта кәсіпкерлік, бизнес-модель, салық саясаты, инновациялық инфрақұрылым.

Ключевые слова: инвестиция, инновация, бизнес, конкурентоспособность, трансформация, цифровая экономика, бизнес-процесс, малое и среднее предпринимательство, бизнес-модель, налоговая политика, инновационная инфраструктура.

Keywords: investment, innovation, business, competitiveness, transformation, digital economy, business process, small and medium-sized enterprises, business model, tax policy, innovative infrastructure.

Кіріспе

Қазіргі таңда әлем дамудың жаңа белесіне өтуде. Әр кезеңнің өз ерекшелігі, мүмкіндіктері, артықшылықтары мен кемшіліктері болады. Кемшіліктер жаңа кезеңнің пайда болуымен артта қалса, есесіне туындаған мүмкіндіктермен бірге жаңа қауіп-қатер келеді. Тұрақтылық бұл дамудың

көрсеткіші, бірақта жылдан жылға өзгерістер көбейіп жаңа мүмкіндік пен қауіп туындағанда ескі жүйенің маңыздылығы жоғалады. Тарихтан бәрімізге белгілі болғандай адамзат бірнеше эволюциядан өтті. Ол эволюциялар адам қажеттілігін қанағаттандырып, өмірін оңтайландыру барысында жаңа кезеңге қадам басты. Экономикада сол сияқты даму қарқыны еселенген кезде жаңа бағыт жаңа кезең қажеттілігі туындайды. Әлем осылай даму циклынан өтуде. Бізге әлемдік қауымдастық алдында тәуелсіз ел ретінде өз мүмкіншіліктерімізді көрсететін кез келді. Қазіргі таңда бүкіләлемдік төртінші өнеркәсіптік революция кезеңіне қадам бастық. Бұл кезең адамзат тарихындағы алдыңғы кезеңдерден артықшылығы басым болатын, ерекше әрі күрделі бағыт. Себебі бұл кезеңде физикалық күшке деген қажеттілік төмендеп жаңа кәсіптердің жаңа бағыттардың кең етек жаятын кезеңі. Осыған байланысты кәсіпкерліктің маңызы мен рөлі еселеп өсе түспек. Кәсіпкерліктің қазіргі таңдағы даму перспективасы жоғары дегенімізбен, жаңа жағдайда оның сипаты мүлде басқа болмақ. Сондықтан да төртінші өнеркәсіптік революция жағдайында кәсіпкерліктің даму перспективасы мен негізгі бағыттарын айқындау бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі деп айтуға толық негіз бар.

Объект және әдістеме

Ғылыми мақаланы дайындау барысында жүйелеу, сыни талдау, салыстырмалы бағалау әдістері қолданылды. Осы әдістердің әрқайсысын қолдану нәтижесінде зерттеу мақсаты мен міндеттерінің шешімін табуына қол жеткізілді.

Зерттеу нәтижелері

Қазіргі кезде дамудың шикізаттық моделі шегіне жетті. Әлемдегі жағдай жоғары жылдамдықта өзгеріп отыр. Әлемдік экономикадағы өсімнің бәсеңдеуіне байланысты барлық елдер әлеуметтік-экономикалық қысымға ұшырағаны жасырын емес. Соңғы жылдары энергоресурстарға әлемдік бағаның төмендеуі, биржалық тауарларға сұраныстың азаюы дамушы елдердің экономикасына айтарлықтай әсер етті. Осыған байланысты өсімнің жаңа драйверін іздеуге мемлекет ерекше көңіл бөле бастады. Тәжірибе көрсеткендей, еліміз инвестиция, инновация және тиімділік факторлары арқылы экономиканы дамыта алады. Сондықтан да Қазақстан шикізаттық факторды пайдалануға құрылған даму моделінен білім экономикасына және технологиялық даму моделіне өтуді қолға ала бастады. Қазақстан Республикасы Президентінің халыққа арнаған Жолдауында: «Мемлекеттік қолдау шараларын өндірістің технологиялық күрделілігіне және бизнестің нақты түріне қарай жіктеу маңызды. Оның операциялық тиімділігі жоғары болуы да өте маңызды.», - деп атап өткен болатын [1]. Бұл бизнестегі цифрландырудың маңыздылығын және оны тиімді жүзеге асыру қажеттігін көрсетеді.

