



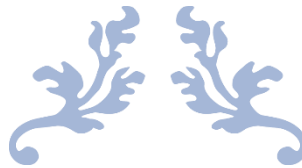
**RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING
YANGI O'ZBEKISTON
RIVOJIGA TA'SIRI**

Xalqaro ilmiy-amaliy
konferensiyasi to'plami

21 IYUN

2023





**RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING YANGI O'ZBEKISTON
RIVOJIGA TA'SIRI**

**ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ
НОВОГО УЗБЕКИСТАНА**

**IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE DEVELOPMENT
OF NEW UZBEKISTAN**

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi maqolalar to'plami



JUNE 21, 2023
KOKAND UNIVERSITY

"O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" O'zbekiston Respublika Prezidentining 5847-sonli Farmonida ko'zda tutilgan vazifalardan biri – ilmiy izlanish yutuklarini amaliyotga joriy etish yo'li bilan fan sohalarini rivojlantirish, ya'ni xalqaro ilmiy hamjamiyatda e'tirof etilishiga xizmat qilishdir. Shu va boshqa tegishli farmonlarda va qarorlarda belgilangan vazifalarini amalga oshirish maqsadida 2023 yil 21-iyun kuni Qo'qon universiteti "Raqamli texnologiyalar va matematika" kafedrasida "Raqamli texnologiyalarning Yangi O'zbekiston rivojiga ta'siri" mavzusidagi xalqaro miqyosida o'tkaziladigan ilmiy-amaliy konferensiyasi maqolalar to'plamini e'lon qiladi



MAS'UL MUHARRIR

Zahidov G'ofurjon Erkinovich – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

TAHRIRIYAT HAY'ATI

G'ulomov Saidahrur Saidahmedovich – iqtisodiyot fanlari doktori, akademik;

Ahmedov Durbek Quدراتillayevich - iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Mahmudov Nosir Mahmudovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Butaboyev Muhammadjon - iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Islamov Anvar Ashirkulovich - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent;

Ruziev Shohrusbek Ravshan o'g'li - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Mulaydinov Farxod Murotovich – Qo'qon universiteti, Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrasida mudiri

Texnik muharrir – Solidjonov Dilyorjon Zoirjon o'g'li



Ta'lim sifati yangi O'zbekiston taraqqiyotini yanada yuksaltirishning muhim omili / Raqamli texnologiyalarning Yangi O'zbekiston rivojiga ta'siri xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi to'plami. Kokand university, 2023 yil 21 iyun, - «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi» 2023.

© Matn. Mualliflar, 2023.

© Kokand university, 2023.

© «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi», original maket, 2023.

No	MAQOLA SARLAVHASI VA MUALLIFLARI	SAHIFASI
1-SHO'BA. DAVLATNING IQTISODIY TARAQQIYOTIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISHNING DOLZARB MUAMMOLARI		
1	FORECASTING GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) AND GDP GROWTH: AN EXPLORATION OF IMPROVED PREDICTION USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS - Azibaev Akhmadkhon Gulomjon ugli	9-14
2	ROLE AND PROBLEMS OF DIGITAL TECHNOLOGY IN SMALL BUSINESS AND ENTREPRENEURSHIP - Kosimov Sardor Dilmurodovich	15-17
3	O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIYOTNI TATBIQ QILISH ORQALI XUFYONA IQTISODIYOTNI YUMSHATISH - Usmonova Odinaxon Lazizbek qizi	18-19
4	ADMINISTRATIVE LEGAL REGIME OF THE EMERGENCY SITUATION - Jalilov Ahmadbek Ikromjon ugli	20-26
5	ЗНАЧЕНИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯ - Джалилов Ахмадбек Икромжон угли	27-31
6	DAVLATNING IQTISODIY O'SISHIDA INKLYUZIV VA EKSTRAKTIV INSTITUTLARNING O'RNI - Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li, Abdullajonova Gulmira Qaxramon qizi	32-35
7	КИЧИК БИЗНЕС ФАОЛИЯТИНИ РАҚАМЛАШТИРИШНИНГ ТАШКИЛИЙ ТИЗИМИ ВА ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ ТАҲЛИЛИ - Рахмонов Нодиржон Рахмонжон ўғли	36-43
8	FUNCTIONAL RELATIONS AND FUNCTIONAL MODELS OF THE PARTICIPANTS OF THE INFORMATION COMMUNICATION MARKET - Butayev Eldorbek Homitjonovich	44-49
9	RAQAMLI IQTISODIYOTDA OZIY-OVQAT XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI VA YECHIMLARI - Mulyadinov Farhod Murotovich, Numonov Fayzulla Nurmuhammadjon o'g'li	50-53
2-SHO'BA. TA'LIM VA TARBIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASHNING MUAMMO VA YECHIMLARI		
10	СКВОЗНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ - Агафонов Александр Алексеевич	55-58
11	IMPROVING ENGLISH LISTENING COMPREHENSION THROUGH COMPUTER TECHNOLOGIES TO PRIMARY SCHOOL CHILDREN - Abdullayeva Barno Umidullo qizi	59-60
12	WHY STEM LEARNING IS IMPORTANT IN ENGLISH LEARNING - Ahmadjonova Odina Anvarjon qizi	61-64
13	ZAMONAVIY MAKTAB TA'LIM JARAYONINDA SIMSIZ TARMOQLAR TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH - Yokubjonov Sardorbek Sobitjon o'g'li	65-67
14	THE ROLE OF COMPUTER TECHNOLOGY IN STUDENTS' INDEPENDENT WORK - Nosirova Dilnurabonu Nodir qizi, Mahmudova Iroda Ismoilovna	68-72
15	POTENTIAL PROBLEMS WITH PEER RESPONDING IN EFL WRITING CLASSES - Dilyorjon Solidjonov	73-75
16	BUGUNGI KUNDA TA'LIM TIZIMI VA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARI - Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li, Azimova Niginaxon	76-78
17	MAKTABGACHA TA'LIM TIZIMIDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING O'RNI - Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li, Murodjonova Ibodatxon Dexqonboy qizi	79-82

18	KITOB VA KITOBXONLIK – INSON MA'NAVIYATINING KO'ZGUSI - Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li, Nematova Guljahon Shuxratjon qizi	83-85
19	TA'LIM SOHASIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINING QO'LLANILISHI - Batirov Behzod Barotovich	86-88
20	ELEKTRON DARSLIKLAR YARATISH TEXNOLOGIYALARI - Xoldarboyev Rahimjon Axmatdjanovich, Abduvaxobova Robiyaxon Abdusamat qizi	89-91
21	INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI - Nasirova Shaira Narmuradovna, Yodgorov G'ayrat Ro'ziyevich, Raximov Nodirbek Sharif o'g'li	92-94
22	OLIY TA'LIMDA ELEKTRON TA'LIM RESURLARINI FOYDADANISHNING AHAMIYATI - Nasirova Shaira Narmuradovna	95-96
23	ELEKTRON TA'LIM RESURLARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI - Qo'chqorova Surmaxon Suvonovna, Yodgorov G'ayrat Ro'ziyevich, Nasirova Shaira Narmuradovna	97-99
24	TA'LIMGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH TIZIMNI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI - Yodgorov G'ayrat Ro'ziyevich, Qo'chqorova Surmaxon Suvonovna, Nasirova Shaira Narmuradovna	100-102
25	MATEMATIKA DARSLARINI TASHKILLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH - Azimova Toyibaxon Elmurodjon qizi	103-104
26	ТЕКИСЛИҚДА БЕРИЛГАН ЭЛЛИПСЛАР МИНКОВСКИЙ АЙИРМАСИ - Жалолхон Нуритдинов Турсунбой ўғли	105-113
27	TEACHING PHYSICS BASED ON MODERN TECHNOLOGIES - Adashaliyeva Feruzabonu	114-116
28	TA'LIM VA TARBIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH - Kamolaxon Oripova Erkinjon qizi	117-120
29	ZAMONAVIY YOSHLAR QADRIYATLARI VA JAMIYAT BOSHQARUVI - Mulyadinov Farhod Murotovich, Keldiboyeva Zumradxon Mirolim qizi	121-127
30	TA'LIM VA TARBIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA BOLALARNING SOG'LIG'IGA ZARAR YETKAZUVCHI AXBOROTLARDAN HIMOYA QILISH - SH. F. Ulug'xo'jayeva	128-132
31	BOG'LIQSIZ TASODIFIY MIQDORLAR YIG'INDISINING XARAKTRISTIK FUNKSIYASI - Jovliyev Aziz Ismanqul o'g'li	133-134
32	ZAMONAVIY TA'LIMNI TASHKIL ETISHDA VR TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH METODIKASI - G'aniyeva Shaxrizod Nurmaxamadovna	135-137
33	TA'LIM VA TARBIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASHNING MUAMMO VA YICHIMLARI - Dilfuza Muydinova	138-141
34	MATEMATIK MODELLARNING TIBBIYOT SOHASIDAGI BA'ZI QO'LLANILISHI - Eshtemirov Eshtemir Salim O'g'li, Abdurashidov Nuriddin G'iyosiddin O'g'li	142-148
35	МАКТАВГАЧА ТА'LIM TASHKILOTLARIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYLARDAN FOYDALANIB SAMARALI MASHG'ULOT O'TISHNING AVFZALIKLARI - Yo'ldashev Axrorjon	149-150
36	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА "ЧИСЛОВОЕ И ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ" - О.Э. Кушматов	151
37	TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI - Siddiqov Ilhomjon Meliqo'ziyevich	152-155

38	INGLIZ TILI DARSLARIDA ONLINE PLATFORMALARDAN FOYDALANISH ORQALI QIZIQARLI DARS MUHITINI TASHKIL QILISH - Dilyorjon Solidjonov	156-158
3-SHO'BA. TIBBIYOTDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN INSON SALAMATLIGI YO'LIDA FOYDALANISHNING ZAMONAVIY USUL VA VOSITALARI		
39	SHIFOKORLAR TOMONIDAN BEMORLARGA BERILADIGAN DORI RO'YHATINI RAQAMLASHTIRISH - Xakimova Dilnozaxon Sa'dulla qizi	160-163
40	AI IN THE MEDICAL FIELD: TRANSFORMING HEALTHCARE THROUGH INNOVATION - Erkinboev Sardorbek Ravshanbek o'g'li, Khasanov Akhmadjon Odiljon o'g'li, Erkinboyeva Madinabonu Afzaljon qizi	164-186
41	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛИТИКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ - Имомназаров Хуршид Озодбаевич	187-190
42	ANORNING MEVASINING ZAMONAVIY XALQ TIBBIYOTIDA QO'LLANILISHI - Yusupova Moxidil Abdumutalibovna	191-194
43	DORIVOR XOM ASHYOSI PO'STLOQ XISOBLANGAN O'SIMLIKLARNI O'RGANISH VA ULARDAN OLINADIGAN PREPARATLARNI TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI - M.A.Abdurahimova, SH.Z.Tursunaliyev	195-197
44	DORIVOR XOM ASHYOSI PO'STLOQ XISOBLANGAN O'SIMLIKLARNI O'RGANISH VA ULARDAN OLINADIGAN PREPARATLARNI TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI - M. A. Abdurahimova	198-200
45	SOG'LIQNI SAQLASH VA XAVFSIZLIK XIZMATINING FUNKTSIONAL O'RGANISH VA TAHLIL QILISH - Xalmatov Misliddin Muxammatovich	201-203
46	TIBBIYOT TASVIRLARINI SEGMENTASIYA QILISH USULI - F.F. Meliyev	204-207
4-SHO'BA. ILMIY VA TEXNIK ISHLANMALAR SOHASIDA INNOVATSIYALARNI ISHLAB CHIQISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH		
47	FORECASTING GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) AND GDP GROWTH: AN EXPLORATION OF IMPROVED PREDICTION USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS - Azibaev Akhmadkhon Gulomjon ugli	209-214
48	ПОТОЧНЫЕ АЛГОРИТМЫ ШИФРОВАНИЯ С МАЛЫМ РАЗМЕРОМ ПАМЯТИ - Жураев Г.У., Икрамов А.А., Мухаммадиев Ф.Р.	215-217
49	АППАРАТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ПОТОКОВЫЕ ШИФРЫ - Алаев Р.Х., Абдуллаев Т.Р., Бозоров О.Н., Фармонов Б.Д.	218-219
50	XARM 5ROBOTIDA INDUKTIV DATCHIK VA BO'G'INLAR SINXRON ISHLASH TIZIMINI LOYIHALASHAVTOMATLASHTIRISH - Abbosxon Qobiljonov Anvar o'g'li, Mirzayev Oybek Mahmudjon o'g'li	220-225
51	ТЕХНОЛОГИИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ: ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА - Худайбердиев Отабек Абсаломович	226-229
52	ЦИФРОВОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: КАК ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ ПРОЦЕСС - Ибрагимов Улмас Рахмонович	230-232
53	YUQORI MARGANETSLI YEYILISHGA BARDOSHLI 110Г13Л PO'LATNI ERITISH VA QUYISH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH - Xayitboyev Qudratbek Anvarbek o'g'li	233-237
54	ЦИФРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ - Ишмуратов Хикмат Кахарович	238-240

55	ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ - Ходжакулов Мухторжон Назаркулович,	241-246
56	ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ СНИЖЕНИЯ РАЗМЕРНОСТИ ПРИЗНАКОВОГО ПРОСТРАНСТВА В ЗАДАЧАХ КЛАССИФИКАЦИИ - Х.Ш. Рашидов	247-254
57	YER OSTI KON ISHLARIDA FOYDALANILADIGAN TEXNIK ISHLANMALARNING INNOVATSIYON TEXNOLOGIYALARINI ISHLAB CHIQISH - U.M. Mamirov, U.T. Toshtemirov	255-256
58	RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ASOSIDA SMART SHAHTALARNI TASHKIL QILISH - O.SH. Yormatov, U.T. Toshtemirov	257-258
5-SHO'BA. QISHLOQ XO'JALIGIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH ORQALI YER UNUMDORLIGI, HOSILDORLIK VA NASLLI CHORVA MOLLARINI YETISHTIRISH		
59	ПАХТА-ТО'QIMACHILIK KLASTERLARINI TASHKIL ETISH ASOSLARI - Urishev Baxtiyor Abdusamatovich, Hojiyev Ixtiyor Bahodirjon o'g'li	260-262
60	BUGUNGI KUNDAGI OROL DENGIZI FOJIASI VA UNING OQIBATLARI - Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li, Esonaliyeva Madinabonu Shuxratjon qizi	263-264
61	SUG'ORILADIGAN TIPIK BO'Z TUPROQLARDA BIOMIKROELEMENTLAR MIQDORI VA RAQAMLI XARITALASH - Abdusakimova Xusnidaxon Abdullayevna, Abduvaxobova Ximoyatxon Ilxomjon qizi, Ma'rufjonov Javohir G'ayratjon o'g'li, Solijonova Dilafro'zxon Shuxratjon qizi	265-267
62	SHOHIMARDONSOY KONUS YOYILMA TUPROQLARIDA BIOMIKROELEMENTLAR BIOGEOKIMYOSI - Abdusakimova Xusnidaxon Abdullayevna, Abdulazizov Asilbek Abdulhad o'g'li, Toxirova Madinaxon Rasuljon qizi	268-270
63	ZAMONAVIY DEHQONCHILIKDA TOMCHILATIB SUG'ORISH - Yusupova Mohidil Abdumutalibovna, Abdullaaxatov Asadbek Ilhomjon o'g'li	271-274
64	QUMLI TUPROQLARNING EKOLOGIK-MELIORATIV HOLATI VA XOSSALARINING O'ZGARISHLARI - Yusupova Mohidil Abdumutalibovna, Ibroximov Shahroz Alisher o'g'li	275-277
65	MEVA VA SABZAVOTLI PASTILLALARNI QURITISH JARAYONLARINI TAKOMILLASHTIRISH SAMARADORLIGI - Xolikov M.M., Rahbar: Nasirova Sh.N.	278-280
66	QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI RIVOJLANISH OMILLARI - Xoliqov M.M.	281-282
67	ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД - Мадримов А.Ш.	283-291
68	SHOLINING UZROS-7-13 NAVI HOSILDORLIGIGA URUG' EKISH MUDDATLARINI TA'SIRI - M.A.Mirzayeva, M.I.Teshaboyeva	292-295
69	СУФОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА БАҲОРГИ МУДДАТДА ЭКИЛГАН СОЯНИНГ 1000 ДОНА ДОН МАССАСИГА ТАСИРИ - Холиқов Аброр Тожимуродович, Қурбонқулова Умида Хусанқизи	296-298
70	QISHLOQ XO'JALIGINI RAQAMLASHTIRISHNING STRATEGIYASI VA RIVOJLANISH YO'NALISHLARI - Kenjayev Toshbolta Aminovich	299-303
6-SHO'BA. ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI SOHALARINING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI		
71	ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA TURIZM SOHASIDAGI MUAMMOLARGA YECHIMLAR - Ro'ziyev Shohrusbek Ravshanjon o'g'li	305-308

72	SANOAT KORXONALARI UCHUN BULUTLI YECHIMLAR - Mulyadinov Farhod Murotovich	309-316
73	RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA KORXONA STRATEGIYASI - Urishev Baxtiyor Abdusamatovich, Hojiyev Ixtiyor Bahodirjon o'g'li	317-322
74	ХИЗМАТ КЎРСАТИШ KORXONALARINING INNOVACIION FAOLIYATIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH - Худайбердиева Наргиза Низомиддин қизи	323-327
75	RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TILGA TA'SIRI: RETRONIMLAR - Xolmonova Sadoqat Abdubannoyevna	328-332
76	ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI - Abdullaev Akhrorjon Axadjon o'g'li	333-338
77	МОДЕЛЬ РАСПОЗНАЮЩИХ ОПЕРАТОРОВ, ОСНОВАННЫХ НА ПОСТРОЕНИИ ДВУМЕРНЫХ ПОРОГОВЫХ ПРАВИЛ - Н. М. Мирзаев, Ф.Ф. Мелиев	339-343
78	PUFAKCHALI SARALASH ALGORITMI VA UNING PYTHONDA IFODALANISHI - Jumakulov Abdumannon Kodirjonovich	344-348
79	ZILZILA SABABLARI VA UNING OQIBATLARI - Xoldarov Xatamjon Mo'ydinovich	349-353
80	XIZMAT KO'RSATUVCHI KOMPANIYALARDA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISH - A.O.Tillavoldiyev	354-357
81	TURISTIK MAHSULOTLAR VA XIZMATLAR MOHIYATIGA YONDASHUVLAR VA ULARNI DIVERSIFIKATSIYALASH JARAYONINING NAZARIY-USLUBIY JIHLTLARI - Sultonova Yulduzxon Kamoldinovna	358-362
82	XORIJIY TIL SIFATIDA INGLIZ TILINI O'RGANISH UCHUN ENG YAXSHI ELEKTRON MANBALAR - Dilyorjon Solidjonov	363-365
83	TADBIRKORLIK SUB'EKTLARINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ORQALI RIVOJLANTIRISH - Rustam Tohirov Solijonovich	366-370



**1-SHO'BA. DAVLATNING IQTISODIY TARAQQIYOTIDA RAQAMLI
TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISHNING DOLZARB
MUAMMOLARI**



FORECASTING GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) AND GDP GROWTH: AN EXPLORATION OF IMPROVED PREDICTION USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS**Azibaev Akhmadkhon Gulomjon ugli**

PhD student, Namangan State University (Uzbekistan)

ahmadxonazibayev@gmail.com

Abstract. This article explores the significance of Gross Domestic Product (GDP) and GDP growth, the importance of accurate forecasting, and the role of machine learning algorithms in improving prediction accuracy. It reviews several studies that highlight the effectiveness of machine learning algorithms, such as random forest regression, linear regression, and autoregressive integrated moving average (ARIMA), in GDP forecasting. These algorithms analyze data, identify patterns, and make accurate forecasts, contributing to enhanced decision-making in economic analysis and planning.

Keywords: Gross Domestic Product (GDP), GDP growth, machine learning algorithms, random forest regression, linear regression, autoregressive integrated moving average (ARIMA), forecasting, economic analysis, decision-making.

Gross Domestic Product is the total monetary value of the all the finished goods and services produced within a country in a specific time period. [Dwarakanath G V, (2022)]. Calculating real GDP involves comparing the most recent year's real GDP with the previous year's real GDP and then dividing the difference by the prior year's real GDP. Alternatively, real GDP can be derived by considering the nominal GDP and the prevailing inflation rate. Understanding GDP and its growth is essential for evaluating the strength and trajectory of an economy.

Today, nations around the world are actively striving to increase their GDP and GDP per capita, which is the ratio of total GDP to the population. This metric offers insights into the living standards of a country's citizens. Consequently, GDP becomes a vital yardstick for policymakers, economists, and researchers when analyzing and predicting future economic levels. Researchers employ various methods, models, and tools to forecast GDP accurately. While traditional methods and models have been widely used, they often fall short of providing satisfactory results. As a result, more sophisticated and precise approaches have emerged. Among these is the utilization of machine learning algorithms (ML), a branch of artificial intelligence (AI) and data science (DS).

Machine learning algorithms offer a promising avenue for GDP prediction due to their ability to analyze vast amounts of data, identify patterns, and make accurate forecasts. By leveraging ML techniques, economists and researchers can incorporate a wide range of economic, financial, and social indicators into their models, enhancing the accuracy of GDP predictions. In this article, we

will delve deeper into the significance of GDP and real GDP growth as key factors in assessing the health of an economy.

In their study, Richardson et al. aimed to improve nowcasts of real GDP growth in New Zealand by utilizing machine learning algorithms. They trained various popular ML algorithms using a large real-time dataset comprising approximately 550 New Zealand and international macroeconomic indicators. The authors compared the predictive accuracy of these nowcasts with several benchmarks, including autoregressive models, factor models, a large Bayesian VAR, and statistical models used at the Reserve Bank of New Zealand. Their findings indicated that machine learning algorithms outperformed the statistical benchmarks. Moreover, combining the nowcasts from different ML models further enhanced the overall performance, highlighting the gains in nowcasting accuracy achieved through the use of machine learning methods. [Adam Richardson,(2018)]

Gharte et al. investigated the use of machine learning techniques to improve the accuracy of GDP prediction. Analyzing various social, economic, and cultural parameters from 1970 to 2018, the authors built supervised learning models and compared the performance of three algorithms: Gradient Boosting, Random Forest, and Linear Regression. The study found that Gradient Boosting achieved the best prediction performance, followed by Random Forest and Linear Regression. The authors also developed a web application that estimated and forecasted the GDP of a country based on input attributes, highlighting the potential of machine learning techniques in GDP analysis and prediction. [Tanvi Gharte, (2022)]

Maccarrone et al. compared different models for forecasting the real U.S. GDP. Using quarterly data from 1976 to 2020, they found that the machine learning K-Nearest Neighbour (KNN) model outperformed traditional time series analysis in capturing the self-predictive ability of the U.S. GDP. The authors explored the inclusion of predictors such as the yield curve, its latent factors, and macroeconomic variables to enhance forecasting accuracy, observing improved predictions for longer forecast horizons. The study highlighted the additional guidance provided by machine learning algorithms for data-driven decision-making. [Giovanni Maccarrone, (2021)]

Wang et al. focused on the application of emotion recognition algorithms in analyzing and predicting financial market trends and economic growth. They highlighted the complexity of the financial market and economic growth as a highly intricate system and emphasized the need for accurate prediction results. The authors provided a detailed overview of existing financial development and economic growth forecasting issues, along with an introduction to emotion recognition algorithms. They delved into statistical emotion recognition methods, mixed emotion recognition methods, and emotion recognition methods based on knowledge technology. The study conducted in-depth research on three algorithm models, including the support vector machine

algorithm model, artificial neural network algorithm model, and long and short-term memory network algorithm model. [Dahai Wang, (2022)]

Claveria et al. introduced a sentiment construction method based on the evolution of survey-based indicators using genetic algorithms. The study aimed to generate country-specific empirical economic sentiment indicators in the Baltic republics and the European Union. By searching for the optimal non-linear combination of firms' and households' expectations, the authors computed the frequency distribution of survey expectations and examined the lag structure per selected variable. The study evaluated the out-of-sample predictive performance of the generated indicators, demonstrating more accurate estimates of year-on-year GDP growth rates compared to scaled industrial and consumer confidence indicators. The authors further combined the evolved expectations of firms and consumers using non-linear constrained optimization to generate aggregate expectations of year-on-year GDP growth, which outperformed recursive autoregressive predictions of economic growth. [Oscar CLAVERIA, (2021)]

Overall, the reviewed studies emphasize the potential of machine learning algorithms, genetic algorithms, and emotion recognition algorithms in improving GDP prediction and economic forecasting accuracy. These innovative approaches offer new insights and methodologies for researchers and policymakers seeking more precise and reliable predictions of economic growth. By leveraging the power of advanced computational techniques, these studies contribute to the growing body of literature on machine learning-based forecasting methods, highlighting their superiority over traditional statistical models and the potential for enhancing decision-making in economic analysis and planning.

Basic 3 ML algorithms which provide GDP forecasting

Linear Regression: In statistics linear regression is a linier approach for modelling the relationship between a scalar response and one or more explanatory variables. The case of one explanatory variable is called simple linier regression; for more than one, the process is called multiple linier regression. This term is distinct from multivariate linier regression, where multiple corrected dependent variables are predicted, rather than a single scalar variable. In linear regression, the relationships are modeled using linier predictor functions whose unknown model parameters are estimated from the data. ¹

The linear predictor function is represented as:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Linear_regression

where:

Y – is the dependent variable

X_1, X_2, \dots, X_n – are the independent variables

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ – are the coefficients that represent the relationship between the variables

ε – is the error term that captures the deviations between the observed values and the predicted values

The goal of linear regression is to estimate the values of the coefficients based on the available data. This estimation is typically done using methods such as ordinary least squares (OLS), which minimizes the sum of squared differences between the observed values and the predicted values. Linear regression is widely used in various fields for tasks such as prediction, forecasting, and understanding the relationship between variables. It provides interpretable coefficients that allow for assessing the impact and significance of each independent variable on the dependent variable.

Random Forest Regression: RFR is a supervised learning algorithm that uses **ensemble learning** method for regression. Ensemble learning method is a technique that combines predictions from multiple machine learning algorithms to make a more accurate prediction than a single model.²

In random forest regression, the ensemble is composed of multiple decision trees. Each decision tree is constructed using a subset of the training data and a random selection of features. The random selection of features helps to introduce diversity among the trees and reduces overfitting.

The key steps in building a random forest regression model are as follows:

- Data Preparation: Prepare the training data with a set of independent variables and their corresponding dependent variable.

- Random Sampling: Randomly select subsets of the training data (with replacement) to create multiple subsets, known as bootstrap samples. Each bootstrap sample is used to train an individual decision tree.

- Decision Tree Construction: For each bootstrap sample, construct a decision tree by recursively splitting the data based on the selected features. The splits are determined using a criterion such as the Gini index or information gain.

² <https://levelup.gitconnected.com/random-forest-regression-209c0f354c84>

- Ensemble Generation: Generate an ensemble by combining the predictions from all the individual decision trees. In random forest regression, the predictions are typically averaged or aggregated to obtain the final prediction.

- Prediction: Use the trained random forest model to make predictions on new data by aggregating the predictions from all the individual decision trees.

Random forest regression is commonly used for various applications, including prediction, forecasting, and feature selection. However, it is important to tune the hyperparameters of the random forest model, such as the number of trees, maximum depth, and minimum samples per leaf, to achieve optimal performance.

Auto Regressive Integrated Moving Average: An autoregressive integrated moving average, or ARIMA, is a statistical analysis model that uses time series data to either better understand the data set or to predict future trends. A statistical model is autoregressive if it predicts future values based on past values. For example, an ARIMA model might seek to predict a stock's future prices based on its past performance or forecast a company's earnings based on past periods.³

The name "ARIMA" reflects the three components of the model: autoregressive (AR), integrated (I), and moving average (MA).

Autoregressive (AR): The autoregressive component refers to the relationship between the current value of a variable and its past values. It assumes that the future values of the variable can be predicted based on a linear combination of its own past values.

Integrated (I): The integrated component deals with the differencing of the time series data to make it stationary. Stationarity means that the statistical properties of the time series, such as mean and variance, do not change over time. Differencing involves taking the difference between consecutive observations to remove trends or seasonality.

Moving Average (MA): The moving average component considers the dependency between the error term and past errors. It assumes that the future values of the variable can be predicted based on a linear combination of past error terms.

ARIMA models have been widely used in various fields, including finance, economics, and environmental sciences, to analyze and predict time series data. However, it's important to note

³ <https://www.investopedia.com/terms/a/autoregressive-integrated-moving-average-arima.asp#:~:text=An%20autoregressive%20integrated%20moving%20average%2C%20or%20ARIMA%2C%20is%20a%20statistical,value%20based%20on%20past%20values.>

that ARIMA assumes linearity, stationarity, and absence of outliers, and the model's performance depends on the quality and characteristics of the data being analyzed.

Abbreviations

AI – Artificial Intelligence

ARIMA – Auto Regressive Integrated Moving Average

DS – Data Science

GDP – Gross Domestic Product

ML – Machine Learning

OLS – Ordinary Least Squares

RFR - Random Forest Regression

REFERENCES:

1. Adam Richardson, T. v. (2018). Nowcasting New Zealand GDP using machine learning algorithms. Big Data for Central Bank Policies / Building Pathways for Policy Making with Big Data. Bali, Indonesia: Irving Fisher Committee on Central Bank Statistics .
2. Dahai Wang, B. L. (2022). Emotion Recognition Algorithm Application Financial Development and Economic Growth Status and Development Trend. *Frontiers in Psychology*.
3. Dwarakanath G V, S. T. (2022). WORLD'S GDP PREDICTION USING MACHINE LEARNING. *Journal of Positive School Psychology*, 1039-1047.
4. Giovanni Maccarrone, G. M. (2021). GDP Forecasting: Machine Learning, Linear or Autoregression? *Frontiers in Artificial Intellegence*.
5. Li, Z. (2022). Neural network economic forecast method based on genetic algorithm. *The Institution Engineering and Technology* .
6. Oscar CLAVERIA, E. M. (2021). A GENETIC PROGRAMMING APPROACH FOR ESTIMATING ECONOMIC SENTIMENT IN THE BALTIC COUNTRIES AND THE EUROPEAN UNION. *Technological and Economic Development of Economy*, 262–279.
7. Tanvi Gharte, H. P. (2022). GDP Prediction and Forecasting using Machine Learning . *International Research Journal of Engineering and Technology*, 2908-2912.

**ROLE AND PROBLEMS OF DIGITAL TECHNOLOGY IN SMALL BUSINESS AND
ENTREPRENEURSHIP****Kosimov Sardor Dilmurodovich**

Andijan Machine-Building Institute,

PhD researcher, teacher (ORCID: 0009-0007-7859-3482)

E-mail: skosimov@mail.ru

Abstract: Digital technology has become an integral part of small businesses and entrepreneurship, revolutionizing the way they operate and compete in today's fast-paced global marketplace. This article explores the role of digital technology in enabling and empowering small businesses while shedding light on the problems and challenges associated with its adoption.

Keywords: digital technology, small business, entrepreneurship, cybersecurity

Аннотация: Цифровые технологии стали неотъемлемой частью малого бизнеса и предпринимательства, коренным образом изменив методы их работы и конкуренции на современном быстро меняющемся глобальном рынке. В этой статье исследуется роль цифровых технологий в расширении возможностей малого бизнеса, а также освещаются проблемы и проблемы, связанные с их внедрением.

Ключевые слова: цифровые технологии, малый бизнес, предпринимательство, кибербезопасность.

The role of digital technology in small business and entrepreneurship is multi-faceted. It has transformed traditional business processes, such as marketing, communication, and customer service, by providing cost-effective and efficient solutions. Digital platforms have allowed small businesses to reach a broader audience, expand their market reach, and compete with larger enterprises on a more level playing field. Additionally, digital tools and software have streamlined operations, enhanced productivity, and enabled better decision-making through data-driven insights.

However, the adoption of digital technology in small businesses is not without its problems. Firstly, there are financial barriers that hinder access to advanced technologies, especially for cash-strapped startups and small-scale entrepreneurs. Limited resources and budget constraints often impede the implementation of sophisticated digital solutions. Furthermore, there is a steep learning curve associated with digital technologies, requiring business owners and employees to acquire new skills and adapt to rapidly evolving digital trends.

Moreover, cybersecurity threats pose a significant challenge to small businesses relying on digital technology. Cyberattacks, data breaches, and online fraud can have severe consequences for small enterprises, leading to financial losses, reputational damage, and compromised customer trust. Small businesses often lack the expertise and resources to effectively protect themselves from such threats, making them vulnerable targets for cybercriminals.



Figure 1. Transformation small business to digital business.

resource: Small Business to Digital Business | Leverage Technologies

Lastly, the digital divide exacerbates the challenges faced by small businesses. Disparities in internet access, digital literacy, and technological infrastructure create unequal opportunities for entrepreneurs in different regions or socioeconomic backgrounds. This digital divide limits the potential of small businesses to fully leverage digital technology for growth and innovation, perpetuating existing inequalities.

To address these problems, policymakers, industry leaders, and small business support organizations need to collaborate and develop strategies that promote affordable access to digital technology, provide training and skill development programs, and enhance cybersecurity measures tailored to the needs of small businesses. Bridging the digital divide through initiatives like broadband expansion and digital literacy programs will also be crucial in enabling small businesses to harness the full potential of digital technology.

Conclusion

In conclusion, digital technology plays a pivotal role in small business and entrepreneurship, offering opportunities for growth, efficiency, and competitiveness. However, challenges related to financial constraints, skills gaps, cybersecurity risks, and the digital divide must be effectively addressed to ensure that small businesses can fully embrace and benefit from the digital revolution. By doing so, small businesses can thrive in the digital era and contribute to economic growth and innovation.

REFERENCES:

1. President Shavkat Mirziyoyev's decision No. PQ-4022 of 21.11.2018 on "Measures for further modernization of digital infrastructure in order to develop the digital economy"
2. Decree of President Shavkat Mirziyoyev "State program on the implementation of the strategy of actions in the five priority directions of the development of the Republic of Uzbekistan in 2017-2021 in the year of development of science, enlightenment and digital economy" 02.03.2020 No. PF-5953 of <https://lex.uz/docs/4751561>
3. Kosimov Sardor Dilmurodovich. (2023). INFRASTRUCTURE ADVANCEMENTS TO FOSTER SMALL BUSINESS AND PRIVATE ENTREPRENEURSHIP IN JAPAN AND THEIR RELEVANCE FOR UZBEKISTAN. *International Journal of Education, Social Science & Humanities*. Finland Academic Research Science Publishers, 11(4), 1943–1955. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7881719>
4. Kosimov Sardor Dilmurodovich. (2023). DEVELOPMENT AND IMPORTANCE OF SMALL BUSINESS AND PRIVATE ENTREPRENEURSHIP IN FOREIGN COUNTRIES. *Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences*, 2(3), 192–195. Retrieved from <https://econferenceseries.com/index.php/srnss/article/view/1442>
5. Shirajis Shadik, Md. (2019). Promises and Pitfalls of Public Private Partnerships (PPPs) Projects in Bangladesh: Whether this Dimension is to flourish or to be relinquished?.

O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIYOTNI TATBIQ QILISH ORQALI XUFYONA IQTISODIYOTNI YUMSHATISH

Usmonova Odinaxon Lazizbek qizi

Andijon mashinasozlik instituti(O'zbekiston)

Annotatsiya: Ushbu maqola O'zbekistonda yashirin iqtisodiyot darajasini tahlil qiladi. Raqamlashtirish orqali yashirin iqtisodiyot qismlari bo'lgan yashirin daromad, soliqlardan bo'yin tovlash va yashirin bandlik salmog'ini kamaytirish yo'llari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: Raqamli iqtisodiyot, yashirin iqtisodiyot, Yalpi ichki mahsulot(YaIM), yashirin bandlike

Yashirin iqtisodiyot, hukumatga xabar qilinmagan va shuning uchun soliq yig'uvchilar va tartibga soluvchilarning imkoni bo'lmagan tovarlar yoki xizmatlar bilan bog'liq operatsiyalar. Bu atama noqonuniy faoliyatni yoki talab qilinadigan litsenziyalar va soliqlarni to'lamasdan amalga oshiriladigan odatiy qonuniy faoliyatni anglatishi mumkin. Yashirin iqtisodiyotdagi qonuniy faoliyatga misol qilib, o'z-o'zini ish bilan ta'minlash yoki ayirboshlashdan hisobot etilmagan daromadlarni o'z ichiga oladi. Noqonuniy faoliyatga giyohvand moddalar savdosi, o'g'irlangan tovarlar savdosi, kontrabanda, noqonuniy qimor o'yinlari va firibgarlik kiradi[1]. Raqamli to'lov imkoniyatlarini taqdim etish va tranzaksiyalar uchun shaffof tizim yaratish nafaqat norasmiy biznes shakllarini qonun doirasidan tashqarida ishlashini qiyinlashtiradi, balki, ish beruvchilar o'z xodimlariga to'layotgan oylik to'lovlarini kamaytirib yozish va noto'g'ri hisobot berish yoki yashirishni qiyinlashtiradi. Bu orqali soliqlardan bo'yin tovlash darajasini kamaytiradi. Bundan tashqari, raqamli platformalar ish bilan ta'minlash uchun yangi imkoniyatlarni taqdim etishi mumkin, masalan, masofaviy ish o'rinlarini yaratadi. Bu esa aholini rasmiy iqtisodiyotga jalb qilish va yashirin ishchilar sonini kamaytirishga yordam beradi. Umuman olganda, raqamli iqtisodiyot mehnat bozorida shaffoflik va mas'uliyatni oshirishga yordam beradi, bu esa yanada barqaror va adolatli bandlik imkoniyatlariga olib keladi.

Mutaxassislar tahliliga ko'ra, O'zbekiston yashirin iqtisodiyoti yuqori davlatlar qatoriga kiradi. 2020-yilda uning yalpi ichki mahsulotdagi ulushi 48 foizga yaqin yoki 245 trln so'mni tashkil etgan [2](stat.uz). "Jahon Iqtisodiyoti" xususiy tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda yashirin iqtisodiyoti hajm 27,2 foizni tashkil etadi, bu YaIM PPP darajasida taxminan 73 milliard dollarni tashkil etadi[3](worldeconomics.com). BMTning O'zbekistondagi bo'limi bergan ma'lumotlarga ko'ra, bundan ikki yil avval bu ko'rsatkich 40-50 foiz atrofida edi.

15.06.2021 sanasida 373-son bilan qabul qilingan "Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatning rivojlanish holatini reyting baholash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori qabul qilindi.

Bunga ko'ra mamlakatimizda "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasiga muvofiq iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarini raqamlashtirish, davlat axborot tizimlari va elektron xizmatlarni joriy etish, shuningdek, raqamli texnologiyalardan keng foydalanishni ta'minlash bo'yicha xalq ta'limi, davlat xizmatlari, sud, moliya va bank tizimida kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda [4] (lex.uz).

Raqamli iqtisodiyot tizimlarini ishlab chiqish va avtomatik hisob-kitoblarni tashkil etish yordamida, yashirin bandlarning ko'p qismini kamaytirish mumkin. Barcha ma'lumotlarni bitta yagona tizimga kiritish, pul oqimlarini va tranzaktsiyalarni shaffof holda ko'rish imkoniyatlarini beradi. Bundan tashqari, raqamli to'lovlar va hisob-kitoblar ko'pincha norasmiy yoki noqonuniy faoliyat bilan bog'liq bo'lgan naqd pul o'tkazmalari miqdorini kamaytirishi mumkin. Bundan tashqari, raqamli savodxonlik va inklyuzivlik ko'proq odamlar va biznesni rasmiy iqtisodiyotga olib kirishga yordam beradi, bu esa oshkoralik va javobgarlikni oshirish imkonini beradi.

Umuman olganda, raqamlashtirish yashirin iqtisodiyotni qisqartirish hamda shaffofroq va samaraliroq iqtisodiyotni rag'batlantirish uchun kuchli vosita bo'lishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, O'zbekistonda yashirin iqtisodiyot salmog'i qisqarib bormoqda va albatta bunga raqamlashtirishning ham sezilarli hissasi bor. Axborot texnologiyalarining rivojlanib borishi ko'plab yashirin iqtisodiy faoliyatni ko'rsatib berish va xato-kamchiliklarni to'g'irlash imkonini bermoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Allen Hall (2008), SAGE Publications's Encyclopedia of Business Ethics and Society-London
2. Macroeconomic indicators of Uzbekistan, <https://stat.uz/ru/2-uncategorised/6693-makroekonomicheskie-pokazateli2/>
3. <https://www.worldeconomics.com/National-Statistics/Informal-Economy/Uzbekistan.aspx>
4. <https://lex.uz/docs/-5458249>

ADMINISTRATIVE LEGAL REGIME OF THE EMERGENCY SITUATION**Jalilov Ahmadbek Ikromjon ugli**

Andijan Machine Building Institute,

ahmadbekhfx555@gmail.com

Resume: The article discusses the classification of administrative-legal regimes, defines the role of an emergency and substantiates the need for their counteraction. Legal regimes as complexes of legal means that contribute to the establishment of more or less stable, sustainable administrative and legal procedures for the functioning of certain objects or the activities of certain subjects.

Keywords: legal regime, administrative-legal regime, emergency, natural emergencies, man-made emergencies.

Administrative and legal regime - a special type (order) of administrative and legal regulation of management activities, rights and obligations of subjects and procedures of activity.

Its specificity is manifested in a set of measures manifested in regulatory norms that establish special rules of conduct, legal incentives, legal restrictions (prohibitions, prescriptions, preferences, etc.).

In the legal literature, legal regimes are considered and analyzed as:

- an element of legal tools that combines a certain set of legal means into a single structure;
- an integral part of the system of law, which, along with the subject and method of legal regulation, is responsible for delimiting one branch of law from another;
- a set of legal and organizational and technical measures used in the field of security, which is a legal and organizational institution;
- the result of the regulatory impact on social relations of the system of legal means;
- the order of operation of law, which creates a specific degree of favorable or unfavorable for satisfying the interests of subjects of law.

The legal regime includes certain legal tools, a set of legal means aimed at ensuring law and order, a mechanism for legal regulation, etc.

The term "regime" is understood as a method of management, a set of rules, measures, norms to achieve any goal, the order of affairs, actions, conditions of activity, work, political system.

The administrative-legal regime is one of the basic institutions of administrative law, and is also a kind of legal regime.

The essence of administrative-legal regimes as a special kind of legal regimes in the most general form is that they are designed to ensure the functioning of both all institutions of administrative law (executive authorities, civil service, administrative responsibility, etc.) and other institutions other branches of law and intersectoral institutions (property law, entrepreneurship, etc.).

The administrative-legal regime can be achieved by such means as:

- Additional prohibitions and obligations, the regime provides for preventive control over the implementation of these requirements;
- Special administrative measures aimed at establishing and maintaining regime rules: state expertise, state monitoring, state registration, licensing;
- Organizational and technical support of the established regime rules, which makes it possible to effectively prevent, detect and suppress their violations (use of vehicles, communications, special equipment designed for inspection, inspection of the area, etc.
- A permissive way of exercising rights and freedoms, carrying out economic activities, involving a preliminary request to provide an opportunity to exercise certain rights;
 - The system of control and supervision over the fulfillment of regime requirements by individuals, legal entities, as well as officials.

The administrative-legal regime has the following features:

- established and provided by the state;
- introduced to streamline certain activities, prevent deviations from the established order of activities in these interests, identify factors that can cause damage to protected interests, prevent and suppress actions of persons who violate regime requirements or are prone to violating them, etc.

Depending on the jurisdiction, administrative-legal regimes are divided into: federal regimes - established, regulated and controlled by federal authorities; regional regimes - are established by the state authorities of the subjects of the Federation; local regimes are established on the territory of municipalities by local governments.