Әлемге белгілі экономист Клаус Шваб (Давоста өтетін Дүниежүзілік экономикалық форумының тұрақты президенті) 2016 жылы жарық көрген «Төртінші өндірістік революция» атты еңбегінде «Төртінші өнеркәсіп

революциясына тең келетін үлгі адамзат тарихы мен тәжірибесінде бұрын-соңды болмаған. Міне, сондықтан да біздер жасанды интеллект, роботтандыру, нанотехнология, биотехнология сияқты дүние жүзін өзгертетін ең пәрменді және таңғажайып технологиялық болмыстың куәсі бола бастадық» деген тұжырым жасайды [2].

Өндірістік революция әлемдік технологиялық дамудың айтарлықтай озық тенденцияларының бірі болып табылады. Оның мәні физикалық әлем виртуалдық әлеммен бірігуі нәтижесінде бірыңғай цифрлық экожүйеге біріктірілген жаңа киберфизикалық кешендердің туындауымен сипатталады. Ол бұйымды цифрлық жобалаудан бастап тұтынушыға дейін жеткізудің автоматтандырылған жүйесін құруды білдіреді. Осы тұрғыдан алғанда экономиканың негізгі қозғаушы күші саналатын кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру мен дамытуға қойылатын талаптар мен қажетті алғышарттардың да өзгеретіндігі анық. Сондықтан да цифрландыру кәсіпкерліктің дамуына тың серпін беріп қана қоймай, қатаң талаптар да қоятындығын ескеру қажет.

Цифрландыру өндіріс икемділігін жоғарылатады, жаңа өнімнің нарыққа шығу уақытын қысқартады және жаңа бизнес-модельдерді іске асыруға мүмкіндік береді. Ол өз кезегінде кәсіпкерлік субъектілерінің бәсекеге қабілеттілігі мен тиімділігін арттыруға жағдай жасайды. Нақты атап айтар болсақ:

- Бизнес-процестерді оңтайландыру есебінен еңбек өнімділігін орташа есеппен 10-20%-ға жоғарылатады, апатты жағдайлар мен тоқтап тұруларды төмендетеді, қызметкерлер мен құрал-жабдықтардың өзара әрекеттестігін жақсартады;

- Аса қауіпті аймақтардағы адам еңбегін минимизациялау есебінен еңбек қауіпсіздігі қамтамасыз етіледі;

- Жедел түрде прототипін жасау мен цифрлық инжиниринг технологияларының арқасында жаңа өнімнің нарыққа шығу мерзімі 20%-ке қысқарады;

- Нарықты болжау мен клиенттердің қажеттіліктерін айтарлықтай дәл анықтау есебінен жаңа нарықтарды игеру мен нарықтық ұстанымын нығайтуға қол жеткізе алады [3].

Цифрлық экономика жағдайында кәсіпкерлікті ұйымдастыру жеңілдей түспек. Бәрімізге белгілі қазіргі таңда кәсіпкерлік жаңа көрініске ие болып жатыр. Amazon, ALIBABA сынды интернет дүкендер бар, олар ешнәрсе сатпайды жай ғана барлық кәсіпкерлерді біріктіруші платформа. Сонымен қатар, әлемдегі ірі такси компаниясы “UBER”-де жай ғана байланыстырушы қызмет атқарады, бірақ сол арқылы пайда табуда, халыққа да ыңғайлы. Осыған қарап кәсіпкерлік жаңа сипатқа ие болып жатыр. Өз өнімдерін өткізу барсында да еркіндікке ие, өз өнімдерін интернет дүкендер арқылы кез келген аймаққа өткізе алады тек қана мемлекет тарапынан заңдық қолайлылық болса болғаны. Біз мұндай кәсіпкерлікке қолдау білдіре отырып көлеңкелі экономика түсінігінің жойылуына да әсер ете аламыз.

Цифрлық экономика кезінде кәсіпкерліктің дамуына келесілер едәуір ықпал ете алады :

- Халықтың толық интернет желісімен қамтамасыз етілмегендігі;
- Кәсіпкерлік сауаттылықтың аздығы;
- Әлемдік аренаға шығатын ұлттық брендтің болмауы;
- Халықтың өз кәсіпкерлерімізге сенімсіздікпен қарауы;
- Заманауи озық технологияларды қолданудың төмендігі т.б.

Енді кезектегі біздің міндет осы мәселелерді шешу. Жаңа жағдайда компаниялардың даму мүмкіндіктері қалай болмақ?

Біріншісі - жаңа бизнес-модельдерді дамыту, яғни жаңа технологиялар арқасында дәстүрлі консервативті салаларда өзгерістер орын алады. Екіншісі - жаңа өнімдер мен қызметтерді дамыту, сандық технологиялар өнімдер мен қызметтерді өнім шешімдері мен ұсыныстары мен жекелеген компанияларды серіктестік альянстарға біріктіруге мүмкіндік бергенде. Үшіншіден, бизнестің тиімділігін арттыру, яғни цифрлық технологияларды пайдалану шығыстарды айтарлықтай төмендетуі мүмкін. Қазірдің өзінде бірнеше компаниялар дамудың сандық бағытына өтуде. Кез келген компания жұмыстың оңтайлы түрін іздейтіні анық ал сандық кәсіпкерлік қазіргі таңда өзінің артықшылықтарымен әлем кәсіпкерлерінің назарын аударуда.

Технологиялық даму жолына өту бізге бизнестің тиімділігін арттырумен қатар нарықтағы компаниялардың дамуының жаңа оңтайлы жолы болып табылады. Цифрлық ресурстардың көмегімен біз жаңа нәтижелерге қол жеткізіп қана қоймай, пайда көлемін арттырып, сыртқы ортадағы өзгерістерге уақтылы жауап беруге жағдай жасай аламыз. Сондықтан бизнестің «цифрландыруы» сәндік атрибуттан өмірлік қажеттілікке айналары сөзсіз. Қазіргі таңда компанияның дамуының 5 жылдық жоспары түзілетін болса сандық бизнесте максимум 1,5-2 жыл болмақ. Бұл бізге уақыт жағынанда басымдыққа ие болатынымызды көрсетеді.

Индустриалдық экономика кезеңінде өндірістің өсімі кәсіпорынның физикалық мөлшерінің өсуімен, яғни, құрал-жабдықтар санының, оның қуатының өсуімен, қызметкерлер штатының кеңеюімен сипатталады. Сәйкесінше ол қаржылық шығындардың ұлғаюына алып келеді. Ал қазіргі цифрлық экономика кезеңінде жағдай түбегейлі өзгереді. Атап айтқанда, негізгі ресурс ақпарат болып табылады; интернеттегі сауда алаңдары шектелмеген; бәсекелесу үшін компанияларға үлкен болудың қажеттілігі жоқ; әртүрлі қызметтер ұсыну үшін бір ресурс бірнеше рет қолданылуы мүмкін т.с.с.