Depending on the territorial scale, we can talk about such types of administrative and legal regime as federal, regional, municipal, local (Table 1)

Table 1. Classification of administrative-legal regimes

Sign	Type of administrative-legal regime
Depending on direction	Administrative regime - a set of regulations, prohibitions, restrictions and permissions addressed to individuals and organizations, as well as goals, objectives and functions, methods aimed at ensuring the integration (consistency and interconnection) of administrative rights and interests. Administrative and administrative regimes should include the regimes of administrative granting, administrative obligation, administrative incentives.
	Administrative-protective regime - a set of regulations, prohibitions, restrictions and permissions, as well as goals, objectives and functions, methods aimed at ensuring the security (protection and protection) of administrative rights and interests from administrative and other offenses arising in the administrative-legal sphere (tax, budgetary, banking, etc.), unlawful and (or) unreasonable actions and decisions of public authorities, administrative and legal incidents of a natural, man-made and other nature, harmful factors of a man-made, natural and other nature, associated with certain types of lawful activities (lawful actions) individuals and organizations. The administrative-protective regimes include the regimes of administrative authorization, administrative-controversial, counteraction to administrative torts, counteraction to administrative-legal incidents, administrative-compulsory regime of execution of judicial and administrative acts.
Depending on the territorial scale	Federal
	Regional
	Municipal
	Local
Depending on the duration	Permanent (e.g. regulatory regimes for road safety, nature management, environmental protection, defense, etc.)
	Temporary (for example, emergency regimes, the effect of the conditions and requirements of which is limited in time due to

	the occurrence of various emergency situations of man-made and natural nature (accident, flood, fire, etc.)
Depending on the characteristics of the content of the sphere of regulated public relations	In the field of internal affairs (for example, administrative and legal regimes for road safety, public order, etc.)
	In the field of justice (for example, administrative-legal regimes for the execution of sentences, enforcement of court decisions, etc.)
	In the field of ensuring the security of the state (for example, the border regime, the regime for ensuring state secrets, etc.)
Depending on the specifics of the content of the goals, objectives, functions and methods of activity of administrative public authorities	Mode of proceedings in cases of administrative offenses
	permissive mode
	Registration mode
	Regime for the resolution of administrative and legal disputes
	Administrative-casual regimes, etc.

An emergency situation is a situation in a certain territory that has developed as a result of an accident, a natural hazard, a catastrophe, a natural or other disaster that may or have caused human casualties, damage to human health or the environment, significant material losses and violation of people's living conditions.

At present, the interdependence of natural, man-made disasters, as well as social emergencies, in which an increase in the likelihood of one type of danger leads to an acceleration of the manifestation of others, is increasingly being traced.

Natural disasters are increasingly synergistic in nature, in which one natural phenomenon causes a whole chain of others, sometimes more catastrophic processes. In this regard, the internal affairs bodies are faced with tasks due to the complex nature of the situations and conditions of their activities and require special training from them.

The main role in creating conditions for the prevention of emergency situations of various types always belongs to the state. Possessing power, organizational structure (in the person of the created subjects for the implementation of emergency legislation), as well as economic opportunities, the state determines and implements official policy in all areas of activity.

Natural emergencies include:

- dangerous geological phenomena and processes (earthquake, volcanic eruption, collapse, landslide);
- dangerous hydrological phenomena (flood, flooding of the territory with water, which is a natural disaster, mudflow, avalanche);
- dangerous meteorological phenomena and processes (strong wind, hurricane, tornado, heavy snowfall, frost, drought).

Man-made emergencies include:

- transport accident (traffic accidents, railway accidents, aviation accidents, accidents on sea (river) transport);
- accident on the main pipeline (accident on the pipeline route associated with the release and outflow under pressure of hazardous chemical and fire-explosive substances, leading to a man-made emergency);
- fire;
- explosion;
- unauthorized disposal of production and consumption wastes in the natural environment;
- industrial accident: chemical, radiation, hydrodynamic accident.

Depending on the number of people injured in these situations, the amount of material damage, the boundaries of the zone of distribution of damaging factors, emergencies are distinguished:

1. local character - the territory in which an emergency situation has developed and the living conditions of people have been violated does not go beyond the territory of the facility, while the number of people who died or received damage to health is no more than 10 people. or the amount of damage to the environment and material losses is not more than 100 thousand rubles;

2. municipal nature - an emergency zone does not go beyond the territory of one settlement or the intracity territory of a city of federal significance, while the number of victims is no more than 50 people. or the amount of material damage is not more than 5 million rubles, and also this emergency cannot be attributed to an emergency of a local nature;

3. inter-municipal nature - an emergency zone affects the territory of two or more settlements, intra-city territories of a city of federal significance or an inter-settlement territory, while the number of victims is no more than 50 people. or the amount of material damage is not more than 5 million rubles;

4. regional nature - the emergency zone does not go beyond the territory of one subject of the Russian Federation, while the number of victims is more than 50 people, but not more than 500 people. or the amount of material damage is more than 5 million rubles, but not more than 500 million rubles;

5. interregional nature - the emergency zone affects the territory of two or more constituent entities of the Russian Federation, while the number of victims is more than 50 people, but not more than 500 people. or the amount of material damage is more than 5 million rubles, but not more than 500 million rubles;

6. federal nature - the number of victims is over 500 people. or the amount of material damage is more than 500 million rubles.

Currently, the following main tasks are being solved within the framework of the RSChS activities:

- ensuring readiness for actions of command and control bodies, forces and means intended and allocated for the prevention and elimination of emergencies;
- preparing the population for actions in emergency situations and organizing notification and informing the population about emergencies;
- forecasting and assessing the socio-economic consequences of emergencies;
- creation of reserves of financial and material resources for emergency response;
- implementation of state expertise, supervision and control in the field of protection of the population and territories from emergencies;
- elimination of emergencies;
- implementation of measures for the social protection of the population affected by emergencies, holding humanitarian actions;
- international cooperation in the field of protection of the population and territories from emergencies.

In the content of the concept of an emergency, it is necessary to highlight not only the sources of its occurrence, which include natural, man-made and social hazards, but also the need to take urgent and adequate measures.

BIBLIOGRAPHY:

1. Ahmadbek, J. (2023). FAVQULODDA VA EKOLOGIK OFAT HOLATLARIDA KORXONA BOSHQARUVI. *Involta Scientific Journal*, 2(4), 122-130.
2. Нилуфар, К., Jalilov, A., & Xalmatov, M. (2023). «EFFECT OF HARMFUL SUBSTANCES IN THE ATMOSPHERE ON TREE COVER». © ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».
3. Jalilov, A. (2023). «LOYDAN TIKLANGAN DEVORLAR MUSTAHKAMLIGINI O'RGANISH». © ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».
4. Jalilov, A., Нилуфар, К., & Xalmatov, M. (2023). WAYS TO IMPROVE THE EFFECTS OF HEAVY METALS IN THE ATMOSPHERE ON LANDSCAPE TREES AND SOILS. © ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».

5. Jalilov, A. (2023). Enterprise Management in Emergency and Environmental Disaster Situations. *Www. grnjournal.Us*
6. Жалилов, А. (2022). Модель для выявления и анализа проблемных вопросов в деятельности должностных лиц национального центра действий и управления чрезвычайными ситуациями министерства по чрезвычайным ситуациям. in *Library*, 22(4), 25–32. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/archive/article/view/16582>
7. Yo'ldashev, A., & Jalilov, A. (2022). FAVQULODDA VA EKOLOGIK OFAT HOLATLARIDA KORXONALAR BOSHQARUVI. *Eurasian Journal of Social Sciences, Philosophy and Culture*, 2(13), 269-275.
8. Jalilov, A. (2022). MILLIY HARAKAT VA BOSHQARUV MARKAZI MUAMMOLARINING FAOLIYATIDAGI MUAMMOLARNI ANIQLASH VA TAHLIL OLISH NAMUNI. *Fan va innovatsiyalar*, 1 (7), 286-294.
9. Jalilov, A. (2023). «FVHQ VA BMM TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH MODELI». © ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».
10. Jalilov, A. (2022). FAVQULODDA VAZIYATLAR VAZIRLIGINING FAVQULODDA VAZIYATLARDA HARAKAT QILISH VA BOSHQARISH MILLIY MARKAZI MANSABDOR SHAXSLARI FAOLIYATIDAGI MUAMMOLI MASALALARNI ANIQLASH VA TAHLIL QILISH MODELI. *Science and innovation*, 1(C7), 286-294.
11. Jalilov, A., Нилуфар, К., & Xalmatov, M. (2023). WAYS TO IMPROVE THE EFFECTS OF HEAVY METALS IN THE ATMOSPHERE ON LANDSCAPE TREES AND SOILS. © ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».
12. Jalilov, A. (2022). FVVVVZZT VAZIRLIGI HARAKAT VA FVVVVodiy vaziyatlarda BOSHQARISH MILLIY MARKAZI MUAMMOLI XODMIYOTLAR FAOLIYATIDAGI MUAMMOLI MASALALARNI ANQITISH VA TAHLIL OLISH NABLASI. *Scienceweb akademik maqolalar to'plami*.
13. Jalilov, A., & JALILOV, A. (2022). Improving Ways to Raise Earthquake Sustainability of the Individual Buildings in Uzbekistan.
14. Jalilov, A. (2021). O'zbekistonda individual ravishda qurilgan binolarning zilzilabardoshligini oshirish yo'llarini takomillashtirish.

ЗНАЧЕНИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯ

Джалилов Ахмадбек Икромжон угли

Андижанский машиностроительный институт

ahmadbekhfx555@gmail.com

Абстракт. О передаче некоторых болезней от животных, а также о том, что болезнь может передаваться при общении с больным, а ее возбудитель попадает в организм разными путями — через рот, нос и половые органы, было известно еще в то время. Попытки научно обосновать инфекционные заболевания были выражены в трудах Гиппократ, Розария, Ибн Сины и др. в Средние века. В своем труде «Законы Тиба» Абу Али ибн Сина высказал мысли об основных причинах, вызывающих болезни, факторах, их провоцирующих, симптомах болезней и их предупреждении. В этой статье будут обсуждаться мнения и размышления о значении эпидемиологических процессов в чрезвычайных ситуациях.

Ключевые слова: эпидемиологический процесс, чрезвычайная ситуация, значение, инфекционное заболевание, опасность, распространение.

ВВЕДЕНИЕ

Она содержит сведения о невидимых возбудителях ряда опасных инфекционных заболеваний (холеры, чумы, оспы подбородка, туберкулеза и др.) и их механизме, а также о том, что внешние факторы, такие как загрязненная вода, воздух, играют важную роль в возникновении инфекционных заболеваний. Ар-Рузи описал болезни Чин оспы, коклюша. В своих работах он одним из первых задумался о вакцинации здоровых людей косточкой, взятой из оспенного волдыря больных, с целью профилактики истинной оспы. В настоящее время возникло новое направление — эпидемиология неинфекционных болезней, изучающая возникновение, распространение и исчезновение эпидемических болезней. Его основной задачей является анализ данных об этиологии и патогенезе таких заболеваний (сибирская язва, туляремия, лептоспироз и др.). она заключается в разработке методов профилактики против них, а также в снижении смертности населения от злокачественных опухолевых заболеваний, хронических неинфекционных заболеваний. Кафедры эпидемиологии есть в Ташкентской медицинской академии, а также во всех существующих медицинских институтах Узбекистана, Ташкентском институте усовершенствования врачей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В последнее время эпидемическая ситуация мало кого интересует даже в те сезоны, когда она очень актуальна. Инфекционные заболевания очень быстро распространяются осенью, зимой и даже весной. Здесь важно не только полагаться на врачей, но и принимать самостоятельные меры по предотвращению распространения вирусов. Таким образом,

организация противоэпидемических мероприятий ложится на плечи многих людей. Каждый должен помнить, что от его действий может зависеть распространенность различных заболеваний. К противоэпидемическим мероприятиям в первую очередь относятся санитарно-гигиенические мероприятия. Это очень важный компонент, так как он составляет основу здоровья людей, а также основу, снижающую восприимчивость людей к заболеваниям. Конечно, это не гарантирует полного исчезновения инфекционных заболеваний. Но при соблюдении гигиенических норм человек с шансы заболеть значительно снижаются. К этим мерам относится изучение специалистами таких областей жизни человека, как условия труда, характер трудовой деятельности, быта, физического развития, профессиональных заболеваний. Санитарно-противоэпидемические мероприятия являются одним из основных факторов борьбы с распространением инфекций.

Конечно, если человек болен, то лучше сидеть дома и лечиться у всех. Возможные методы, чтобы не вызвать серьезных осложнений. Однако бывают случаи, когда это невозможно, людям необходимо работать в больничном состоянии или передвигаться по городу. При этом обязательно применять маску, чтобы другие не пострадали от вируса. Об этом стоит задуматься, ведь заразиться могут не только здоровые взрослые, но и дети, беременные женщины, пожилые люди, для которых заражение может быть действительно опасным. Сейчас в аптеках можно найти огромное разнообразие масок, лучше выбирать многослойные модели. В этом случае вероятность заражения вирусом минимальна. При возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий значительно осложняется санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе.

1. Разрушение жилых и общественных зданий;
2. Водоснабжение, канализация и очистные сооружения, коммунальные и промышленные предприятия;
3. Интенсивная миграция различных человеческих контингентов;
4. Изменения восприимчивости людей к инфекциям;
5. Выход из строя санитарно-эпидемиологических и медицинских учреждений, расположенных в зоне бедствия;
6. наличие большого количества тел людей и животных;
7. Массовое размножение грызунов, появление среди них эпизоотий и активизация природных очагов зоонозных инфекций.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Все вышеперечисленные причины значительно ухудшают санитарное состояние и значительно обостряют эпидемическую ситуацию по многим инфекционным заболеваниям. Поэтому санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия являются одной из составляющих национальной системы медицины катастроф, важным звеном в медицинском обеспечении населения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Санитарно-противоэпидемическое обеспечение при чрезвычайных ситуациях включает

комплекс организационно-правовых, лечебно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию возникновения инфекционных заболеваний, сохранение здоровья населения и поддержание его трудоспособности. В процессе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемиологическое обеспечение населения осуществляется:

1. санитарно-гигиеническими мероприятиями;
2. Противоэпидемические мероприятия;
3. Экологический контроль.

ОБСУЖДЕНИЕ

Для определения точных санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий необходимо учитывать особенности разного рода факторов и последствий бедствий, стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций влияние всего комплекса на характер санитарно-гигиенического состояния. эпидемической ситуации и динамики эпидемического процесса при той или иной нозологической форме. Решение этих задач имеет большое значение и возлагается на территориальные центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора и учреждения санитарно-эпидемиологической службы. Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия являются одним из важнейших направлений деятельности органов власти, здравоохранения и других служб в чрезвычайных ситуациях, как в быту, так и в мирное и военное время. Они представляют собой цели, направленные на решение следующих вопросов:

1. Сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний;
2. Инцидент, предупреждающий инфекционные заболевания среди населения;
3. Быстрое их устранение в случае возникновения инфекционных заболеваний.

Санитарно-гигиенические мероприятия - комплекс мероприятий, проводимых в целях сохранения здоровья населения и участников ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в зоне чрезвычайной ситуации. Основные из них:

1. медицинский контроль состояния здоровья;
2. санитарный контроль условий проживания;
3. санитарный контроль за питанием и водоснабжением;
4. Санитарно-гигиенический контроль санузла и прачечной;

В зоне чрезвычайных ситуаций проводятся следующие санитарно-гигиенические мероприятия:

1. организация и проведение и определение оценки санитарно-гигиенического состояния территории воздействия вредных факторов на здоровье населения и окружающую среду;

2. Организация и участие в организации и санитарном контроле за условиями проживания населения в зоне ЧС, его питанием, водоснабжением, банно-прачечным обслуживанием;

3. Организация личного состава аварийных объектов, участников ликвидации последствий аварии, а также санитарно-гигиенических мероприятий по защите населения;

4. организация санитарного контроля на объектах гигиенического значения, обеспечивающих жизнедеятельность населения на территории чрезвычайных ситуаций;

5. Структуры и учреждения, участвующие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, несут ответственность за обеспечение состояния здоровья личного состава, обеспечение его специальной одеждой и средствами защиты, медицинский контроль за их правильным использованием;

6. Участие в контроле за санитарным состоянием территории, ее своевременной уборкой, дезинфекцией и захоронением умерших и умерших людей и животных;

7. Организационно-разъяснительная работа по личному составу объектов ЧС в зоне ЧС, по правилам режима и поведения участников и жителей при ликвидации последствий аварии.

ВЫВОДЫ

На случай выхода из строя объектов и сетей водоснабжения, установлены меры по обеспечению населения качественной водой. Противозидемические мероприятия в зоне действия и в близлежащих к ней районах должны быть направлены на нейтрализацию очагов инфекции, нарушение путей и механизмов заражения возбудителями, повышение иммунитета населения, снижение вероятности развития отдельных форм инфекционных заболеваний. И уменьшить влияние различных экстремальных факторов на человека. В зависимости от климато-географических условий, сезона года, вида аварии, аварии или стихийного бедствия среди населения, распространения вирусного гепатита, брюшного тифа, дизентерии и других острых кишечных инфекций, а также природного очага заболевания (холера) можно ожидать.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ahmadbek, J. (2023). FAVQULODDA VA EKOLOGIK OFAT HOLATLARIDA KORXONA BOSHQARUVI. *Involta Scientific Journal*, 2(4), 122-130.

2. Нилуфар, К., Jalilov, A., & Xalmatov, M. (2023). «EFFECT OF HARMFUL SUBSTANCES IN THE ATMOSPHERE ON TREE COVER». © ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».

3. Jalilov, A. (2023). «LOYDAN TIKLANGAN DEVORLAR MUSTANKAMLIGINI O'RGANISH». © ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».

4. Jalilov, A., Нилуфар, К., & Xalmatov, M. (2023). WAYS TO IMPROVE THE EFFECTS OF HEAVY METALS IN THE ATMOSPHERE ON LANDSCAPE TREES AND SOILS. © ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».

5. Jalilov, A. (2023). Enterprise Management in Emergency and Environmental Disaster Situations. *Www.grnjournal.us*
6. Жалилов, А. (2022). Модель для выявления и анализа проблемных вопросов в деятельности должностных лиц национального центра действий и управления чрезвычайными ситуациями министерства по чрезвычайным ситуациям. in *Library*, 22(4), 25–32. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/archive/article/view/16582>
7. Yo'ldashev, A., & Jalilov, A. (2022). FAVQULODDA VA EKOLOGIK OFAT HOLATLARIDA KORXONALAR BOSHQARUVI. *Eurasian Journal of Social Sciences, Philosophy and Culture*, 2(13), 269-275.
8. Jalilov, A. (2022). MILLIY HARAKAT VA BOSHQARUV MARKAZI MUAMMOLARINING FAOLIYATIDAGI MUAMMOLARNI ANIQLASH VA TAHLIL OLISH NAMUNI. *Fan va innovatsiyalar*, 1 (7), 286-294.
9. Jalilov, A. (2023). «FVHQ VA BMM TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH MODELI». © ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».
10. Jalilov, A. (2022). FAVQULODDA VAZIYATLAR VAZIRLIGINING FAVQULODDA VAZIYATLARDA HARAKAT QILISH VA BOSHQARISH MILLIY MARKAZI MANSABDOR SHAXSLARI FAOLIYATIDAGI MUAMMOLI MASALALARNI ANIQLASH VA TAHLIL QILISH MODELI. *Science and innovation*, 1(C7), 286-294.
11. Jalilov, A., Нилуфар, К., & Xalmatov, M. (2023). WAYS TO IMPROVE THE EFFECTS OF HEAVY METALS IN THE ATMOSPHERE ON LANDSCAPE TREES AND SOILS.© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА».
12. Jalilov, A. (2022). FVVVVZZT VAZIRLIGI HARAKAT VA FVVVVodiy vaziyatlarda BOSHQARISH MILLIY MARKAZI MUAMMOLI XODMIYOTLAR FAOLIYATIDAGI MUAMMOLI MASALALARNI ANQITISH VA TAHLIL OLISH NABLASI. *Scienceweb akademik maqolalar to'plami*.
13. Jalilov, A., & JALILOV, A. (2022). Improving Ways to Raise Earthquake Sustainability of the Individual Buildings in Uzbekistan.
14. Jalilov, A. (2021). O'zbekistonda individual ravishda qurilgan binolarning zilzilabardoshligini oshirish yo'llarini takomillashtirish.

DAVLATNING IQTISODIY O'SISHIDA INKLYUZIV VA EKSTRAKTIV INSTITUTLARNING O'RNI**Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li**

Qo'qon Universiteti, biznes kafedrası o'qituvchisi

abdavron94@gmail.com**Abdullajonova Gulmira Qaxramon qizi**

Qo'qon Universiteti, Iqtisodiyot yo'nalishi

qosimovagulmira99111@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada inklyuziv iqtisodiy o'sish sifatida qaraladigan va har xil o'sish ko'rsatkichlari bilan o'lchanadigan, inklyuziv rivojlanish indeksi sifatida xalqaro tendentsiyalar va inklyuziv o'sish yo'nalishlari ko'rib chiqiladi. Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, atrof-muhitni inklyuziv boshqarish uchun zarur shartlar sifatida ekologik, iqtisodiy, ijtimoiy va texnologik tarkibiy qismlarni hisobga olgan holda mamlakat o'sishining mavjud holati tahlil qilindi. Shunday qilib, ushbu maqolaning asosiy e'tibori ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik amaliyotda tabiatni inklyuziv boshqarish uchun zarur shart-sharoitlarni shakllantirish va ularni keyinchalik uslubiy ta'minlashga qaratilgan.

Kalit so'zlar: inklyuzivlik, indeks, atrof-muhitni boshqarish, institutsional sifatlar.

Kirish. Bugungi kunda dunyoda qashshoqlik va kambag'allikka barham berish hamda barqaror rivojlanishni ta'minlash muammolari markaziy o'rinda turibdi. Soni o'sib borayotgan aholi uchun mos, to'yimli va xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlaridan foydalana olishni ta'minlash deyarli barcha halqlar to'qnash kelayotgan eng murakkab muammolardan biri hisoblanadi. O'zbekistonni 2030-yilgacha ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish konsepsiyasida makroiqtisodiy barqarorlikni va iqtisodiy o'sish barqarorligini ta'minlash, iqtisodiyot tarmoqlarining raqobatbardoshligini, investitsion va eksport salohiyatini oshirish, tadbirkorlikni rivojlantirish va himoya qilish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, mehnat bozorida keskinlik darajasini pasaytirish, aholi daromadlari o'sishi va kam ta'minlanganlikni qisqartirish nazarda tutiladi.

Iqtisodiy o'sish, jumladan uning sifati to'g'risidagi masala mamlakat, uning mintaqalari, umuman biror-bir ijtimoiy tizimning rivojlanish istiqbollarini aniqlash uchun ham juda muhim. Iqtisodiy o'sish jamiyatning rivojlanish istiqbollarini prognozlash imkonini beradi. Bundan tashqari, iqtisodiy o'sish resurslarning cheklanganligi muammosini hal etish uchun sharoit yaratadi.

Iqtisodiy o'sish - ishlab chiqarishni takomillashtirish, iqtisodiyotda progressiv o'zgarishlar va qayta qurishlarning muhim shart-sharoitidir. U taraqqiyotning ajralmas qismi, ijtimoiy

rivojlanishning asosini tashkil qiladi. Iqtisodiy o'sish - aholining moddiy faravonligini oshirish vositasi hisoblanadi. Shu sababli u davlat iqtisodiy siyosatining negizi bo'lib qoladi. Iqtisodiy o'sish nafaqat ishlab chiqarish, balki taqsimot munosabatlarini takomillashtirish, mehnat resurslarining bandligini ta'minlash, investitsion faollikni oshirish va pirovard natijada davlat budjeti daromadlarining ko'payib borishini ta'minlash manbai hisoblanadi. U ko'pgina ichki va xalqaro darajadagi ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni muvaffaqiyatli hal etish imkonini beradi. Iqtisodiy o'sish mamlakat aholisining turmush darajasini oshirishga, ekologiya, mudofaa muammolarini hal etishga imkoniyat tug'diradi. "Global inqiroz sharoitida iqtisodiy va siyosiy barqarorlikni ta'minlash, joylardagi mavjud muammolarni manzilli hal etish, ko'makka muhtoj yurtdoshlarimizni qo'llab-quvvatlash, yoshlarimizning orzu-umidlarini ro'yobga chiqarish - Prezidentdan boshlab barcha darajadagi rahbarlarning bosh vazifasi bo'lmog'i darkor".

Joriy yilning 17-mart kuni mamlakatimizda «Mamlakatlar tanazzuli sabablari» kitobi muallifi Jeyms Robinson iqtisodiy o'sishida inklyuziv va ekstraktiv institutlarini o'rni bo'yicha o'z fikrlarini aytib o'tishdi.

Ya'ni dunyo mamlakatlari o'rtasidagi tengsizlikni namoyon qiluvchi ulkan tafovutlar barchaga, hatto qashshoq mamlakatlarning televideniye va internetdan mahrum aholisiga ham yaxshi ma'lum. Ana o'sha tafovutlardan boxabarlik insonlarni yaxshi turmush sharoitlari va imkoniyatlarga ega bo'lish ilinjida Rio-Grande yoki O'rtayer dengizini noqonuniy kesib o'tishga majbur qiladi. Bu tengsizlik nafaqat kambag'al mamlakatlardagi aholining turmushiga ta'sir qiladi, balki u AQSh va boshqa mamlakatlarda ulkan siyosiy oqibatlariga olib keladigan norozilik va qarshiliklarga ham sabab bo'ladi. Bu kitobning maqsadi nega bunday tafovutlar mavjudligi va unga nima sabab bo'lganini aniqlashdan iborat. Tengsizlikning mohiyatini anglash yakuniy maqsad emas, balki u hamon qashshoqlikda umr kechirayotgan milliardlab insonlar hayotini yaxshilash bo'yicha durustroq g'oyalar o'ylab topish sari qo'yilgan ilk qadamdir deya takidlashdi.

Shuningdek, institutlar kishilarning xatti-harakatlari va intilishlariga ta'sir ko'rsatar ekan, ular mamlakatlarni taraqqiyot yoki tanazzul sari yetaklaydi. Shaxsiy iqtidor jamiyatning har qanday jabhasida muhim, ammo uni ijobiy shaklda yuzaga chiqarish uchun sharoit bo'lishi kerak. Bill Geyts axborot texnologiyalari sanoatidagi boshqa afsonaviy kishilar: Pol Allen, Stiv Balmer, Stiv Jobs, Sergey Brin, Larri Peyj va Jeff Bezos kabi beqiyos iqtidor va ishtiyoq sohibi edi. Lekin u oxir-oqibat stimullarga (rag'batlarga) labbay deb javob berdi. Amerika ta'lim tizimi Bill Geyts va unga o'xshaganlarga o'z iqtidorlarini takomillashtirish uchun mislsiz ko'nikmalarni egallash imkonini taqdim etdi. AQShdagi iqtisodiy institutlar ularga o'z bizneslarini osonlik bilan, yengib o'tish mushkul bo'lgan to'siqlarsiz boshlashga zamin yaratdi. Aynan o'sha institutlar ularning loyihalarini amalga oshirish uchun sarmoya bilan ham ta'minladi. Amerika mehnat bozori ularga tajribali xodimlarni yollash imkonini bergan bo'lsa, raqobat muhiti ularga kompaniyalarini kengaytirish va mahsulotlarini sotishga yo'l ochdi.

Mamlakatning kambag'al yoki farovon bo'lishi iqtisodiy institutlarga asoslanarkan, unda qanday iqtisodiy mexanizmlar bo'lishini aynan siyosat va siyosiy institutlar belgilashini mazkur kitob ko'rsatib beradi. Alaloqibat, AQShning to'g'ri yo'lga qo'yilgan iqtisodiy institutlari 1619 yildan keyin tadrijiy paydo bo'lgan siyosiy institutlarning mevasi hisoblanadi. Bizning global tengsizlik nazariyamiz siyosiy va iqtisodiy institutlarning qashshoqlik yoki farovonlikka sabab bo'lishdagi o'zaro bog'liqligini hamda dunyoning turli o'lkalari ana shunday turfa institutlarga qay tariqa tushib qolganini ko'rsatib beradi. Shimoliy va Janubiy Amerika tarixi bo'yicha qisqacha tahlilimiz siyosiy va iqtisodiy institutlarni shakllantirgan kuchlar haqida tasavvur bera boshladi. Bugungi institutlarning turli tuzilishlarda bo'lishi ildizlari o'tmishga borib taqaladi, chunki jamiyat o'tmishda muayyan tarzda tashkil etilgach, odatda o'sha tarzda davom etaveradi.

Xulosa. Xalqaro hamjamiyatning strategik ustuvor yo'nalishlari tabiiy resurslar va ulardan foydalanishning miqdoriy ko'rsatkichlarini iqtisodiy, texnologik, ijtimoiy va ekologik tarkibiy qismlarning to'liq majmuasini qamrab oluvchi inklyuziv ekologik boshqaruvning tarkibiy qismlari sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi. Xalqaro yondashuvlar tahliliga asoslanib, bu inklyuziv o'sishni o'z-o'zidan maqsad sifatida ko'rish emas, balki inklyuzivlik va umumiy farovonlikka erishish vositasi sifatida qarash kerak; sifatli ijtimoiy muhitni yaratish, xavfsiz infratuzilmani rivojlantirish. Biroq, tahlil shuni ko'rsatadiki, bugungi kunda inklyuziv atrof-muhitni boshqarish bo'yicha aniq tartibga solinadigan qarashlar umuman yo'q, hatto iqtisodiy, texnologik, ijtimoiy va ekologik tarkibiy qismlarni hisobga olgan holda. Shuningdek, qonunchilik bazasida inklyuziv o'sish, inklyuziv atrof-muhitni boshqarishning kontseptual apparati aniq belgilanmagan, uslubiy va soliq tizimi ularni rivojlantirish uchun yetarli mezonlarni hisobga olmaydi.

Ushbu jihatni rivojlantirish, shuningdek, butun mamlakat iqtisodiy rivojlanishini qayta yo'naltirish uchun samarali institutsional yordam yo'qligiga e'tibor qarating. Shu bilan birga, cheklangan uslubiy asos inklyuziv o'sish uchun asosiy to'siq bo'lib, atrof-muhitni inklyuziv boshqarishning tarkibiy qismlarini buzishga qaratilgan. Xalqaro tashkilotlar inklyuziv rivojlanishni turli indekslar bo'yicha hisoblashni taklif qilmoqdalar. Biroq, barcha indeks yondashuvlari hisoblash uchun turli komponentlarga ega va biz o'rnatgan ta'riflar doirasini qamrab olmaydi. Biz taklif etayotgan algoritm va mavjud uslubiy yondashuvlar bo'yicha inklyuziv atrof-muhitni boshqarish holatini hisoblashning aprobativiyasi davlatdan mintaqaviy darajaga diversifikatsiya qilish bo'yicha mavjud uslubiy tavsiyalarning me'yoriy asosini yaratish zarurligini aniqlashga imkon berdi.

Yondashuvni o'zgartirish hududdagi tabiiy resurslarning holati, aholi salomatligi, mintaqadagi sanoat, kichik biznes va boshqalarga bog'liq bo'lgan yangi me'yoriy hujjatlarni yanada xaritalash va axborot yaratish maqsadida yaratish imkonini beradi. umumiy davlat tuzilmalari va xususan jamiyat uchun tarmoq. Bu hududlarning kuchli tomonlariga e'tibor qaratish va ularning zaif tomonlariga sarmoya kiritish orqali mamlakatning strategik rivojlanishini qurish imkoniyatini

beradi. Shunday qilib, tabiiy resurslar holatini pul ko'rinishida baholashga yondashuvlarni tartibga solish va tartibga solish va mintaqaviy darajada atrof-muhitni inklyuziv boshqarishni baholash modelini yaratish ustuvor vazifa bo'lishi kerak. Inklyuziv tabiatni boshqarish atrof-muhit sifatini yaxshilash uchun resurslardan maqbul foydalanish va barqarorroq taqsimlashni ta'minlagan holda mintaqaviy iqtisodiy o'zgarishlarni kuchaytirishi mumkin.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. S.Walby. (2018, Spring). "The concept of inclusive economic growth", Journal: Soundings. [On-line]. vol. 68, pp. 138- 154. Available: <https://www.questia.com/magazine/1P4-2031701363/the-concept-of-inclusive-economic-growth> [Aug. 15, 2019].
2. G. Horn. "Neue wege zu inklusivem wachstum – impuls fur die soziale martschaft von morgen". Internet: <http://www.progressives-zentrum.org>, Oct. 18, 2017[Sep. 15, 2019].
3. M.Gath., D. Schwickert. "Warum ein inclusive wachstum das ziel fur die soziale marktwirtschaft von morgen sein muss" Internet: <https://inkluses-wachstum.de/warum-ein-inkluses-wachstum-das-ziel-fuer-die-soziale-marktwirtschaft-von-morgen-sein-muss/>, Dec.21, 2017 [Sep. 15,2019].
4. "Working Together FY 2018-2022 U.S. EPA Strategic Plan". Internet: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-02/documents/fy-2018-2022-epa-strategicplan.pdf>, Feb., 2018 [Sept. 5, 2019].
5. "Inclusive Growth Commission. Making our economy work for everyone" Internet:<https://www.thersa.org/discover/publications-and-articles/reports/final-report-of-the-inclusive-growth-commission>, Mar., 2017 [Aug. 19, 2019].
6. Shokirjon o'g'li, A. D., & Solijon o'g'li, T. U. (2022). The Application of Digital Technologies to Enterprises and Organizations Will Help Reduce Social and Economic Costs. Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching, 4, 131-140.
7. Abdullajonov, D. (2022). Raqamli texnologiyalar orqali Yangi O'zbekistonning Iqtisodiyotini rivojlantirish, Raqamli Iqtisodiyotning istiqbollari: Raqamli iqtisodiyot, raqamli texnologiyalar, raqamli O'zbekiston, AKT,"Bir million dasturchi", axborot xavfsizligi, elektron tijorat. Qo'qon universitetining ilmiy materiallar bazasi, 1(000006).
8. Abdullajonov, D. (2022). Korxonada xodimlarning mehnat motivatsiyasini kuchaytirishning ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish: mehnat motivatsiyasini, xorij tajribasi, samaradorligi, korporativ tizimlar, innovatsion iqtisodiyot. Qo'qon universitetining ilmiy materiallar bazasi, 1(000005).

КИЧИК БИЗНЕС ФАОЛИЯТИНИ РАҚАМЛАШТИРИШНИНГ ТАШКИЛИЙ ТИЗИМИ ВА ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ ТАҲЛИЛИ

Рахмонов Нодиржон Рахмонжон ўғли

Кўқон университети таянч докторанти

Аннотатсия. Кичик бизнес фаолиятининг ишлаб чиқариш соҳасини рақамлаштириш, корхоналар фаолиятига рақамли технологияларни жорий қилиш, инновацион фаолиятнинг барқарор ривожланишини таъминлаш учун шарт-шароитларни яратиш ва унинг янада ривожланишини таъминлашда ташкилий-иқтисодий механизмлар фаолиятини баҳолаш долзарб масала бўлиб қолмоқда. Мамлакатда ахборот технологияларидан фойдаланиш устворликларига таянган ҳолда инновацион фаолият учун керакли шарт-шароитларни яратиш, рақамлаштириш сиёсатини ишлаб чиқиш ва уни амалга оширилиши таҳлилий ўрганилган. Мақолада кичик бизнес фаолиятини рақамлаштириш, ишлаб чиқариш фаолиятини ривожлантириш, юқори самарадорликка эришиш ва шу каби ҳолатларни аниқлаш мақсадида кичик бизнес фаолиятини рақамлаштиришни SWOT таҳлили амалга оширилган. Таҳлил натижаларига кўра керакли таклиф ва тавсиялар берилган

Калит сўзлар: кичик бизнес, ишлаб чиқариш, рақамлаштириш, технология, рақамли технологиялар, Саноат 4.0

Кичик бизнес фаолиятини рақамлаштириш шароитида корхоналар фаолиятига рақамли технологияларни жорий қилиш, инновацион фаолиятнинг барқарор ривожланишини таъминлаш учун шарт-шароитларни яратиш ва унинг янада ривожланишини таъминлашда ташкилий-иқтисодий механизмлар фаолиятини баҳолаш муҳим аҳамият касб этади. Буларнинг амалга оширилиши барқарор ижтимоий-иқтисодий ўсиш, рақобатбардошлик, хизмат кўрсатиш ва ишлаб чиқариш сифатини оширишга хизмат қилади.

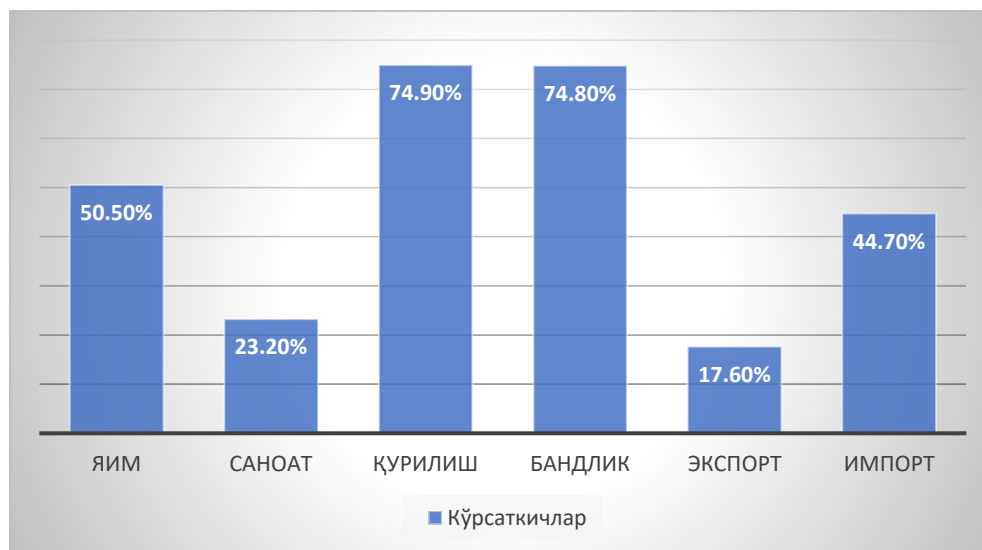
Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда мамлакатимизда кичик бизнес фаолиятини рақамлаштириш борасида қатор чора-тадбирлар амалга оширилиб келинмоқда. Жумладан, ривожланган давлатлар тажрибалари, илм-фан ютуқлари, инновацион ғоялар, ишланмалар ва технологиялар асосида иқтисодиётнинг барча тармоқларини рақамлаштириш, ҳамда инновацион ривожлантиришни таъминлаш мақсадида, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 05.10.2020 йил 5 октябрдаги ПФ-6079-сонли “Рақамли Ўзбекистон — 2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги фармони, ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 2 декабрдаги ПҚ-436-сон “2030 йилгача Ўзбекистон Республикасининг «яшил» иқтисодиётга

Ўтишига қаратилган ислохотлар самарадорлигини ошириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида” ги, 2022 йил 6 июлдаги ПҚ-307-сон “2022 — 2026 йилларда Ўзбекистон Республикасининг инновацион ривожланиш стратегиясини амалга ошириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида” қарорлари қабул қилинган.

Булар ўз навбатида, мамлакатда ахборот технологияларидан фойдаланиш устворликларига таянган ҳолда инновацион фаолият учун керакли шарт-шароитларни яратиш, рақамлаштириш сиёсатини ишлаб чиқиш ва уни амалга оширишни яна бир поғона юқорига олиб чиқишга хизмат қилмоқда. Давлат томонидан ишлаб чиқилган рақамлаштириш сиёсатининг амалга оширилишини таҳлилий ўрганар эканмиз, унинг тўлақонли амалга оширилиши бевосита унинг ҳудудий бирликлари ҳисобланган минтақавий даражада бажарилиши билан боғлиқ.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда биз тадқиқот ишимизда мамлакатимизда, жумладан, Фарғона вилоятида кичик бизнес фаолиятини ижтимоий-иқтисодий ривожланганлик даражаси, инновацион фаолиятни ривожланиши, рақамли технологияларнинг жорий қилинишини статистик маълумотлар асосида таҳлил қилиб ўтамыз.

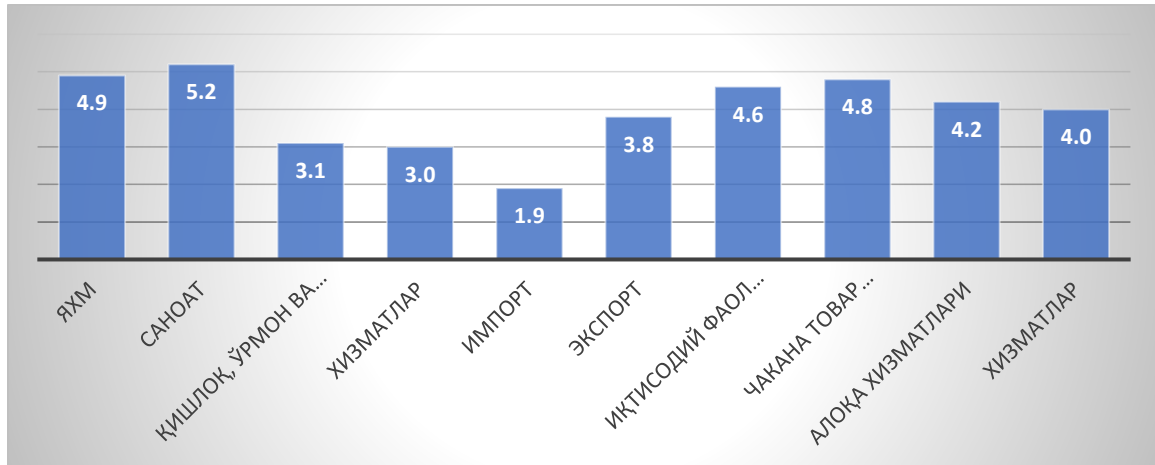
Бевосита таҳлил жараёнига ўтишдан олдин кичик бизнес фаолиятини мамлакат макроиқтисодий кўрсаткичларини шакллантиришдаги ролига қисқача тўхталиб ўтамыз (1-расм). Келтирилган маълумотлардан кўринадики, кичик бизнес фаолиятининг мамлакат макроиқтисодий кўрсаткичларни шакллантиришдаги улуши қониқарли эканлигини кўришимиз мумкин. Мамлакатдаги кичик бизнес фаолиятининг ЯИМни шакллантиришдаги улуши 50,50 фоизни ташкил қилмоқда.



1-расм. Мамлакатда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг улуши (фоизда)⁴

Иқтисодиёт тармоқларида маҳсулот ишлаб чиқаришда кичик бизнес фаолиятининг улушини қараб чиқадиган бўлсак, энг юқори кўрсаткич қурулиш соҳасига тўғри келиб, 74,9 фоизни ташкил қилади, энг паст кўрсаткич кичик бизнес фаолиятининг экспортдаги улушига тўғри келмоқда. Бугунги кунда саноат маҳсулотларини ишлаб чиқариш иқтисодиётнинг асосий тармоқларидан бири бўлишига қарамасдан мамлакатда соҳа ривожига етарли даражада эмас ва унинг улуши мамлакатда яратилган хизматларда 23,2 фоизни ташкил қилмоқда.

Фарғона вилоятини мамлакат макроиқтисодий кўрсаткичларини шакллантиришдаги улушига назар соламиз (2-расм). Ушбу маълумотлардан кўриш мумкинки, минтақанинг мамлакат макроиқтисодий кўрсаткичларни шакллантиришдаги улуши анча паст эканлигини кўришимиз мумкин. Мамлакатдаги иқтисодий фаол аҳолининг 4,6 фоизи минтақага тўғри келишига қарамасдан ЯИМни шакллантиришда ЯҲМнинг улуши 4,9 фоизни ташкил қилмоқда. Бу эса бошқа ҳудудларга нисбатан меҳнат ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини анча паст эканлигини кўрсатади.