Мұндай жағдайда ірі кәсіпкерлікке қарағанда шағын және орта кәсіпкерліктің икемділігі мен бәсекеге қабілеттілігі жоғары болады. Бәсекелік күресте жана жағдайдағы компаниялар өз ресурстарын нақты мақсаттарға жұмылдыра отырып нақты әрекет ететін болады. Ал ірі компаниялар олай жасай алмауы мүмкін. Себебі, олардың көпшілігінің бизнес-процестері ұзақ жылдар бойы өзгермеген. Бір кездері нарықтың

айтарлықтай бөлігін иеленген компаниялар санаулы жылдар ішінде өздерінің артықшылықтарынан айрылып қалуы мүмкін. Сондықтан да оның иелері мен басқарушылары жағдайды түбегейлі өзгерту үшін масштабты қайта құруды жүргізу идеясын ойластыруы тиіс.

Цифрлық экономикада тиімді қызмет ету үшін кәсіпкерлік субъектілерін трансформациялау, яғни өзгерістер жасау қажет болады. Трансформация бизнестің барлық аспектілерін қамтуы тиіс. Ол стратегиялық міндеттерден бастап инфрақұрылымнан аяқталуы мүмкін. Бұл процесс компанияның жылдар бойы жинаған тәжірибесі мен құндылықтарынан бас тартуды және қалай болғанда да қайта құру мақсатын көздемейді. Оның негізгі қағидасын «революциялық жолмен эволюция жасау» ретінде қарастыруға болады. Трансформацияның негізін тұрақты түрде жетілдіру ережесі құрайды. Осыған байланысты кәсіпкерліктің тиімді жұмыс жасауы мен дамуын қамтамасыз ететін трансформацияларды келесі кесте (1-кесте) түрінде көрсетуге болады [4,5].

1-кесте - Цифрлық экономика кезінде бизнестегі трансформациялау

Рет №	Трансформациялау тармақтары	Іс-шаралар
1	Өнімдер портфелі мен бизнес-модельді трансформациялау	<ul style="list-style-type: none"> - клиенттермен, жабдықтаушылармен және әріптестермен өзара әрекеттестік қағидаларын қайта қарау; - клиенттердің қазіргі және болашақтағы қажеттіліктеріне жауап беретін өнімдер мен қызметтерді енгізу; - өнімдер мен төлем жасау бойынша жаңа ұсыныстар дайындау.
2	Клиенттермен қарым-қатынасты трансформациялау	<ul style="list-style-type: none"> - сапа жүйесінің негізгі мақсаты ретінде клиенттерге қызмет көрсету сапасын анықтау; - клиенттердің адалдығын жоғарылату және оларды тарту тәсілдерін анықтау; - клиенттерге қызмет көрсетудің жаңа стандарттарын енгізу.
3	Бизнес жүргізу мәдениетін трансформациялау	<ul style="list-style-type: none"> - жалпы корпоративті қағидаларды жариялау және оларды ұстану; - компанияның мақсаттарына жетуге персоналдардың ынталылығын арттыру; - персоналды оқыту және мотивация жүйесін әзірлеу.
4	Бизнес—процестерді трансформациялау	<ul style="list-style-type: none"> - бизнес-процестердің үздіксіздігін қамтамасыз ету; - бизнес-процестер сапасының параметрлерін анықтау; - бизнес-процестер шеңберінде персоналдардың өзара әрекеттестік тәртібін анықтау.
5	IT – бөлімшелер мен жүйелерді трансформациялау	<ul style="list-style-type: none"> - негізгі бизнес-процестерді автоматтандыру үшін арнайы жүйелерді енгізу; - бизнес-процестердің үздіксіздігін қолдау үшін жүйелерді біртұтас интеграциялау; - бизнес талаптарына сәйкес жүйелерді өзгерту.
6	Инфрақұрылымды	<ul style="list-style-type: none"> - жаңа қызметтер мен технологияларды қолдау үшін

	трансформациялау	инфрақұрылымды өзгерту; - қызмет көрсетудің жаңа технологиялары мен платформаларын енгізу; - инфрақұрылымға әріптестер мен контрагенттерді қосу.
Ескерту – зерттеу мәліметтері негізінде дайындалды.		