2-расм. Минтақанинг мамлакат макроиқтисодий кўрсаткичларни шакллантиришдаги улуши⁵

⁴ O'zbekiston respublikasi davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlariga asosan muallif tomonidan tayyorlandi.
<https://api.stat.uz/api/v1.0/data/kichik-biznes-va-xususiy-tadbirkorlikning-ulushi?lang=uz&format=pdf>

⁵ Ўзбекистон республикаси давлат статистика қўмитаси ҳамда Фарғона вилояти Статистика бошқармаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тайёрланди

Иқтисодиёт тармоқларида маҳсулот етиштиришда минтақанинг улушини қараб чиқадиган бўлсак, энг юқори кўрсаткич саноат маҳсулотларини ишлаб чиқаришга тўғри келиб, 5,2 фоизни ташкил қилади, энг паст кўрсаткич қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигига тўғри келмоқда. Бугунги кунда хизмат кўрсатиш иқтисодиётнинг асосий тармоқларидан бири бўлишига қарамасдан минтақада соҳа ривожига етарли даражада эмас ва унинг улуши мамлакатда яратилган хизматларда 3,0 фоизни ташкил қилмоқда.

Мамлакат ташқи савдосини ривожлантиришда минтақанинг улуши анча паст бўлишига қарамасдан, унинг бошқа ҳудудлардан ажралиб турувчи ўзига хос хусусияти мавжуд бўлиб, бу экспорт ҳажми импортга нисбатан анча юқори. Бу эса ўз навбатида соф экспортнинг юқори бўлишини таъминлашга хизмат қилмоқда. Бошқарув тизимини шакллантириш ҳамда унга инновацияларни жорий қилишда алоқа хизматлари алоҳида аҳамият касб этишини инобатга олган ҳолда минтақадаги алоқа хизматлари роли ва ўрнига тўхталиб ўтишни жоиз топдик ва бу кўрсаткич бошқа кўрсаткичларга нисбатан анча юқори бўлиб, 4,0 фоизни ташкил этиши аниқланди.

Юқоридаги маълумотларни инобатга олган ҳолда, кичик бизнес фаолиятини рақамлаштириш ҳолатини таҳлил қилиб чиқамиз. Корхона фаолиятини рақамлаштиришдан асосий мақсад, бизнингча, унинг рақобатбардошлигини ошириш, барча талабларга мос, сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва ишлаб чиқариш фаолиятининг иқтисодий самарадорлигини ошириш учун шарт-шароитларни таъминлашдан иборат. Рақамли трансформатсия вазифасининг мақсадига мувофиқ корхоналарни қуйидагича таснифлаш мумкин:

- рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришни ташкил этиш;
- юқори самарадорликка, ишлаб чиқариш ва ташкилий жараёнларнинг мослашувига эришиш;
- корхонанинг инвестицион жозибadorлигини ошириш;
- корхонанинг иқтисодий самарадорлигини кафолатлайдиган бошқарув тизимининг мослашувчанлиги ва шаффофлигини ошириш ва бошқалар.

Корхонанинг рақамли трансформатсиясини лойиҳалаш учун рақамли технологияларнинг корхонада жорий этилишининг мавжудлиги ва мақсадга мувофиқлиги мезонига кўра таснифини ишлаб чиқиш керак. Шундай қилиб, асосий рақамли технологиялар учта гуруҳга бирлаштирилган [С.Қодиров 2022] (1-жадвал).

Рақамли технологияларнинг гуруҳланиши

Гуруҳларнинг номланиши	Ушбу гуруҳлар тавсифи
Асосий технологиялар	бу корхоналарни рақамли ўзгартириш мумкин бўлмаган технологиялар (булутли технологиялар, симсиз алоқа технологиялари, қоғозсиз технологиялар ва бошқалар);
Муҳим технологиялар	бу корхонанинг тўлиқ рақамли трансформатсиясини таоминлайдиган технологиялар (катта маълумотлар, булутли ҳисоблаш, учувчисиз технологиялар ва бошқалар);
Илғор технологиялар	"аналог" дан рақамли корхонага ўтишни амалга оширадиган технологиялар (суной интеллект, нейрон тармоқлар, тақсимланган маълумотлар регистрлари, машиналарни ўрганиш ва бошқалар)

Рақамли трансформатсия корхоналарнинг даромадларини ва инвестицион жозибдорлигини яхшилашда муҳим рол ўйнади. Юқори технологияли ишлаб чиқариш, ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш, бошқарувда маълумотлар базасидан оқилона фойдаланиш каби имкониятлари билан рақамли технологиялар ҳар қандай корхона учун уларнинг самарадорлигига катта таъсир этувчи омил ҳисобланади [Э.Муминова 2016].

Кичик бизнес фаолиятини рақамлаштириш ишлаб чиқариш фаолиятини ривожлантириш, юқори самарадорликка, ишлаб чиқариш ва ташкилий жараёнларнинг мослашувига эришиш, корхонанинг инвестицион жозибдорлигини ошириши билан бир қаторда бир қанча салбий ҳолатларни ҳам келтириб чиқаради [Н.Рахмонов 2022]. Ушбу ҳолатларни аниқлаш учун мақсадида кичик бизнес фаолиятини рақамлаштиришни SWOT таҳлил орқали кўриб чиқамиз.

2-жадвал
Мамлакатда кичик бизнес фаолиятини рақамлаштиришнинг SWOT таҳлили

<p>S (кучли)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Меҳнат унумдорлигининг ўсиши, ишлаб чиқариш самарадорлиги, автоматлаштириш, роботлаштириш - Катта маълумотларни таҳлил қилиш, рақамли идентификация, хизматни созлаш - Инвеститсиялар, стартаплар, рақамли пуллар, фаолиятнинг янги соҳалари, янги технологик тартиб - Етарли хом-ашё базасига эга эканлиги. 	<p>O (имкониятлар)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ўзбекистон бизнесига киришга қизиққан хорижий инвесторлар мавжуд. - Кичик бизнес фаолиятини рақамлаштириш учун катта захиравий имкониятлар бор. - Дастурни амалга ошириш натижаси иқтисодий ўсишни тезлаштиради. - Саноат маҳсулотларининг таннархи тушади ва трансакция харажатлари камаяди. - Халқаро бозорда рақобатлашиш имкониятларини оширади. - Давлат томонидан тез қўллаб-қувватланиши. - Саноат корхоналарининг кўплиги.
<p>W (кучсиз)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Юқори технологияли саноат корхоналарининг улуши кам. - Молиявий имкониятлар етарли эмас. - Бу соҳада кадрлар етишмайди. - Интернет тезлиги паст. - Интернет буюмлари (IoT), янги замонавий коммуникацион технологиялар ривожланиши талаб даражасида эмас. - Бу соҳада илмий грантлар деярли давлат томонидан ва бошқа ташкилотлар томонидан лойиҳалаштирилмайди. Бу соҳада бажариладиган лойиҳалар жуда кам. 	<p>T (таҳдидлар)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maxfiylikning yo'qolishi, intruziv reklama, korxonalarining maxfiy ma'lumotlari va fuqarolarning shaxsiy ma'lumotlarining tarqalishi. - Ish joylarini qisqartirish, ayrim mutaxassisliklarni yo'q qilish, ishsizlik, ijtimoiy keskinlik

Ўзбекистонга кичик бизнес фаолиятини рақамлаштириш деярли ҳатарли тарафларга эга эмас. Шунингдек, бу фаолиятни тадбиқ этишнинг кучли томонлари билан ҳам фахрлана олмаймиз. Лекин, ишлаб чиқариш, корхона ташкилотлар фаолиятини рақамлаштириш катта самара келтиради. Буни имкониятларнинг кенглигидан ҳам кўриш мумкин. Бирок,

ушбу фаолиятни амалга оширишда жиддий заиф томонлар ҳам мавжуд бўлиб, аввало ушбу муаммоларни ҳал этишдан бошлаш керак [Р,Тоҳиров 2021].

Халқаро экспертлар 2017 йилдан буён Саноат-5.0 тўғрисидаги назарияларни илгари суриб келаётган вақтда Ўзбекистон саноатига 4-даражадаги саноатни тадбиқ этишни ўзи муаммолигича қолиб келмоқда. Ҳозирги кунда янги ташкил этилаётган саноат корхоналарини ҳам рақамлаштириш даражасини талаб даражасида деб айтиш қийин. Чунки, рақамлаштиришни тадбиқ этиш Республиканинг саноат кириб борган барча ҳудудида энг камида интернет 4G сифат билан ишлашни талаб қилади. Агар бундай саноат корхоналар кўпайиб борса, 5G интернетга ўтиш зарурати юзага келади. Лекин, Ўзбекистонда пандемия натижасида эълон қилинган карантин кўрсатдики, аҳолининг кўп қисмини бир пайитда интернетни ишлатиши натижасида интернет тезлиги пасайиб кетади. Бу ҳолат эса рақамли иқтисодиёт ёки уни бир қисми ҳисобланган Саноат-4.0 ни, янаям соддароқ қилиб айтганда, кичик бизнес фаолиятини рақамлаштиришни амалиётга тадбиқ этишда энг катта тўсиқлардан бири бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. С.И.Қодиров. Саноат корхоналарида рақамли технологиялардан фойдаланишнинг хусусиятлари. "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" (Economics and Innovative Technologies) ilmiy elektron jurnali. 2/2022, mart-aprel (№ 00058)
2. Kambarov, J., Rakhmatov, U., Rakhmonov, N., & Sultanova, Y. (2020). Problems and solutions for the implementation of the industry-4.0 program in Uzbekistan. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(2), 2677-2683.
3. Tokhirov, R., & Rahmonov, N. (2021). Technologies of using local networks efficiently. *Asian Journal Of Multidimensional Research*, 10(6), 250-254.
4. Toxirov, R. S., & Raxmonov, N. R. O. G. L. (2021). DASTURIY TA'MINOT YORDAMIDA ZAMONAVIY BOSHQARUVNI TASHKIL ETISH ISTIQBOLLARI. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 1(1), 181-186.
5. Rakhmonov, Nodirjon and Tolibjonov, Khurshidbek and Ibrohimova, Nargizaxon (2021) THE IMPORTANCE OF USING THE BIG DATA SYSTEM AND ITS PROSPECTS. *International Engineering Journal For Research & Development*, 6 (4). pp. 1-3. ISSN 2349-0721
6. Raxmonov Nodirjon. (2022). O'ZBEKISTONDA SANOAT 4.0 DASTURINI RIVOJLANISHI CHARM POYAFZAL ISHLAB CHIQRUVCHI KORXONA MISOLIDA. *Yosh Tadqiqotchi Jurnali*, 1(2), 331–341. Retrieved from <http://2ndsun.uz/index.php/yt/article/view/127>
7. Муминова, Э. А. (2016). The concept of an innovation-oriented industrial corporation: essence, definition, objectives and basic principles of functioning. *Молодой ученый*, (25), 330-332

8. Rahmonov, N. (2021). KORONA INQIROZNING XITOIY VA O'ZBEKISTON SAVDO-IQTISODIY ALOQALARIGA TA'SIRI. Qo'qon universitetining ilmiy materiallar bazasi, 1(000003).
9. Rahmonov, N. (2022). EMPLOYMENT PROBLEMS AND SOLUTIONS OF EMPLOYMENT DURING THE CORONAVIRUS PANDEMIC. Qo'qon universitetining ilmiy materiallar bazasi, 1(000004).
10. Rahmonov, N. (2021). Бизнес Режа Тузишда Математиканинг Аҳамияти. Qo'qon universitetining ilmiy materiallar bazasi, 1(000003).
11. Rahmonov, N. (2022). ЮРТИМИЗДА ЧЕТ ТИЛЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ИШЛАР РИВОЖИ. Qo'qon universitetining ilmiy materiallar bazasi, 1(000005).
12. Rahmonov, N. (2022). O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIYOTNINING ZAMONAVIY YECHIMLARI. Qo'qon universitetining ilmiy materiallar bazasi, 1(000004).
13. Рахмонов Нодиржон, & Жўраев Асадбек. (2022). КИЧИК БИЗНЕС ВА ТАДБИРКОРЛИК ФАОЛИЯТИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ ТАҲЛИЛИ. *Yosh Tadqiqotchi Jurnal*, 1(5), 101–109. Retrieved from <http://2ndsun.uz/index.php/yt/article/view/386>
14. Rakhmonov, . N. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL 4.0 PROGRAM IN UZBEKISTAN (ON THE EXAMPLE OF A LEATHER SHOE MANUFACTURING ENTERPRISE). *Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар*, 10(6), 120–129. https://doi.org/10.55439/EIT/vol10_iss6/a13

FUNCTIONAL RELATIONS AND FUNCTIONAL MODELS OF THE PARTICIPANTS OF THE INFORMATION COMMUNICATION MARKET

Butayev Eldorbek Homitjonovich

Andijan Institute of Mechanical Engineering

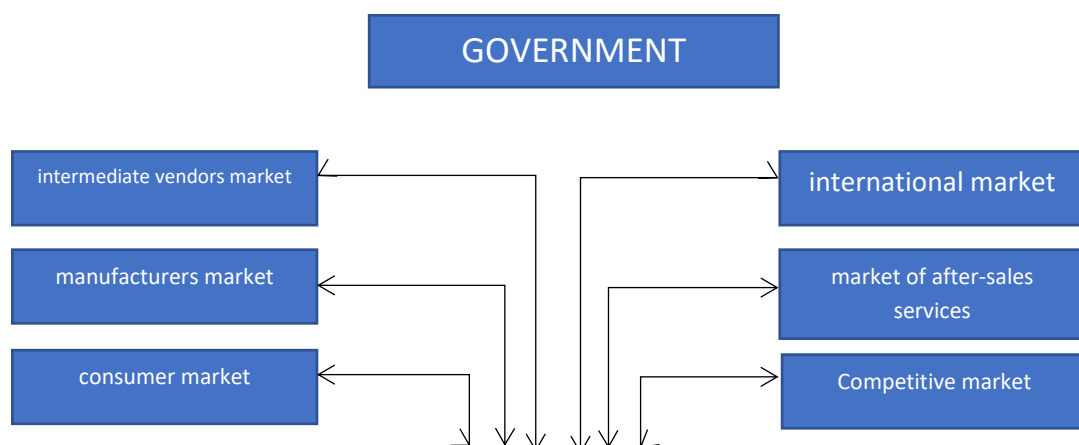
Assistant of the "Information Technologies" department

eldoorbek@mail.com

Annotation: This article examines the processing of information products, the development of communications, the structure of the information industry, the formation of a global and national data transmission network, the significant impact on the formation of the information market, various methods and functions of the information market.

Keywords: Functional Communications, Information Communications, Information Business, After-Sales Services Market, Environment.

To date, there have been a variety of information and communication businesses engaged in the collection, processing, transmission and preparation of information resources based on the individual needs of consumers, which are the basis of this market. The formation of market relations between the participants of the information and communication business, the development of specific methods of competition and the emergence of potential consumers - all this indicates the formation of international and national interactive services. There are information products that reflect our future and will not be in high demand for a long time. This type of information product should not be lost, because the lack of information provided by science slows down the development of society.[E.X.Butayev 2021y] The following is a diagram of the organizational and functional relations between the participants of the information market of the Republic of Uzbekistan.



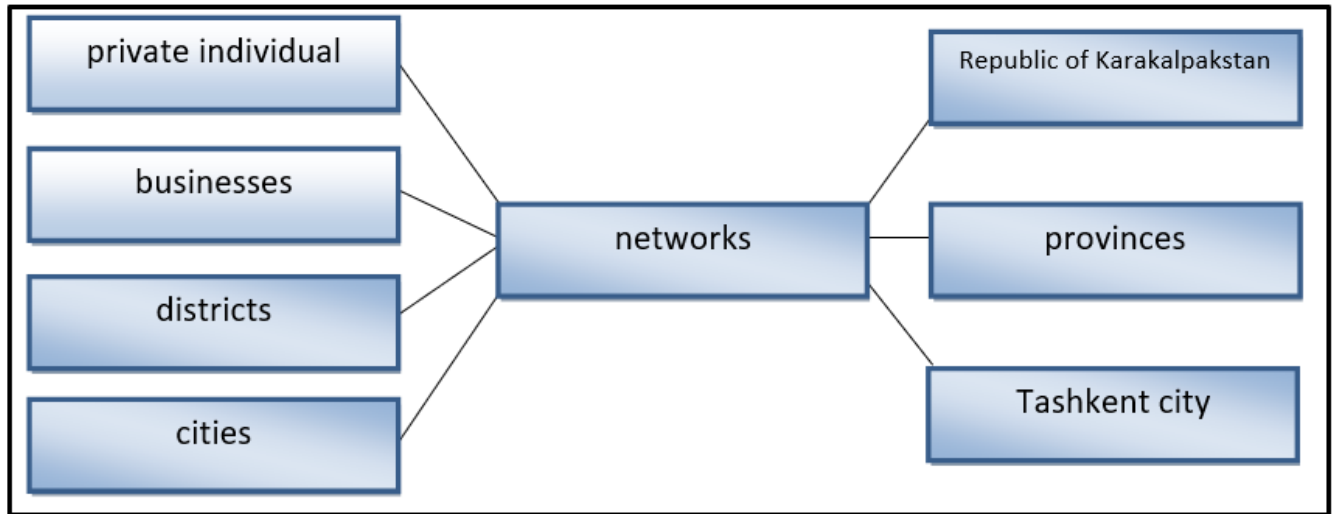


Table 1. The scheme of organizational and functional relations between the participants of the information market of the Republic of Uzbekistan.

It shows that the segments, objects and subjects and participants of the information and communication market form a whole system. The analysis of the achievements of global information and communication technologies has allowed to develop a functional model of the information and communication business.

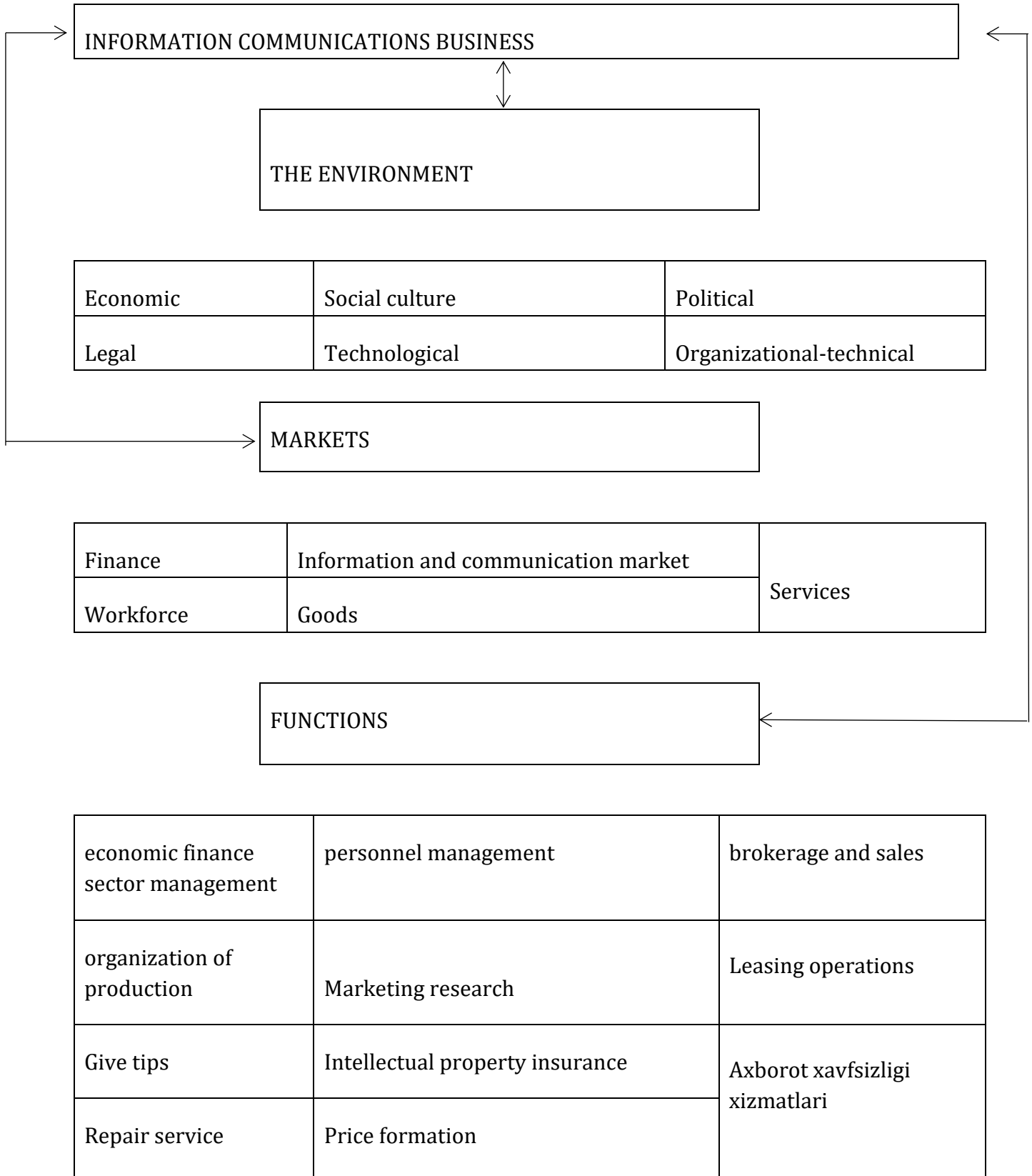


Table 2. Functional model of information and communication business.

From this model, it can be seen that the information and communication business is characterized by three main factors: environment, market and functions. The combination of these factors will help to pursue a single financial and economic policy for the formation of interactive services.[M.T.Yusupov 2022y]

It is becoming a strategic enterprise in terms of software products, databases and expert services in terms of electricity, memory and power supply. Our analysis shows that the following key issues cannot be addressed at the national level without the widespread use of the goods of the information and communication business:

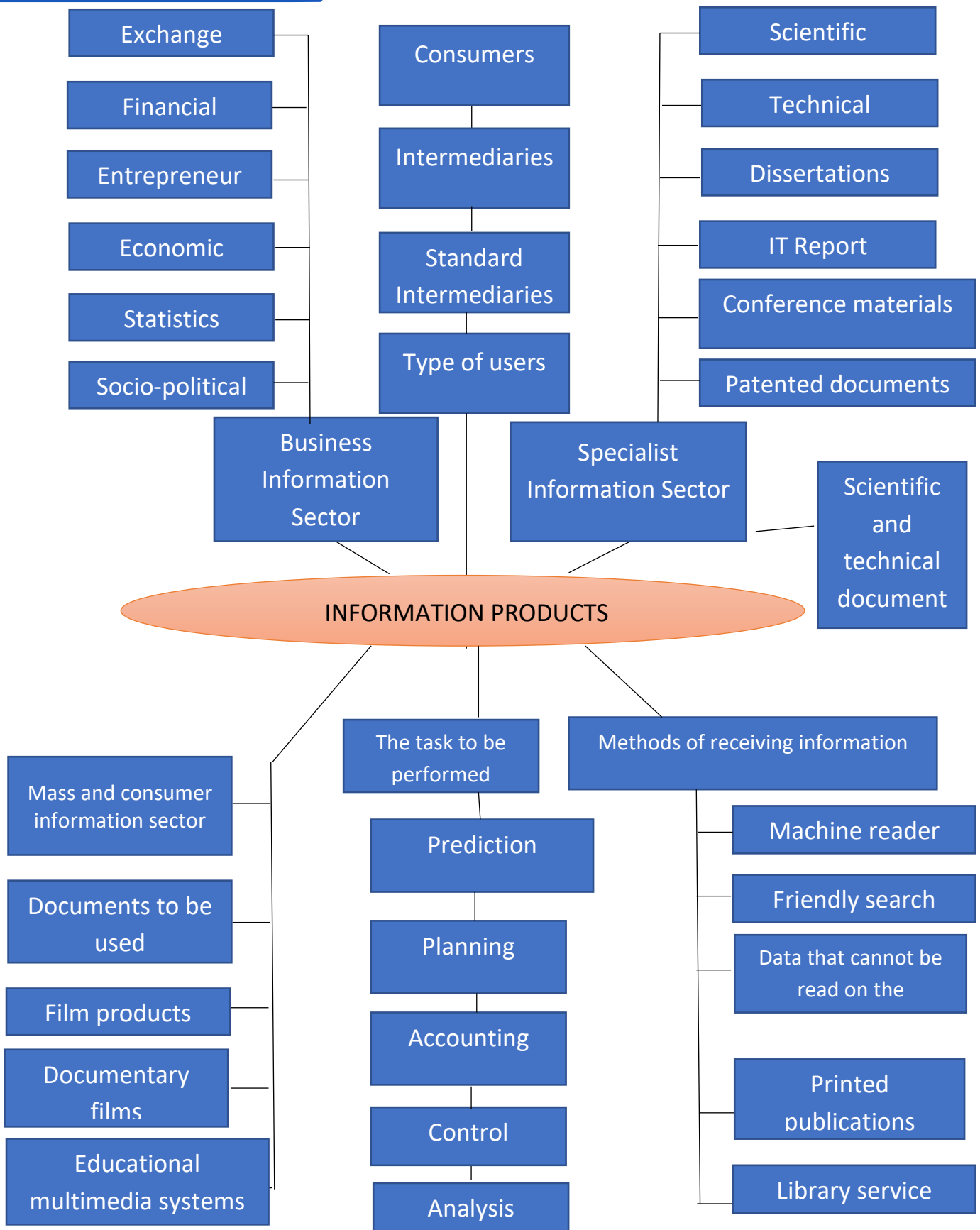
1. State security. Xozirgi kunda intellektual dasturiy tizimlar bizga ma'lum va ma'lum bo'lmagan turli qurollardan ko'ra davlatni ximoya qilishning eng takomillashgan vositalaridan hisoblanadi va uning xavfsizligini ta'minlaydi;

2. Development of economic reforms. Bringing the relations of a market economy to a very efficient and improved level is necessary without the widespread use of modern computer technology;

3. Joining the world economic community. One of the main challenges of economic growth is to accelerate investment and expand investment in industry, as attracting foreign capital is a strategic issue for the development of the national economy;

To date, there is no general scientific approach to the classification of information products and services. Scientists have made a valuable contribution to solving this problem. However, the classification systems they propose do not fully take into account the development trends of information and communication technologies and the role of interactive services. The following classification system of information products and services is based on the analysis of the activities of leading interactive services and research.[U.B.Abdusamatovich 2022y]

Access to information resources is one of the key indicators for the formation of the country's information and communication business.



3. Information products

The use of Information and Communication Technologies in government agencies and management will help:

- to create an open community;
- increase the efficiency of public administration;
- reduction of public sector expenditures;
- Increased interaction between government agencies and management, citizens and businesses.

The introduction of ICT in the public sector will accelerate economic development, increase productivity and increase the production capacity of public institutions.

REFERENCES:

1. Used resources Butayev, E. N. (2021). Algoritmlar Tizimli Tahlili Va Ularning Takomillashtirish. ФАРФОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ И Л М И Й-Т Е Х Н И К А ЖУРНАЛИ, 25, 36-41. Erkin, K., & Khusan, I. (2022). Optimization of the development and location of agricultural clusters of regions. Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences, 3, 9-13.
2. Yusupov, M. T. (2022). COMPUTER MODELS FOR STUDYING THE PROCESS OF DRYING GRAPES. Academia Globe: Inderscience Research, 3(04), 122-125.
3. Abdusamatovich, U. B. (2022). FINDING THE OPTIMAL CONTENT OF COTTON FIBER IN THE MIXTURE. Academia Globe: Inderscience Research, 3(04), 109-115.
4. Элдорбек Хомитжонович Бутаев (2021). ЧЕГАРАЛАНМАГАН ТОР ТЕБРАНИШ ТЕНГЛАМАСИ УЧУН БОШЛАНҒИЧ МАСАЛАНИ MAPLE ДАСТУРИДА ЕЧИШ. Scientific progress, 1 (5), 422-427.
5. Butayev, E. N. (2021). Algoritmlar Tizimli Tahlili Va Ularning Takomillashtirish. ФАРФОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ И Л М И Й-Т Е Х Н И К А ЖУРНАЛИ, 25, 36-41.

RAQAMLI IQTISODIYOTDA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI VA YECHIMLARI**Mulaydinov Farxod Murotovich**

Qo'qon universiteti Raqamli texnologiyalar kafedrasida mudiri

Numonov Fayzulla Nurmuhammadjon o'g'li

Qo'qon universiteti Iqtisodiyot yo'nalishi 3-kurs talabasi

Annotatsiya: Oziq-ovqat xavfsizligi raqamli iqtisodiyotda ko'plab muammolarga duch kelayotgan muhim global muammodir. Raqamli texnologiyalardan foydalanish an'anaviy oziq-ovqat tizimlarini buzdi, bu oziq-ovqat odatlarining o'zgarishiga, kiberxavfsizlik tahdidlariga va oziq-ovqat chiqindilariga olib keldi. Ushbu insho raqamli iqtisodiyotda oziq-ovqat xavfsizligi oldida turgan muammolarni aniqlaydi va barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirish, oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyalariga sarmoya kiritish, fermerlar uchun onlayn bozorlarni ilgari surish, sog'lom oziq-ovqat tanlashni targ'ib qilish, kiberxavfsizlikni ta'minlash va oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirish kabi barqaror yechimlarni taqdim etadi. Hukumatlar, xususiylash tashkilotlar va iste'molchilarning barchasi ushbu muammolarni hal qilishda va yetarli, xavfsiz va to'yimli oziq-ovqat mavjudligi, mavjud bo'lishi va ulardan foydalanishni ta'minlashda rol o'ynashi kerak. Raqamli iqtisodiyotda oziq-ovqat xavfsizligi muammolarini hal qilish uchun ko'p tomonlama yondashuv talab etiladi va barqaror yechimlarni amalga oshirish orqali biz hozirgi va kelajak avlodlar uchun oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashimiz mumkin.

Kalit so'zlar: Oziq-ovqat xavfsizligi, muammolar, yechimlar, raqamli iqtisodiyot, barqaror qishloq xo'jaligi, oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyalari, onlayn bozorlar, sog'lom oziq-ovqat tanlovi, kiberxavfsizlik, oziq-ovqat chiqindilari, ko'p manfaatdor tomonlarning yondashuvi.

Kirish. Oziq-ovqat xavfsizligi deganda har doim odamlarning ovqatlanish ehtiyojlari va afzalliklarini qondirish uchun etarli, xavfsiz va to'yimli oziq-ovqat mavjudligi, mavjudligi va ulardan foydalanish tushuniladi. Biroq, oziq-ovqat xavfsizligi, ayniqsa raqamli iqtisodiyotda juda ko'p muammolarga duch kelmoqda. Raqamli iqtisodiyot - bu tovarlar va xizmatlarni yaratish, sotib olish, sotish va tarqatish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish. Raqamli iqtisodiyot an'anaviy oziq-ovqat tizimlarini buzdi va bu oziq-ovqat xavfsizligida qiyinchiliklarga olib keldi. Ushbu insho raqamli iqtisodiyotda oziq-ovqat xavfsizligi muammolari va yechimlarini muhokama qiladi.

Qiyinchiliklar:

Oziq-ovqat odatlarini o'zgartirish: Raqamli iqtisodiyot oziq-ovqat odatlarining o'zgarishiga olib keldi. Odamlar oziq-ovqat mahsulotlarini sotib olish va sotish uchun onlayn oziq-ovqat yetkazib

berish xizmatlari va elektron tijorat platformalariga tayanmoqda. Bu oziq-ovqat imtiyozlarining arzon va qulayroq bo'lgan tez ovqatlanish va qayta ishlangan oziq-ovqatga o'zgarishiga olib keldi. Bu oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash uchun zarur bo'lgan sog'lom va to'yimli oziq-ovqat iste'molining pasayishiga olib keldi.

An'anaviy oziq-ovqat tizimlarining buzilishi: Raqamli iqtisodiyot qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash kabi an'anaviy oziq-ovqat tizimlarini buzdi. Elektron tijorat platformalarining ustunligi tufayli fermerlar o'z mahsulotlari uchun bozorlarga kirishda qiynalmoqda. Bu oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash uchun zarur bo'lgan sog'lom va to'yimli oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishning qisqarishiga olib keldi.

Kiberxavfsizlik tahdidlari: Raqamli iqtisodiyot, xususan, oziq-ovqat sanoatida kiberxavfsizlik tahdidlarining kuchayishiga olib keldi. Kiberjinoyatchilar oziq-ovqat ishlab chiqarish tizimlariga buzib kirishi va oziq-ovqat yetkazib berish zanjirlarini buzishi mumkin. Bu oziq-ovqat tanqisligiga olib kelishi va oziq-ovqat xavfsizligiga ta'sir qilishi mumkin.

Oziq-ovqat chiqindilari: Raqamli iqtisodiyot oziq-ovqat chiqindilarining ko'payishiga olib keldi. Elektron tijorat platformalari va onlayn oziq-ovqat yetkazib berish xizmatlari ko'plab qadoqlash chiqindilarini hosil qiladi, bu esa chiqindixonalarga tushadi. Bu chiqindilar oziq-ovqat ishlab chiqarish yoki chorva mollarini boqish uchun ishlatilishi mumkin, aksincha, atrof-muhitni ifloslantiradi.

Yechimlar:

Barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirish: Barqaror qishloq xo'jaligi oziq-ovqat xavfsizligi uchun zarurdir. Hukumatlar va xususiy tashkilotlar sog'lom va to'yimli oziq-ovqat ishlab chiqarishni ta'minlash uchun organik dehqonchilik kabi barqaror qishloq xo'jaligi amaliyotlarini targ'ib qilishlari kerak. Bunga barqaror qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanuvchi fermerlarni soliq imtiyozlari va subsidiyalar kabi imtiyozlar berish orqali erishish mumkin.

Oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyalariga sarmoya kiritish: Oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyalariga sarmoya kiritish oziq-ovqat sifatini yaxshilash va oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirishga yordam beradi. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash, qadoqlash va saqlash kabi texnologiyalar oziq-ovqatning yaroqlilik muddatini oshirishga, buzilishini kamaytirishga va ifloslanishning oldini olishga yordam beradi. Bu oziq-ovqat xavfsizligi uchun zarur bo'lgan oziq-ovqat mavjudligini ta'minlashga yordam beradi.

Fermerlar uchun onlayn bozorlarni targ'ib qilish: Hukumatlar va xususiy tashkilotlar fermerlar o'z mahsulotlarini sotishlari uchun onlayn bozorlarni rag'batlantirishlari kerak. Bu fermerlarga o'z mahsuloti uchun kengroq bozorga chiqish va daromadlarini oshirishga yordam

beradi. Onlayn bozorlar, shuningdek, oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirishga yordam beradi, bu esa barcha mahsulotlarning buzilmasligini ta'minlaydi.

Sog'lom oziq-ovqat tanlovini targ'ib qilish: Hukumatlar va xususiy tashkilotlar iste'molchilarga ta'lim va ma'lumot berish orqali sog'lom oziq-ovqat tanlovini targ'ib qilishlari kerak. Bunga ommaviy kampaniyalar, oziq-ovqat mahsulotlarini belgilash va ta'lim dasturlari orqali erishish mumkin. Iste'molchilarni rag'batlantirish orqali sog'lom oziq-ovqat tanlashga undash kerak, masalan, sog'lom oziq-ovqatga chegirmalar.

Kiberxavfsizlikni ta'minlash: Kiberxavfsizlikni ta'minlash oziq-ovqat xavfsizligi uchun muhim ahamiyatga ega. Hukumatlar va xususiy tashkilotlar oziq-ovqat ishlab chiqarish tizimlari va oziq-ovqat ta'minoti zanjirlarini himoya qilish uchun kiberxavfsizlik choralariga sarmoya kiritishlari kerak. Bunga kiberxavfsizlik protokollarini joriy etish, muntazam ravishda kiberxavfsizlik auditini o'tkazish va oziq-ovqat sanoati xodimlari uchun kiberxavfsizlik bo'yicha treningga sarmoya kiritish orqali erishish mumkin.

Oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirish: Oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirish oziq-ovqat xavfsizligi uchun muhim ahamiyatga ega. Hukumatlar va xususiy tashkilotlar oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirishni rag'batlantiradigan siyosat va qoidalarni amalga oshirish orqali oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirishga yordam berishlari kerak. Bunga oziq-ovqat chiqindilarini kamaytiruvchi korxonalarini soliq imtiyozlari va subsidiyalar kabi imtiyozlar berish orqali erishish mumkin.

Xulosa

Oziq-ovqat xavfsizligi insonlar farovonligi va jamiyatlar barqarorligi uchun muhim ahamiyatga ega. Biroq, raqamli iqtisodiyot oziq-ovqat xavfsizligi uchun oziq-ovqat odatlarining o'zgarishi, an'anaviy oziq-ovqat tizimlarining buzilishi, kiberxavfsizlik tahdidlari va oziq-ovqat chiqindilari kabi muammolarni keltirib chiqardi. Ushbu muammolarni hal qilish uchun barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirish, oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyalariga sarmoya kiritish, fermerlar uchun onlayn bozorlarni targ'ib qilish, sog'lom oziq-ovqat tanlashni targ'ib qilish, kiberxavfsizlikni ta'minlash va oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirish kabi yechimlarni amalga oshirish kerak.

Hukumatlar va xususiy tashkilotlar ushbu muammolarni hal qilish va ushbu echimlarni amalga oshirishda muhim rol o'ynaydi. Hukumatlar barqaror qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirishni rag'batlantiradigan siyosat va qoidalarni taqdim etishi mumkin, xususiy tashkilotlar esa oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashni yaxshilaydigan va oziq-ovqat chiqindilarini kamaytiradigan texnologiyalarga sarmoya kiritishi mumkin. Iste'molchilar sog'lom

oziq-ovqat tanlash va oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirish orqali oziq-ovqat xavfsizligi muammolarini hal qilishda ham rol o'ynaydi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, raqamli iqtisodiyotda oziq-ovqat xavfsizligi muammolarini hal qilish ko'p tomonlama yondashuvni talab qiladi. Hukumatlar, xususiy tashkilotlar va iste'molchilar yetarli, xavfsiz va to'yimli oziq-ovqat mavjudligi, foydalanish imkoniyati va ulardan foydalanishni ta'minlash uchun birgalikda harakat qilishlari kerak. Barqaror yechimlarni amalga oshirish orqali biz hozirgi va kelajak avlodlar uchun oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashimiz mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). The state of food security and nutrition in the world 2018. Retrieved from <http://www.fao.org/3/i9553en/i9553en.pdf>
2. Shankar, B., Thiede, B. C., & Shanks, C. B. (2017). The rise of digital agriculture: Implications for food security, poverty, and livelihoods. *Global Food Security*, 15, 20-28.
3. Alkon, A. H., & Agyeman, J. (2011). *Cultivating food justice: Race, class, and sustainability*. MIT Press.
4. FAO. (2020). COVID-19 and food security: Impacts and lessons learned. Retrieved from <http://www.fao.org/3/ca9700en/ca9700en.pdf>
5. United Nations. (2015). Sustainable development goals. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
6. Wei, X., Yang, G., & Liu, W. (2017). Internet of things for agriculture: A comprehensive literature review. *Computers and Electronics in Agriculture*, 142, 283-298.
7. Golan, E., Krissoff, B., Kuchler, F., & Calvin, L. (2004). A rationale for public intervention in the food sector: The case of food safety. *Journal of Agricultural and Food Industrial Organization*, 2(1), 1-22.
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). The state of food security and nutrition in the world 2018. Retrieved from <http://www.fao.org/3/i9553en/i9553en.pdf>
9. Hossain, M., Adhikary, M. M. R., & Akter, S. (2018). Role of digital technologies in ensuring food security in developing countries: An overview. *Agriculture*, 8(4), 53.
10. Teng, J., Wang, Y., & Wang, X. (2019). Agricultural Big Data: A review and analysis of policy and regulatory issues. *Journal of Cleaner Production*, 223, 252-261.



**2-SHO'BA. TA'LIM VA TARBIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI
TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASHNING MUAMMO VA YECHIMLARI**



СКВОЗНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**Агафонов Александр Алексеевич**

к.ф.-м.н, заведующий кафедрой

Казанский (Приволжский) федеральный университет

e-mail: a.a.agathonov@gmail.com

Аннотация: Сквозные цифровые технологии могут быть использованы на уроках математики для создания более интерактивных и эффективных уроков. Сквозные цифровые технологии, такие как 3D-моделирование и печать, дополненная и виртуальная реальность, могут быть использованы для визуализации математических концепций и повышения интереса учеников к учебному материалу. Также мобильные приложения, искусственный интеллект, образовательная робототехника могут быть использованы для формирования цифровых навыков учеников и решения математических задач.

Ключевые слова: сквозные цифровые технологии, аддитивные технологии, образовательная робототехника, искусственный интеллект, мобильные приложения, дополненная реальность.

Annotation: End-to-end digital technologies can be used in math lessons to create more interactive and effective lessons. End-to-end digital technologies, such as 3D modeling and printing, augmented and virtual reality, can be used to visualize mathematical concepts and increase students' interest in educational material. Also, mobile applications, artificial intelligence, educational robotics can be used to form students' digital skills and solve mathematical problems.

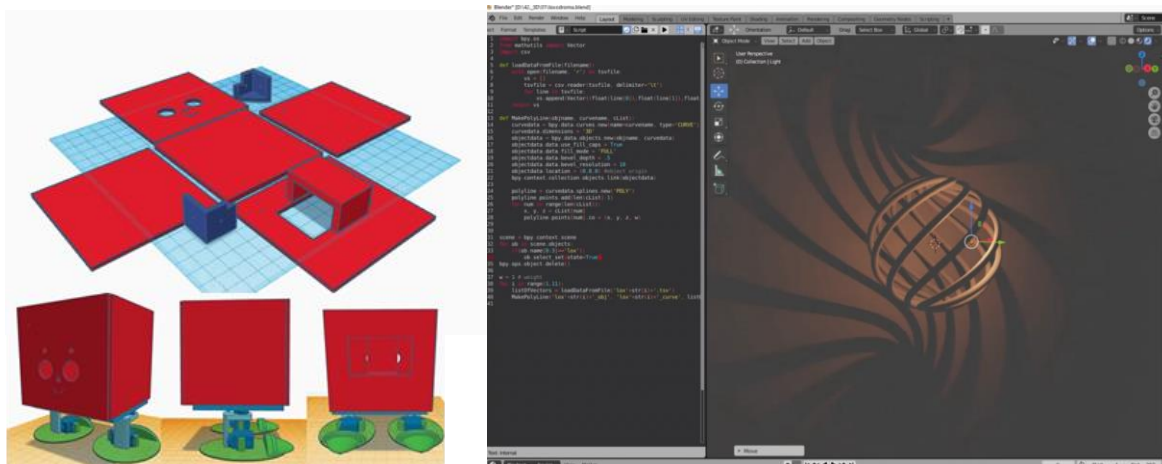
Keywords: end-to-end digital technologies, additive technologies, educational robotics, artificial intelligence, mobile applications, augmented reality.

Сквозные цифровые технологии - это передовые научно-технические отрасли, создающие высокотехнологичные продукты и сервисы и оказывающие значительное влияние на развитие экономики и появление новых рынков. Термин "сквозные" означает, что эти технологии универсальны и не связаны с конкретной сферой или продуктом, а используются во всех отраслях экономики, социальной сфере и государственном управлении. Они могут помочь повысить качество и продолжительность жизни людей, обеспечить их безопасность, усовершенствовать производство. В образовании сквозные цифровые технологии могут использоваться для формирования цифровых навыков учеников.

Сквозные цифровые технологии становятся все более популярными в образовании, в том числе и в обучении математике. Рассмотрим возможности применения ряда цифровых технологий.

3D-моделирование - это процесс создания трехмерной модели объекта.. Использование 3D-моделирования для создания геометрических фигур может быть особенно полезным для визуализации сложных форм, таких как многогранники, а также для лучшего понимания математических свойств фигур.

Для работы с простыми 3D моделями подойдет бесплатный онлайн-редактор Autodesk Tinkercad, а для создания и редактирования сложных моделей можно использовать программу Blender.

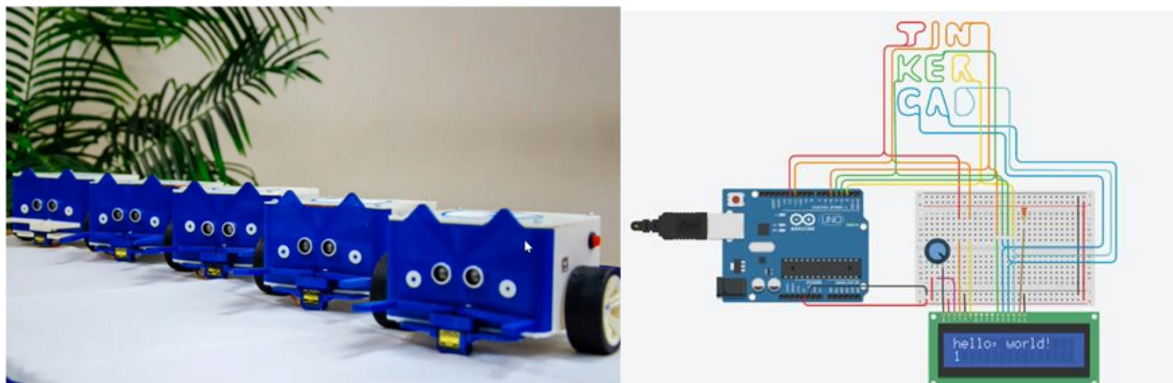


Аддитивные технологии могут помочь изучению математики, так как они позволяют печатать трехмерные модели и объекты, которые могут быть использованы в качестве учебных пособий на занятиях геометрии.

Образовательная робототехника - это новое междисциплинарное направление обучения школьников, интегрирующее знания о физике, мехатронике, технологии, математике и других науках. Образовательная робототехника может быть использована как на уроках математики, информатики, физики и технологии, так и на уроках химии, астрономии, биологии, экологии. Роботы могут быть использованы для демонстрации математических концепций, таких как геометрические фигуры, и для решения математических задач.

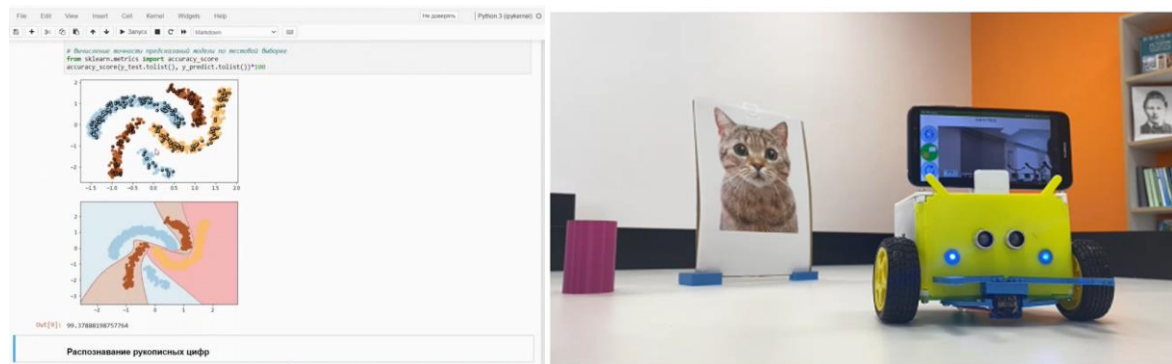
Для занятий по образовательной робототехнике можно использовать специальные наборы Lego, либо более дешевые, но требующие большей навыков наборы на основе микроконтроллеров Arduino. При этом для освоения азов сборки и программирования

робототехнических устройств можно использовать виртуальные онлайн конструкторы, например Autodesk Tinkercad.



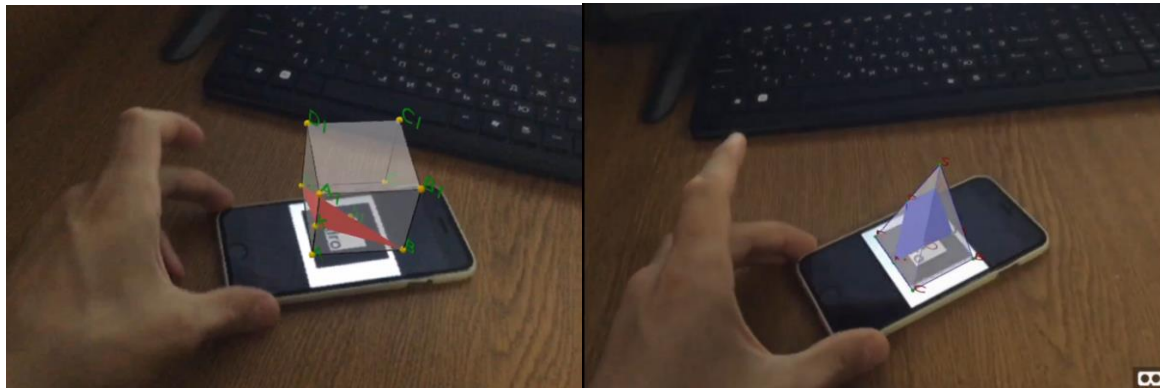
Методы машинного обучения и искусственного интеллекта могут быть использованы для анализа данных обучения и создания более эффективных методов обучения.

Для быстрого и удобного использования инструментов языка Python при решении задач машинного обучения рекомендуем использовать бесплатную интернет платформу Google Colab.



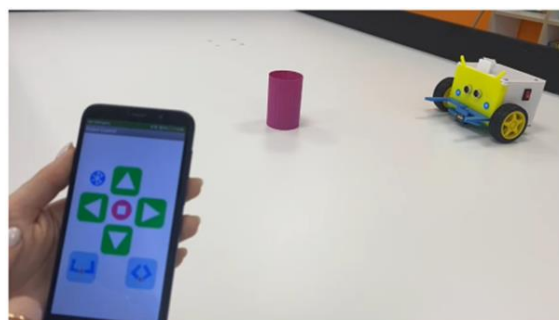
Дополненная реальность (AR) - это технология, которая позволяет добавлять виртуальные объекты в реальный мир с помощью камеры смартфона или планшета. **Виртуальная реальность (VR)** - это технология, которая позволяет создавать виртуальные среды, в которых пользователь может взаимодействовать с объектами и средой. Использование дополненной и виртуальной реальностей на уроках математики может помочь ученикам лучше понимать систематические знания о многогранниках и телах.

Для изучения основ данных технологий можно использовать бесплатный сервис web-ar.studio и возможности видео-хостинга youtube.com.



Одним из способов использования **мобильных приложений** на уроках математики является создание приложений для решения математических задач. Такие приложения могут помочь ученикам лучше понимать материал и улучшить их навыки решения задач. Приложения могут быть созданы для решения различных математических задач, которые будут адаптированы к уровню знаний учеников.

Один из инструментов для создания мобильных приложений - это AppInventor. Он позволяет создавать мобильные приложения для операционной системы Android без необходимости знания программирования.



В целом, использование цифровых технологий на уроках математики может помочь учителям создать более интерактивные и эффективные уроки, а также улучшить качество обучения и учебный опыт учеников.

**IMPROVING ENGLISH LISTENING COMPREHENSION THROUGH COMPUTER TECHNOLOGIES
TO PRIMARY SCHOOL CHILDREN****Abdullayeva Barno Umidullo qizi**

PhD student of Namangan state university

E-mail: abdullayevabarno789@gmail.com

Abstract: In this article presents improving English listening comprehension through computer technologies to primary school children. A pre-posttest design was used to investigate whether computer technology could improve listening comprehension in English as a Foreign Language

Keywords: effective techniques, strategies, educational process, method, interactive method, competence, communicative competence

Annotatsiya: Ushbu maqolada boshlang'ich maktab o'quvchilari uchun kompyuter texnologiyalari orqali ingliz tilini tinglab tushunishni yaxshilash taqdim etiladi. Kompyuter texnologiyalari orqali ingliz tilida xorijiy til sifatida tinglashni tushunishni yaxshilashi mumkinligini tekshirish uchun testdan oldingi dizayndan foydalanildi.

Kalit so'zlar: samarali metodlar, strategiyalar, o'quv jarayoni, metod, interfaol usul, kompetentsiya, kommunikativ kompetentsiya.

In the late 1970s, listening became widely acknowledged as a crucial aspect of language learning and teaching. Research at the time recommended deferring oral production until the learner was more comfortable with the new language and concentrating on the learner's listening comprehension in the early stages of learning.

Findings indicate that the experimental group outperformed the control group in the final test administered. These results raise interesting issues related to the use of technology in the context of foreign language learning. Future research which includes other age groups and digital materials and which explores other linguistic areas could further substantiate the link between Information and Communication Technology (ICT) rich environment and improved language learning.

English has become the most popular language in the world. It is needed to develop sciences, technology, art, and culture. In addition to, the science of technology and trade are conveyed using English.

Primary school children have different characteristics. The way they behave, the way they learn, and think really differ from what adults do. Consequently, they have to be treated differently according to their characteristics. To make it worse, many elementary schools do not have teachers majoring in English. The teachers teach English depend on what they think and do not depend on what the linguists suggest. In fact, teachers must be creative in selecting the teach English.

One pedagogy which interests many researchers is computer-assisted language learning (CALL). Many studies results showed that students taught foreign languages through CALL programs gave better results than those taught using traditional programs (Asoodeh, 1993; Kolich, 1985; Siribodhi, 1995). Moreover, CALL provides teachers with individualized instructions allowing students to work at their own pace. [1]

Accordingly, Graham Davis (2002) stated that CALL is perceived as an approach to language teaching and learning in which the computer is used as an aid to the presentation, reinforcement and assessment of material to be learned, usually including a substantial interactive element.

All of the aforementioned arguments lead us to the conclusion that interactive and communicative method-based activities should be considered a form of active learning. Efforts should be made to ensure that these activities can be taken to a higher level and achieve a modern developmental direction with the use of fresh ideas and motivating strategies.

REFERENCES:

1. Ботирова, П. X. (2016). Using modular object-oriented dynamic learning environment (Moodle) in NEPI. Молодой ученый, (3), 796-798.

WHY STEM LEARNING IS IMPORTANT IN ENGLISH LEARNING**Ahmadjonova Odina Anvarjon qizi**

PhD student of Namangan state university

E-mail: ahmadjonovaodina2020@gmail.com

Abstract: This study discusses one of the important issues of today's educational field: the relationship between English learning and STEM learning. It also approves the view that why STEM learning and English language learning is becoming most common.

Keywords: STEM, P21, The 4Cs, ELs. Content learning, English learning.

English is one of the most core subjects that students must acquire for greater social understanding. The language is also massively used in technology-based scheme. At the same time, education in the current era of modernization requires schools to be able to create students who are not only possessing cognitive skills but also 21st-century skills. Partnership for 21st Century Skills (P21) elaborated the skills as part of individual competencies known as "The 4 Cs" - communication, collaboration, critical thinking, and creativity. These four skills should be possessed by individuals to face the challenges of the 21st century.

STEM (Science, Technology, Engineering & Mathematics) education could be one of the efforts to equip the 21st-century skills. The term STEM Education was first coined in the year 2001 by the scientific administrators of the US National Science Foundation. The word is an acronym for its four component subjects which are Science, Education, Technology, Mathematics. The model was thus conceptualized as an integrated and holistic learning experience for students in these disciplines. STEM offers students to learn to apply the main content and practice each of the STEM disciplines in all situations that students face in their lives⁶. It provides an opportunity to communicate, collaborate, think at higher levels, and increase creativity as the requirements of the 21st century. With STEM, students are expected not only to be able to solve problems in science, technology, engineering, and mathematics, but also to be able to solve various types of complex problems that can also develop their higher-order thinking skills, besides that STEM can also prepare 21st-century human resource needs and develop competencies in the STEM field. For these reasons, teaching English and connecting this with STEM educational technology is becoming one of the crucial requirements of this period.

⁶ Bybee, R. W. The Case for STEM Education- Challenges and Opportunities, NSTA Press, 2013

Over the last decade, STEM employment grew at a much faster pace than non-STEM jobs; 24% versus 4%⁷. Moreover, STEM employment is predicted to continue to grow much faster than other occupations for the foreseen future. Individuals in STEM fields enjoy 29% higher wages and 50% higher rate in obtaining a college degree compared to their counterparts in non-STEM fields⁸. Taylor claimed that during the next three decades 90% of the U.S. labor force growth will come from new immigrants and their children and predicted that ELL students will constitute a significant portion of the work force. Hence, STEM education becomes a critical component in preparing ELL students with the skill level needed to make them prosper in a job market that is fueled by advancements in science and technology.⁹

Having read related literature it has been found that college- and career-ready standards present both opportunities and challenges for ELs, necessitating that educators at multiple levels of the education system develop new areas of expertise. Historically, within the classroom, STEM content learning has been considered the province of STEM content educators, while language learning has been considered the province of language educators. Current understanding of the co-development of language and content necessitates that educators of STEM content are familiar with the nature of language, language learning, and exemplary STEM instruction that includes attention to language. To achieve this objective, educators of STEM content must learn to interrogate their preconceived notions and tacit assumptions about language, starting with the most fundamental, though rarely discussed, question, “What is language?” In the same way, language educators will need to become familiar with the nature of STEM content areas.

Research on Language Among English Learners as ELs increased in numbers and became a focus of attention in K–12 classrooms, the first response was to prepare ESL teachers who would teach English to ELs in separate classrooms and then send them to “content” classrooms once they had developed sufficient proficiency. An early response of the field of TESOL (Teachers of English to Speakers of Other Languages) to the challenge of ELs keeping up with grade-level learning in K–12 contexts was the emergence of “content-based language teaching”. This approach recognized that children best learn language if it is taught in meaningful contexts of use, and that for children in school, the meaningful contexts are the subject areas. This idea was further supported by the

⁷ Howard, N. R., & Ifenthaler, D. (2018). Integrating STEM opportunities for young learners, *Tech Know Learn*, 23, 195-197.

⁸ Langdon, D., McKittrick, G., Beede, D., Beethika, K., & Doms, M. (2011). *STEM: Good jobs now and for the future*. U.S. Department of Commerce; Economics and Statistics Administration. Retrieved from <http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/reports/documents/stemfinaljuly14.pdf>

⁹ Taylor, P. (2014). *The next America: boomers, millennials, and the looming generational showdown* (1st ed.). New York: Public Affairs.

work of Cummins¹⁰; in particular, he made a distinction between informal conversational language and more formal academic language in his research on children developing bilingual competence at school. This distinction generated controversy from the beginning, but has nonetheless proved valuable in drawing attention to the many ways that individuals use and understand language in education, as well as more generally. Nevertheless, as “content-based language teaching” developed, it was unclear how the relationship between “content learning” and “language learning” was to be articulated. During the same time period, research was increasingly pointing to the need for explicit attention to language itself as part of the second-language learning process in school contexts, as exposure to the language alone did not lead to development of proficiency. Whereas initially this research primarily studied the ways teachers helped ELs use English with greater accuracy by providing feedback on errors, subsequently the main focus of research on English development has changed in recognition that learners inevitably make errors as they expand their meaning-making repertoires.¹¹

This study concludes that english learners (ELs) bring a wealth of resources to science, technology, engineering, and mathematics (STEM) learning, including knowledge and interest in STEM-related content that is born out of their experiences in their homes and communities, home languages, variation in discourse practices, and, in some cases, experiences with schooling in other countries. ELs are those students ages 3 through 21, enrolled in an elementary or secondary school, not born in the United States or whose native language is a language other than English, and whose proficiency in speaking, reading, writing, or understanding the English language may be sufficient to deny the individual the ability to successfully achieve in classrooms where the language of instruction is English. The diversity of ELs includes heterogeneity in cultures, languages, and experiences that may have an impact on these students' education (including the contexts that expose them to risk factors that may have negative impacts).

REFERENCES:

1. Ahmadjonova , O. A. (2023). Developing students' communicative competence on the basis of STEM educational technology : history and future. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(10), 162–168. (2023) <https://doi.org/10.5281/zenodo.7989045>
2. Bybee, R. W. *The Case for STEM Education- Challenges and Opportunities*, NSTA Press, 2013
3. Howard, N. R., & Ifenthaler, D. (2018). Integrating STEM opportunities for young learners, *Tech Know Learn*, 23, 195-197.

¹⁰ Cummins, J. (1981). The role of primary language development in promoting education success for language minority students. In California State Department of Education (Ed.), *Schooling and Language Minority Students: A Theoretical Rationale* (pp. 3–29). Los Angeles: California State University

¹¹ Valdés, G. (2005). Bilingualism, heritage language learners, and SLA research: Opportunities lost or seized? *The Modern Language Journal*, 89(3), 410–426

4. Langdon, D., McKittrick, G., Beede, D., Beethika, K., & Doms, M. (2011). STEM: Good jobs now and for the future. U.S. Department of Commerce;
5. Taylor, P. (2014). The next America: boomers, millennials, and the looming generational showdown (1st ed.). New York: Public Affairs.
6. Cummins, J. (1981). The role of primary language development in promoting education success for language minority students. In California State Department of Education (Ed.), *Schooling and Language Minority Students: A Theoretical Rationale* (pp. 3–29). Los Angeles: California State University
7. Valdés, G. (2005). Bilingualism, heritage language learners, and SLA research: Opportunities lost or seized? *The Modern Language Journal*, 89(3), 410–426

**ZAMONAVIY MAKTAB TA'LIM JARAYONIDA SIMSIZ TARMOQLAR TEXNOLOGIYALARIDAN
FOYDALANISH****Yokubjonov Sardorbek Sobitjon o'gli**

stajyo'r o'qituvchi, Andijon mashinasozlik instituti (O'zbekiston)

Annotatsiya: Ushbu maqolada o'quv jarayonida simsiz tarmoqlardan foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi, bu zamonaviy maktabga o'z imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirish imkonini beradi. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalarining afzalliklari hamda ularni o'quv jarayonida qo'llash imkoniyatlari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: simsiz tarmoqlar, Wi-Fi, Bluetooth, simsiz aloqa, o'quv jarayoni, maktab.

Abstract: This article discusses the possibility of using wireless networks in the educational process, which will allow a modern school to significantly expand its capabilities. The advantages of Wi-Fi and Bluetooth technologies are described, as well as the possibilities of their application in the educational process.

Keywords: media education, mass media, technologies, media training, educational process, school.

Bugungi kunda ta'lim olamida o'quvchilar qisqa vaqt ichida o'rganishi kerak bo'lgan ma'lumotlar hajmi ortib bormoqda. Simsiz tarmoqlar bu jarayonning ajralmas qismiga aylanib, turli axborot resurslaridan tezkor foydalanish va ta'lim jarayoni ishtirokchilari o'rtasidagi muloqotni ta'minlamoqda.

Simsiz tarmoqlar bizning hayot tarzimizda tobora muhim ahamiyat kasb etib bormoqda, chunki ular simlarni o'tkazmasdan kompyuterlar va boshqa elektron qurilmalar o'rtasidagi aloqani ta'minlaydi. Bu odamlarga harakatlanayotganda Internet va boshqa tarmoq resurslariga ulanib qolish imkonini beradi. Ushbu ilmiy maqolada biz simsiz tarmoqlarning usullari va algoritmlarini va ularning zamonaviy dunyodagi rolini ko'rib chiqamiz.

Bugungi kunda turli xil simsiz tarmoqlar mavjud bo'lib Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee va boshqalar odamlar orasida kengroq tarqalgan. Har bir tarmoq turi o'ziga xos xususiyatlarga ega va turli sohalarda ishlatilishi mumkin.

Wi-Fi - uylar, ofislar va jamoat joylari ichidagi qurilmalar o'rtasida aloqa qilish uchun ishlatiladigan simsiz tarmoqlarning eng keng tarqalgan turlaridan biri. Wi-Fi ma'lumotlar tezligini oshirish uchun QPSK, QAM va OFDM kabi signal modulyatsiyasi usullaridan foydalanadi.

Bluetooth - bu qisqa masofalardagi qurilmalar o'rtasida aloqa o'rnatish uchun ishlatiladigan simsiz aloqa texnologiyasi. U minigarnaturalar, klaviaturalar va sichqonlar kabi gadjetlarni ulash uchun keng qo'llaniladi.

Zigbee - bu aqlli uy va boshqa ko'plab internet tarmog'iga ulanib ishlovchi qurilmalar uchun ishlatiladigan simsiz aloqa standarti. U kam quvvat sarfini ta'minlaydi va bir vaqtning o'zida o'n minglab qurilmalarni tarmoqqa ulash imkoniyatini beradi.

Shunday qilib, simsiz tarmoqlar kundalik hayotimizda muhim rol o'ynaydi. Wi-Fi, Bluetooth va Zigbee kabi simsiz tarmoqlarning har xil turlari qurilmalar o'rtasidagi aloqani faollashtirish uchun turli usullar va algoritmlardan foydalanadi. Texnologiya rivojlanishda davom etar ekan, biz yanada ko'proq o'sishni va ma'lumotlarni uzatishning ilg'or usullarini kutishimiz mumkin.

Zamonaviy maktab tez o'zgaruvchan texnologiyalar va jamiyat talablariga moslashish zarurati bilan duch kelmoqda. Hozirgi vaqtda o'quv jarayonida simsiz tarmoqlardan foydalanish tobora ommalashib bormoqda va talabga ega. Bu bilim olish uchun yangi imkoniyatlar yaratish va ta'lim sifatini oshirish imkonini beradi.

Maktablarda simsiz tarmoqlardan foydalanishning asosiy afzalliklaridan biri xavfsizlikdir. Bu shuni anglatadiki, o'quvchilar va o'qituvchilarning ma'lumotlari xavfsiz saqlanadi, chunki simsiz tarmoqlar turli xil xavfsizlik va shifrlash usullaridan foydalanadi.

Simsiz tarmoqlar shuningdek istalgan joyda va istalgan vaqtda ma'lumotlarga kirish imkonini beradi. Maktablarda Wi-Fi tarmog'idan foydalanish o'quvchilar va o'qituvchilarga bilim olish va bir-biri bilan axborot almashish uchun zamonaviy texnologiyalardan foydalanish imkonini beradi. Bu noyob loyihalar yaratish va tadqiqot ishlari uchun yangi g'oyalarni topish imkonini beradi.

Simsiz tarmoqlar o'qituvchilar va talabalarning samaradorligiga ham hissa qo'shadi. Talabalar istalgan vaqtda materiallar va topshiriqlardan foydalanishlari mumkin, bu ularga o'z vaqtlaridan unumli foydalanish imkonini beradi. O'qituvchilar esa o'quv jarayonini tezlashtirib, real vaqt rejimida topshiriqlar berishlari va talabalar ishini tekshirishlari mumkin.

Simsiz tarmoq texnologiyalaridan foydalanish masofaviy ta'limni tashkil etish imkonini beradi, shunda talabalar dunyoning istalgan nuqtasidan bilim olishlari mumkin. Shu bilan birga, amaliyot shuni ko'rsatadiki, simsiz aloqa texnologiyalariga asoslangan o'quv jarayoni an'anaviy maktab kursiga qaraganda ancha yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

Simsiz tarmoqlarning muhim afzalliklaridan biri bu o'quvchilarga real vaqt rejimida actual bo'lgan ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatini berishdir.

Bundan tashqari, simsiz tarmoqlardan foydalanish turli interaktiv tadbirlar va darslarni, masalan, onlayn testlar, vebinarlar, virtual laboratoriyalar va boshqalarni o'tkazish imkonini beradi. Bu o'quvchilarga ma'lumotni yanada samarali o'zlashtirishga yordam beradigan interaktiv va qiziqarli darslarni yaratishga imkoniyatini yaratadi.

Biroq, simsiz tarmoq texnologiyalaridan foydalanish o'zining kamchiliklariga ega. Masalan, Internetga yetarlicha tez va barqaror kirishni ta'minlash har doim ham mumkin emas. Bu talabalar uchun o'qish jarayonida qo'shimcha qiyinchiliklarini keltirib chiqarishi mumkin. Shuningdek masofaviy ta'lim jarayonida pedagoglar bolalarning psixologiyasi, ruxiyatiga tasir o'tkazishi judaxam murakkabdir.

Xulosa qilib aytish mumkinki, o'quv jarayonida simsiz tarmoqlardan foydalanish o'quv chegaralarini kengaytirish va o'quvchilarning rivojlanishi uchun yangi imkoniyatlar yaratish imkonini beradi. Bu o'qituvchilar va talabalarga tez va samarali o'rganishga yordam beradigan yangi interaktiv ta'lim shakllaridan foydalanish imkonini beradi. Shuning uchun maktablarda simsiz tarmoqlardan foydalanish zamonaviy ta'lim tizimining zarurati hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. "Technology Integration in Education: A Practical Guide for Teachers" - Liz Kolb
2. "The New Media and Education: A Guide for Teachers and Parents" - Don Leu, Julie Coiro
3. "Digital Technologies in the Classroom: Transforming Traditional Pedagogies for the Digital Age" - Michael Henderson, Geoff Romeo
4. "Mobile Learning: Structures, Agency, Practices" - Norbert Pachler, Ben Bachmair
5. <http://www.ziyonet.uz>
6. <https://www.researchgate.net>

THE ROLE OF COMPUTER TECHNOLOGY IN STUDENTS' INDEPENDENT WORK**Nosirova Dilnurabonu Nodir qizi**

Student of the 22.07 group of the Faculty of Foreign Languages and Literature

Mahmudova Iroda Ismoilovna

Teacher, Uzbekistan State University of World Languages

Annotation: The article discusses the didactic foundations of the use of computer technology in the process of learning a foreign language as a type of independent work of students. The main functions and advantages of using computer technologies as a means of managing students' independent work are noted, the main directions of improving the organization of independent work with their use are indicated.

Keywords: Information technologies, programmed learning, training and controlling computer programs, independent work, the Internet.

The state policy in the field of education, training and employment of the population is carried out in accordance with the global trends in the development of continuing education. Mass computerization, introduction and development of the latest information technologies impose new requirements for the training of a competitive specialist. It is impossible to provide a world-class training of a specialist who is able to independently improve his professional skills in modern conditions without updating the arsenal of traditional methodological methods, tools, techniques, forms the educational process due to the widespread use of information technologies of training (modern computer technologies of training. The modern computer learning system does not include all the programs with which it functions, but only those that directly manage educational activities.

The computer, being the basis of new information technologies, has a number of advantages over traditional learning tools. It makes it possible to implement personality-oriented, individualized learning, makes it possible to activate the independent work of students based on an activity-based approach, makes it possible to comprehensively use and expand the set of educational tasks used in the educational process and gain access to a large amount of required information.

When learning foreign languages, a computer can act as: 1) a teacher (training training computer programs); 2) an expert; 3) an activity partner (interactive programs with a text generation system); 4) an activity tool (an information support tool - reference information

systems; a technical support tool - text editors, a communication tool - the Internet; a distance learning tool - computer networks, Internet); 5) student.

Of particular note are the advantages that make it possible to attribute a computer to the main tools for organizing independent work of students:

- unlimited working time, which is determined by the needs of the student;
- free mode of operation (selection of working hours, determination of pauses in work and the rate of assimilation of the material);
- exclusion of subjective factors in the work (absence of bias towards any of the students, evaluation of the answer based on clear criteria without comparison with the results of other students' work, unlimited patience) [2].

Thus, a computer, computer technologies, computer programs, being a necessary means of managing the entire educational and cognitive activity of a student, which has the character of independent cognitive activity, set the algorithm of functioning and the algorithm of its management.

Due to its didactic capabilities, computer training programs seem promising for use in teaching foreign languages, since they have a number of advantages over traditional methods of teaching foreign languages. They allow you to master different types of speech activity, help to understand language phenomena, create communicative situations, automate speech actions, and also provide an opportunity to take into account the leading language system, the implementation of an individual approach and the intensification of independent work of students.

According to the methodological purpose, there are several types of computer programs used for teaching foreign languages: grammatical programs aimed at mastering the grammatical system of the language, lexical, linguistic and cultural studies, programs aimed at teaching such types of speech activity as reading and writing, phonetic programs. They, in turn, can be educational, controlling, gaming and combined. Because one from the principles of modern methods of teaching foreign languages there is a principle of complexity, then often these types of programs are implemented in organic unity.

There are the following modules of information and computer technology tools for teaching a foreign language: reference, information-training, training, controlling [1].

The reference module is a knowledge base for educational purposes, contains phonetic and grammatical reference books, built-in English-Russian and Russian-English dictionaries and is formed by the corresponding sections of multimedia interactive training programs on CD and general and special English-Russian and Russian-English dictionaries of the ABBYY Lingvo series. The information and training module is designed to present information in English (information

software) and to introduce educational information, provide training and control of the learning process (training software). The training module contains exercises for classes on the local network (audio and text tasks) and didactic materials, when working with which students use a computer as a tool for learning activities. The control module contains tests to test the knowledge of vocabulary and grammar, to check the understanding of oral and written speech, complex tests to establish the level of proficiency in language and speech skills and abilities.

The use of computer technologies in the independent work of students is dictated by the main goals and objectives of the organization of independent work of students, which, in turn, are determined by the goals of learning a foreign language in a non-linguistic university. The overall goal of the foreign language teaching program in modern educational conditions is the formation of professional foreign language communicative competencies among students, which will contribute to their effective functioning in the cultural diversity of educational and professional environments [4].

Programmed learning can act as one of the forms of independent work, be an effective means of managing it, a way of rationalizing it. The use of computer training programs in independent work when mastering a foreign language by students of Uzbek universities is designed to create conditions for the formation of skills and abilities to work independently; it makes it possible to implement a differentiated and individual approach, both in the choice of material and in the pace of work of individual students.

In particular, it is important to take into account the specifics of the foreign language training program. I. P. Pavlova, having analyzed the place of foreign language training programs in the independent work of students, emphasized the specifics of the training program as a special kind of teaching aid, which consists in the following:

- 1) must assist in the implementation of all the features of programmed learning;
- 2) it should be aimed at achieving only one specific goal: the formation of a certain concept, speech skill and skill;
- 3) it should be designed for independent work outside the classroom in the absence of a teacher, which is associated with algorithmic, rigid management;
- 4) students should be offered algorithmic tasks on the basis of which they should learn to derive algorithmic rules;
- 5) the program structure should contain components that ensure all stages (phases) of activities aimed at achieving the set goal [3].

In particular, the implementation of the main methodological provisions is considered relevant in the curricula: speech orientation, differentiated and interrelated teaching of different

types of speech activity, taking into account the influence of the native language, the dominant role of exercises.

Taking into account the specifics of the training program, the question of the types of independent work that can be provided by these programs is solved. We believe that it is advisable to limit the use of the training program to the independent educational and practical work of students in a foreign language, both outside the classroom in the absence of a teacher in conditions of self-control, and in conditions of strict indirect management. It is proposed to limit the scope of the training programs solving algorithmic problems for the formation of speech skills. Therefore, the specific weight of exercises for working out and automating the use of language material and the development of speech skills should prevail.

Computer testing is the most universal way to control the assessment of students' knowledge [5]. Educational and control computer programs in a foreign language, which are a system of training lexical and grammatical exercises, should be widely used in the independent work of students. They will help students to assimilate and consolidate the necessary grammatical material, to carry out further control of the skills of its use; to introduce and work out new vocabulary in professional texts, to control the assimilation lexical material. Software tools enable students to work in an independent mode corresponding to their level of training and see their own success in learning the language.

With programmed language teaching, it should be, first of all, not about programming the process of transferring a certain amount of knowledge to a student, but about programming the process of training and controlling students in the use of the studied language phenomena.

Thus, teaching and controlling computer programs in a foreign language, which are a system of training lexical and grammatical exercises, should be widely used in the independent work of students. The computer in the independent work of students performs informative, stimulating, organizational, training and training, controlling and correcting functions.

List of used literature:

1. Alekseeva T. E. Pedagogical aspects of the use of information and communication technologies in a military-technical university (using the example of the English language): abstract of the dissertation ... Candidate of Pedagogical Sciences Ryazan, 2006. p.22.
2. Karamysheva T. V. Learning foreign languages using a computer. In questions and answers. St. Petersburg:Publishing house "Soyuz", 2001. p.49
3. Pavlova I. P. Training programs in the independent work of students in a foreign language. autoref.diss... doctor of pedagogical sciences: 13.00.02 / MGLU. M., 1992. p.47.

4. Smirnova M. I., Korshunova I. G. The formation of foreign-language communicative competence as a component of the speech culture of the police officer: materials of the All-Russian scientific and practical conference "Problems of the transition period: adaptation of normative legal acts of the Crimean Federal District to the legislation of the Russian Federation", March 13, 2015 / under the general editorship of S.A. Butkevich. Simferopol: DIAIPI, 2015. pp.163 – 166.

5. Smirnova M.I. The role of control in the organization of independent work of students in a foreign language at a university // Actual problems of psychology and pedagogy: collection of articles of the International scientific and practical conference (September 10, 2014 Ufa). Ufa: Aeterna, 2014. pp. 93-96

POTENTIAL PROBLEMS WITH PEER RESPONDING IN EFL WRITING CLASSES

Dilyorjon Solidjonov

Student of Kokand university

Abstract: In English as a Foreign Language (EFL) writing classes, peer responding has gained popularity as an effective technique for improving students' writing skills. Peer responding involves students providing feedback on each other's written work, allowing them to develop their writing skills through collaboration and active learning. While peer responding offers numerous benefits, there are also potential problems that can arise when implementing this approach in EFL writing classes. This article explores some of the common challenges and suggests strategies for educators to address these issues effectively.

Keywords: Peer responding, EFL writing classes, potential problems, language proficiency, cultural differences, writing conventions, collaborative learning, critical thinking.

Peer responding activities in English as a Foreign Language (EFL) writing classes have gained popularity as effective tools for enhancing students' writing skills. These activities involve students providing feedback to their peers' written work, with the aim of promoting critical thinking, collaboration, and self-reflection. While peer responding can be a valuable part of the writing process, there are potential problems that may arise when implementing this approach in EFL classrooms. This article aims to explore some of these potential issues and offer suggestions for addressing them. In EFL contexts, where students are learning English as a second language, peer responding activities can encounter challenges related to language proficiency, cultural differences, and varying levels of writing expertise. These factors may hinder the effectiveness of peer feedback and impact students' writing development. It is important for EFL educators to be aware of these potential problems and implement strategies to mitigate them. This article will examine three key areas of concern regarding peer responding in EFL writing classes: language proficiency, cultural differences, and limited understanding of writing conventions. Each section will discuss the challenges associated with these factors and propose potential solutions that educators can utilize to address these issues effectively. By understanding the potential problems that may arise during peer responding activities in EFL writing classes, educators can tailor their instructional approaches, provide appropriate support, and foster an inclusive and productive learning environment for their students. Through proactive measures, educators can maximize the learning benefits of peer feedback while minimizing potential drawbacks, enabling EFL students to enhance their writing skills and become effective communicators in English.

1. Language Proficiency: One of the primary challenges of peer responding in EFL writing classes is the varying proficiency levels among students. Students may not possess the necessary

language skills to provide accurate and constructive feedback to their peers. This can result in incorrect corrections, misleading suggestions, and ultimately hinder the progress of the writer. To overcome this challenge, teachers should provide clear guidelines about what type of feedback is expected and offer language support through vocabulary lists, sentence stems, or model responses.

2. **Lack of Knowledge and Understanding:** Another potential issue with peer responding is the lack of knowledge and understanding about writing principles and strategies. Students may not fully grasp the concepts of grammar, organization, or coherence, making it difficult for them to provide meaningful feedback. Teachers should consider implementing mini-lessons on specific writing skills and provide examples of well-written texts to promote a better understanding of what constitutes effective writing.

3. **Unequal Participation:** In peer responding activities, there is a risk of some students dominating the process, while others remain passive. Shy or less confident students may hesitate to provide feedback or may not feel comfortable critiquing their peers' work. To address this issue, teachers can assign specific roles to ensure equal participation, such as a reader who focuses on content, a grammar expert, or a vocabulary specialist. Additionally, teachers should encourage a supportive and non-threatening atmosphere that promotes constructive criticism among students.

4. **Lack of Quality Feedback:** Ensuring the provision of high-quality feedback from peers can be another potential challenge. Students may be inclined to provide general comments such as "good job" or "nice work" without offering specific suggestions for improvement. To combat this issue, teachers can introduce peer response protocols that emphasize specific areas for feedback, such as clarity of ideas, supporting details, or sentence structure. Providing students with a checklist can also guide them in providing more focused and detailed feedback.

5. **Cultural Sensitivity and Respect:** In multicultural EFL classrooms, cultural differences in communication styles and attitudes towards feedback can pose challenges during peer responding. Some students may perceive direct criticism or correction as disrespectful or offensive, leading to social tensions within the class. To promote a positive and culturally sensitive environment, educators should explicitly discuss cultural differences and establish guidelines for providing feedback that respects individual perspectives and values.

6. **Lack of Confidence in Peer Feedback:** Students may also lack confidence in the feedback received from their peers, fearing they may be misguided or incorrect. This can undermine the effectiveness of peer responding as students may disregard or overlook valuable suggestions. To address this issue, teachers can incorporate a system of validation, where they review and verify peer feedback, providing additional comments or corrections if necessary. This not only instills confidence in students but also helps them notice inconsistencies or errors in their peers' feedback.

In conclusion, peer responding activities can be beneficial for EFL writing classes, as they promote collaborative learning, critical thinking, and self-reflection. However, it is important for educators to acknowledge the potential problems that may arise and take proactive steps to address them. Language proficiency, cultural differences, and limited understanding of writing conventions are significant challenges that can hinder the effectiveness of peer feedback in EFL contexts. To overcome these challenges, educators can implement strategies such as scaffolding language support, promoting cross-cultural understanding, and providing explicit instruction on writing conventions. Additionally, establishing clear guidelines and expectations for peer feedback can help students provide constructive and helpful comments to their peers. By addressing these potential problems, educators can create a conducive learning environment that maximizes the benefits of peer responding activities. Through these activities, EFL students can develop their writing skills, enhance their language proficiency, and gain a deeper understanding of cultural nuances in English writing. Ultimately, the goal is to empower EFL students to become effective and confident writers and communicators in English. In conclusion, peer responding in EFL writing classes is a powerful instructional tool when implemented effectively. By recognizing and addressing the potential problems associated with this approach, educators can foster a supportive and inclusive learning environment, allowing students to flourish in their writing abilities. Peer responding is an effective tool for improving writing skills in EFL classrooms. However, potential problems may arise due to varying language proficiency, lack of knowledge, unequal participation, lack of quality feedback, cultural sensitivity issues, and lack of confidence in peer feedback. By addressing these challenges effectively, teachers can maximize the benefits of peer responding and create a supportive and collaborative learning environment that facilitates growth in students' writing abilities.

REFERENCES:

1. F. Mulaydinov, Solidjonov, D. (2021). APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND ONLINE PLATFORMS IN THE EDUCATIONAL SYSTEM.
2. Solidjonov, D. Z. (2021). The impact of social media on education: advantage and disadvantage. Экономика и социум, (3-1 (82)), 284-288.
3. Solidjonov, D. Z. O. (2021). The impact of the development of internet technologies on education at pandemic time in Uzbekistan. In СТУДЕНТ ГОДА 2021 (pp. 108-110).
4. Solidjonov, D. (2022). IMMERSIVE AUGMENTED REALITY AND VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY FOR EDUCATION. Involta Scientific Journal, 1(3), 249-256.

BUGUNGI KUNDA TA'LIM TIZIMI VA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARI**Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li**

Qo'qon Universiteti, Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrası o'qituvchisi

Azimova Niginaxon

Qo'qon Universiteti, Xorijiy til yo'nalishi

Annotatsiya: XXI asr – texnologiyalar asri hisoblanadi. Shunday ekan dars jarayonida turli zamonaviy axborot vositalaridan o'rinli foydalanish, kompyuterli ta'lim jarayonida darslarni o'quvchi va kompyuter orasidagi munosabatlarga ko'ra tashkil etish, boshqarish, nazorat qilish bugungi kunda dolzarb masalalardandir.

Kalit so'zlar: axborot vositalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, intellektual,

Аннотация: 21 век – это век технологий. Поэтому надлежащее использование различных современных средств массовой информации в классе, организация, управление и контроль курсов по компьютерному обучению, основанных на отношениях между студентом и компьютером, являются одним из самых сложных вопросов сегодня.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии.

Kirish. Oliy ta'lim muassasalari tanlov tizimini yanada rivojlantirish va takomillashtirishga qaratilgan eng yangi texnologiyalar va o'qitish usullarini o'z ichiga olgan innovatsion ta'lim dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish huquqiga ega. Kompyuter savodxonligini oshirish, shu jumladan turli dasturlar orqali, axborot texnologiyalarini faol o'zlashtirish zarur. 20-asr oxiri va 21-asr boshlarida inson faoliyatining deyarli barcha sohalarida, shu jumladan ta'lim sohasida ham axborot texnologiyalarining tarqalishi qayd etilgan.

Bugun hech kimga sir emaski biz yashayotgam XXI asr – intellektual boylik hukumronlik qiladigan asr. Kimki bu haqiqatni o'z anglab olmasa, intellektual boylikga intellektual boylikka intilish har qaysi millat va davlat uchun kundalik hayot mazmuniga aylanasa- bunday davlat jahon taraqqiyoti yo'lida chetda qolin ketishi muqarrar. (I.Karimov)¹²

Axborot asrida fan-texnika taraqqiyoti naqadar yuksak bosqichga chiqdi. Shunga monand barcha sohalar jadal rivojlanmoqda. Bugun biror soha faoliyatini axborot- kommunikatsiya texnologiyalarisiz tasavvur etish qiyin. Jumladan, yosh avlodga ta'lim-tarbiya berishda ham u

¹² I.Karimov – O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 17 yilligiga bag'ishlangan yig'ilishidagi maruzasidan. 2009 yil 5 dekabr

muhim omillardan biriga aylanmoqda. Elektron aloqa vositalari, internet, aynan ommaviy axborot vositalarining misli ko'rilmagan sur'atlar bilan rivojlanishiga zamin yaratmoqda. Gazetalar, jurnallar, radio, televidenie, axborot agentliklari, internet son jihatdan beqiyos o'sdi, sifat jihatdan sezilarli o'zgarishlar yuz bermoqda. Kompyuter, faks, uyali telefon, parabolik antenna, elektron pochta kabi texnik mo'jizalar ommaviy axborot vositalari rivojiga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Mamlakatimizda zamon talabiga mos yuksak intellectual tovushli, videoli va animatsion elementlarni o'zida mujassamlashtirgan o'quv materialidan iborat bo'lib, tabiiyki, bu atama kompyuter xotirasidagi yoki disklardagi ma'lumotlarga nisbatan ishlatiladi beradigan interfaol vositalar tushuniladi. Multimediali o'quv materiali bosma material, videofil'm, animatsiyali grafik obrazlar, matn va tovushlar ustida amal bajarishga imkon. Xususan, salohiyatli, zamonaviy bilim va malakaga ega, ma'naviy immuniteti kuchli, yangicha dunyoqarash va mustaqil fikrli mutaxassislar tayyorlash uchun beqiyos imkoniyatlar yaratilmoqda.