Трансформациялау бизнесті жақсартумен байланысты мақсаттарды іске асыруға мүмкіндік береді. Мұндай мақсаттардың болуы басқарушылардан бизнесті тереңінен түсінуді және дамыту бағыттарын анықтауды талап етеді. Олардың қатарына цифрлық экономика қағидаларына сәйкес келетін мынадай бағыттарды жатқызуға болады:

- ақпаратты білімге айналдыру;
- жеткізу тізбегін оңтайландыру;
- барлық қызмет көрсетулер құнын төмендету;
- қызметтер портфолиясын жаңартудың жоғары жылдамдығы.

Осы аталғандардың барлығы да елімізде бизнес субъектілерінің бәсекеге қабілеттілігін жоғарылатып, нарықтағы өміршеңдігін қамтамасыз ете алады.

Технологиялық даму кезінде цифрлық экономиканың басым бөлігі ірі кәсіпорындарға енгізіледі. Бұндай жағдайда ірі кәсіпорындардан босап қалған жұмысшы саны артуы анық. Сол себепті біз шағын және орта кәсіпорындарға көптеп қолдау көрсету арқылы халықтың өін-өзі жұмыспен қамтуына жағдай жасаймыз және жұмыссыздықты шешуге деген алғышарт болып табылады.

Қорытынды

Цифрлық экономика жағдайында шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту үшін келесі мәселерге көңіл бөлу қажет:

Инвестиция. Инвестиция кәсіпкерлік дамуында маңызды стратегиялық рөл атқарады. Оның негізінде өндіріс көлемі ұлғайып, ұзақ мерзімді кәсіпорын капиталы қалыптасады. Алайда, бұл тәуекелді қызмет болғандықтан инвестициялық салым өндірістің түрі мен табыстылығына байланысты кәсіпорын тартымды болуы тиіс.

Салық саясаты. Салық бюджетке түсетін міндетті төлемдер болып табылады, негізгі бөлігі кәсіпкерлік құрылымнан және жеке тұлғалардан қалыптасады. Мемлекет кәсіпкерлердің салық ауыртпалығын азайтып, кәсіпкерліктің барлық салалары мен барлық аймақтарда дамуына себін тигізуде.

Жұмысбастылық. Біліктілік деңгейі жоғары жұмыс күші қоғамға қажет, кәсіпкерліктің негізгі өзегі болып табылады. Ой және дене күші арқасында адам өндірісті жүргізіп, барлық экономикалық іс-әрекеттің иесі болып табылады. Бүгінгі күнде оқыту, қайта даярлау, бизнес-тренингтер негізінде адам бизнесті толығымен іске асыратын еңбек ресурсы.

Қолдаушы инновациялық-инфрақұрылым. Инновация кәсіпкерлікті дамытудың жаңа құралы есебінде нарықта және ғылымда сұранысқа ие

қызмет түрі. Жаңашылдықтар мен жаңа тауар түрлері қомақты пайда әкелетін табыс көзі. Дегенмен, тәуекелді және ой күшін талап ететін бұл қызметке қолдаушы инфрақұрылымның нысандары (бизнес-инкубаторлар, технопарктер, консалтинг қызметтері, технополистер) аса қажетті.