Ta'lim jarayonida masofali, ya'ni internet, televidenie, radio, kino, video, telefon va boshqa aloqa vositalari o'z samarasini ko'rsatmoqda. Mutaxassislar fikricha, axborot- kommunikatsiya texnologiyalari o'quvchilarni diqqatini jamlashga, qiziqtirishga, mustaqil fikr yuritishga, ijodkorlik faoliyatlarini yanada rivojlantirishga, axborot olish, uni qayta ishlash, umumlashtirish, xulosa chiqarishga o'rgatadi. Ta'lim jarayonida elektron darsliklar qanchalik mukammal bo'lsa, u yosh avlodning dunyoqarashi, intellektual salohiyati shunchalik rivojlanishiga xizmat qiladi. Demak, bugun elektron multimedia sirlarini nazariy jihatdan puxta o'rganib, amaliyotda yetarli darajada qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Axborot kommunikatsiyaning globalashuvi sharoitida ta'lim jarayonida o'ziga xos talablar paydo bo'lmoqda. Bu talablar bevosita elektron ta'lim bilan chambarchas bog'liqdir. Ko'rgazma vositalar o'qituvchi uchun o'quvchining bilish faoliyatini boshqarish quroli, o'quvchi uchun bilim manbai, tasavvur, tushuncha, qonuniyat va nazariyani o'zlashtirishga yordam beradigan vosita vazifasini bajaradi. O'quv jarayonida qo'llaniladigan pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan talablarga ko'ra bu tasvirlanadigan umumiy axborot hajmining 40-90 % igacha oshirilishi lozim Elektron o'quv materialini tayyorlash uchun multimediali vositalardan foydalaniladi. Multimediali vositalar deganda esa, bir vaqtning o'zida harakatlanadigan tasvir,

Xulosa qilib aytganda, o'qituvchilarning o'rgatiladigan material mazmunini tanlashda axborot kommunikatsiya texnologiyalar mazmunidagi bilimlar bilan cheklanilmasligi lozim. Bugungi kunda mamlakatimizda ko'plab gazeta, jurnal, axborotnoma-byulleten, radio, televideniey, axborot agentliklari, internetda veb-saytlar faoliyat ko'rsatmoqda. Ulardan ta'lim sohasida qanchalik samarali foydalana olsak, mediata'lim shunchalik takomillashadi, albatta.

Foydalangan adabiyotlar:

1. "2012: The Year of eSports"". <https://www.forbes.com>.
2. "Field of Streams: How Twitch Made Video Games a Spectator Sport"". <https://www.theverge.com>.
3. Xalqaro Olimpiya Qo'mitasi Kibersportni bo'lajak Olimpiya tadbirlariga kiritish masalasini muhokama qilgan. <https://en.wikipedia.org>
4. "Newzoo: Global esports will top \$1 billion in 2020, with China as the top market"". <https://venturebeat.com>.
5. "Global esports revenues to top \$1 billion in 2019: report"". <https://www.reuters.com>.
6. "Field of Streams: How Twitch Made Video Games a Spectator Sport"". <https://www.theverge.com>.

**MAKTABGACHA TA'LIM TIZIMIDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNALOGIYALARINING
O'RNI****Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li**

Qo'qon Universiteti, Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrası o'qituvchisi

Murodjonova Ibodatxon Dexqonboy qizi,

Qo'qon Universiteti, Maktabgacha ta'lim yo'nalishi

Annotatsiya: Ushbu maqolamizda maktabgacha ta'lim tashkilotlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, yosh avlodga ta'lim va tarbiya berishda va bolalarni har tomonlama yetuk qilib voyaga yetkazishda hamda ta'lim samaradorligini oshirishda zamonaviy axborot texnologiyalarining ahamiyati to'g'risida fikr yutilgan.

Annotation: This article discusses the importance of modern information technologies in the use of information and communication technologies in preschool educational organizations, in the education and training of the young generation, in raising children to maturity in all aspects, and in increasing the effectiveness of education.

Kalit so'zlar: Zamonaviy texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya, ta'lim-tarbiya, innovatsiya, kadrlar, tasavvur, rivojlanish, pedagog.

Keywords: Modern technologies, information and communication, education, innovation, personnel, imagination, development, pedagogue.

Kirish. Zamonaviy texnologiyalar rivojlanib borayotgan hozirgi kompyuter asri davrida umumiy o'rta ta'limning biror o'quv fanini to'liq ravishda yoki uning qaysidir qismini axborot kommunikatsion texnologiyalari (AKT) dan foydalanib o'tsa qanday samara berishini, yoki AKTni qo'llashning pedagogik tamoyillarini, uning psixologik xususiyatlarini, uning bilish jarayoniga ta'sir qilish mexanizmi va omillarini, shuningdek, yana boshqa ko'p jihatlarini kompleks tadqiq qilish dolzarb bo'lib bormoqda. Bu esa ta'lim tizimida, xususan, o'quv jarayonlarini tashkil etish va sifatli ta'lim berish, o'quv-uslubiy ta'minotni rivojlantirish, ayniqsa, o'quv mashg'ulotlarini o'tish va o'zlashtirish samaradorligini oshirish borasida yangicha mazmun va mohiyat shakllanishiga asos yaratmoqda. Hozirgi kunda maktabgacha ta'lim tizimining mazmuni va sifati bizning jamiyatimizning dolzarb masalalari va ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib hisoblanmoqda va uni rivojlantirish hamda samaradorligini oshirish usullari va tadbirlari izlanmoqda, shu bilan birga maktabgacha ta'lim muassasalarida ta'lim-tarbiya jarayonida yangi axborot kommunikatsion texnologiyalarini joriy etish masalasi ommalashtirilmoqda. Ayni paytda Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev rahnamoligida respublikamizda ta'lim tizimini tubdan isloh etish jarayonida ta'lim

muassasalarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash va undan samarali foydalanishni ta'minlash, ta'limga yangi axborot texnologiyalarini keng joriy etish, o'quv muassasalaridagi axborot-resurs markazlari faoliyatini zamonaviy talab va mezonlar asosida tashkil etish yuzasidan keng qamrovli ishlar amalga oshirilmoqda. Shuning uchun ham taraqqiyotimizning asosiy tarmoqlaridan biri bo'lgan maktabgacha ta'lim tizimini jadal rivojlantirish va takomillashtirish jarayonida axborot kommunikatsion texnologiyalarining samaradorligi beqiyosdir.¹³

Asosiy qism. Hozirgi jadal rivojlanayotgan mamlakatimizda texnika va texnologiyaga bo'lgan ehtiyojlar yuqori o'rinni egallaydi. Xususan, maktabgacha ta'lim tizimida bolaning texnikaga bo'lgan qiziqishi va texnologiyalardan foydalanish salohiyati bugungi kunda muhim o'rinni egallamoqda. Maktabgacha ta'lim muassasalarida axbarot-kommunikatsiyalaridan qanday foydalanish mumkin, degan savol tug'iladi. Albatta, bolaga faqatgina mashg'ulotlarning o'zi kamlik qiladi. Chunki maktabgacha ta'lim tarbiyalanuvchisi ba'zilar tajribasiz va malakasi endi rivojlanayotgan bo'ladi. Shu sababdan, bolaning ongini rivojlantirish, unga mustaqil fikrlashni o'rgatish uchun texnologiyalardan foydalanib, turli xil ibratli filmlar yoki multfilmlar qo'yib berish, yoki bola tez charchashi va zerikib qolishi mumkin, shuni hisobga olgan holda turli enerjayer o'yinlarni tomosha qilib, uni birgalikda bajarishi mumkin. Faqatgina o'yin yoki videorolikning o'zi bilan cheklanib qolmaslik kerak. Xususan, chiroyli jihozlangan xona yoki barcha sharoitga ega bo'lgan muassasalar hammaga birdek ma'qul kelishi joiz. Buni qanday qilish mumkin? Masalan, bola kirayotgan xona shinam, televizor va tarbiyachi uchun kompyuter, internetdan foydalanish uchun Wi-Fi, agar zamonaviy talablarga javob beruvchi muassasa bo'lsa, bola o'ynashi uchun texnik robot o'yinchoqlar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Agar bola yoshlikdan texnika va texnologiyaga qiziqsa, u uchun barcha sharoitlar yaratilishi lozim. Chunki, hozirgi globallashuv jarayonida axborot-kommunikatsiyasining o'rni va IT sohasiga bo'lgan qiziqish hamda ehtiyojlar ancha yuqori.

Ta'lim-tarbiya jarayoniga bolalarni har tomonlama intellektual, ma'naviy-axloqiy va jismoniy rivojlantirishni ta'minlaydigan zamonaviy ta'lim dasturlari, ilg'or axborot va pedagogika texnologiyalarini joriy etish, ularni maktabga tayyorlash darajasini oshirish, maktabgacha ta'limni boshqarishning zamonaviy standartlarini yaratish maqsadida Vazirlar Mahkamasi qaroriga ko'ra, O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta'lim vazirligi, Moliya vazirligi, Iqtisodiyot va sanoat vazirligining O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta'lim vazirligi huzuridagi Axborot va pedagogika texnologiyalari innovatsion markazini O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta'lim vazirligi muassisligidagi "Axborot va pedagogika texnologiyalari innovatsion markazi" mas'uliyati cheklangan jamiyat (keyingi o'rinlarda Innovatsion markaz deb ataladi) etib qayta tashkil etish to'g'risidagi qaror ham qabul qilindi. Bunga ko'ra, Innovatsion markazning asosiy vazifalari etib quyidagilar belgilandi:

Usmanov A.I. Zamonaviy axborot texnologiyalari, – T.: "Akademiya", 2007 y.

- boshqaruvning zamonaviy standartlarini ishlab chiqish va maktabgacha ta'lim sohasiga joriy etish;
- ta'lim-tarbiya jarayoniga ilg'or axborot va pedagogika texnologiyalarini joriy etish, Maktabgacha ta'limni boshqarish axborot tizimining tegishli ravishda ishlashini ta'minlash;
- maktabgacha yoshdagi bolalarni erta rivojlantirish sohasida ilmiy tadqiqotlar o'tkazish;
- axborot xavfsizligining tegishli darajasini ta'minlash, O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta'lim vazirligi tizimida yagona axborot makonini shakllantirish;
- maktabgacha ta'lim sohasida innovatsion loyihalarni amalga oshirishni samarali tashkil etish maqsadida tadbirkorlik subyektlari, startap-loyihalar tashabbuskorlari, olimlar, moliya institutlari va boshqa manfaatdor shaxslar o'rtasida o'zaro hamkorlikni kengaytirish uchun zarur tashkiliy-texnik va moliyaviy-iqtisodiy shart-sharoitlar yaratish;
- ta'lim-tarbiya jarayoni doirasida foydalanish uchun o'quv-metodik materiallarni, multimedia kontentini, maktabgacha ta'lim tizimi tashkilotlarining pedagoglari va rahbarlarini o'qitish hamda turli telekommunikatsiya kanallari orqali tarqatish maqsadli dasturlarini ishlab chiqish va ishlab chiqarish;
- maktabgacha ta'lim tizimi xodimlarining innovatsion axborot-kommunikatsiya va pedagogika texnologiyalari sohasidagi bilim va malakasini oshirish, innovatsion ta'lim muhitini tashkil etish;
- istiqbolli yo'nalishlarni belgilab olish va maktabgacha ta'lim tizimini, shu jumladan ta'lim sohasida ilmiy va amaliy tadqiqotlar tashkil etish hamda o'tkazish orqali rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlarini belgilash va yanada takomillashtirishga doir takliflar ishlab chiqishdan iborat.¹⁴

So'nggi yillarda maktabgacha ta'limda sezilarli o'zgarishlar ro'y berdi. Maktabgacha ta'lim tashkilotlar faoliyatida innovatsion yo'nalishlarni amalga oshirish, ta'lim va tarbiya sohasiga yangi yondashuvlar izlash tendentsiyasi mavjud.

Aynan O'zbekiston Respublikasi "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"da ta'kidlanishicha, "Uzluksiz ta'lim-kadrlar tayyorlash tizimining asosi bo'lib, O'zbekiston Respublikasi ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini ta'minlovchi shaxs, davlat va jamiyatning iqtisodiy, ijtimoiy, ilmiy-texnikaviy, madaniy ehtiyojlarini qondiruvchi ustuvor sohadir". "Maktabgacha ta'lim" atamasi 1997 yida YuNESKO qarori bilan kiritilgan bo'lib, uzluksiz ta'lim tizimining birinchi bosqichini tashkil etadi. Shu sababli bolalar bog'chalarini axborotlashtirish zamonaviy jamiyatning zaruriy haqiqatiga aylandi. Maktab ta'limini kompyuterlashtirish juda uzoq tarixga ega, ammo bolalar bog'chasida kompyuterlarning tarqalishi endilikda paydo bo'lmoqda. Shu bilan birga,

¹⁴<https://lex.uz/docs/-4372737>

o'qituvchining (shu jumladan maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachisining)ishini axborot manbalaridan foydalanmasdan tasavvur etib bo'lmaydi. AKTdan foydalanish maktabgacha ta'lim tashkiloti o'quv jarayonini boyitish, sifat jihatdan yangilash va samaradorligini oshirishga imkon beradi. Ta'limning barcha sohalarida yangi usullar va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda o'quv tizimini jadal va modernizatsiya qilish va ta'lim sifatini oshirish yo'llarini qidirish ishlari olib borilmoqda.¹⁵

Xulosa. Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki, axborot kommunikatsiya texnologiyalari maktabgacha ta'lim tizimida pedagogik jarayonni tashkil etishda, uzluksiz metodik xizmat ko'rsatishda, metodik faoliyatni rejalashtirishda, pedagoglar va boshqa mutaxassislar faoliyatini nazorat qilishda, butun bir tizimning aniq monitoringini olib borishda qulaylik yaratadi. Shu bilan birga ulardan noto'g'ri foydalanish bir qator muammolarni keltirib chiqaradi. Mazkur jarayon pedagoglar va ota-onalardan katta mas'uliyatni talab qiladi. Ular hamkorlikda bolaning har tomonlama riojlanishi uchun axborot kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlaridan to'g'ri foydalanishni ta'minlaydi. Zero, bugungi kunning eng dolzarb vazifasi ham kelajak egalari bo'lgan yosh avlodga maktabgacha ta'lim bosqichidanoq sifatli ta'lim va tarbiya berishdan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Usmanov A.I. Zamonaviy axborot texnologiyalari, – T.: “Akademiya”, 2007y.
2. <https://lex.uz/docs/-4372737>
3. Xalikova U.M. (2020). Maktabgacha ta'lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning dolzarbligi. Интернаука, 13-2,
4. Axborot texnologiyalari/M.Aripov, B. Begalov, Sh. Begimqulov, A 90 M. Mamarajabov. T.: Noshir, 2009.— 368-b. I. Oripov M. B
5. Maxborot -kommunikatsiya texnologiyalariabgacha ta'lim pedagogikasi kitobi Fotima QODIROVA, Shoista TOSHPO'LATOVA, Nargiza KAYUMOVA, Malohat A'ZAMOVA
6. Engaging Deaf and Hard of Hearing Students in the School Library: A Handbook for Teacher-Librarians Nadene Eisner University of Illinois at Urbana-Champaign Graduate School of Library Information Science 2 May 2012

¹⁵ Xalikova U.M. (2020). Maktabgacha ta'lim muassasalarida axborotkommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning dolzarbligi.

KITOB VA KITOBXONLIK – INSON MA'NAVIYATINING KO'ZGUSI**Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li**

Qo'qon Universiteti, Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrası o'qituvchisi

Nematova Guljahon Shuxratjon qizi

Qo'qon Universiteti, Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi.

Annotatsiya: O'quvchilarning kitobga bo'lgan mehrini kuchaytirish orqali ularda yuksak ma'naviy fazilatlar, vatanparvarlik, fidoyilik, mehnatsevarlik, kattalarga hurmat, kichiklarga izzat kabi fazilatlarni shakllantiradi. Kitob o'quvchining ongi tafakkurini teran, dunyoqarashini keng, qolaversa nutqini ravon qiladi. Bunday kishilar bilan muloqot qilish maroqli bo'ladi. Kitob bu g'uyoki nurga o'xshaydi. U insonlarni ezgulikka, mexr-muhabbat va ma'rifatli bo'lishga chorlaydi.

Annotation: By strengthening students' love for the book, they develop such qualities as high spiritual qualities, patriotism, self-sacrifice, industriousness, respect for adults, and honor for minors. The book makes the reader's mind terrestrial, worldly, and fluent in his. It would be interesting to communicate with such individuals. The book is like this g'uyoki light. He encourages people to be kind, to be kind, to be enlightened

Kalit so'zlar: Kitob, tarbiya, kitobxonlik, ma'naviyat va ma'rifat.

Keywords: Books, education, reading, spirituality.

Kirish. Kitob maslahatchi, sadoqatli hamroh, eng yaqin do'st va bebaho boylik hisoblanadi. Inson hayotida uning o'rni muhim. Millatning ma'naviy-ruhiy dunyosini kitobga munosabati, kitobxonlik darajasiga qarab ham aniqlash mumkin. Jahon madaniyatiga munosib hissa qo'shgan ajdodlarimiz erishgan betakror yutuqlarning sababi ham kitob mutolaasidir. Shu bois yurtimizda aholining kitobxonlik madaniyatini yuksaltirish masalasiga jiddiy e'tibor qaratilmoqda. Insonning bilimli, tarbiyali, kasb-hunarli, baxtli bo'lishining muhim omili – bu kitobga do'st bo'lish, hamisha kitob o'qish, kitob mutolaasini umr bo'yi kanda qilmaslikdir. Ayniqsa, yoshlarning baxt-u kamoli, osoyishta va farovon hayotida kitob mutolaasining alohida o'rni bor.

Asosiy qism: Aslida ham, kitob va kitobxonlik insonlar ong-tafakkurini teranlashtirib, qalbiga eng go'zal ezgu niyatlarni joylaydigan, ularni yaxshiliklar olamiga yetaklaydigan ma'naviyat sarchashmasidir. Shuning uchun har doim kitob o'qishga ehtiyojimiz bor. Kitoblar qalbimizni ilitadi, ko'nglimizni yoritadi, baxtli va saodatli, nurli kunlarga boshlaydi. Dunyoni faqatgina a ilm bilan zabt etish mumkin ekanligi haqidagi asl haqiqat bugun hech kimga sir emas. Ilmni mustahkam egallashning yo'li esa bitta, ya'ni – kitob o'qish.

Mamlakatimizda yoshlarning kitob o'qishga bo'lgan qiziqishini oshirish, aholining kitobxonlik ko'nikmasini yuksaltirish, milliy adabiyotimiz va jahon adabiyotining eng yaxshi namunalarini internet tarmoqlariga joylashtirish va keng targ'ib qilish ishlariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, kelajak avlod uchun, bolalar adabiyotini rivojlantirish, o'quv adabiyotlari va darsliklarning saviyasini ko'tarish uchun zarur bo'lgan barcha ma'naviy, huquqiy va moddiy asoslar yaratildi. Yurtimizda bolalarga sifatli kitoblar yetkazib berish borasida ham bir qancha yangi loyihalar amalga oshirilmoqda. Natijada bolalar ko'ngliga tez va oson kirib boradigan kitoblar kun sayin ko'paymoqda. Ma'lumki, aholining intellektual va ma'naviy-estetik ehtiyojini qondirish, xususan, yoshlarni mustaqil fikrlaydigan, mustahkam hayotiy pozitsiyaga ega, chinakam vatanparvar va ma'nan barkamol insonlar qilib tarbiyalashda kitobning o'rni beqiyosdir. Kitob haqida bizning buyuk bobolarimizning ham bizga qoldirib ketgan fikrlari bordir. Masalan: «Kitob - beminnat ustoz. Har daqiqa u bizni donishmandlarning bilim xazinasi bilan oshno eta oladi», deb yozadi buyuk shoir va mutafakkir Mir Alisher Navoiy. Bugungi axborot asrining ilg'or texnologiyalarisiz kunlarimizni tasavvur qilolmamasak-da, tengdoshlarimiz orasida kitobga oshno bo'lgan yoshlarning borligi quvonarli holdir. Ko'cha ko'yda, transportlarda qo'llarida kitob tutgan insonlarni ko'rib quvonamiz. Afsuski, ba'zan yoshlar orasida qimmatli vaqtini behuda ishlarga, xususan, haddan tashqari ko'p kompyuter va qo'l telefoni o'yinlarini o'ynash, mazmunsiz filmlarni ko'rishga sarflashlari to'g'ri emas. Buning o'rniga, o'qishdan tashqari o'tadigan vaqtini samarali ishlar uchun rejalashtirishi maqsadga muvofiqdir. Ayniqsa, kunning ma'lum qismlarini foydali kitob mutolaasi uchun ajratish muhim ahamiyatga ega. Chunki, "yoshlikda olingan ilm toshga o'yilgan naqsh" yanglig' o'qigan kitobi yillar o'tsa-da hayotda albatta asqotadi.

Kitobdan shunchaki ermak yoki bo'lmasa zerikishda qo'l keladigan bir vosita sifatida foydalanish xatodir. Kitob tafakkur va qalb ehtiyojini qondiruvchi omil sifatida inson ruhini tarbiyalaydi, uning shaxsi shakllanishida asosiy turtki beruvchidir. Kitob mutolaa qilish jarayonida undagi ma'lumotlarni kishi nafaqat ongi va ko'zi, shuningdek ko'nglini ham birdek uyg'oq holda tutishi bilan xotirasida saqlab qolishi mumkin. Kitob o'qishdan maqsad bu - uning mazmunini anglab yetish, unga singdirilgan ma'no-mazmunni qalban tuyish va bu orqali ma'nan ozuqaga ega bo'lishdir. Kitob mutoalasi insonda ma'naviy bo'shliq paydo bo'lishiga zinhor va zinhor yo'l qo'ymaydi, shunday ekan kitobni mutolaa qiluvchi har qanday inson yuksak ma'naviyatli shaxs bo'lib yetishishi mumkin.

Xulosa. Shunday ekan, aziz yoshlar kitob o'qing Zero, kitob insonning hayot yo'lida yo'ldoshi bo'lsa, hayot so'qmoqlaridan ravon va mamnuniyat bilan o'tadi.

"Kitob — bilim manbai", deymiz. Bu isbot talab qilmas haqiqat. Zero, inson bilimni asosan kitob orqali oladi, uning tarbiyasi ham kitob yordamida shakllanadi. Yoshlarimiz badiiy adabiyotlarni o'qiganda, ularning dunyoqarashi kengayadi, hayotga munosabati o'zgaradi.

Zero, kitob — qalb chirog‘i, tafakkur qanoti. Ayniqsa, kitobdan taraladigan va elektron nashrdan topib bo‘lmaydigan o‘ziga xos yoqimli hidni tuyib, varaqlash asnosida mo‘jizaviy sahifalarning sirli shitirlashidan ko‘ngil cheksiz zavqqa to‘lgan holda kitob mutolaa qilish, uning mazmuni haqida tengdoshlar bilan fikr almashishning huzur-halovati tamoman o‘zgachadir. Xalqimizda kitob o‘qib, munosib ta‘lim-tarbiya olish, ilm-fan bilan shug‘ullanishning ahamiyatiga doir maqollar ham juda ko‘p. Jumladan, “Kitobsiz aql – qanotsiz qush”, “Baxt belgisi – bilim”, “Bilim – aql chirog‘i”, “Ilm baxt keltirar, bilim taxt keltirar”, “Hunar – oqar buloq, ilm – yonar chiroq”, “Oltin olma, bilim ol, bilim olsang, bilib ol”. Bunday purhikmat naqlarni uzoq davom ettirish mumkin. Bolalarni kitob o‘qishga qiziqtirishda maktablarning roli beqiyos ekanligi hech birimizga sir emas.

FOYDANILGAN ADABIYOTLAR:

1. I.A.Karimovning “Yuksak ma’naviyat yengilmas kuch ”asari.
2. Alisher Navoiyning “Mahbub ul qulub”asari.
3. “O‘zbek xalq maqollari” kitobi.

TA'LIM SOHASIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINING QO'LLANILISHI**Batirov Behzod Barotovich**

doktorant, Andijon mashinasozlik instituti (Ozbekiston)

Annotatsiya: Maqolada raqamli texnologiya, ta'limda raqamli texnologiyadan foydalanish, raqamli texnologiyani ta'lim tizimi vositalari, raqamli texnologiyasini ustunliklari, haqida tushuncha berilgan.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiya, ta'limda raqamli texnologiya, bulutli texnologiya.

Abstract: The article provides an understanding of digital technology, the use of digital technology in education, the benefits of digital technology in the educational system, and the advantages of digital technology.

Keywords: digital technology, digital technology in education, cloud technology.

Bugungi kunda mamlakatimiz va dunyoning boshqa davlatlarida texnika va texnologiyalar vaqt sayin rivojlanib, ishlab-chiqarishda yangidan-yangi usullar joriy etilmoqda. Shuningdek, har bir sohada raqamli texnologiyalar shiddat bilan rivojlanib borayotganligini bevosita kuzatishimiz mumkin.

Hozirgi globallashuv jarayoni va axborot ko'lami davrida axborotdan foydalanish tezligi juda yiriklashgan. Shunday ekan usbu davrda ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish va axborotni sintezlash ta'lim sifatini oshirish va ijtimoiy faol yoshlarni tarbiyalashda katta ahamiyatga ega.

Mamlakatimizda ham ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni rivojlantirish borasida talay ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, prezidentimiz SH.M.Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvardagi Oliy majlisga murojaatnomasida: ta'lim tizimini to'liq raqamlashtirish, oliy ta'limda o'quv jarayonini kredit-modul tizimiga o'tkazish, ilm-fan yutuqlarining electron platformasi, mahalliy va xorijiy ilmiy islanmalar bazasini shakllantirish, xorijiy hamkorlar bilan birgalikda "bir million dasturchi" loyixasini amalga oshirish hamda ta'limning barcha bosqichlarida xalqaro andozalarga to'liq javob beradigan axborot texnologiyalarini joriy etish kabi asosiy masalalarga e'tibor qaratgan edi.[1]. Bugungi kunga kelib esa bu ishlar amalga oshirildi.

Shu kunga kelib ta'lim dasturlarini an'anaviy usuli ya'ni ma'ruzani yirik hajmli kitoblar va qo'llanmalar orqali amalga oshirilishi, ta'lim sifatining u qadar yuqori bo'lmaganini ko'rsatib turibdi. Hozirda ta'lim sifatini ko'tarishda ta'limni raqamlashtirish jarayoni boshlangan. Hususan, bizning Andijon mashinasozlik institutida ham talabalar "Kredit-modul" tizimiga asoslangan "Hemis" platformasida ta'lim olmoqdalar.

Ta'lim tizimining hozirgi holati noan'anaviy ta'lim texnologiyalarining o'rne ortib borayotgani bilan tavsiflanadi. Ta'lim oluvchi tomonidan ularning yordami bilan bilimlarni o'zlashtirish an'anaviy texnologiyalarga qaraganda ancha tez va samaralidir. Ushbu texnologiyalar bilimlarni rivojlantirish, egallash va tarqatish xarakterini o'zgartiradi, o'rganilayotgan fanlarning mazmunini chuqurlashtirish va kengaytirish, uni tezda yangilash, samaraliroq o'qitish usullarini qo'llash, shuningdek, har bir kishi uchun ta'lim olish imkoniyatini sezilarli darajada kengaytirish imkonini beradi.

Raqamli texnologiya – xo'jalik yuritishning bir zamonaviy shakli bo'lib. unda ishlab chiqarish va boshqarishning asosiy faktori sifatida raqamli ko'rinishdagi katta ma'lumotlar majmui va ularni qayta ishlash jarayonida xizmat qiladi. Olingan natijalarni amaliyotda ishlatish esa an'anaviy ho'jalik yuritish shakllariga nisbatan ancha katta samaradorlikka erishishga imkon beradi. Misol sifatida turli xildagi avtomatik ishlab chiqarish jarayonlarini, 3D-texnologiyasini, bulutli texnologiyalarni. masofaviy meditsina xizmatlari ko'rsatishni, aqlli texnologiyalar yordamida mahsulot yetishtirish va uni yetkazib berishni, turli xildagi tovarlarni saqlash va ularni sotish jarayonlarini keltirish mumkin.[2]

Adabiyotlar tahliliga ko'ra raqamli texnologiyalar orqali ta'lim berilsa o'quvchilarda ta'lim olish usullari osonlashmoqda. Bu o'rinda ta'lim tizimi vositalari rolini multimediyalar, kompyuter, noutbuk, internetga ulangan televizorlar, telefon liniyalari, smart doska, proyektorlar bajarib beradi. O'quvchilarga bunday vositalar bilan dars mashg'ulotlar o'tkazish ta'lim sifatini oshirishni ta'minlaydi. Shunday ekan raqamli texnologiyalarga o'tish ob'yektiv zaruratdir. Ayniqsa, onlayn darslarda raqamli texnologiyalar qo'llanilishi yaxshi samara berishi hammamizga ma'lum. Masalan, televideniya orqali berib borilgan onlayn darslar raqamli ta'lim olishning bir turi deb olsak bo'ladi.

Raqamli texnologiyalarni o'zlashtirish insoniyat tarixidagi boshqa innovatsiyalarga qaraganda tezroq sodir bo'lmoqda: bor-yo'g'i yigirma yil ichida raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan mamlakatlar aholisining qariyb 50 foizini qamrab olishga va ularning yordami bilan jamiyatlarni o'zgartirishga muvaffaq bo'ldi.

Masalan, sog'liqni saqlash sohasida sun'iy intellektdan foydalanishga asoslangan ilg'or texnologiyalar inson hayotini saqlab qolish, kasalliklarni aniqlash va umr ko'rish davomiyligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ta'lim sohasida virtual o'quv muhiti va masofaviy ta'limning ta'minlanishi talabalarga boshqa imkoniyatga ega bo'lmagan dasturlarda qatnashish imkonini berdi. Bundan tashqari, blokcheynga asoslangan tizimlardan foydalanish orqali davlat xizmatlaridan foydalanish qulay bo'ladi, ularni ta'minlovchi institutlar mas'uliyatini oshiradi va sun'iy intellektdan foydalanish natijasida jarayonlar kamroq byurokratik bo'ladi. Katta ma'lumotlar, shuningdek, yanada moslashuvchan va aniq siyosat va dasturlarga olib kelishi mumkin.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, yurtimizda pandemiya davrida bunday texnologiyalarni ta'lim tizimiga qo'llash yagona yechim bo'lib qoldi, qolaversa ushbu davr qaysidir ma'noda raqamli texnologiyalarni rivojlanishiga turtki bo'ldi.

Raqamli ta'limda:

- xohlagan joyida va xohlagan vaqtda ta'lim olish imkoniga ega bo'ladi;
- internetdan axborot olish va undan foydalanish madaniyati shakllanadi;
- ta'lim tizimini yangi bosqichga ko'taradi;
- vaqt va mablag` sarfini keskin kamaytiradi;

–“raqamli dunyo” da yo'qolib qolmaslik va yaxshi ish topishda ustunliklarga ega bo'lishgi kabilar. Raqamli ta'lim tizimini yuksalishiga Wi-Fi zonalar IT parklar ochilishi katta xizmat qiladi. Ta'lim beruvchilarni raqamli texnologiyalar bilan ishlash qobiliyatini o'stirish va internet orqali turli ochiq kurslar tashkil etish imkoniyati tug'iladi. Bu esa o'z navbatida ta'lim beruvchilarni o'z ustida ko'proq ishlashi va raqobat tufayli ta'lim sifatini yanada ortishiga xizmat qiladi. Quyida raqamli texnologiyalarni bazilariga to'xtalib o'tamiz: bulutili texnologiyalar –internet foydalanuvchisiga onlayn xizmat sifatida kompyuter resurslarini taqdim etiladigan ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalaridir. Bugungi kunda zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyani joriy etish tufayli professor-o'qituvchilarning xatti-harakatlarini simulyatsiya qiluvchi dasturlar va aqlli o'qitish tizimlari paydo bo'ldi. Ular talabalarning bilimlarini, ularning javoblarini tahlil qilish orqali tekshirishlari, fikr-mulohazalarini bildirishlari va shaxsiy o'quv rejalarini tuzishlari mumkin.

Ta'lim sohasida VR(Virtual reallik) o'quvchilarning bilim olish uslubini o'zgartiradi. Sinf xonalarida VR(Virtual reallik) dan foydalanish o'quvchilarga bilimlarni yaxshiroq o'zlashtirish va qiyin tushunchalarni tasavvur qilish orqali o'rganishga yordam beradi. Umuman olganda, raqamli texnologiyaning hayotimizdagi o'rni kundan-kunga chuqurlashib bormoqda. Ular insoniyatning yutug'imi yoki mag'lubiyati, degan savol ustidagi bahslar hali uzoq davom etadi.

Xulosa sifatida aytish mumkinki raqamli texnologiyalarni ta'lim tizimiga joriy etilishi mamlakat ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda katta rol o'ynaydi. Zamonaviy ta'limni tashkil etish va ta'lim samaradorligini ortishiga xizmat qiladi. Ishonch bilan aytish mumkinki, yaqin kelajakda ushbu texnologiya yutug'i bilan bosqa texnologiyalarni ortda qoldiradi.

FOYDALANILGAN ADABDIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M.Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.

2. Mirzahmedova Nargiza Dilmurodovna. “Raqamli texnologiyalarining ta'lim sohasida qo'llanilishi”. 2022 y. May. <https://doi.org/10.24412/2181-1784-2022-5-2-538-545>

ELEKTRON DARSLIKLAR YARATISH TEXNOLOGIYALARI**Xoldarboyev Rahimjon Axmatdjanovich****Abduvaxobova Robiyaxon Abdusamat qizi**

Andijon Mashinasozlik Instituti 2-bosqich talabasi

E-mail: robiyaxonabduvakhobova@gmail.com

Annotatsiya: Hozirgi vaqtda ta'lim sohasida kompyuter dasturlari - turli fanlar bo'yicha elektron darsliklarni ishlab chiqish eng dolzarb masala hisoblanadi. Elektron o'quv qo'llanmalaridan foydalanish nafaqat kelajakdagi mutaxassislikka qiziqishni, balki o'rganilayotgan fan bo'yicha o'quv faoliyatini ham oshirishi mumkin. Aksariyat talabalar ma'lumotni vizual tarzda yaxshiroq qabul qiladilar, ayniqsa, agar u yuqori sifatli bo'lsa. Elektron darsliklardan foydalanishda talabalar tashqi motivatsion omillardan qat'i nazar, o'quv jarayonining o'zidan zavqlana boshlaydilar. Mazkur maqolada elektron darsliklardan qay maqsadda foydalanish va ularning ijobiy taraflari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Elektron darslik, ta'lim, talaba, jarayon, axborot, video ma'ruza, resurs.

Annotation: Currently, the development of computer programs - electronic textbooks in various subjects - is the most urgent issue in the field of education. The use of electronic textbooks can increase not only interest in the future specialty, but also educational activity in the studied subject. Most students perceive information better visually, especially if it is of high quality. When using electronic textbooks, students begin to enjoy the learning process itself, regardless of external motivational factors. This article provides information about the purpose of using electronic textbooks and their positive aspects.

Keywords: Electronic textbook, education, student, process, information, video lecture, resource.

Zamonaviy axborot texnologiyalarining o'rni ta'lim sohasida, barcha sohalarda iqtisodiyot, fan-texnika va ijtimoiy hayotda jadal sur'atlar bilan o'sib bormoqda, Elektron darsliklar soni tashkil etish va boshqarishni qayta ko'rib chiqishdagi o'zgarishlar va islohotlar samaradorligini oshirish uchun ta'lim jarayoni va o'qitish usullari ta'lim jarayonida talab etiladi. Ta'lim tizimida yangi adabiyotlar va darsliklardan foydalanish, ya'ni shevalaga hos holda yoki badiiy tillarda bo'lsa, talabalar, balki oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlari o'qituvchilari uchun ham qiyinchiliklar tug'diradi. Bunda ta'lim jarayonini zamonaviy talablar asosida hisobga olish, isloh qilish va rivojlantirish texnologiyalar, rivojlangan mamlakatlar innovatsiyalari va yutuqlarini o'rganish va ularni mamlakatimizda joriy etish zarur deb hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda muammolarni ijobiy hal qilish uchun bir qator imkoniyatlar paydo bo'ldi ya'ni ta'limdagi muammolar. Axborot va pedagogik integratsiyani amalga oshirish o'quv jarayonidagi texnologiyalarni oshirish bilan bog'liq maqsadlarga erishishni talab qiladi. Kompyuterga asoslangan o'qitish va nazorat qilish jarayonini qamrab olgan ushbu jarayonning samaradorligi texnologiyasi, shuningdek, bu jarayonni aniq shaklda bosqichma-bosqich amalga oshirish. Elektron darsliklarga tayangan holda o'qitish va nazorat qilish jarayonini rivojlantirish axborot texnologiyalariga asoslangan va ularning mexanizmlarini yordami bilan tashkil etish, har bir mavzu bo'yicha gipermedia, multimedia, gipermatn, audio, video kabi dasturiy vositalar foydalanish ta'lim tizimida o'qitilishi bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

Elektron o'quv kitoblari yoki elektron darsliklar o'quvchilarning dunyoqarashini kengaytirish uchun mo'ljallangan.

Elektron darslik bilan solishtirganda o'quv materiallarini namoyish qilish uchun katta imkoniyatlar beradi. O'quv jarayonida barcha talablarga javob berishi kerak, shuningdek mustaqil ravishda didaktik vazifalarni bajarish orqali o'quvchilarni ko'proq ishlashga majburlash kerak. Chunki inson tanasi ma'lumotni qabul qilish uchun o'ziga xos xususiyatlarni talab qiladi.

Elektron darsliklardan foydalanishning asosiy maqsadi:

- Shakkllantirish orqali ta'lim jarayonining sifati va samaradorligini oshirish, yangi axborot va ta'lim usullari va zamonaviy axborotdan foydalanish va pedagogik, shuningdek, axborot va kompyuter texnologiyalari;
- Zamonaviy ta'lim resurslari va elektron darsliklardan keng foydalanish, ularni tashkil etish, kutubxonalar, masofaviy ta'lim usullarini amaliyotda qo'llash va global miqyosga kirish shuningdek uzluksiz ta'lim tizimida elektron tizimni hosil qilish.
- O'quv jarayoni samaradorligini oshirish uchun videoma'ruza imkoniyatlari:
- Talabalarning kelajakdagi ixtisoslik sohasiga, ilmiy laboratoriyalarga virtual kirishi;
- Jarayonlar, hodisalar, ko'rinishlar va ularning turli modellarini kuzatish tushunish qiyin (kamdan-kam hollarda bajariladi, doimiy);
- Muammoli jarayonning borishini uning hayotini boshqarish orqali his qilish va tushunish, namoyish qilish;
- Namoyishlar diqqatni jalb qilish, affektiv-emotsional, mos mantiqiy ta'sir usullariga asoslanadi.

Video ma'ruzalardan foydalanish orqali texnik vositalar yordamida o'quvchilarning samarali o'quv faoliyatini boshqarish va tashkil etish mumkin. Aniq tasvirlar, grafiklar, turli xil ramziy ma'lumotlar mavzuni to'liq tushunishga imkon beradi. Video ma'ruzada turli xil ob'ektlar, diagrammalar va harakatlanuvchi namoyishlar mavjud. Eng oddiy samarali vosita sifatida birlamchi signallar orqali talaba ongini o'zgartirish hamda axborotni qabul qilish darajasi yuqori bo'ladi.

Video ma'ruza shunday yaratilishi kerakki, u foydalanuvchiga tabiiylik beradi. Fotosuratlar va videolarni taqdim etish orqali o'rganish ob'ektini ko'rsatish juda samaralidir. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ma'lumotlarning taxminan 80% odamlar tomonidan qabul qilinadi ya'ni ko'rish orqali. Shunday qilib, talaba videodan foydalanganda leksiyada juda ko'p ma'lumot oladi

Xulosa

Yuqorida qayd etilgan talablardan kelib chiqib, bir qator elektron darsliklar uchun Oliy ta'lim muassasalarining axborot texnologiyalari mutaxassisliklari ham shunday yaratilgan:

“Informatika, axborot texnologiyalari”, “Veb-sahifa yaratish texnologiyalari”; “WebEditor”, “Kompyuter tarmoqlari”, “Adobe Flash”, “Adobe Dreamweaver”; “Kompyutergrafika”, “Video ma'lumotlarni qayta ishlash dasturi”, “JavaScript kursi”;

Ushbu Elektron darsliklardan foydalanish bir qator afzalliklarni keltirib chiqaradi:

- O'qituvchi va talaba foydalanish vaqtini tejaydi;
- Talabani zamonaviy texnologiyalarga yaqinlashtiradi;
- Har tomonlama tejamkorlikka ega;
- Talabani ta'lim doirasi cheklanmagan;
- Talabalar uchun qulay, oson va sodda;

O'quv rejasini shunga mos ravishda tez va doimiy ravishda o'zgartirish imkoniyati mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Tillaev A.I. Videoma'ruzalarni tayyorlash va o'tkazishning umumiy qoidalari ta'lim jarayoni ular asosida "O'zbekiston Milliy universiteti axborotnomasi". 2013 yil, 165-167betlar
2. Tillaev A.I. Axborotdan foydalangan holda pedagogik dasturlarni yaratish va ulardan foydalanish texnologiyalar. "Amaliy fanlarning zamonaviy muammolari" xalqaro konferensiya tezislari matematika va axborot texnologiyalari - al-Xorazmiy 2018" Sentyabr, 2018 yil. Toshkent, 208-bet.
3. M.Aripov va boshkalar. "Informatika va xisoblash texnikasi asoslari" oliy o'quv yurtlari uchun, TTDU, 2002 y.
4. T.S.Safarov, Sh.U.O'roqov, R.R.Baxromov "Informatika va axborot texnologiyalari." Toshkent-2006 y.

**INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH
YO'LLARI**

Nasirova Shaira Narmuradovna – NDPI, professor

Yodgorov G'ayrat Ro'ziyevich – NDPI, dotsent

Raximov Nodirbek Sharif o'g'li – NDPI, talaba

Annotasiya: Ushbu maqolada innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari to'g'risidagi ma'lumotlar yoritilgan. Ta'limning bugungi vazifasi o'quvchilarni kun sayin ortib borayotgan elektron ta'lim muhiti sharoitida mustaqil faoliyat ko'rsata olish, turli sohalarda zamonaviy axborot texnologiyalarini samarali qo'llash va axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatishdan iborat.

Kalit so'zlar: interaktiv, metod, innovatsiya, texnologiya, axborot ta'lim.

Respublikamizda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarning borishi bevosita ta'lim tizimiga ham o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Shuning uchun ham ta'limning barcha bo'g'inlarida yanada yuqori samaradorlikka erishish maqsadida sohada keng qamrovli islohotlarni amalga oshirish, xalqaro tajribalar va innovatsion texnologiyalarni joriy etish bugungi Yangi O'zbekiston sharoitida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chunki, har bir sohaning taraqqiyoti aynan, shu soha vakillari yoki mutaxassislarining bilimi, idroki, tafakkuri va malakasi hamda shu yo'nalishdagi rivojlangan xorijiy davlatlarning ilg'or tajribalarini qanchalik o'zlashtirganligi bilan belgilanadi. Shuning uchun ham Vatanimizning ertangi kuni va uning mustahkam poydevorini yaratuvchisi bo'lgan yosh avlodning ta'lim va tarbiyasiga alohida e'tibor qaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Shunday ekan, ijtimoiy hayotning barcha yo'nalishlaridagi tarbiyaviy jihatlarni yoshlarning ma'naviyatiga singdirib borish va Yangi O'zbekistonning ertangi kunini egalari bo'lgan yoshlarning tarbiyasi bugungi zamonaviy ta'lim tizimini qay darajada rivojlanganligiga bog'liq. Shu sababdan ham milliy ta'lim tizimini tubdan yangilashning muqobil yechimlarini topish va amaliy faoliyatga joriy etish har birimizning asosiy maqsadimiz ekanligini unutmasligimiz darkor.