Бәсекелік орта. Интеграциялық үдерістер жағдайында еліміздің нарығы тек ішкі бәсеке шеңберінде яғни, кәсіпорындар мен фирмалар бәсекесі ғана емес, сыртқы саудада нарықтар бәсекесі орын алуда. Өз кезегінде бұл жағдайлар кәсіпкерлікке жүгінеді, себебі қай салада болмасын экономикалық өсім беретін кәсіпкерлік болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Kazakstan Respublikasynyn Prezidenti K.K. Тоқаевтын Kazakstan halkyna Zholdauy. «Adilette Kazakstannyn ekonomikdyk bagdary». 2023 zhylgy 1kyrkük. [Elektrondy resurs]. <http://www.akorda.kz/>
- 2 Klaus SHvab SHetvertaya promyshlennaya revolyuciya, ООО «Izdatel'stvo «Eksmo»», 2021, 208p.
- 3 Kazakstan Respublikasy Ukimetinин 20.12.2019zhylgy № 949 kaulysymen bekитilgen «Cifrlyk Kazakstan» мемлекеттік бағдарламасы. <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/documents/details/adilet/P1700000827?lang=ru>
- 4 A.V. Olifirov Transformaciya biznes-modelej v usloviyah cifrovoj ekonomiki. International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 7, no.4, 2019, p 85-91
- 5 M.V. Safronchuk Vliyanie cifrovoj transformacii na biznes i delovuyu sredu. Cifrovaya ekonomika, №2, t.3, p. 38-44

Правила для авторов
публикующихся в научно-производственном журнале «Наука»
Костанайского инженерно-экономического университета им. М. Дулатова
г.Костанай

Требования к оформлению статьи

- 1 Статья для публикации в журнале «Наука» представляется в электронном виде и отпечатанном на белой бумаге формат А4. (оригинал 1 экз.) на казахском, русском, английском языках.
- 2 Объем статьи 5-10 страниц, текст набирается гарнитурой Times New Roman, размер 14, через интервал 1, печатается только на одной стороне листа.
- 3 Все формулы в тексте нумеруются с правой стороны. Под ними приводится полная расшифровка условных обозначений (знаков).
- 4 Ссылки на литературу в тексте обозначаются арабскими цифрами в квадратных скобках. Табличные сноски располагаются под таблицей.
- 5 К статье прилагаются:
 - **сопроводительное письмо**, в котором содержатся сведения об авторе (авторах): фамилия, имя, отчество, место работы, должность, ученая степень и звание (без каких-либо сокращений)
 - **рецензия** на статью от ученого или специалиста по соответствующей тематике с указанием данных рецензента (фамилия, имя, отчество, место работы, должность, ученая степень и звание).
 - **антиплагиат** (подтверждение не менее 70% уникальности)
- 6 В каждой статье журнала **обязательно должны быть указаны** следующие данные:
 - код МРНТИ, соответствующий тематике содержания статьи;
 - Ф.И.О., факультет или иное структурное подразделение, организация, город, почтовый индекс, страна (без сокращений).
 - название статьи;
 - разделы «**Введение**», «**Объект и методика**», «**Результаты исследований**», «**Выводы**», **Список литературных источников**, на которые ссылается автор.
 - **аннотация** об актуальности и новизне темы на трех языках (каз., англ., рус.);
 - Рисунки (формат JPEG, GIF; рисунки, выполненные средствами MSWord должны быть сгруппированы в единое целое), таблицы и формулы (выполненные в редакторе формул Microsoft Equation) – дублируются на отдельном листе.
 - **ключевые слова** по содержанию статьи (15-40 слов или словосочетаний). Каждое ключевое слово или словосочетание отделяется от другого запятой, на трех языках (каз., англ., рус.);
 - библиографический список использованной литературы **помещается после статьи и оформляется по ГОСТу Р7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка» в романском алфавите (латинице).**
 - статьи, представленные на английском языке публикуются бесплатно.

7 Ответственность за содержание статьи несут авторы

Банковские реквизиты: «АО Цесна Банк»

ЧУ «Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова» г. Костанай, ул. Чернышевского 59, КБЕ 17, БИН 960840000146, ИИК KZ398562203110574132, код назначения платежа 861, г. Костанай, АО «Банк Центр Кредит», БИК КСЖВКЗКХ. тел.: +7(714)2-28-02-58, e-mail: nauka.kineu.kz@mail.ru

Стоимость публикации 600 тенге, магистрантам 300 тенге за 1 страницу формата А4. Авторам ближнего и дальнего зарубежья публикация бесплатная.

Сайт журнала «Наука» <https://journal.kineu.kz/>