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalari o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan kunga kuchayib bormoqda, bunday bo'lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchi talabalarni faqat tayyor bilimlarini egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi.

O'qituvchi bu jarayonda shaxsning rivojlanish, shakillanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi.

Innovatsion texnologiyalarning o'rni va ro'li benihoya kattadir. Pedagogik texnologiya va pedagog mahoratiga oid bilim, tajriba va interaktiv metodlar o'quvchitalabalarining bilimli, yetuk malakaga ega bo'lishlarini ta'minlaydi. Innovatsiya (inglizcha innavation)-yangilik kiritish, yangilikdir. Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va talaba faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interaktiv metodlardan to'liq foydalaniladi. Interaktiv metodlar-bu jamoa bo'lib fikrlash deb yuritiladi, ya'ni pedagogik ta'sir etish usullari bo'lib ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu metodlarning oziga xosligi shundaki, ular faqat pedagog va talabalarining birgalikda faoliyat ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi.

Bunday pedagogik hamkorlik jarayoni o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ularga quyidagilar kiradi:

- talabaning dars davomida befarq bo'lmaslikka, mustaqil fikrlash, ijod etish va izlanishga majbur etishi;
- talabalarni o'quv jarayonida bilimga bo'lgan qiziqishlarini doimiy ravishda bo'lishini ta'minlashi;
- talabaning bilimga bo'lgan qiziqishini mustaqil ravishda har-bir masalaga ijodiy yondashgan holda kuchaytirishi;
- pedagog va talabaning doimiy hamkorlikdagi faoliyatini tashkillanishi.

Pedagogik texnologiyalar o'qitish jarayonida qo'llanilishi zaruru bo'lgan TSO, kompyuter, masofali o'qish yoki turli xil texnikalardan foydalanish deb belgilanadi. Pedagogik texnologiyaning eng asosiy negizi bu o'qituvchi va talabaning belgilangan maqsaddan kafolatlangan natijaga hamkorlikda erishishlari uchun tanlangan texnologiyalarga bog'liq deb hisoblanadi, ya'ni o'qitish jarayonida maqsad bo'yicha kafolatlangan natijaga erishishda qo'llaniladigan har bir ta'lim texnologiyasi o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida hamkorlik faoliyatni tashkil eta olsa, har ikkalasi ijobiy natijaga erisha olsa, o'quv jarayonida o'quvchi-talabalar mustaqil fikrlay olsalar, ijobiy ishlay olsalar, izlansalar, tahlil eta olsalar, o'zlari xulosa qila olsalar, o'zlariga, guruhga, gurug esa ularga baho bera olsa, o'qituvchi esa ularning bunday faoliyatlari uchun imkoniyat va sharoit yarata olsa o'qitish jarayonining asosi hisoblanadi. Har bir dars, mavzu, o'quv predmetining o'ziga xos texnologiyasi bor, ya'ni o'quv jarayonidagi pedagogik texnologiya bu yakka tartibdagi jarayon bo'lib, u talabaning ehtiyojidan kelib chiqqan holda bir maqsadga yo'naltirilgan,

Olim va amaliyotchilarni o'quv jarayonini texnologiyalashtirishga, ya'ni o'qitishni ishlab-chiqarishga oid aniq kafolatlangan natija beradigan texnologik jarayonga aylantirishga urinib ko'rish mumkin, degan fikrga olib keldi. Ta'limning bugungi vazifasi o'quvchilarni kun sayin ortib borayotgan axborot — ta'lim muhiti sharoitida mustaqil faoliyat ko'rsata olish, turli sohalarda zamonaviy axborot texnologiyalarini samarali qo'llash va axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatishdan iborat. Ta'lim tizimiga shiddat bilan kirib kelayotgan yangi pedagogik texnologiyalar,

innovatsiyalar, yangi-yangi pedagogik-psixologik tushunchalar, innovasion metodlarni ta’lim beruvchi tomonidan o’zlashtirilib va qo’llanib borilishi ta’lim mazmunini tubdan o’zgartirib yubordi desak mubolag’a bo’lmaydi.

Yuqoridagi vazifalar ichida eng muhimi, bu o’quv jarayonini tashkil etish uchun eng maqbul bo’lgan innovasion texnologiyalarini ishlab chiqish va uni amaliyotda samarali qo’llashdir. Xulosa qilib aytganda, innovasion usullardan foydalanish, barkamol va komil shaxslarni tarbiyalash uchun xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyot:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 oktabrdagi “Axborot texnologiyalari sohasida ta’lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari” to’g’risidagi PQ-4851-son Qarori.

OLIY TA'LIMDA ELEKTRON TA'LIM RESURLARINI FOYDADANISHNING AHAMIYATI

Nasirova Shaira Narmuradovna – NDPI, professor

Annotasiya: Ushbu maqolada oliy ta'limda elektron ta'lim resurslarini foydadanishning ahamiyati to'g'risidagi ma'lumotlar yoritilgan. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar ta'lim mazmuni va ko'lamiga o'zgarishlar kiritdi. Elektron ta'lim resurslaridan foydalanish ta'lim jarayoni uchun katta imkoniyatlarni ochadi. Ular nafaqat ta'lim tizimi, balki butun jamiyat taraqqiyoti yo'lidagi ishlar samaradorligini ta'minlay oladi.

Kalit so'zlar: elektron, texnologiya, ta'lim, resurs, raqamli, kompyuter.

So'nggi yillarda barcha sohalarda bo'lgani kabi ta'lim tizimida va uni axborotlashtirishda ham keng ko'lamli va shiddatli islohatlar amalga oshirilmoqda. Bu islohatlarga asos bo'lgan qator qonun hujjatlari ham ishlab chiqilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 22 avgustdagi "2022-2023 yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-357-son qarorida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish bo'yicha ustuvor vazifalarni belgilab berilgan. O'zbekiston Respublikasida Davlat dasturida ta'lim jarayoniga raqamli va innovatsion texnologiyalarni, raqamli ta'lim resurslari, multimedia vositalarini keng joriy etish orqali mamlakatimiz ta'lim muassasalarida o'qitish sifatini tubdan yaxshilash, ta'lim muassasalarining o'quv-laboratoriya bazasini zamonaviy turdagi o'quv va laboratoriya uskunalari, kompyuter texnikasi bilan mustahkamlash, raqamli va keng formatli telekommunikatsiya aloqa vositalari hamda Internet tizimini yanada rivojlantirish zarurligi asosiy vazifalardan biri deb olingan. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar ta'lim mazmuni va ko'lamiga o'zgarishlar kiritdi.

Raqamli texnologiyalarni rivojlantirish borasida O'zbekistonda ham ko'plab ishlar amalga oshirildi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 oktabrdagi "Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish choratadbirlari" to'g'risidagi PQ-4851-son qarorida "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirish, raqamli texnologiyalarni rivojlantirish va aholining kundalik hayotiga keng joriy etishni ta'minlashning muhim shartlari va u bilan bog'liq jarayonlar belgilab berildi[1]. Mazkur me'yoriy hujjatlar doirasida Respublika ta'lim muassasalarida raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayonida qo'llashni yangi usul va vositalar yordamida tashkil etish, masofadan turib o'qitish va kompyuterlashtirilgan anjumanlar o'tkazishga erishish, raqamli ta'lim platformalarini yaratish va ularni o'quv-tarbiya jarayonida qo'llashga qaratilgan tadbirlar, ta'limni isloh qilish bo'yicha nufuzli loyihalar, ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Oliy ta'lim tizimi dars jarayonlarida elektron axborot ta'lim resurslaridan foydalanish asosan yangi mavzuni bayon qilishda, takrorlash va umumlashtirish darslarida, yakuniy sharhli mashg'ulotlarda va shunga o'xshash darslar turlarida kutilgan natijani beradi. Ma'ruza davomida

taqdimot dasturlari orqali yaratilgan slayd-filmlardan foydalanish darsni an'anaviy usuldan uzoqlashtiradi, ma'lumotlarning dinamikligini, ko'rinishini, yuqori darajasini ta'minlaydi, o'rganilayotgan masalaga va umuman fanga talabning qiziqishini paydo qiladi. Darsga tayyorgarlik ko'rishda pedagog va talaba uchun electron darsliklar, internet ma'lumotlaridan foydalaniladi, didaktik materiallar, o'quv qo'llanmalar yaratiladi. Ma'ruza mazmuni va materialning taqdimoti talabalarning tayyorgarlik darajasiga qarab farqlanadi. Taqdimotni yaratishda uni yaratish maqsadi haqida unutmazlik kerak. Buning uchun ma'lum hajmdagi taqdimotni yaratish kerak, chunki ko'proq slaydlarning vizual diapazoni charchoqni keltirib chiqaradi, o'quvchini o'rganilayotgan materialning mohiyatidan chalg'itadi. Tushuntirish bilan birga bo'lmagan "qo'shimcha" slaydlar bo'lmasligi kerak. Mazzuga aloqador taqdimotga kiritiladigan so'z ma'nolariga ko'ra tanlanishi, ulardan eng maqbullarigina kiritilishi kerak. Bunda albatta, talabning bilim va tajribasidan kelib chiqqan holda yondashiladi. Taqdimotlarda matnli ma'lumotlar o'rnini diagrammalar, rasmlar, chizmalar, video parchalari egallashi kerak. Matnlardan iloji boricha kamroq, faqat xabarning asosiy fikrlari shakli ifodasi uchun foydalanish kerak. Elektron axborot ta'lim resurslarilari vositalaridan foydalanish ma'ruzalarni o'qishni sifat jihatidan yangi bosqichga ko'taradi. Biroq, u puxta o'ylangan bo'lishi va o'qitish usullarini o'zgartirish bilan birga bo'lishi kerak. Multimediya texnologiyalaridan foydalangan holda ma'ruzani tashkil etish uchun, birinchidan, ular qanday imkoniyatlarni taqdim etishini bilish, ikkinchidan, ulardan oqilona foydalana olish maqsadga muvofiq. Bu taqdimotlarni tayyorlash bosqichi ko'p vaqtni talab qiladi, doimiy takomillashtirishni nazarda tutmasa ham, bugungi kunda kompyuter vositalari dars jarayonini takomillashtirishning eng keng imkoniyatlarini ifodalaydi hamda o'qitishning usul va metodlarni yanada rivojlantirish istiqbollari va yo'nalishlarini belgilaydi. Zamonaviy elektron axborot ta'lim resurslarilarining imkoniyatlari keng, ulardan foydalanish ta'lim jarayoni uchun katta imkoniyatlarni ochadi. Ular nafaqat ta'lim tizimi, balki butun jamiyat taraqqiyoti yo'lidagi ishlar samaradorligini ta'minlay oladi.

Xulosa qilib aytganda, o'qitishda raqamli innovatsion texnologiyalarni qo'llash ma'lumotlardan tezkor foydalanish, o'quv materialini mazmunini ochishda audio va video taqdimotlarning o'zaro muvofiqlikda qo'llanilishi, talabalar bilim saviyalarini muntazam nazorat qilib borish va h.k.lar kabi qator afzalliklarga ega. Elektron ta'lim resurslaridan foydalanish ta'lim jarayoni uchun katta imkoniyatlar ochadi. Ular nafaqat ta'lim tizimi, balki butun jamiyat taraqqiyoti yo'lidagi ishlar samaradorligini ta'minlay oladi. Shu bilan birga, ta'lim oluvchilar bilish faoliyatini faollashtirib, bilim va ko'nikmalarni chuqur o'zlashtirishda nazariy tushunchalarni idrok etishning ko'rgazmalilik darajasini oshiradi hamda ko'nikma va malaka kompetensiyalarini oson egallashlariga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyot:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 oktabrdagi "Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari" to'g'risidagi PQ-4851-son Qarori.

ELEKTRON TA'LIM RESURSLARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Qo'chqorova Surmaxon Suvonovna – NDPI, katta o'qituvchi

Yodgorov G'ayrat Ro'ziyevich – NDPI, dotsent

Nasirova Shaira Narmuradovna – NDPI, professor

Annotatsiya: Maqolada elektron ta'lim resurslarini yaratish texnologiyalari va ularning o'quv jarayonlarini takomillashtirishdagi tadbirg'i keltirilgan. O'quv materialini kamchiliklarini tezda tuzatish, zarur o'zgartirishlar kiritish imkonining borligi, materialni kompyuter yordamida turli ko'rinishda tayyorlash mumkinligi, rangli tasvirlardan foydalanish, ularni harakatlantirish imkoniyatini yaratishda elektron taqdimotning afzalligi mavjud.

Kalit so'zlar: Elektron, ta'lim, resurs, kompyuter, vosita, o'quv, gipermatn, grafik jadval.

Respublikamizda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarning borishi bevosita ta'lim tizimiga ham o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Shuning uchun ham ta'limning barcha bo'g'inlarida yanada yuqori samaradorlikka erishish maqsadida sohada keng qamrovli islohotlarni amalga oshirish, xalqaro tajribalar va innovatsion texnologiyalarni joriy etish bugungi Yangi O'zbekiston sharoitida muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Mamlakatimizda olib borilayotgan tub islohatlar, fan-texnika va texnologiyalarning rivojlanishi hamda axborotlashgan jamiyatga o'tish talablari ta'lim strategiyasini o'zgarishiga olib kelmoqda. Uzluksiz ta'lim olishning yangi shakllari, jumladan zamonaviy o'qitish texnologiyalariga asoslangan tarmoqli, axborotli, masofaviy va innovatsion ta'lim texnologiyalari vujudga keldi. Axborot-kommunikatsion texnologiyalarga asoslangan yangi ta'lim turlarining paydo bo'lishiga asosiy sabab, jamiyatning turli tabaqalariga mansub kishilarga bilim berish, ularning malakasini muntazam oshirib borish va qayta tayyorlash vazifalarini muvaffaqiyatli hal etishda, sobiq ta'lim tizimining yillar davomida shakllangan an'anaviy usul va vositalarining imkoniyatlari chegaralanganligidadir.

Elektron ta'lim resursini yaratish ta'lim jarayonini individuallashtirish va differensiyalash, talabaning o'quv faoliyatini o'zi nazorat qilish va to'g'ri yo'naltirish, kompyuterning hisoblash imkoniyatlaridan foydalanish tufayli o'quv vaqtini tejash, o'quv materiallarini vizuallashtirish, o'rganilayotgan ta'lim jarayonlarni modellashtirish, ularni imitatsiyalashtirish, turli pedagogik vaziyatlarda optimal qaror qabul qilish malakasini shakllantirish, fikrlashning aniq bir shakli (ko'rgazmali-obrazli, nazariy)ni rivojlantirish, bilish faoliyati madaniyatini shakllantirish kabi imkoniyatlarni beradi.

Elektron ta'lim resurslarini yaratishda keng ishlatilib kelinayotgan dasturiy ta'minotlardan biri "Ispring" dasturi hisoblanadi. Odatda, taqdimotni o'tkazishga tayyorlanish jarayonida aksariyat hollarda Microsoft - PowerPoint dasturiy ta'minotidan foydalaniladi. Ammo bunday taqdimotlar faqat mazkur mahsulot formatidagina bo'lishi mumkin (ppt, pptx). Hozirgi vaqtda internet texnologiyalarining rivojlanishi va o'z navbatida masofali ta'lim turining paydo bo'lishi natijasida taqdimot fayllarini internet brauzerining o'zida onlayn ravishda to'g'ridan to'g'ri ko'rish uchun flash (swf) formatida yoki HTML 5 texnologiyasi asosida yaratilgan fayl bo'lishi kerak. Hozirga kelib, PowerPoint dasturida tayyorlangan taqdimotdan flash-rolak shakllantirish imkoniyatini beruvchi dasturlar yaratilgan.

Ta'lim tizimida elektron ta'lim resurslardan foydalanishning ommalashuvini asosiy sababi sifatida nafaqat pedagoglar uchun, balki, o'quvchilar uchun ham qulay bo'lgan tomonlarining mavjudligini ko'rsatishimiz mumkin. Masalan, o'quvchilar o'zlari istagan holda va hohlagan vaqtda ta'lim olish imkoniga ega bo'ladi. Bundan tashqari ta'limda elektron ta'lim resurslardan foydalanish orqali quyidagi:

- pedagog kadrlar yetishmaydigan hududlarda ham o'quvchilarni onlayn yoki masofaviy shaklda ta'lim olishlari;
- o'qituvchi va o'quvchilarning internet tarmog'idan o'zlari istagan fanga oid ma'lumotlarni olish, izlash, tarqatish va undan foydalanish;
- tizimda elektron ta'lim resurslardan foydalanish asosida ta'lim samaradorligini oshirish, vaqt va mablag' sarfini kamaytirish;
- ta'lim jarayoniga elektron ta'lim resurslarni qo'llash orqali o'quvchilarning shunchaki, fanlarni o'zlashtirishlari emas, balki ularning bilimlarni qay darajada o'zlashtirayotganligi va muammoli vaziyatlarga tayyorligi hamda ularda tanqidiy tafakkurni shakllanganligi, shuningdek, o'quvchilarning mustaqil o'z ustida ishlay olish qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirish kabi imkoniyatlarga ega bo'lamiz.

Bugungi kunda elektron resurslarni ta'lim jarayoniga faol kirib borayotganligining bosh omili darslarning sifatini ijobiy tomonga o'zgartirishdagi samaradorligi bilan alohida ahamiyat kasb etayotganligidir. Bunday sifat darajasini yanada yuksalirishda o'qitishning turli vositalari va elektron ta'lim resurslarni qo'llashning yangi strategik loyihalarini ishlab chiqish hamda yuqori samaradorlikka ega raqamli qurilmalar bilan jihozlangan o'quv xonalari, laboratoriyalar, mediastudiyalarni o'z ichiga olgan markazlarni tashkil etish muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Elektron ta'lim resurslari yordamida darslarni tashkil etish jarayoni, bunda talabalarning olayotgan bilimlarini faqat eshitish emas, balki ko'rish sezgilari orqali ham qabul qilishlari va tushunchalarning g'oya va mazmunini chuqur anglab etishlariga samarali yordam beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Nasirova Sh.N., Makhmudova M.A., Abdullaeva D.A. Efficiency of computer technology in teaching foreign languages *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* Impact Factor: SJIF 2020 = 7.13, p 1443-1450
2. Nasirova Sh.N., Makhmudova M.A., Kholmurodova Z.N., Karimova N.A. Specific features of using the multimedia system in the educational process *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10.5958/2278-4853.2020. 00201.3, Impact Factor : SJIF 2020 = 6.882, r. 40-46

**TA'LIMGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH TIZIMNI RIVOJLANTIRISH
IMKONIYATLARI**

Yodgorov G'ayrat Ro'ziyevich – NDPI, dotsent

Qo'chqorova Surmaxon Suvonovna – NDPI, katta o'qituvchi

Nasirova Shaira Narmuradovna – NDPI, professor

Annotatsiya: Hozirgi davrda ta'limni axborot texnologiyalarisiz tasavvur qilib bo'lmaydi, mana shu sababli barchamiz «yangi pedagogik texnologiyalar» atamasini ishlata boshladik. Internet leptomlar ta'lim tizimiga yangi pedagogik texnologiyalarni tadbqiq etish bo'yicha yanada kattaroq imkoniyatlar yaratib berdi.

Kalit so'zlar: pedagogika, onlayn ta'lim, masofaviy ta'lim, axborot, texnologiya, innovatsiya.

Oliy ta'lim tizimi rivojiga qaratilgan muhim hujjatlardan biri O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi PF-5847-sonli "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" farmoni bo'lib, unda oliy ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish tizimni rivojlantirishning ustuvor yunalishlaridan biri sifatida qayd etilgan. Bir so'z bilan aytganda, oliy ta'lim tizimiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini maqsadli tadbqiq qilish, shu orqali ta'lim sifati va samaradorligini oshirish har qachongidan ham dolzarblik kasb etmoqda.

Ta'lim tizimi, o'quv jarayoni va o'qitish usullari bo'yicha tashkil etilgan tizimdir. Bu tizim, o'quvchilar va o'qituvchilar uchun qo'llanma va qoidalarni ma'lum qiladi. Ta'lim tizimi, maktab, kollej, instituti, universitet va boshqa ta'lim muassasalari kabi o'quv markazlarida amalga oshiriladi. Bu tizim orqali o'quvchilar nazariy bilimlarni o'rganishini yanada yaxshilashadi va amaliyotga taalluqli mahoratlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Milliy ta'limni takomillashtirish jarayonida zamonaviy texnologiyalarning o'rni yildanyilga ortib bormoqda, ularning joriy etilishi ta'limni modernizatsiya va rivojlantirish, shuningdek, bo'lajak mutaxassislarni tayyorlash sifatini oshirish va ta'limni ilm-fanga olib borishga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, bunday texnologiyalar ta'lim faoliyatiga mavjud yondashuvlarni qayta ko'rib chiqishni, shuningdek ularning jamiyat va alohida ijtimoiy guruhlarga ta'sirini tahlil qilishni talab qiladi. Shu munosabat bilan ta'limni raqamlashtirish va uning ijtimoiy oqibatlarini o'rganish ilmiy tadqiqotning juda dolzarb yo'nalishi bo'lib ko'rinadi.

Ta'lim sohasi eng tez rivojlanayotgan, mamlakat taraqqiyotida muhim ahamiyat kasb etadigan, zamonaviy axborot texnologiyalari, hamda raqamli resurslarni talab qiladigan istiqbolli tarmoqlardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda ta'lim sohasida innovatsion texnologiyalar hamda

raqamlashtirilgan resurslardan keng foydalanib kelinmoqda. Bu esa ta'lim sifatini, o'qitish samaradorligini yanada oshirishning ustuvor yo'nalishlaridandir. Ta'lim o'qituvchi va o'quvchilarning aqliy mehnati, faollik va ijodiy fikrlashidan iborat bo'lgan

ko'pqirrali va murakkab jarayon hisoblanadi. Dars samaradorligini oshirish ta'lim-tarbiya jarayonini ilmiy asosda yo'lga qo'yish va yangi pedagogik texnologiyalarni amalda qo'llash bilan uzviy bog'liq. Oliy ta'lim muassasalarida innovatsion faoliyatni tashkil etishdan asosiy maqsad o'qituvchilar va talabalar jamoasi hamkorligi izchilligini ta'minlash hamda uni aniq maqsadga yo'naltirilgan holda yo'lga qo'yishdan iboratdir. Bu ishda ham pedagogik, ham boshqaruv masalalari hal etiladi. Shuni qayd etish lozimki, pedagogik innovatsiyalar ishtirokchilari innovatsiyalarning yuzaga kelish, namoyon bo'lish va boshqarish jarayoni qonuniyatlari haqida metodologik, psixologik, pedagogik, texnologik bilimlarni puxta egallashi lozim. Aks holda pedagogik innovatsiyalar samarali natija bermaydi.

Ta'lim tizimida axborot va raqamli resurslardan foydalanish yuqori samaradorlikka ega bo'lishingizga yordam beradi. Bu, o'quvchilarga o'rganishni sifatliroq qilish va ularga qulayliklar yaratish imkonini beradi.

Bu maqsadga erishish uchun quyidagi usullardan foydalanishingiz mumkin:

1. Ommaviy kutubxonalardan foydalanish
2. Video darslardan foydalanish
3. Internetdan foydalanish
4. Mobil ilovalardan foydalanish
5. E-booklardan foydalanish

Bugungi kunda, internetda bir nechta o'z-o'zini ko'rsatuvchi ta'lim platformalari mavjud, bu sizga bir qadamdan boshlab ta'lim tizimini boshlashga yordam beradi. Bu platformalarning bir necha misollariga quyidagi manbalardan murojaat qiling: Udemy, Coursera, Edx, Lynda, Khan Academy. Elektron kitoblar ta'lim uchun juda jihatli resursdir. Bu sizning o'rganishni sifatliroq qilishingizda va xarajatlaringizni tekshirishingizda yordam beradi. Ta'lim tizimida yozilish sizga ta'lim jarayonidan foydalanish imkonini beradi. Bu sizning o'rganishni rivojlantirishga yordam beradi. YouTube'da darslar toplami mavjud, shuningdek, bir qancha video darslariga kirib oling va o'rganishni boshlang. Ommaviy kutubxonalarda ko'pgina ma'lumotlar mavjud, bu sizning xonadoningizga yaqin joylarda bo'lmasligi mumkin bo'ladi. Mobil ilovalar ta'lim tizimida osonlik va qulayliklar yaratish imkonini beradi. Misol uchun, Duolingo ilovasi orqali chet tillarini o'rganishingiz mumkin.

Ta'lim tizimida axborot va raqamli resurslardan foydalanish, o'quvchilarga ko'proq ma'lumot va bilim olishi uchun yaxshi samaraga ega bo'ladi. Bu, bir necha sabablarga qarab amalga

oshirilishi mumkin. Axborot va raqamli resurslar o'quvchilar uchun qulay va tezroq erkin bo'lishlariga imkon beradi. Ularga kerak bo'lgan ma'lumotlarni joylashtirishga yordam beradi. Axborot va raqamli resurslar orqali o'quvchi, o'sha fan yoki mavzuga oid cheklanmagan ma'lumotlarni ham olishadi.

Axborot va raqamli resurslar, katta aholiga ta'limni rag'batlantirishda muhim rol o'ynaydi. Bular sayt, blog, video darslar kabi ko'rinishda taqdim etilishi mumkin. Ta'lim tizimida axborot va raqamli resurslardan foydalanish samarali hisoblanadi. Bu, ta'limning yangi bosqichi bilan muvafaqqiyatli bir xil katta ahamiyatga ega bo'ladi. Ta'lim tizimida axborot va raqamli resurslardan foydalanish, o'quvchilar uchun muhimdir. Bu, ularga qulayliklar va samaradorlik bilan ta'lim olishlariga imkon beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Nasirova Sh.N., Makhmudova M.A., Abdullaeva D.A. Efficiency of computer technology in teaching foreign languages *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* Impact Factor: SJIF 2020 = 7.13, p 1443-1450
2. Nasirova Sh.N., Makhmudova M.A., Kholmurodova Z.N., Karimova N.A. Specific features of using the multimedia system in the educational process *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10.5958/2278-4853.2020. 00201.3, Impact Factor : SJIF 2020 = 6.882, r. 40-46

MATEMATIKA DARSLARINI TASHKILLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH

Azimova Toyibaxon Elmurodjon qizi

Qo'qon universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu tezisda matematika darslarini tashkillaashda raqamli texnologiya elementlaridanfoydalanishning muhim jihatlari va foydalari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: onlayn, dastur, raqamli o'yinlar, Educreations, Explain Everything, Prodigy Math, Math Playground, Mathletics.

Raqamli texnologiyalarning ta'limga integratsiyalashuvi o'quv tajribasini inqilob qildi. Matematikani o'qitishning an'anaviy usuli o'zgartirildi. Endi o'quvchilar texnologiya orqali interaktiv va ko'rgazmaliroq bilim olishlari mumkin. O'qituvchilar matematika darslarini tashkil etish, uni yanada qiziqarli qilish, o'quvchilarga o'rganayotganda yanada unutilmas va quvonchli vaqt o'tkazish imkonini berish uchun turli raqamli elementlardan foydalanishlari mumkin.

Matematikani o'qitishning eng samarali raqamli elementlaridan biri onlayn simulyatsiyalardir. Simulyatsiyalar o'quvchilarga boshqariladigan va interaktiv sharoitda matematik tushunchalarni amaliyotga tadbiiq etish imkoniyatini beradi. Aksariyat onlayn simulyatsiyalar bosqichma-bosqich jarayonga ega va talabalarga tezkor fikr-mulohazalarni taqdim etadi, bu ularga materialni tezroq o'zlashtirishga yordam beradi. Masalan, Matematika dasturi, boshqalar qatorida kalkulyatsiya, statistika va algebra o'rgatishda qo'llaniladi.

Matematika darslarini tashkil qilishda qo'llaniladigan yana bir raqamli element Educreations va Explain Everything kabi raqamli oq taxtalardan foydalanishdir. Raqamli oq taxtalar yordamida o'qituvchilar turli matematik tushunchalar haqida ko'proq vizual va batafsil misol keltirishlari mumkin, bu esa o'quvchilarga tushunishni osonlashtiradi. Raqamli oq taxa, shuningdek, guruh ishini osonlashtirish uchun ishlatilishi mumkin, chunki talabalar birgalikda hamkorlik qilishlari va muammolarni birgalikda hal qilishlari mumkin.

O'quvchilarga matematik tushunchalarni vizuallashtirishda animatsiyalar, video va interaktiv grafikadan ham foydalanish mumkin. Matematika darslarini to'ldirish uchun Khan Academy, Ted-Ed, YouTube kabi platformalardagi videolardan foydalanish mumkin. Ushbu resurslar o'quvchilarning turli mavzular bo'yicha eng yaxshi tushuntirishlarni o'z darajasida olishlari uchun mavzu mutaxassisleri tomonidan ishlab chiqilgan.

Bundan tashqari, Prodigy Math, Math Playground, Mathletics kabi raqamli o'yinlar Matematika darslarini yanada qiziqarli qilishga yordam beradi. Bu o'yinlar o'quvchilarga o'yinlar

o'ynayotganda matematik tushunchalarni mashq qilish imkonini beradi, bu esa o'rganish jarayonini yanada quvonarli qiladi. O'yinlar o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni shakllantirishga yordam beradi, bu esa muammolarni yanada yangicha tarzda hal qilish imkonini beradi.



Xulosa qilib aytganda, matematika darslarini tashkil etishda raqamli texnologiya elementlaridan foydalanish o'rganishni yanada samarali va qiziqarli qiladi. Onlayn simulyatsiyalar, raqamli oq taxtalar, animatsiyalar, videolar va interaktiv o'yinlarni birlashtirish o'quv tajribasini interaktiv va unutilmasroq qiladi. Texnologiya ilgari lab borishda davom etar ekan, o'qituvchilar undan foydalanib, matematikani o'rganishni yanada zavqli qilish uchun taqdim etayotgan imkoniyatlarni maksimal darajada oshirishlari kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

2. 1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 26-martdagi PF-5975-son Farmoni
3. 2.G'ulomov S.S. va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik /Akademik S.S. G'ulomovning umumiy tahriri ostida. – T.: «Sharq», 2000.
4. Nasretdinova Sh. Excel 7.0 jadval hisoblagichlari. Moliya va bank akademiyasi nashriyoti, T., "Moliya": 2000 y.
5. Yusupov A.I., Quromboyev H.N. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti uzmu_1121@inbox.ru
6. Азизхўжаева Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. – Т.: Фан, 2006.
7. Zunnunov A, Maxkamboyev U. Didaktika: Oily o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma.-T.: "Sharq" 2006
8. Jumayev M.E, Matematika o'qitish metodikasi (KHK uchun) Toshkent. "Ilm Ziyo" 2011 yil.

ТЕКИСЛИҚДА БЕРИЛГАН ЭЛЛИПСЛАР МИНКОВСКИЙ АЙИРМАСИ**Жалолхон Нуритдинов Турсунбой ўғли**

Кўқон Университети оқитувчиси

Аннотатсия: Ушбу мақола оптимал бошқариш масалаларини ҳал қилишда кенг қўлланиладиган Минковски операторларининг бир тури Минковски айирмаси ҳақида. Ишда эллипслар билан чегараланган текисликнинг икки қавариқ майдонининг Минковский айирмасини топиш бўйича илмий тадқиқот натижалари баён этилган.

Калит сўзлар: Минковски йиғиндиси, Минковски айирмаси, параллел кўчириш, эллипс, эллипс диаметрис.

Abstract: This article is about the Minkowski difference, a type of Minkowski operator widely used in solving optimal control problems. The work describes the results of scientific research on finding the Minkowski difference of two convex areas of a plane bounded by ellipses.

Keywords: Minkowski sum, Minkowski difference, parallel displacement, ellipse, ellipse diametric.

Дифференциал ўйин назарияси замонавий математиканинг жадал ривожланаётган тармоғидир. Унинг ривожланиши, хусусан, тадқиқот масалалари ва уларни қўллаш соҳаларини (ҳарбий характердаги масалалардан иқтисодий, механик, биологик ва инсон фаолиятининг бошқа соҳаларигача) кенгайтириш билан боғлиқ.

Дифференциал ўйинларда таъқибни тугатиш учун олинган натижаларни, масалан, тугатиш вақтини интеграл тўпламларнинг кенглиги бўйича таққослаш кейинчалик амалий масалаларда муҳим аҳамиятга эга бўлади. Бу масалани ўрганиш, айниқса, кучсиз қавариқ тўпламлар назариясини ва Минковски операторининг геометрик хусусиятларини ишлаб чиқишни ва уни чизиқли дифференциал ўйинларга қўллашни талаб қилади. Шунинг учун Минковски операторининг геометрик хусусиятларини ўрганиш долзарблигича қолмоқда.

Минковский операторлари биринчи марта дифференциал ўйинларни ўрганиш учун Л.С. Понтрягин [1],[2]. Шунингдек, Минковский операторининг дифференциал ўйинларга қўлланилиши Н.Ю.Сатимов, Г.Е.Иванов, Б.Н.Пшеничнийлар томонидан ўрганилган.

$X * Y$ Минковский айирмасининг геометрик маъноси Y тўпламни X тўпламдан чиқмасдан параллел равишда силжитиш мумкин. Қуйида текисликда берилган эллипсларнинг Минковски фарқини топиш учун баъзи натижалар келтирилган.

Текисликда иккита E^A ва E^B эллипслар билан чегараланган топламлар берилган бўлсин. Айтайлик $F_1^A(\alpha_1^1, \alpha_1^2)$, $F_2^A(\alpha_2^1, \alpha_2^2)$ нуқталар E^A эллипснинг, $F_1^B(\beta_1^1, \beta_1^2)$, $F_2^B(\beta_2^1, \beta_2^2)$ нуқталар эса E^B эллипснинг фокуслари бўлсин. $2a^A$ ва $2a^B$ сонлар мос равишда E^A ва E^B эллипсларнинг катта ўқлари узунликлари бўлиб

$$a^A \geq a^B, \quad (1)$$

$$4(a^A)^2 - |F_1^A F_2^A|^2 \geq 4(a^B)^2 - |F_1^B F_2^B|^2, \quad (2)$$

муносабатлар ўринли бўлсагина $E^A * E^B$ айирма ҳақида гапириш мумкин. Бу дегани $E^A * E^B$ айирма бўш бўлмаслигининг зарурий шarti: E^A эллипснинг ўқлари узунлиги, E^B эллипснинг ўқлари узунлигидан кичик бўлмаслиги лозим. Лекин (1) ва (2) шартлар бажарилиши $E^A * E^B$ айирма бўш бўлмаслиги учун етарли эмас. Қуйида (1) ва (2) шартлар бажарилган тақдирда $E^A * E^B$ тўпламнинг бўш бўлмаслиги учун етарли шартларни баён қиламиз.

Текисликда эллипсни аниқлаш бир қийматли бўлиши учун унинг фокусларининг координаталарини ва катта ўқини узунлигини бериш кифоя. E^A эллипснинг маркази $O^A\left(\frac{\alpha_1^1 + \alpha_2^1}{2}, \frac{\alpha_1^2 + \alpha_2^2}{2}\right)$ нуқта, худди шу каби $O^B\left(\frac{\beta_1^1 + \beta_2^1}{2}, \frac{\beta_1^2 + \beta_2^2}{2}\right)$ нуқта E^B эллипснинг маркази бўлади.

$\vec{i}(1,0)$ вектор билан $\overline{F_1^A F_2^A}(\alpha_2^1 - \alpha_1^1, \alpha_2^2 - \alpha_1^2)$ вектор орасидаги бурчак косинуси ва синуси

$$\cos \mu = \frac{\alpha_2^1 - \alpha_1^1}{\sqrt{(\alpha_2^1 - \alpha_1^1)^2 + (\alpha_2^2 - \alpha_1^2)^2}}, \quad \sin \mu = \frac{\alpha_2^2 - \alpha_1^2}{\sqrt{(\alpha_2^1 - \alpha_1^1)^2 + (\alpha_2^2 - \alpha_1^2)^2}}, \quad (3)$$

формулалар орқали топилади. У ҳолда фокуслари $F_1^A(\alpha_1^1, \alpha_1^2)$, $F_2^A(\alpha_2^1, \alpha_2^2)$ нуқталарда бўлган ва катта ўқи узунлиги $2a^A$ га тенг E^A эллипснинг тенгламаси

$$\frac{(2(x \cos \mu + y \sin \mu) - \alpha_1^1 - \alpha_2^1)^2}{4(a^A)^2} + \frac{(2(-x \sin \mu + y \cos \mu) - \alpha_1^2 - \alpha_2^2)^2}{4(a^A)^2 - (\alpha_2^1 - \alpha_1^1)^2 - (\alpha_2^2 - \alpha_1^2)^2} = 1 \quad (4)$$

кўринишда бўлади.

Худди шу каби фокуслари $F_1^B(\beta_1^1, \beta_1^2), F_2^B(\beta_2^1, \beta_2^2)$ нуқталарда бўлган ва катта ўқи узунлиги $2a^B$ га тенг E^B эллипсининг тенгламаси

$$\frac{(2(x \cos \eta + y \sin \eta) - \beta_1^1 - \beta_2^1)^2}{4(a^B)^2} + \frac{(2(-x \sin \eta + y \cos \eta) - \beta_1^2 - \beta_2^2)^2}{4(a^B)^2 - (\beta_2^1 - \beta_1^1)^2 - (\beta_2^2 - \beta_1^2)^2} = 1 \quad (5)$$

кўринишда бўлади. Бу ерда η бурчак $\vec{i}(1,0)$ вектор билан $\overline{F_1^B F_2^B}(\beta_2^1 - \beta_1^1, \beta_2^2 - \beta_1^2)$ вектор орасидаги бурчак бўлиб, бу бурчакнинг косинус ва синуси

$$\cos \eta = \frac{\beta_2^1 - \beta_1^1}{\sqrt{(\beta_2^1 - \beta_1^1)^2 + (\beta_2^2 - \beta_1^2)^2}}, \quad \sin \eta = \frac{\beta_2^2 - \beta_1^2}{\sqrt{(\beta_2^1 - \beta_1^1)^2 + (\beta_2^2 - \beta_1^2)^2}}, \quad (6)$$

каби топилади.

$E^A \neq E^B$ тўплам бўш бўлмаслиги учун E^B тўпламни параллел кўчириш ёрдамида E^A тўпламнинг ичига жойлаштириш мумкин бўлиши лозим. Шунинг учун, E^B тўпламни $\overline{O^B O^A}$ вектор бўйлаб параллел кўчирамиз. Натижада ҳосил бўлган \tilde{E}^B эллипс тенгламаси

$$\frac{(2(x \cos \eta + y \sin \eta) - \alpha_1^1 - \alpha_2^1)^2}{4(a^B)^2} + \frac{(2(-x \sin \eta + y \cos \eta) - \alpha_1^2 - \alpha_2^2)^2}{4(a^B)^2 - (\beta_2^1 - \beta_1^1)^2 - (\beta_2^2 - \beta_1^2)^2} = 1 \quad (7)$$

кўринишда бўлиб қолади.

Теорема 1. Евклид текислигида фокуслари ва катта ўқи орқали берилган иккита E^A ва E^B эллипслар $E^A \neq E^B$ Минковский айирмаси бўш бўлишлиги

$$\begin{cases} \frac{(2(x \cos \eta + y \sin \eta) - \alpha_1^1 - \alpha_2^1)^2}{4(a^B)^2} + \frac{(2(-x \sin \eta + y \cos \eta) - \alpha_1^2 - \alpha_2^2)^2}{4(a^B)^2 - (\beta_2^1 - \beta_1^1)^2 - (\beta_2^2 - \beta_1^2)^2} = 1; \\ \frac{(2(x \cos \mu + y \sin \mu) - \alpha_1^1 - \alpha_2^1)^2}{4(a^A)^2} + \frac{(2(-x \sin \mu + y \cos \mu) - \alpha_1^2 - \alpha_2^2)^2}{4(a^A)^2 - (\alpha_2^1 - \alpha_1^1)^2 - (\alpha_2^2 - \alpha_1^2)^2} = 1; \end{cases} \quad (8)$$

система 4 та ҳақиқий ечимга ега бўлиши зарур ва етарли. Қолган ҳолларда $E^A \neq E^B$ Минковский айирмаси бўш бўлмайди. Бу ерда $a^A \geq a^B$.

Исбот. Бу теоремани исбот қилишда биз (8) системани таҳлил қилишимиз керак. (8) системани соддароқ ёзиш учун баъзи белгилашларни киритамиз:

$$2b^A = \sqrt{4(a^A)^2 - (\alpha_2^1 - \alpha_1^1)^2 - (\alpha_2^2 - \alpha_1^2)^2}, \quad (9)$$

$$2b^B = \sqrt{4(a^B)^2 - (\beta_2^1 - \beta_1^1)^2 - (\beta_2^2 - \beta_1^2)^2}, \quad (10)$$

(9) ва (10) ифодалар мос равишда E^A ва E^B эллипсларнинг кичик ўқлари узунликларидир. Бу белгилашлардан кейин (8) системани

$$\begin{cases} \frac{(2(x \cos \eta + y \sin \eta) - \alpha_1^1 - \alpha_2^1)^2}{4(a^B)^2} + \frac{(2(-x \sin \eta + y \cos \eta) - \alpha_1^2 - \alpha_2^2)^2}{4(b^B)^2} = 1; \\ \frac{(2(x \cos \mu + y \sin \mu) - \alpha_1^1 - \alpha_2^1)^2}{4(a^A)^2} + \frac{(2(-x \sin \mu + y \cos \mu) - \alpha_1^2 - \alpha_2^2)^2}{4(b^A)^2} = 1; \end{cases} \quad (11)$$

кўринишда ёзиб оламиз. $E^A * E^B$ айирмани ҳисоблашда E^B тўпламни $\overline{O^B O^A}$ вектор бўйлаб параллел кўчирамиз натижада маркази O^A нуқтада бўлган E^B эллипсга ўхшаш \tilde{E}^B эллипс ҳосил бўлади. Бунда қуйидаги ҳоллар бўлиши мумкин:

1) Биринчи ҳолда $\overline{F_1^A F_2^A}$ ва $\overline{F_1^B F_2^B}$ векторлар ўзаро параллел бўлади. E^B тўпламни $\overline{O^B O^A}$ вектор бўйлаб параллел кўчирганимизда \tilde{E}^B ва E^A эллипсларнинг мос ўқлари устма-уст тушади ва $\mu = \eta$ бажарилади. Бундай ҳолатда (11) система чексиз кўп ҳақиқий ечимга, фақат 2 та ечимга эга бўлиши ёки умуман ечимга эга бўлмаслиги мумкин. Агар $a^A = a^B$ бўлиб, $|F_1^A F_2^A| = |F_1^B F_2^B|$ тенглик ўринли бўлса, у ҳолда (11) системанинг иккала тенгламаси ҳам бир хил бўлиб қолади. Бу дегани система чексиз кўп ечимга эга, яъни \tilde{E}^B ва E^A эллипслар устма-уст тушиб қолади. Бу эса $E^A * E^B \neq \emptyset$ эканлигини англатади.

Агар $a^A = a^B$ бўлиб, $|F_1^A F_2^A| < |F_1^B F_2^B|$ муносабат бажарилса, (11) системанинг биринчи тенгламасидан иккинчи тенгламасини айириб қуйидагича соддалаштирамиз:

$$\frac{(2(-x \sin \eta + y \cos \eta) - \alpha_1^2 - \alpha_2^2)^2}{4(b^B)^2} - \frac{(2(-x \sin \mu + y \cos \mu) - \alpha_1^2 - \alpha_2^2)^2}{4(b^B)^2} = 0. \quad (12)$$

Бунда биринчи ва иккинчи тенгламаларнинг биринчи ҳадлари бир хил бўлиб қолганлиги учун қисқариб кетди. $\mu = \eta$ бўлгани учун (12) тенгламани

$$(2(-x \sin \eta + y \cos \eta) - \alpha_1^2 - \alpha_2^2)^2 \left(\frac{1}{4(b^B)^2} - \frac{1}{4(b^A)^2} \right) = 0, \quad (13)$$

кўринишда ёза оламиз. $|F_1^A F_2^A| < |F_1^B F_2^B|$ бўлганлиги учун (13) тенгламанинг иккинчи кўпайтувчиси нўлдан фарқли бўлади, шу боисдан (13) тенглама

$$-x \sin \eta + y \cos \eta = \frac{\alpha_1^2 + \alpha_2^2}{2}, \quad (14)$$

тенглама билан тенг кучли.(14) ифодани (11) системага қўйиб

$$\begin{aligned} x \cos \eta + y \sin \eta &= a^B + \frac{\alpha_1^1 + \alpha_2^1}{2}, \\ x \cos \eta + y \sin \eta &= -a^B + \frac{\alpha_1^1 + \alpha_2^1}{2} \end{aligned} \quad (15)$$

тенгламалани ҳосил қиламиз. Демак, (11) системанинг ечимларини топиш масаласи

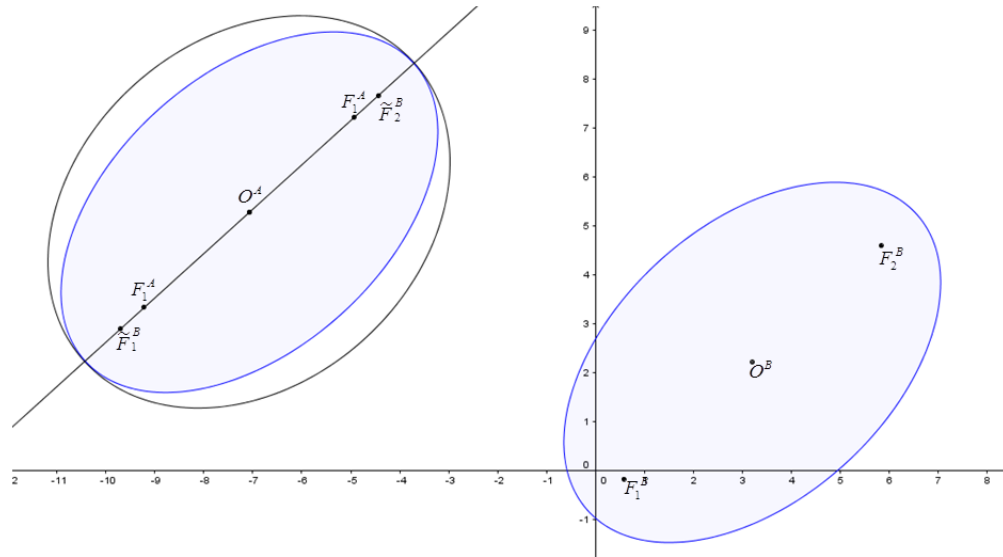
$$\begin{cases} -x \sin \eta + y \cos \eta = \frac{\alpha_1^2 + \alpha_2^2}{2}; \\ x \cos \eta + y \sin \eta = a^B + \frac{\alpha_1^1 + \alpha_2^1}{2}; \end{cases} \quad (16)$$

$$\begin{cases} -x \sin \eta + y \cos \eta = \frac{\alpha_1^2 + \alpha_2^2}{2}; \\ x \cos \eta + y \sin \eta = -a^B + \frac{\alpha_1^1 + \alpha_2^1}{2}; \end{cases} \quad (17)$$

системаларни ечишга келиб қолади. (16) ва (17) системалар икки ноъмалумли биринчи даражали тенгламалар системаси ва унинг асосий детерминанти

$$D = \begin{vmatrix} -\sin \eta & \cos \eta \\ \cos \eta & \sin \eta \end{vmatrix} = -\sin^2 \eta - \cos^2 \eta = -1 \neq 0 \quad (18)$$

бўлганлиги учун ҳар бир система биттадан ечимга эга. Бундан эса (11) система иккита ечимга эга эканлиги келиб чиқади. Демак, \tilde{E}^B ва E^A эллипсларнинг иккита умумий нуқтаси бор экан. $\overline{F_1^A F_2^A} \cap \overline{F_1^B F_2^B}$ ва $a^A = a^B$ бўлганлиги сабабли бу эллипсларнинг умумий нуқтаси катта ўқларидаги учлари бўлади. $|F_1^A F_2^A| < |F_1^B F_2^B|$ бўлгани учун эса \tilde{E}^B эллипс, E^A эллипснинг ичида жойлашиб қолади (1-расм). Бу $E^A * E^B \neq \emptyset$ эканлигини англатади.



1-расм

Агар $a^A = a^B$ бўлиб, $|F_1^A F_2^A| < |F_1^B F_2^B|$ муносабат бажарилса, (2) муносабат бажарилмай қолади ва $E^A * E^B$ айирма бўш тўпладан иборат бўлади.

Агар $a^A > a^B$ бўлиб, $(a^A)^2 - |F_1^A F_2^A|^2 = (a^B)^2 - |F_1^B F_2^B|^2$ муносабат бажарилса, (11) системадаги ҳар иккала тенгламаларнинг иккинчи қўшилувчилари бир ҳил бўлиб қолади ва

$$\frac{(2(x \cos \eta + y \sin \eta) - \alpha_1^1 - \alpha_2^1)^2}{4(a^B)^2} - \frac{(2(x \cos \eta + y \sin \eta) - \alpha_1^1 - \alpha_2^1)^2}{4(a^A)^2} = 0, \quad (19)$$

тенглик ўринли бўлади. $a^A > a^B$ бўлгани учун (19) тенглама

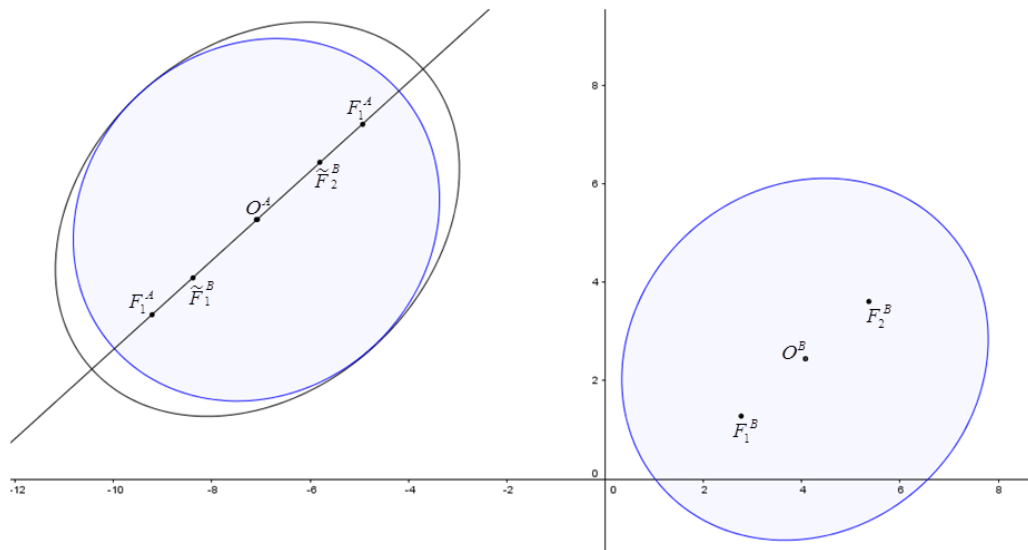
$$x \cos \mu + y \sin \mu = \frac{\alpha_1^1 - \alpha_2^1}{2}, \quad (20)$$

тенгламага тенг кучли. (20) тенгликни (11) системага қўйиб

$$\begin{cases} -x \sin \eta + y \cos \eta = b^B + \frac{\alpha_1^2 + \alpha_2^2}{2}; \\ x \cos \eta + y \sin \eta = \frac{\alpha_1^1 - \alpha_2^1}{2}; \end{cases} \quad (21)$$

$$\begin{cases} -x \sin \eta + y \cos \eta = -b^B + \frac{\alpha_1^2 + \alpha_2^2}{2}; \\ x \cos \eta + y \sin \eta = \frac{\alpha_1^1 - \alpha_2^1}{2}; \end{cases} \quad (22)$$

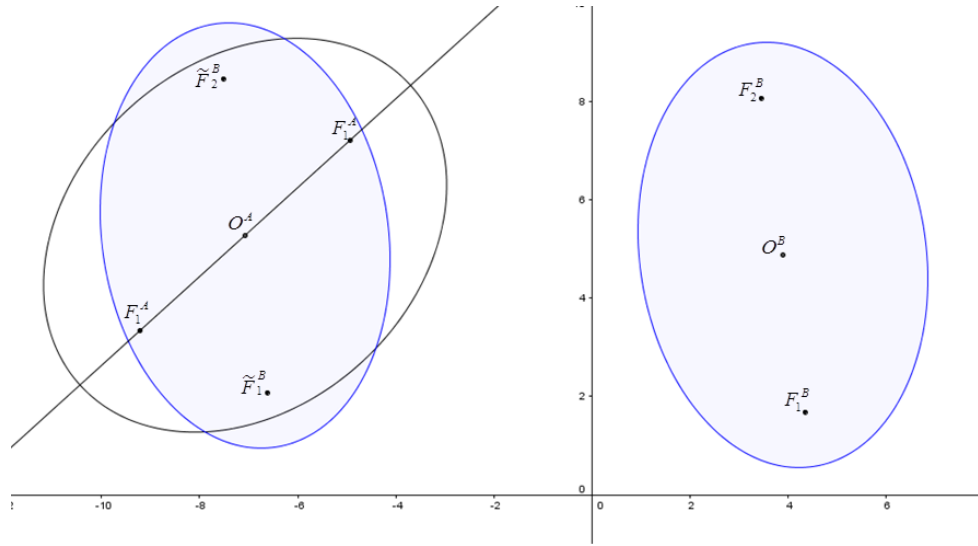
системаларни ҳосил қиламиз. Демак, бу вазиятда (11) системани ечиш (22) ва (21) системаларни ечишга келиб қолар экан. Бу системалар учун ҳам (18) муносабат ўринли бўлгани учун, улар ягона ечимга эга ва шунинг учун (11) система иккита ечимга эга. Бу ҳол учун эллипсларнинг жойлашуви 2-расмдагидек бўлиб, уларнинг умумий нуқтаси кичик ўқлари учларидан иборат бўлади;



2-расм

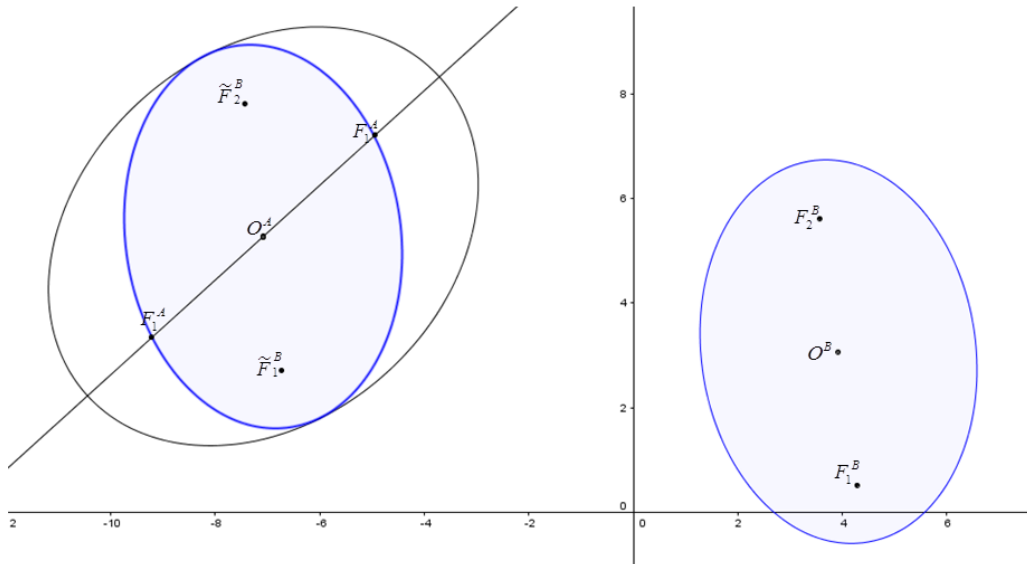
2) Бу ҳолда $\overline{F_1^A F_2^A}$ ва $\overline{F_1^B F_2^B}$ векторлар ўзаро параллел бўлмайди. E^B тўпلامни $\overline{O^B O^A}$ вектор бўйлаб параллел кўчирганимизда \tilde{E}^B ва E^A эллипсларнинг мос ўқлари устма-уст тушмайди ва $\mu \neq \eta$ бўлади. Бу ҳолда (11) система ёки 2 та турли ҳақиқий илдизга, ёки 4 та турли ҳақиқий илдизга эга бўлади, ёки умуман илдизга эга бўлмайди. Бу вазиятда (11) система чексиз кўп илдизга эга бўлиши мумкин эмас.

(11) система тўртта ҳақиқий ечимга эга бўлди дегани \tilde{E}^B ва E^A эллипслар тўртта нуқтада кесишишини билдиради. Бунда эллипсларнинг вазияти 3-расмдаги каби бўлади ва $E^A \neq E^B$ айирма бўш тўпладан иборат бўлишини кўриш мумкин.



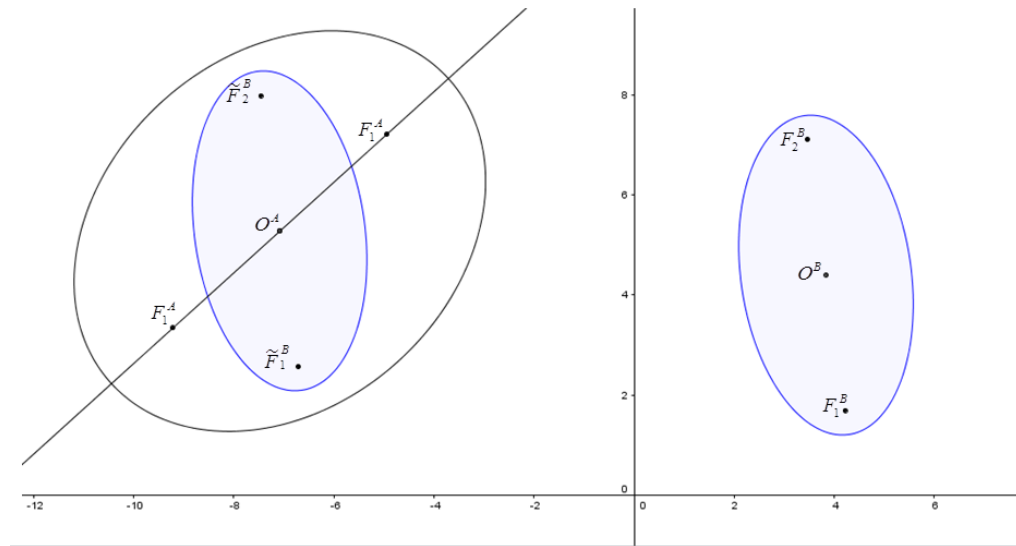
3-расм

(11) система иккита турли ҳақиқий ечимга эга бўлди дегани \tilde{E}^B ва E^A эллипслар икки нуқтада уринишини билдиради. Бунда (1) ва (2) шартлар ўринли бўлгани учун эллипсларнинг вазияти 4-расмдаги каби бўлади ва $E^A \neq E^B$ айирма бўш бўлмайди.



4-расм

(11) система ечимга эга бўлмади дегани \tilde{E}^B ва E^A эллипсларнинг умумий нуқтаси мавжуд эмаслигини билдиради. Бунда (1) ва (2) шартлар ўринли бўлгани учун эллипсларнинг вазияти 5-расмдаги каби бўлади ва $E^A * E^B$ айирма бўш бўлмайди. Теорема тўлиқ исботланди.



5-расм

(1), (2) шартлар ва юқоридаги теорема текислида фокуслари ва катта ўқи орқали берилган эллипсларнинг Минковский айирмаси бўш ёки бўш эмаслигини аниқлай олади, лекин айирма натижасида ҳосил бўлган тўпلامни топиш имконини бермайди.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. L.S.Pontryagin, On Linear Differential Games I. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 174(6)(1967) 1278-1280.
2. L.S.Pontryagin, On Linear Differential Games II. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 175(4)(1967) 764-766.
3. M.Mamatov, J.Nuritdinov, Some Properties of the Sum and Geometric Differences of Minkowski. *Journal of Applied Mathematics and Physics*, 8 (2020) 2241-2255.
4. G. E.Ivanov, Weakly Convex Sets and Their Properties. *Math. Notes*, 79(1)(2006) 55-78.
5. S.Tomiczkova, Area of the Minkowski sum of two convex sets. *Proceedings of Conference on geometry and computer graphics*, Janov nad Nisou 2005.
6. Y.Martinez-Maure, Geometric Study of Minkowski Differences of Plane Convex Bodies. *Canad. J. Math.* 58 (3) (2006) 600-624.
7. J.T.Nuritdinov. On the minkowski difference of lines and planes // *Modern problems of applied mathematics and information technologies*. Al-Khwarizmi 15-17 November, 2021, Fergana, Uzbekistan. pp 252.

TEACHING PHYSICS BASED ON MODERN TECHNOLOGIES**Adashaliyeva FeruzaBonu**

Farg'ona politexnika instituti talabasi

feruzabonuadashaliyeva@gmail.com

Annotation: This article describes the teaching of physics and the problems that arise in it. It is clear that we will achieve new results as a result of studying and analyzing the problems. It was suggested that the development of pedagogical technologies should be effective in education and give the expected results.

Keywords: physical laws, laboratory work, diagnostics, technological approach, modeling, virtual laboratory.

Nowadays, physics is a general education subject. It serves as the basis for a number of special disciplines, so it is important for students to know not only the laws of physics and phenomena, but also the ability to apply them in solving practical and experimental problems. However, in particular, technological hands-on activities are not included in the curriculum, so it is very difficult to teach students to use physical knowledge to solve problems using traditional forms of education. Another problem in teaching physics is that the formal completion of laboratory work by students is reduced to the repetition of operations specified by the teacher or described in the instruction, which does not provide the level of preparation required by the educational standards. The use of modern pedagogical technologies will help to solve this and a number of other tasks.

However, due to differences in the goals, objectives and system of teaching secondary school students and university students, there is a need to theoretically substantiate and test in practice the effectiveness of the use of modern educational technologies already established in teaching physics. is born. at a technical university. To do this, you need:

- Substantiate the need and possibilities of using modern educational technologies in teaching physics at the Technical University.
- Coordination of didactic capabilities of modern educational technologies and normative requirements for the organization of the educational process.
- Creation of didactic support of modern educational technologies in teaching physics to students of technical universities.
- To test the effectiveness of the use of modern educational technologies in teaching physics to secondary school students.

Educational technology is a set of basic data and a description of the planned learning outcomes, tools for diagnosing the current state of students, a set of teaching models and criteria for selecting the optimal education model for specific conditions. inclusive system.

Pedagogical technology is a systematic way of creating, applying and defining the whole process of teaching and learning, taking into account the technical and human resources and their interaction aimed at optimizing the forms of education.

Analyzing all of the above definitions, pedagogical technology is based on a specific scientific concept, programming pedagogical interactions in a certain way, creating conditions for the development of participants in the pedagogical process and known, pre-planned can be seen as a sustainable education system that undertakes education.

Pedagogical technology should be characterized by key general qualities: consistency, complexity, integrity, scientific feature, conceptuality, developmental nature, systematic, logical, algorithmic, procedural, manageable, diagnostic, predictable, efficient, optimal, and reproducible.

The technological approach allows:

- accurate prediction of results and management of pedagogical processes;
- scientific analysis and systematization of existing practical experience and its use;
- comprehensive solutions to educational and socio-educational problems;
- providing favorable conditions for personal development;
- reducing the impact of adverse events on humans;
- Optimal use of available resources.

This means that the use of modern educational technologies in teaching students is an important and necessary condition for improving the quality of education. The analysis of model programs and educational standards in various specialties allows students to identify the basic organizational and didactic principles of choosing modern pedagogical technologies for use in teaching physics:

1. The compatibility of the forms of implementation of technology with the forms of organization of the educational process in physics at the university, the main forms of teaching physics to students are lectures, practical and laboratory classes.

2. The content of education corresponds to the specific features of physics as a science, which allows to reveal the cognitive, technical and humanitarian potential of physics.

3. The compatibility of the interaction between the subjects of the educational process with the higher education system, which indicates a high level of independent work of students.

4. Orientation to self-education and self-development, that is, the formation of knowledge, skills, abilities and relevant competencies in the process of the student's own activities and cognitive activities. ensures mastery of methods and techniques.

5. Ensuring an individual development trajectory that takes into account individual and age characteristics, students' level of preparation, specialization, as well as the specifics of studying physics as a general educational discipline.

6. Integrality of learning outcomes, which implies that mastering the content of the subject is not only science-oriented, but also personal development.

In teaching science, it is important to use new methods of delivery to the student, taking into account the relevance of the topics. A student who has studied semiconductor physics should also be able to see it as a model. It is also convenient to create laboratory work virtually and get results. The interest of the student also increases. The 3D rendering of the modeling process is not only eye-catching but also imaginative.

The student will gain a general understanding of the evolving field of electronics and the creation of smart devices through the effective teaching of technology and physics. Modular learning technology can also be used in distance and traditional classes.

REFERENCES:

1. Kirk, D. (2013). Educational value and models-based practice in physical education. *Educational Philosophy and Theory*, 45(9), 973-986.
2. Qo'Chqorov, H. O., & Yusupov, D. A. (2021). FUNDAMENTAL FANLARNI O'QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI VA YECHIMLARI. *Academic research in educational sciences*, 2(11), 448-455.
3. Farmonov, U. M., & Xudoyberdiyev, A. I. (2021). TEXNOLOGIK TA'LIM YO'NALISHLARI TALABALARIGA FIZIKA FANINI O'QITISH METODIKASI. *Academic research in educational sciences*, 2(CSPI conference 3), 613-617.
4. Abdusattorova Mohinur Omonjon qizi. (2022). APPLICATION OF DISTANCE LEARNING AS A NECESSARY TOOL. *Academica Globe: Inderscience Research*, 3(02), 189-192. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/NERU8>
5. Abdusattorova Mohinur Omonjon qizi. (2022). Cms And Automated Internet Systems. *Eurasian Research Bulletin*, 5, 147-150. Retrieved from <https://geniusjournals.org/index.php/erb/article/view/706>
6. Okhunov, M., & Minamatov, Y. (2021). Application of Innovative Projects in Information Systems. *European Journal of Life Safety and Stability* (2660-9630), 11, 167-168.

**TA'LIM VA TARBIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN
FOYDALANISH****Kamolaxon Oripova Erkinjon qizi**

Qo'qon davlat pedagogika instituti

Xorijiy tillar fakulteti, o'qituvchisi

Annotatsiya: Zamonaviy raqamli texnologiyalarga, media platformalar, elektron matnlar ta'lim imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishga hissa qo'shishi, o'quv jarayonini yanada samarali tashkil etish, o'quvchilar va o'qituvchilarni ijtimoiy tarmoq markaziga joylashtirish imkonini berishi bilan ta'limda talab ortib bormoqda.

Kalit so'zlar: kontent, electron darslik, interaktiv, raqamli texnologiya, resurs, texnik.

Abstract: Modern digital technologies, media platforms, electronic texts contribute to the realization of educational opportunities, allow to organize the educational process more effectively, and place students and teachers in the center of social networks in education. demand is increasing.

Keywords: content, electronic textbook, interactive, digital technology, resource, technical.

Hozirgi kunda raqamli texnologiyalar ta'lim sifatini oshirish, ta'lim tashkilotining ichki tuzilmasi faoliyatining muvaffaqiyatini ta'minlaydi, bu raqamli resurslarni rejalashtirish tizimlari, elektron hujjat aylanish tizimlari, rivojlanishni qo'llab-quvvatlash tizimlari va boshqaruv qarorlarini qabul qilishni nazarda tutadi. Ta'limdagi raqamli texnologiyalarning umumiy ko'rinishi o'qituvchilar va talabalarga yanada samaraliroq va qiziqarliroq o'rganish va o'qitishga yordam beradigan turli xil vositalar va ilovalar tavsifini o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiyalar turli ta'lim muassasalarida va ta'limning turli bosqichlarida - boshlang'ich maktabdan to universitetgacha qo'llanilishi mumkin. Ta'limda qo'llaniladigan asosiy raqamli texnologiyalardan ba'zilari:

-texnik muammolar: Ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanishga internet aloqasi yetarli emasligi yoki uskunaning nosozliklari kabi texnik muammolar to'sqinlik qilishi mumkin;

-tengsizlik: Hamma talabalar texnologiyadan foydalanish imkoniyatiga ega emas, bu esa o'rganishda nomutanosiblikni keltirib chiqarishi mumkin. Bu turli xil daromad darajasi va texnologiyadan foydalanish imkoniyati bo'lgan talabalar o'rtasidagi tafovutni kengaytirishi mumkin;

-shaxslararo cheklangan aloqa: Onlayn ta'lim talabalar va o'qituvchilar o'rtasidagi cheklangan shaxslararo aloqaga olib kelishi mumkin, bu ularning ijtimoiy rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin;

-kontent sifati: Raqamli ta'limda kontent sifatining pasayishi xavfi mavjud, bu esa ta'lim sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin;

-ma'lumotlarni himoya qilish: Ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanish talabalar ma'lumotlarini himoya qilish bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqarishi mumkin, bu esa maxfiy ma'lumotlarning chiqib ketishiga olib kelishi mumkin;

-texnologiyaga bog'liqlik: Texnologiyaga haddan tashqari ishonish ijodkorlikning pasayishiga va texnologiya yordamisiz haqiqiy dunyoda muammolarni hal qilish qobiliyatiga olib kelishi mumkin;

-jismoniy harakatsizlik: Ta'limda raqamli texnologiyalardan ortiqcha foydalanish o'quvchilarda jismoniy harakatsizlikka olib keladi, bu esa sog'liq muammolariga olib kelishi mumkin;

-kontentga kirish imkoniyatini cheklash: Raqamli kontent mavjudligi cheklangan bo'lishi mumkin va faqat ma'lum texnologiyalarni sotib olishga qodir bo'lganlar foydalanishi mumkin.

Ta'limda raqamli texnologiyalardan oqilona foydalanish o'quv jarayonini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin, ammo yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar va xavflarni hisobga olish va tushunish kerak.

Zamonaviy texnologiyalar bolalarga ta'lim jarayonining faol ishtirokchisi bo'lishga, o'qituvchilarga esa ta'lim va tarbiyaning yangi yondashuvlari, usullari, modellarini yaratish imkonini beradi. Masalan, o'qituvchi ma'ruzaning istalgan bosqichida o'rganilayotgan materialni o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun onlayn so'rov o'tkazishi mumkin. Talaba tegishli materiallar yoki manbalarga havolalardan foydalanishi mumkin bo'lganda, raqamli darsliklardan foydalanish bilan o'quv jarayoni yanada dinamik bo'ladi. Bolalar berilgan savollarga javob izlashlari, o'z pozitsiyalarini shakllantirishlari va keyin uni himoya qilishlari mumkin.

Loyiha faoliyatini tashkil etish uchun texnologik vositalardan foydalanish ta'lim natijalarida sezilarli o'zgarishlarga erishish mumkin. O'qituvchilar o'quv jarayonini tashkil etishning yangi modellarini, masalan, "aylantirilgan sinf" ni amalga oshirish imkoniyatiga ega. XXI asrning ushbu ta'lim texnologiyasida. o'qituvchi birinchi navbatda o'quvchilarga yangi materialni uyda mustaqil o'rganish imkoniyatini beradi, so'ngra ushbu materialni sinfda amaliy mustahkamlashni tashkil qiladi.

Onlayn so'rovlar va boshqa raqamli vositalar barcha talabalarni, shu jumladan uyatchan, ishonchsiz va odatda tashabbus ko'rsatmaydigan talabalarni o'quv jarayoniga jalb qilishga yordam beradi. Onlayn tizimlar muntazam ravishda fikr-mulohazalarni, jumladan, o'quv materiallari va topshiriqlari mavjudligi to'g'risida talabalarning fikr-mulohazalarini olish imkonini beradi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish o'qituvchiga har bir bolaning qiyinchiliklarini osongina va tez aniqlash va o'z vaqtida yordam ko'rsatish, o'quvchilar raqobatlasha oladigan sohalarni aniqlash va shuning uchun har bir o'quvchining ishini yoki guruhda ishlashni oson sozlash imkonini beradi. Masalan, texnologiya viktorina kabi faol o'rganish usulidan foydalanish samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Dars boshida o'qituvchi texnik qurilmalardan foydalangan holda viktorina o'tkazishi va o'quvchilarning boshlang'ich darajasini tezda baholashi mumkin, ishonchli ma'lumot olish va uni tahlil qilish uchun bir necha daqiqa vaqt sarflaydi. Bundan tashqari, o'qituvchi o'z sa'y-harakatlarini qayerga yo'naltirishni va talabalarning mehnatini qanday tashkil qilishni ob'ektiv tushunib, o'quv jarayonini tashkil etishga tuzatishlar kiritishi mumkin. Dars oxirida xuddi shu viktorinani o'tkazish yana minimal vaqt bilan fikr-mulohaza olish imkonini beradi va talabalarga mashg'ulot natijalari va muvaffaqiyatini baholash imkonini beradi. Mobil platforma ilovalari va elektron darsliklarda o'quv faoliyatini tashkil etishni sezilarli darajada o'zgartiruvchi vositalar taqchil emas. Ba'zi texnologik qurilmalar o'rganish jarayonida turli xil rag'batlantirish va yordam turlaridan foydalanadi va o'quv jarayonini yanada qiziqarli va qiziqarli qilish uchun ball va mukofotlarni taqsimlash uchun raqobat stsenariylaridan foydalanadi. Bunday texnik qurilmalardan foydalanishning muhim sharti o'quv maqsadlariga erishishdir. Ba'zi mobil platformalar va elektron darsliklar rolli o'yinlarni o'z ichiga oladi, ularda talabalarga, masalan, tarixiy shaxslar yoki ilmiy tushunchalar foydasiga faktlar va ularning dalillarini taqdim etish imkoniyati beriladi. Bundan tashqari, o'yin texnologiyalari o'quv jarayoniga sog'lom raqobatni joriy etishga yordam beradi. Zamonaviy avtomatlashtirilgan ta'lim tizimlari samarali o'quv faoliyatini tashkil etishda va har bir o'quvchining yutuqlarini real baholashda katta yordam beradi.

Ta'limdagi raqamli texnologiyalar allaqachon ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylangan. Ular an'anaviy ta'lim chegaralarini kengaytirish imkonini beradi va o'rganishni istagan har bir kishiga o'rganish imkoniyatini beradi. Onlayn o'quv platformalari, virtual va to'ldirilgan reallik, robototexnika va boshqa vositalardan foydalanish nafaqat o'rganish sifatini oshiradi, balki uni yanada qulay va interaktiv qiladi. Shu bilan birga, o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish bilan bog'liq xavflar ham mavjud, jumladan ma'lumotlar maxfiyligi, texnologiyaga bog'liqlik va o'qituvchi va talaba o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri aloqa yo'qligi va boshqalar. Umuman olganda, raqamli texnologiyalar ta'lim amaliyotini o'zgartirish va kelajak avlodlarni zamonaviy dunyoning murakkab muammolariga tayyorlash uchun kuchli vositadir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Kosoruchenko T.V. Organizational, methodological and informational support of the teaching process of applied economic disciplines in educational institutions of higher and secondary vocational education [Organizatsionno–metodicheskoye i informatsionnoye soprovozhdeniye protsessu prepodavaniya prikladnykh ekonomicheskikh distsiplin v obrazovatel'nykh

organizatsiyakh vysshego i srednego professional'nogo obrazovaniya] // Scientific works of the Moscow University for the Humanities. – 2017. – No. 6. P. 3-4.

2. Ozhegov S.I., Shvedova N.YU. Explanatory dictionary of the Russian language [Tolkovyy slovar' russkogo yazyka]. – Moscow: Technologies, – 2016. – 944 p.

3. Palyanychko A.O., Rozhkova M.G. Foreign experience in teaching economic disciplines [Zarubezhnyy opyt prepodavaniya ekonomicheskikh distsiplin] // Southern almanac of scientific research. – 2018. – No. 5. P. 27–30.

4. Shchukina G.I. Activation of students' cognitive activity in the educational process [Aktivatsiya poznavatel'noy deyatel'nosti uchashchikhsya v uchebnom protsesse]. Moscow: Education, – 2017. – 144 p.

5. Andryukhina L.M. Telepresence technologies – a new anthropological platform for the development of education [Tekhnologii teleprisutstviya – novaya antropologicheskaya platforma razvitiya obrazovaniya] – Access mode: http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/12527/1/edscience_2014_8_117_005.pdf (access date 30.06.2020).

6. Zamkov A.V. On the virtual expansion of media reality [O virtual'nom rasshirenii mediareal'nosti] – Access mode: <http://www.mediascope.ru/2351> (date of access 06/30/2020).

ZAMONAVIY YOSHLAR QADRIYATLARI VA JAMIYAT BOSHQARUVI**Mulaydinov Farhod Murotovich**

Qo'qon Universiteti, Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrası mudiri

Keldiboyeva Zumradxon Mirolim qizi

Qo'qon Universiteti talabasi

Annotatsiya: Mustakillik yillarida ijtimoiy-siyosiy jarayonlar va yoshlar madaniyatining transformatsiyasi, globalizatsiya va yoshlar madaniyati, shaxar va qishloq yoshlarining madaniyati xususiyatlariga e'tibor qaratiladi. Bizning tadqiqotimiz etnologiya fanining nazariy yondoshuvlariga asoslanadi. Yoshlar madaniyati davrida biz yoshlarning me'yorlari, qadriyatları, turmush tarzini tushunamiz. Yoshlik madaniyatining elementlari orasida e'tiqodlar, xatti-harakatlar, uslublar va qiziqishlar mavjud. Yoshlar tomonidan ishlatiladigan kiyim-kechak, ommabop musiqa, sport, terminologiya o'zlarining mukammal madaniyatidir. Yoshlar madaniyatida ko'plab mukammal va o'zgaruvchan yoshlar subkulturalari mavjud. Tadqiqot asosida yoshlarning madaniyatini tushunish, ularning rivojlanishi va zamonaviylikning turli salbiy ta'sirlari va tendentsiyalarini oldini olish bo'yicha qimmatli tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: Globalizatsiya va yoshlar madaniyati, yoshlarning me'yorlari, turmush-tarz, subkultura, ta'lim-tarbiya, madaniyat, Diniy ekstremizm, terrorizm, giyohvandlik, dunyo qarash, milliylik.

Abstract: During the years of independence, attention is paid to the sociopolitical processes and the transformation of youth culture, globalization and youth culture, the characteristics of urban and rural youth culture. Our research is based on theoretical approaches to the science of ethnology. In the age of youth culture, we understand the norms, values, lifestyles of young people. Elements of youth culture include beliefs, behaviors, styles, and interests. Clothing used by young people, popular music, sports, terminology are their perfect culture. There are many perfect and changing youth subcultures in youth culture. The research will develop valuable recommendations for understanding the culture of young people, their development and prevention of various negative influences and trends of modernity.

Keywords: Globalization and youth culture, youth norms, lifestyle, subculture, education, culture, religious extremism, terrorism, drug addiction, worldview, nationalism.

O'zbekiston bugungi kunda kuchli iqtisodiy salohiyatga ega, ma'naviy va axloqiy asoslarni yaratgan mustaqil demokratik davlat.

Mamlakatimiz yosh avlod tarbiyasini tarbiyalashga alohida e'tibor qaratmoqda. O'g'il-qizlarning zamonaviy bilim olishi, yuksak manaviyatli bo'lib ulg'ayishi uchun zarur sharoit yaratish borasidagi ishlar izchil davom ettirilmoqda

Yurtboshimiz Shavkat Mirziyoev 2020 yil 15 iyun kuni Toshkentda bo'lib o'tgan «Ijtimoiy barqarorlikni ta'minlash, muqaddas dinimizning sofligini asrash -davr talabi» mavzuidagi anjumanda so'zlagan nutqida yosh avlod tarbiyasi haqida alohida to'xtalib o'tdi.

«Bizni hamisha o'ylantirib keladigan yana bir muhim masala - bu yoshlarimizning odob-axloqi, yurish-turishi, bir so'z bilan aytganda, dunyoqarashi bilan bog'liq. Bugun zamon shiddat bilan o'zgaryapti. Bu o'zgarishlarni hammadan ham ko'proq his etadigan kim - yoshlar. Mayli, yoshlar o'z davrining talablari bilan uyg'un bo'lsin. Lekin ayni paytda o'zligini ham unutmasin. Biz kimmiz, qanday ulug' zotlarning avlodimiz, degan da'vat ularning qalbida doimo aks-sado berib, o'zligiga sodiq qolishga undab tursin. Bunga nimaning hisobidan erishamiz? Tarbiya, tarbiya va faqat tarbiya hisobidan», deya ta'kidladi Prezidentimiz.

«Ma'lumki, yosh avlod tarbiyasi hamma zamonlarda ham muhim va dolzarb ahamiyatga ega bo'lib kelgan. Ammo biz yashayotgan XXI asrda bu masala haqiqatan ham hayot-mamot masalasiga aylanib bormoqda», - dedi prezident.

«Tarbiya qancha mukammal bo'lsa, xalq shuncha baxtli yashaydi», deydi donishmandlar. Tarbiya mukammal bo'lishi uchun esa bu masalada bo'shliq paydo bo'lishiga mutlaqo yo'l qo'yib bo'lmaydi», - dedi prezident va e'tiqod, oilaviy qadriyatlarga putur etkazayotgan xavflarni sanab o'tdi.

«Diniy ekstremizm, terrorizm, giyohvandlik, odam savdosi, noqonuniy migratsiya, «omnaviy madaniyat» kabi xavf-xatarlar kuchayib, odamzod asrlar davomida amal qilib kelgan e'tiqodlar, oilaviy qadriyatlarga putur etkazmoqda», - dedi u. (<https://sputniknews-uz.>)

Jamiyat hayotidagi asosiy masala - ularning ma'naviy madaniyatini rivojlantirish va ma'naviy qadriyatlarini o'zgartirishdir.

Madaniyatni ijtimoiy-gumanitar bilimlarda inson hayotiy hodisasi sifatida o'rganish eng muhim jihatlaridan biri madaniy reproduksiyadir, bu cheklangan miqdordagi qadriyatlar, shu jumladan qadriyatlar o'tmishidan kelajakka o'tish,

rivojlanish jarayoni muhim o'zgarishdir. Bizning nuqtai nazardan birinchi navbatda, madaniyatni qadriyatlar va axloq me'yorlarni takomillashtirish jarayoni sifatida o'rganilishi kerak.

XX asr insoniyat jamiyatining rivojlanishida muayyan bir chiziq chizib chiqdi va bu asrning insoniyatining taqdiri qanchalik bog'liqligini anglatadigan yangi madaniy paradigma paydo bo'ldi.

Uning mazmuni madaniyatning sayyoraviy rolini odamlar jamiyatini rivojlantirishga, asosiy omili sifatida tarixiy zaruratga bog'liq. Shuning uchun madaniy shaxs modelini o'rganish muammosi dolzarblashtirilgan. Hayot madaniyati ijtimoiy institutlar tomonidan keyingi avlodlarga etkazilib, insoniyatning tarixiy rivojlanishidagi davriy jarayonlar, bir tomondan, madaniy qadriyatlarni va urf-odatlarini saqlab qolish moyilligini, bir tomondan, o'zgaruvchan mavzu-ob'ektga mos ravishda yoshlarning manaviy an'anasini yangilashga intilishi ko'rsatadi.

Zamonaviy madaniyatga bo'ysunish jarayonlari asosan axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan bog'liq.

Zamonaviy axborot tizimlari, inson hayotining mohiyatiga kirib boradi, yangi hayot maydonlarini egallaydi, iste'molchini tizimlashtiradi va taqdim etilgan ma'lumotni insonga talqin qiladi, bu erda taqdim etilgan virtual hayotning tarkibi va tabiatiga moslashishni talab qiladi, uning kundalik tajribasini butunlay beqarorlashtiradi.

Zamonaviy axborot sivilizatsiyasining rivojlanishida cheklovlar ko'pincha madaniy muxolifatning turli shakllari va hatto turli madaniyat sub 'ektlari o'rtasidagi qarama-qarshiliklarga ega bo'lib, ular ko'pincha mafkuraviy, diniy, milliy yoki boshqa xilma-xil munosabatlarni ta'kidlaydilar.

O'z navbatida, murakkab tizim bo'lgan madaniyat muayyan bir tuzilishga ega. Madaniy o'zgarishlarning muammolari kosmosda ma'naviyat, jismoniy yoki ruhiylik, madaniyatning ruhiyati, madaniyati va ruhining nisbati bilan bog'liq. Ushbu munosabatlar nuqtai-nazaridan, ommada mutlaqo muayyan madaniyatning ustuvorligi bilan boshlangan obyektiv bilimlar natijasida yuzaga kelgan hukmron mafkuraga bog'liq bo'lgan inson ongining paydo bo'lishi yuzaga keladi (Aryta, 2011. S.81).

Madaniyat nuqtai-nazaridan inson ongining aqliy transformatsiyasiga yordam beradigan va ijtimoiy-madaniy sohada yoshlarni moslashtirish jarayoniga hissa qo'shadigan omillardan biri - bu biopsixosozial o'zaro hamkorlikda ishlashdir.

Ayni paytda mamlakatning iqtisodiy, siyosiy va ijtimoiy-madaniy hayotida o'zgarishlar yuz bermoqda. Evropa va boshqa rivojlangan davlatlardan axborot orqali ommoviy madaniyatning kirib kelishi, insonning axloqiy barqarorligi, milliy qadriyatlarni saqlab qolish qobiliyati kamaytirishida muxim ro'l o'ynamoqda. Shuning uchun yoshlarning madaniy, ma'naviy va jismoniy salomatligini

shakllantirish muammolari alohida o'rin tutadi; mustaqil fikrlaydigan, faol ishlaydigan, intellektual salohiyatga ega bo'lgan va axloqiy tamoyillarga ega bo'lgan «yangi» turdagi fuqarolarni tarbiyalashga katta e'tibor qaratish lozim.

Yoshlar - bu maxsus ijtimoiy jamoa va qiymat tizimining tarkibiy tuzilishi va shakllanishi jarayonida mavjud bo'lgan juda katta innovatsion kuchdir. Bu yerda yoshlarni sotsialashtirishning asosiy vositalaridan biri insoniyatning to'plangan bilimlari, qadriyatlarini, me'yorlar va shaxslarning ma'naviy dunyosini ifodalovchi modellar (shaxslar, ijtimoiy guruhlar, jamoalar va butun jamiyat)ni o'z ichiga olgan madaniyatdir. (Azarova, 2005. C.27-32.).

Yoshlar jamiyatning umumiy madaniy va kasbiy talablarini oshirish, o'z-o'zini tarbiyalash va o'zini rivojlantirishni talab qiladi. Yoshlarning ijtimoiy-madaniy mavqeyining o'ziga xos xususiyatlari, bo'sh vaqtda namoyon bo'ladi, bu boshqa yosh guruhlarning bo'sh vaqtlariga nisbatan faol va rekreatsion shakllarning xilma-xilligi va ustunligi bilan ajralib turadi. O'z-o'zidan ma'lumki, dam olish - bu shaxsning jismoniy va aqliy kuchini tiklash funksiyasini amalga oshiradigan shaxsiy tadbirlar to'plami. Bunda jismoniy faol, passiv dam olish, muloqot, o'yin-kulgi, bo'sh dam olish, yurish, madaniyatga qarshi tadbirlar (spirtli ichimliklarni iste'mol qilish, qimor o'yinlari va hokazo), maqsadsiz, istak va ehtiyojsiz tasodifiy faoliyatlar yoshlarning jamiyatdagi manaviy dunyosining buzulishiga olib keladi. Shuning uchun jamiyatni ma'naviy va jismoniy taraqqiyotiga ta'siri sifatida uning tartibga solish muammosi asosiy vazifa hisoblanadi. Shu bilan birga, dam olish nisbatan mustaqil (shaxsiy) sohadir va yoshlarning hayotga bo'lgan ehtiyojini qondirish, ularning dunyoqarashlariga bog'liq. O'yin-kulgi sohasida, yoshlar boshqa joydan ko'proq erkin inson sifatida harakat qilishadi. Darslarni tanlash va bo'sh vaqt yo'qligi buning sababi bo'lishi mumkinligi takidlanadi. Bir yosh yigit mustaqil qaror qabul qilganda, uning ahamiyati ko'tariladi. Dam olishning ko'p sohasi professional va oilaviy uy vazifalaridan ozod bo'lish bilan tavsiflanadi, bundan tashqari, uning doirasida yoshlarning shaxsiga nisbatan institutsional bosim kuchayadi. Bugungi kunda yoshlarning dam olish sohasida sezilarli o'zgarishlar ro'y berdi, masalan; dam olishning yangi shakllari paydo bo'lib, ularning tabiati va shakli o'zgarib bormoqda.

O'yin-kulgi turlarini tanlash, xususan, shaxsiy rivojlanish darajasini, uning yo'nalishini, hayot pozitsiyasining shakllanish darajasini aks ettiradi.

Shuningdek, yoshlarning katta qismi ommaviy madaniyatni iste'mol qilish jarayonida, individualizm, zo'ravonlik, ikkiyuzlamachilik, jinsiy aloqa va o'yin-kulgilarni qo'llab-quvvatlashda faol ishtirok etib, jahon madaniyatining ijobiy yutuqlarini egallash uchun ishonchli qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirilmasligini e'tirof etishimiz kerak.

Shunday qilib, bugungi ijtimoiy-madaniy vaziyatda yoshlarning bo'sh vaqtini samarali foydalanishga - umuman olganda, ijtimoiy va atrof muhitni rivojlantirishga, butun hayotimizni ma'naviy yangilashga qiziqtirish asosiy vazifaga aylanmog'i kerak.

Hozirgi kunda davlatlar tomonidan olib borilayotgan boshqaruv siyosatini ko'plab G'arb va Sharq faylasuflari, siyosatchilari ilmiy jihatdan o'rganishgan va tahlil qilishgan.

Masalani eng muhim jihatlaridan biri, avvalo olib borilayotgan siyosatni insonparvarlik tamoyillariga asoslanishini e'tibor qaratilishi hech kimga sir emas.

«Davlatni boshqarish to'g'risida ikki risola» asarida Lokk har qanday zamonaviy sotsial hodisa, xususan, davlat boshqaruvi kabi katta ijtimoiy ahamiyatga molik hodisani tushunishga intilish bizni bu masalaning tabiati va mohiyatiga murojaat qilishga undaydi, degan fikrni bildirib o'tadi. Jamiyatda yuz beradigan ko'pgina voqea-hodisalar boshqaruv masalasi bilan bog'liq. Lotincha "administratio" degan atama rahbarlik qilishni (kimgadir, nimagadir) bildiradi.

Tadqiqot jarayonida ilmiy bilishning mantiqiylik, tarixiylik, izchillik va obyektivlik usullaridan keng foydalanildi. Mazku maqolada Jon Lokkning siyosiy-falsafiy qarashlarida davlat boshqaruvi va uning bugungi kundagi xususiyatlari haqida fikrlar tahlil qilindi. Jon Lookning "Tabiat qonuni bo'yicha tajribalar" nomli kitobi metodologik manba bo'lib belgilandi. Shu bilan birga Sh.M. Mirziyoyevning asarlaridan keng foydalanildi.

Lokk fikricha, boshqaruv - bu hech istisnosiz barcha tashkilot a'zolarining faoliyat yo'nalishini ta'minlaydigan, butun tashkilot va uning ayrim qismlarini belgilangan maqsad doirasida ushlab turadigan ushbu tashkilotning spetsifik, ya'ni o'ziga xos xususiyatga ega bo'lgan idorasining vazifasi.

Masalan, davlat musassasasidagi bo'lim xodimlar ish vaqti, ular mehnatining miqdori va sifatini, boshqa bo'limlar bilan munosabatlar va boshqa holatlarni nazorat qiladigan me'yor va qoidalarga ega.

Bu bo'lim rahbariyati, boshqaruv vazifasini bajarar ekan, mukofotlash yoki jazolash usullarini qo'llagan holda, amalda bu me'yor va qoidalarga qanchalik rioya etilayotganini nazorat qiladi. Lokk fikricha, boshqaruvning umumiy xususiyatlari quyidagilar: 1. Harakat va bashoratlarning umumiy yo'nalishlarini rejalashtirish. 2. Insoniy va moddiy resurslarni tashkil qilish. 3. Xodimlar harakatini qulay holatda ushlab turish uchun farmoyish va ko'rsatmalar berish. 4. Umumiy maqsadlarga erishish uchun turli harakatlarni muvofiqlashtirish hamda tashkilot a'zolari xatti-harakatlarini mavjud qoida va me'yorlarga muvofiq holda nazorat qilish.

Aytish kerakki, bular boshqaruv bo'yicha mutaxassis amalga oshirishi mumkin bo'lgan harakatlarning barchasi emas. Tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, bunday mutaxassisning reklama ishlari, qo'shimcha mablag'lar undirish va ko'pgina boshqa faoliyat turlari bilan shug'ullanishiga to'g'ri keladi. Haqiqiy boshqaruvchi yuksak malakali xodim bo'lishi o'z-o'zidan ravshan. Tashkilotda boshqaruv vazifalarini bajarish bilan shug'ullanadiganlar byurokratik ma'muriyat deb ataladigan alohida guruhga kiradi.

Lokk, biz boshqaruv tegishli ijtimoiy ahamiyatga molik maqsadlarga erishish yo'lida amalga oshiriladigan faoliyatlarni o'zida mujassam etadi, degan xulosaga kelimiz deydi.

Insonning turli hayot sohalariga ta'sir ko'rsatishi nuqtai nazaridan quyidagi boshqaruv turlari ajratib ko'rsatiladi:

1. Hayvonot va o'simlik dunyosiga zarur shaklda ta'sir ko'rsatish yo'lini tanlash bilan bog'liq bo'lgan biologik boshqaruv.
2. Texnologik jarayonlar, mexanizmlar va shunga o'xshash holatlarni boshqarish bilan bog'liq texnologik boshqaruv.
3. Insonning insonga ta'sir qilish vositalarini shakllantiradigan, insoniy jamiyat boshqaruvini nazarda tutadigan ijtimoiy boshqaruv.

O'z navbatida Lokkning e'tiroficha, ijtimoiy boshqaruvning o'zi quyidagi xususiyatlarga ega:

1. Bu boshqaruv turi odamlar birgalikda yashaydigan joyda bo'ladi.
2. Insonlarning hamkorlikdagi faoliyatini tashkil etishni bosh maqsad qilib qo'yadi.
3. Asosiy elementi boshqaruv sub'ekti (boshqaradigan element) va boshqaruv ob'ekti (boshqariladigan element) bo'lgan yaxlit tizim sifatida namoyon bo'ladi.
4. Ijtimoiy munosabatlarning regulyatori, ya'ni posangisi sifatida maydonga chiqadi.
5. Boshqaruv munosabatlari ishtirokchilari irodasining ma'lum ma'noda bo'ysunish holatida bo'lishiga asoslanadi (boshqaruv sub'ekti "o'z hukmronligi"ni amalga oshiradi, boshqaruv ob'ekti esa ongli ravishda unga bo'ysunadi).

"Davlat boshqaruvi" tushunchasining tor ma'nodagi mazmunini sharhlar ekanmiz, ba'zi ma'muriy soha xodimlari bu tushunchaga turli ma'nolar yuklashini qayd etmasdan bo'lmaydi. Ayrim huquqshunoslar davlat boshqaruvi - bu birinchi galda barcha davlat idoralarining ma'muriy-ijrochilik faoliyatidan iborat deb hisoblaydi. Bizning nazarimizda, davlat boshqaruvini bunday talqin qilish uning ma'no-mazmunini to'liq aks ettirmaydi, chunki bunday qarash davlat idoralarining quyidagi tashkilotchilik faoliyatini inkor etadi.

Zaichenko fikricha, Lokk davlat boshqaruvining tavsifi haqida ham alohida to'htalib o'tadi³. Davlat boshqaruvi - ijrochilik xususiyatiga ega bo'lgan yagona davlat hokimiyatini amalga oshirish faoliyatining yagona ko'rinishi. Bunday boshqaruv birinchi galda qonunlar, xukumat qarorlarini hayotga joriy etishga qaratilgan. Bundan tashqari, bu qonun hujjatlari ijrosini ta'minlash uchun davlat idoralari (davlat boshqaruvi sub'ektlari) davlat hokimiyati vakolatlariga ega va bajarilishi shart bo'lgan ko'rsatmalar - hokimiyat nomidan buyruqlar berishga haqli. Davlat boshqaruvi xo'jalik, ijtimoiy-madaniy va ma'muriy-siyosiy qurilishga rahbarlik qilish jarayonida amalga oshiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Каримов И.А. Исторические наследие ученых и мыслителей средневекового Востока, его роль и значение для современной цивилизации / Материалы международной конференции.- Ташкент: «Узбекистан», 2014.
2. Лагута Л.М. Трансформация социальных ценностей студенческой молодёжи // Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук. Материалы Всеукраинской научной конференции.- Днепропетровск: «Инновация», 2011.
3. Азарова. Р.Н. Педагогическая модель организации досуга обучающейся молодежи / Р.Н. Азарова // Педагогика. - 2005. - № 1. - С. 27-32.
4. Седова Н.Н. Досуговая активность молодёжи // Социологические исследования. 2009. № 12. - С. 56-59.
5. <https://sputniknews-uz.com/analytics/20170703/5736267/Mirziyoyev-yoshlarga-Hukumat-eshiklarini-ochdi.html>.
6. Boshqaruv mezonlari. Boliev A. Qurbonov M. Tafakkur jurnali. 2002 yil 4 - son. 4 - bet
7. Jurayev SH.S., Abu Ali ibn Sinoning falsafiy qarashlarida baxt-saodat masalasi // Academic Research in Educational Sciences, 2 (Special Issue 1), 395-401 P.
8. Mirziyoev SH.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. - Toshkent: «O'zbekiston» NMIU, 2017. - 56 b.
9. Ochilov SH. Ijtimoiy o'z -o'zini boshqarish tajriba va muammolar. T.O'zbekiston. 1990. 83 bet.
10. Po'latov, Sh.N., Hindistonda pedagogik ta'limning rivojlanish bosqichlari. // "SCIENCE AND EDUCATION" Scientific journal Volume 1, Special issue 2020 21-27 P.
11. PULATOV SH.N. XIX asr oxiri - XX asr boshlarida Hindistondagi ijtimoiy-siyosiy vaziyat. Academic Research In Educational Sciences. Volume 1. 2020 468474 P.
12. Pulatov Sh.N.Sankhya-ancient Indian philosophical school. //PUSTAK BHARATI RESEARCH JOURNAL// JAN-June. ISSUE Toronto, Canada. No: 1-2, 2020.

**TA'LIM VA TARBIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA BOLALARNING SOG'LIG'IGA ZARAR
YETKAZUVCHI AXBOROTLARDAN HIMOYA QILISH****SH. F. Ulug'xo'jayeva**

Farg'ona shahar maktabgacha va maktab ta'limi bo'limi ta'sarrufidagi

35-o'rta ta'lim maktabi direktori

Annotatsiya: Hozirgi kunda bola huquqlarini ta'minlash global muammolardan biri bo'lib, uni hal etish bilan bog'liq masalalar jahon hamjamiyatining doimiy diqqat-e'tiborida.

Аннотация: в настоящее время защита прав детей является одной из глобальных проблем, и вопросы, связанные с ее решением, находятся в постоянном внимании мирового сообщества.

Kalit so'zlar: bola huquqlari, jahon, sog'lom, jismoniy, g'ayriqonuniy.

Hozirgi kunda bola huquqlarini ta'minlash global muammolardan biri bo'lib, uni hal etish bilan bog'liq masalalar jahon hamjamiyatining doimiy diqqat-e'tiborida. Bu bejiz emas, chunki yosh avlod jamiyat taraqqiyoti va istiqbolini ta'minlovchi yetakchi kuch hisoblanadi. Har bir millatning ertangi kuni, uning yorug' istiqboli o'zining har tomonlama barkamol, iste'dodli yoshlariga bog'liq. Qaysi yurt taraqqiyotga erishmoqchi bo'lsa, shubhasiz bolalar tarbiyasiga, ularning sog'lom va barkamol bo'lib voyaga yetishiga asosiy e'tiborni karatadi. Shuning uchun ham mustaqilligimizning ilk kunlaridanoq, bolalar va yoshlarning ma'naviy, jismoniy kamolotiga katta e'tibor qaratildi. Agar e'tibor qilsak, mustaqil O'zbekistonimiz tomonidan qabul qilingan birinchi qonunlardan biri ham "O'zbekiston Respublikasida Yoshlarga oid davlat siyosatining asoslari" bo'lib, u 1991 yilning 20 noyabrida qilingan edi. Ushbu qonunning yangi taxriri "Yoshlarga oid davlat siyosati to'g'risida"gi qonun 2016 yil 14 sentabrida qabul qilindi. Yoki O'zbekiston Respublikasining birinchi Prezidenti I. A. Karimov tomonidan 1993 yil 4 martda qabul qilgan farmoniga muvofiq ta'sis etilgan mustaqil O'zbekistonning ilk ordeni «Sog'lom avlod uchun» deb nomlandi. Bu yuksak nishon mamlakat oldidagi ulug' maqsadlarni ko'zlab ta'sis etilgan edi. Sog'lom avlodgina, barkamol millatgina buyuk davlatni bunyod etish mumkinligiga timsol bo'ldi. Hozir dunyo buyicha 110 mln. bola maktabga jalb etilmagan. Har yili 100 minglab bolalar qarovsizlikdan nobud bo'lmoqda. Bu raqamlar har birimizni mushohadaga undaydi. Shuning uchun ham bola huquqlarini ta'minlash global muammolardan biri bo'lib, uni hal etish dunyo hamjamiyatining doimiy diqqat-e'tiborida.

Bugungi kunda yosh avlodni tarbiyalashdagi bosh va asosiy muammolardan biri ularni hayotiga va sog'lig'iga xavf soladigan xatti-harakatlarni sodir etishga, shu jumladan o'z sog'lig'iga zarar yetkazishga, o'z joniga qasd qilishga va shunday harakatlarni targ'ib qilishga undaydigan axborotlardan ximoya qilish masalasidir. Shu maqsadda 2017 yil 8 sentabr № O'RBQ-444 – raqam bilan "Bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan ximoya qilish to'g'risida"gi

O'zbekiston Respublikasining qonuni qabul qilindi. Qonunning maqsadi bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan himoya qilish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iboratdir.

Bolalarni ularning sog'lig'igazara yetkazuvchi axborotdan himoya qilish sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari deganda quydagilarni tushinish mumkin:

- bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan himoya qilishni ta'minlovchi huquqiy, ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy va texnikaviy shart-sharoitlar yaratish, shuningdek ushbu sohadagi ilmiy va amaliy tadqiqotlarni rivojlantirish;

- bolalar ongiga g'ayriqonuniy axborot-ruhiy ta'sir ko'rsatilishining, ularga hiyla ishlatilishining, bolalarni g'ayriijtimoiy harakatlarga undovchi axborot mahsuloti tarqatilishining oldini olish, shuningdek ushbu sohadagi huquqbuzarliklarni profilaktika qilish;

- fuqarolar o'zini o'zi boshqarish organlarining, nodavlat notijorat tashkilotlarining, fuqarolik jamiyati boshqa institutlarining, jismoniy va yuridik shaxslarning bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan himoya qilish sohasidagi faoliyatini qo'llab-quvvatlash;

- bolalarning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotni tasniflash mezonlari, mexanizmlari va uslublarini ishlab chiqish hamda takomillashtirish, bolalarning axborot xavfsizligini ta'minlashning dasturiy-apparat va texnika vositalarini joriy etish shular jumlasidandir.

Bugungi kunda ta'limni davlat tomonidan boshqarish organlarining va ta'lim muassasalarining bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan himoya qilish sohasida quydagi ishlarni amalga oshirishi lozimdir:

- bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan himoya qilish sohasidagi davlat dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirishda ishtirok etadi;

- bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan himoya qilishga qaratilgan dasturlar va uslublarni ishlab chiqadi hamda ta'lim muassasalarining faoliyatiga joriy etadi;

- ta'lim, o'quv-tarbiya muassasalarida bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan himoya qilishga doir chora-tadbirlarni amalga oshiradi;

- bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan himoya qilish maqsadida ularning ta'lim olish, bilim orttirish va muloqot faoliyati jarayonida bolalarga psixologik yordam ko'rsatadi;

-bolalarni ularning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotdan himoya qilish sohasida yakka tartibdagi profilaktika tadbirlarini o'tkazishda ishtirok etadi;

-bolalarning axborotga oid va huquqiy madaniyatini yuksaltirishga, shuningdek ma'naviy-axloqiy tarbiyasiga doir faoliyatda ishtirok etadi;

- ta'lim muassasalarida bolalar sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborotni o'z ichiga olmagan axborot resurslaridan foydalanishni ta'minlash uchun zarur shart-sharoitlar yaratadi. Bolalarning sog'lig'iga zarar yetkazuvchi axborot jumlasiga bolalar o'rtasida tarqatilishi taqiqlangan axborot mahsuloti, ya'ni muayyan yosh toifalaridagi bolalar o'rtasida tarqatilishi cheklangan axborot mahsulotlarini aytish mumkin. Bolalarni ularning hayotiga va sog'lig'iga xavf soladigan xatti-harakatlarni sodir etishga, shu jumladan o'z sog'lig'iga zarar yetkazishga, o'z joniga qasd qilishga va shunday harakatlarni targ'ib qilishga undaydigan, shuningdek bolalarda alkogolli va tamaki mahsulotlarini, giyohvandlik vositalarini, psixotrop moddalarni yoki aql-iroda faoliyatiga ta'sir etuvchi boshqa moddalarni iste'mol qilish, qimor o'yinlarida, ommaviy tartibsizliklarda ishtirok etish, fohishalik, darbadarlik, tilanchilik yoki g'ayri-ijtimoiy xatti-harakatning boshqa shakllari bilan shug'ullanish istagini paydo qiladigan axborotlarni tushunish mumkin.

Shu bilan birga odamlarga yoki hayvonlarga nisbatan zo'ravonlik va shafqatsizlik qilish mumkinligini asoslaydigan yoki oqlaydigan yoxud zo'ravonlik xatti-harakatlarini amalga oshirishga undaydigan hamda oilaviy qadriyatlarni inkor etadigan, axloqsizlikni targ'ib qiladigan, shuningdek ota-onasiga va oilaning boshqa a'zolariga nisbatan hurmatsiz munosabatni shakllantiradigan shuningdek g'ayriqonuniy xulq-atvorni oqlaydigan va huquqbuzarlik sodir etishga olib keladigan ma'lumotlar ham bolaning qalbini jarohatlaydi.

Bugungi kunda ijtimoiy tarmoqlarda bolalar o'rtasida buzg'unchilik g'oyalarini targ'ib etishga chaqiradigan, uyatli so'zlarni o'z ichiga olgan, pornografiya xususiyatiga ega bo'lgan axborotni o'z ichiga olgan, shafqatsizlik, jismoniy va ruhiy zo'ravonlik, jinoyat yoki jamiyatga qarshi boshqa xatti-harakatlar tasvirlangan, bolalarda qo'rquv, vahima yoki sarosima uyg'otadigan, shu jumladan kuch ishlatilmagan o'limni, kasallikni, o'z joniga qasd qilishni, baxtsiz hodisani, avariyan yoki falokatni va ularning oqibatlarini inson qadr-qimmatini kamsitadigan shaklda tasvirlash yoki bayon etish tarzida taqdim etiladigan, erkak va ayol o'rtasidagi jinsiy munosabatlarni tasvirlash yoki bayon etish tarzida taqdim etiladigan axborot mahsulotlari to'lib yotibdi. Afsuski bunday ma'lumotlarni zararsizlantirish mexanizimi yoki unga to'siq qo'yish imkoniyati bugungi kunda mavjud emas. Darhaqiqat, bugun dunyo taraqqiyoti shu darajaga yetdiki, endi mafkuraviy kurash, ma'naviy salohiyat yetakchi o'ringa chiqdi. Endi qurol-yaroqlar emas, balki "fikrga qarshi faqat fikr, g'oyaga qarshi faqat g'oya" bilan kurashib olg'a borish mumkin. Kimning mafkurasi, milliy g'oyasi kuchli bo'lsa, o'sha yengib chiqadi. Mamlakatimiz kelajagini ta'minlaydigan, ma'naviy dunyosi butun, axloqan pok, O'zbekistonning yangi rivojlanish bosqichida samarali mehnati, dunyoviy fanlarni chuqur o'zlashtirgan yoshlarni tarbiyalash ta'lim tizimidagi asosiy vazifa hisoblanadi.

2017-2021 yillarda O‘zbekistonni rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida davlat va jamiyat qurilishi tizimini takomillashtirishning beshta ustuvor yo‘nalishidan biri “Xavfsizlik, millatlararo totuvlik va diniy bag‘rikenglikni ta‘minlash hamda chuqur o‘ylangan, o‘zaro manfaatli va amaliy tashqi siyosat” qilib belgilanganligi voyaga yetmaganlar orasida ma‘naviy tahdidlar mazmunini fosh qilish va vatanparvarlikni chinakam e‘tiqodga aylantirish bilan bog‘liq ilmiy muammolarni tadqiq etish zaruratini keltirib chiqaradi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev tomonidan 2019 yil 19 martda videoselektor yig‘ilishi o‘tkazilib, bu yig‘ilishda yoshlarimizga bo‘lgan e‘tiborni yanada kuchaytirish, ularni madaniyat, san‘at, jismoniy tarbiya va sportga keng jalb etish, yoshlarda axborot texnologiyalaridan foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirish, yurtimiz yoshlari o‘rtasida kitobxonlikni targ‘ib qilish, xotin-qizlar bandligini oshirish masalalariga urg‘u berildi. Aytish kerakki, turli ziddiyatlar kuchayib borayotgan bugungi dunyo manzaralarida yoshlarimizning ma‘naviy immunitetini kuchaytirish, ularning bo‘sh vaqtini mazmunli o‘tkazish har qachongidan ham dolzarbroq ekanini anglangan xolda, davlatimiz rahbari tomonidan ijtimoiy, ma‘naviy-ma‘rifiy sohalaridagi ishlarni yangi tizim asosida yo‘lga qo‘yish maqsadida 5 ta muhim tashabbus ilgari surildi. Bugungi kunda har-bir tashabbus bo‘yicha mamlakatimizda chora-tadbirlar dasturlari ishlab chiqilib yurtimiz yoshlari ijtimoiy-iqtisodiy xayotiga tadbiriq etilmoqda. Amalga oshirilayotgan ishlarning pirovard maqsadi yoshlar bilan olib boriladigan ma‘naviy-ma‘rifiy ishlarni yangi bosqichga ko‘tarish, ularda buzg‘inchi g‘oyaviy tahdidlarga qarshi kurashish immunitetini mustaxkam shakllantirishdan iboratdir. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev yoshlar bilan olib boriladigan ma‘naviy-ma‘rifiy ishlarni yangi bosqichga ko‘tarish zarurligi haqida shunday yozadi: “Albatta, biz mustaqil fikrlaydigan, zamonaviy bilim va kasb-hunarlarini egallagan, mustaqil hayotiy pozitsiyaga ega bo‘lgan yoshlarni tarbiyalash bo‘yicha katta ishlarni amalga oshirmoqdamiz. Ammo xolisona tan olib aytadigan bo‘lsak, bugungi kunda butun dunyoda aholining, birinchi navbatda, yoshlarning ongi va qalbini egallash uchun qanday keskin kurash borayotganini, diniy ekstremizm, terrorizm, giyohvandlik, “ommaviy madaniyat” kabi tahdidlar kuchayayotganini hisobga oladigan bo‘lsak, farzandlarimiz tarbiyasi, ma‘naviy-ma‘rifiy sohadagi ishlarimizni bir zum susaytirmasdan, aksincha, ularni yangi bosqichga ko‘tarishimiz zarur”. Darhaqiqat, bugun dunyo taraqqiyoti shu darajaga yetdiki, endi mafkuraviy kurash, ma‘naviy salohiyat yetakchi o‘ringa chiqdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. Toshkent. “O‘zbekiston” 2018 y.
2. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - Toshkent: O‘zbekiston, 2017.

3. Mirziyoyev Sh.M. Mamlakatimizda huquqbuzarliklar profilaktikasi va jinoyatchilikka qarshi kurashish borasida belgilangan vazifalar ijrosi, bu boradagi muammolar va ularni hal qilish masalalariga bag‘ishlangan videoselektor yig‘ilishidagi ma‘ruza “Xalq so‘zi”, 2017 yil 16 noyabr

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyevning Birlashgan millatlar tashkiloti bosh assambleyasining 72-sessiyasidagi nutqini umumta‘lim maktablarining 7-10 sinflarida o‘rganish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. –Toshkent:O‘zbekiston, 2017.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Huquqbuzarliklar profilaktikasi va jinoyatchilikka qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2833-sonli qarori.-Toshkent, 2017 yil 15 mart. “Xalq so‘zi” gazetasi.

BOG'LIQSIZ TASODIFIY MIQDORLAR YIG'INDISINING XARAKTRISTIK FUNKSIYASI**Jovliyev Aziz Ismanqul o'g'li**

Denov tadbirkorlik va pedagogika Instituti

E-mail: aziz.jovliyev130791@mail.ru

Annotatsiya Bu ishda ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanida muhim ahamiyat kasb etgan tasodifiy miqdorlar yig'indisining xarakteristik funksiyalar topish ko'rilgan.

Kalit so'zlar. Xarakteristik funksiya, Zinchlik funksiya, Tasodifiy miqdor, Matematik kutilma, Dispersiya, Normal taqsimot.

Абстрактный. В данной работе рассматривалось нахождение характеристических функций суммы случайных величин, что важно в науке теории вероятностей и математической статистике.

Ключевые слова. Характеристическая функция, Функция устойчивости, Случайная величина, Математическое ожидание, Дисперсия, Нормальное распределение.

Abstract. In this work, it was considered to find the characteristic functions of the sum of random variables, which is important in the science of probability theory and mathematical statistics.

Keywords. Characteristic function, Stability function, Random quantity, Mathematical expectation, Dispersion, Normal distribution.

Bog'liqsiz tasodifiy miqdorlar yig'indisining xarakteristik funksiyasi topish masalasini ko'rib o'taylik.

Teorema. Agar X_1, X_2, \dots, X_n - bog'liqsiz tasodifiy miqdorlar, bir xil taqsimlangan $MX_i = a$ chekli matematik kutilma va $DX_i = \sigma^2, i = \overline{1, n}$ $0 < \sigma^2 < \infty$ dispersiyaga ega bo'lsin, u

holda $Y_n = \sum_{i=1}^n X_i$ yig'indining xarakteristik funksiyasi $f_{Y_n}(t) = e^{njta - \frac{nt^2\sigma^2}{2}}$ ga teng.

Isbot. Uzluksiz tasodifiy miqdorlar uchun xarakteristik funksiyasini topamiz. Xarakteristik funksiyalar xossalriga ko'ra, bog'liqsiz tasodifiy miqdorlar yig'indisining xarakteristik funksiyasi tasodifiy miqdorlarning xarakteristik funksiyalari ko'paytmasiga teng.[1]

X_1, X_2, \dots, X_n tasodifiy miqdorlar bir xil taqsimlangani uchun bir xil zinchlik $p(x)$ funksiya va bir xil xarakteristik $f_X(t)$ funksiya ega.

Teoremani isbotlash uchun normal taqsimotning xarakteristik funksiyasini topamiz, uning zinchlik funksiyasi

$$p_X(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$$

U holda tasodifiy miqdorning xarakteristik funksiyasi

$$f_X(t) = e^{ita - \frac{t^2\sigma^2}{2}} \quad (1)$$

Y_n tasodifiy miqdorning xarakteristik funksiyasi n ta X tasodifiy miqdorning xarakteristik funksiyasining ko'paytmasiga teng, ya'ni

$$f_{Y_n}(t) = [f_X(t)]^n$$

bundan

$$f_{Y_n}(t) = \left[e^{ita - \frac{t^2\sigma^2}{2}} \right]^n = e^{inta - \frac{t^2\sigma^2 n}{2}} \quad \text{ekanligi kelib chiqadi.}$$

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdushukurov A.A., Zuparov T.M "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika" Tafakkur Bustoni. nashriyoti. T.: -2015 y.
2. Rasulov A.S. va b. "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika" O'zb.fay.milliy jam. nashriyoti. T.: -2006 y.
3. A.C.Расулов, Г.Раимова «Теория вероятностей и математическая статистика». Учеб.пособие, Т.: Изд.УМЭД,2002г.
4. В.Е.Гмурман «Теория вероятностей и математическая статистика», М.: «Высшая школа», 1977 г.

**ZAMONAVIY TA'LIMNI TASHKIL ETISHDA VR TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH
METODIKASI****G'aniyeva Shaxrizod Nurmaxamadovna**

Namangan davlat universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya: Bugun dunyoda yoshlarga zamonaviy ta'lim berish va bu orqali mamlakat barqaror rivojini ta'minlash asosiy muammolardan biriga aylandi. Shiddat bilan rivojlanish kechayotgan hozirgi davrda axborot olish va undan to'g'ri foydalanishni o'rganish yoshlar oldidagi asosiy maqsadga aylangani ayni haqiqat. Kalit so'zlar: raqamli texnologiya, zamonaviylik, ta'lim texnologiyalari, zamonaviy ta'lim, ta'lim muassasalari, virtual reallik.

Virtual reallik — bu sun'iy hosil qilinadigan axborot muhiti bo'lib, u atrofmuhitning odatiy usuldagi tasavvurini — turli texnik vositalar asosida hosil qilinadigan axborotlar bilan almashtirishga qaratiladi. Ta'limiy maqsadlarda virtual reallik vositalarini ishlab chiqishga qaratilgan axborotlarni vizuallashtirish vositalarini yaratish — boshqa texnik vositalar yordamida erishib bo'lmaydigan pedagogik samarani berishi mumkin.

Kompyuterning tasavvur qilinadigan xotirasi — virtual xotira sifatida qabul qilinib, u fizik jihatdan hech bir alohida olingan xotira tashuvchisiga muvofiq kelmaydi, ya'ni, virtual xotira kompyuter elementlarining o'zaro funksional ta'sirlashuvi natijasi sifatida yuzaga keladi. Shunday qilib, virtual xotirani yuzaga keltiruvchi dasturiy vositalar yordamida inson juda ulkan hajmdagi axborotlardan foydalana olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Amaldagi zamonaviy kompyuterlarning barchasi maxsus java virtual mashinasi bilan jihozlangan.

Ta'limda kinolavhalar hamda turli illyustratsiyalarga asoslangan virtual reallik elementlari ilgari qo'llanilib kelingan. Kompyuter texnikasi harakat va tovush bilan bog'liq axborotlarni yagona majmuaga biriktira olganligi, bilim oluvchilarga kuzatilayotgan jarayonlarga faol ta'sir ko'rsatish (muloqot qilish) imkoniyatlarini yaratishi bilan virtual reallikka asoslangan ta'lim resurslarini yaratishda sifat burilishini yasadi.

Bugungi kunda «virtual borliq» tushunchasining kompyuterli modellashtirishga nisbatan qo'llanilishi eng ommalashgan ko'rinishga ega. Bu sharoitda inson virtual amaliyotni yuzaga chiqarishda sun'iy uch o'lchamli yoki sensor muhiti bilan o'zaro ta'sirlashadi. Uchun u muloqot uskunalari sifatida virtual shlem, maxsus qo'lqop yoki yaxlit kiyiladigan kostyumdan foydalanadi. Mazkur jihozlar yordamida inson mashina tomonidan generatsiyalanuvchi muhitga tushib, unda turli yo'nalishlarda harakatlanish, obyektlarni boshqarish kabi muayyan harakatlarni bajaradi hamda virtual voqealar ta'sirida har xil hissiyotlarni boshidan o'tkazadi. Virtual borliq inson faoliyatining tibbiyot, biotexnologiya, loyihalash ishlari, marketing, san'atshunoslik, ergonomika, ko'ngilochar industriya singari ko'plab sohalariga bevosita aloqadordir. Virtual borliq yaratish texnologiyasidan real va virtual jarayonlarni modellashtirishga katta ehtiyoj mavjud bo'lgan kompyuter o'yinlari, kosmik trenajyorlar, ko'rgazma-savdo namoyishlarida samarali foydalanilmoqda. Yuqorida sanab o'tilgan misollar «virtual ta'lim» tushunchasiga oydinlik kiritish

hamda uning virtuallik sifatlarini belgilash imkonini beradi. Virtual jarayonlarning bosh sababchisi — real mavjud obyektlarning o'zaro hamjihatlikdagi harakati hisoblanadi. O'qituvchi bilan o'quvchining ta'lim jarayonidagi o'zaro hamjihatlikka asoslangan faoliyati virtual holatni yuzaga keltiradi. Real subyekt (o'qituvchi-o'quvchi)larning virtual holatdagi ichki o'zgarishlari ta'lim jarayoni va sifati bilan tasiflanadi. Virtual jarayonlarning asosiy belgilariga: o'zaro hamjihatlikdagi subyektlar uchun virtual jarayonlar mavhumlik darajasining kuchliligi; har bir ishtirokchi uchun hamjihatlikning o'ziga xosligi; faqat hamjihatlik jarayonidagina mavjudlikning amal qilinishi kabilarni kiritish mumkin. Virtual jarayon muhim virtual obyektlarning o'ziga xos hamjihatligi ta'sirida muayyan virtual makondagina ro'y beradi. Keng ma'nodagi virtual ta'lim deganda, uning asosiy subyektlari o'qituvchi o'quvchi orasidagi bevosita ta'lim olish va berish paytidagi o'zaro hamjihatligiga qurilgan jarayon va uning natijalari tushuniladi. Virtual ta'lim makonini ta'limning asosiy obyektlari bilan uning subyektlari sanaladigan o'quvchi-o'qituvchining aloqalarisiz tasavvur qilish mumkin emas. Boshqacha qilib aytganda, ta'limdagi virtuallik muhiti sinf xonalari, ulardagi jihozlar, o'quv qo'llanmalari yoki o'qitishning texnik vositalari bilan emas, balki aynan ta'lim jarayonida ishtirok etadigan obyekt va subyektlarning hamjihatligi orqaligina vujudga keltiriladi.

Ta'kidlash joizki, dasturlarda ba'zi o'rinlarda o'quv materiallarini o'quvchilarning real o'zlashtirish darajasi, ta'lim subyektlarining o'zaro munosabatlari yetarli darajada inobatga olinmasdan, taqdim etilish hollari kuzatiladi. Shunday qilib, virtual ta'lim nafaqat masofaviy telekommunikatsiyagagina xos, balki ta'limning barcha, jumladan, kunduzgi shakllarida o'qituvchi, o'quvchi, o'rganilayotgan obyektlarning o'zaro munosabatlarida namoyon bo'lish xususiyatiga ega. Masofaviy texnologiyalar virtual ta'lim asosida kunduzgi ta'lim imkoniyatlarini kengaytirishni ta'minlashga xizmat qiladi.

Virtual ta'limning asosiy maqsadi, insonning real borliqda tutgan o'rnining tub mohiyatini anglab yetishdagi, uning virtual va boshqa imkoniyatlari uyg'unligini ta'minlashdan iboratdir.

O'z navbatida, modellashtiruvchi pedagogik dasturiy vositalarni yaratish muammosi funksional nazariyalarni qo'llash va yanada takomillashtirish bilan bog'liq quyidagi yo'nalishlarga ajratiladi:

1) Virtual reallikni loyihalash falsafasi. Modellashtirish asosida beriladigan axborotlarni qabul qilish va uning reallik bilan mosligiga bilim oluvchini ishonтира olish muammolari

2) Matematik modellashtirish. Ta'limiy maqsadlarda modellashtirishda matematik modellar xususiyatlarini tadqiq qilish muammolari.

3) Axborotlarni aks ettirish nazariyasi. Real sharoitlarda ishlayotganlik taassurotini hosil qiluvchi grafik mashinalarni boshqarish vositalaridan foydalanib, real tasvirlarni qurishga qaratilgan vizuallashtirish metodlarini qo'llash va takomillashtirish muammolari.

4) Kompyuter muhitini his qilish psixologiyasi. Axborotlarning asosiy qismini televizor va kompyuter monitori orqali olishga ko'nikib qolgan zamonaviy yoshlar fikrlashidagi o'ziga xoslikni e'tiborga olish muammolari.

5) Virtual reallik ekologiyasi. Virtual reallik bilan o'zaro ta'sirlashuvning individual traektoriyasini tanlash muammolari.

6) Didaktikaning asosiy tamoyillari. Modellashtiruvchi dasturiy vositalarni ishlab chiqishda ta'lim amaliyoti tajribalari asosida shakllangan, o'zida o'quv jarayoni qonuniyatlarini aks ettiruvchi didaktik tamoyillar asos sifatida qabul qilinishi lozim.

Real va modellashtiriluvchi shakllarda beriladigan bilimlarning o'zaro maqbul nisbatini belgilashning didaktik va metodik muammolari ham alohida tadqiqot yo'nalishi hisoblanadi. Kompyuter bilan muloqot chog'ida yuzaga keladigan hissiyotlar (masalan, virtual shlemlar yordamida) insonning mavjud real borliq bilan muloqoti jarayonidagi tuyg'ulariga juda yaqin bo'lib, ba'zan ushbu hissiyotlar taqqoslanganda birinchisining usutunligi yaqqol sezilish hollari ham mavjud.

Xulosa qilib aytganda, kompyuter o'yinlari texnologiyasidagi ongga chuqur kirib borishdagi maxsus ta'sir effektlaridan ta'lim jarayonida ham samarali foydalanish mumkin. Ushbu ma'noda, inson ongi turli vazifa, obraz hamda tasavvurlarni dastlab hayoliy amallar asosida talqin qilishi e'tiborga olinsa, uning o'zi qaysidir ma'noda virtuallik tabiatiga ega ekanligi anglanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Бекназарова S., & Ганиева S. (2022). Stem sohasidagi ayollarning ta'limdagi ishtiroki: xorij tajribasi va mamlakatimizdagi holat. *Значение цифровых технологий в изучении истории Узбекистана*, 1(01), 178–178. <https://doi.org/10.47689/v1i01.13367>

2. Бекназарова С.С., Ганиева Ш.Н. ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ // *ReFocus*. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-virtualnoy-realnosti-v-obrazovanii-1> (дата обращения: 10.05.2023).

**TA'LIM VA TARBIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI
QO'LLASHNING MUAMMO VA YICHIMLARI****Dilfuza Muydinova**

O'zMU ijtimoiy fanlar fakulteti, ijtimoiy gumanitar fanlarni

o'qitish metodikasi yo'nalishi magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada hozirgi axborot va texnologiyalar rivojlangan davrda ta'lim va tarbiya samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish, qo'llashning hozirgi kundagi muammo va yechimlari hamda mamlakatimizdagi ta'limga qaratilgan yuksak e'tibor davrida yoshlar ong va shuurida axborot iste'moli madaniyatini yanada oshirish to'g'risida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: ta'lim, tarbiya raqamli texnologiya, muammo, yechim, innovatsiya, muloqot, madaniyat.

Respublikamizda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarning borishi bevosita ta'lim tizimiga ham o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Shuning uchun ham ta'limning barcha bo'g'inlarida yanada yuqori samaradorlikka erishish maqsadida sohada keng qamrovli islohotlarni amalga oshirish, xalqaro tajribalar va innovatsion texnologiyalarni joriy etish bugungi Yangi O'zbekiston sharoitida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chunki, har bir sohaning taraqqiyoti aynan, shu soha vakillari yoki mutaxassislarining bilimi, idroki, tafakkuri va malakasi hamda shu yo'nalishdagi rivojlangan xorijiy davlatlarning ilg'or tajribalarini qanchalik o'zlashtirganligi bilan belgilanadi.

So'nggi yillarda yurtimizda ko'plab sohalardagi rivojlanish jadal suratlarda taraqqiy etmoqda. Hususan ta'lim sohasidagi amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlar jamiyat, davlat ravnaqi uchun qo'yilayotgan eng muxim qadamlardan biri sanaladi. Bu esa ta'limni qaytadan isloh qilish va uning ichidagi muammolarni o'rganish, keng ko'lamda tadqiq etishni taqazo etmoqda. Respublikamizning jahon hamjamiyatiga qo'shilishi, xalqimizning rivojlangan mamlakatlar bilan teng huquqli munosabatlar o'rnatishi jahon standartlariga mos ilmni egallagan, aqlan va jismonan yetuk shaxslarni tarbiyalash zaruratini vujudga keltirmoqda. Bugungi kun taraqqiyoti fan va texnika yutuqlari yosh avlodni jahon talablari darajasidagi intellekt egasi bo'lishi va yuqori saviyada mustaqil fikrlovchi hamda ijodkor yoshlarni kamol toptirishni taqazo etmoqda. Bu borada hozirgi kunda dunyodagi ta'lim rivojlangan davlatlar bilan ko'plab hamkorlik ishlari olib borilmoqda. Prezidentimiz ta'kidlashicha, ta'lim sohasida qilish kerak bo'lgan ishlar ko'p: "Darsliklar masalasida ham ancha muammo borligi uning ichiga kirgach bilindi. Ularning saviyasi haqida katta muhokamalar bo'ldi. Finlandiya standarti bilan 1-4 sinflar uchun qiladigan bo'ldik. Finlandiya xalq ta'limi Yevropa miqyosida, umuman, dunyoda raqobatbardosh hisoblanadi", - deydi Shavkat

Miromonovich Mirziyoyev. Bundan tashqari davlatimiz rahbari yaqindagina O'zbekistonga tashrif buyurgan Singapur Prezidenti Halima Yoqub bilan ham ko'plab sohalarda va aynan ta'lim sohasida hamkorlik qilishga kelishib oldilar.

Singapur dunyoda eng taraqqiy etgan davlatlar qatorida e'tirof etilmoqda. Ushbu davlatda amalga oshirilayotgan barcha islohotlar o'zining quvonarli natijalarini bera boshlagan. Ayniqsa ta'lim sohasida amalga oshirilgan ishlar va erishilayotgan yutuqlar dunyo miqyosida e'tirof etilmoqda. Singapurda innovatsiya va texnologiyalar sohasidagi muayyan yutuqlar havas qilsa arzigulikdir.

Ma'lumki, jamiyatda ta'limning izchilligini ta'minlash, sohaga innovatsion texnologiyalar hamda milliy va xalqaro pedagogic tajribalarni qo'llash orqali yoshlarimizda teran fasafiy tafakkur, ilmiy mushohadalarga chorlovchi g'oyalar asosida mustaqil fikr va keng dunyoqarashni shakllanishiga xizmat qiladigan shart-sharoitlarni yaratib berilganligi bilan bog'liqdir. Buning uchun, ta'lim tizimida o'zaro aloqadorlik, integratsiyani ta'minlash va tizimining barcha sohalarida nazariy hamda amaliy ahamiyat kasb etadigan jarayonlarga yanada kengroq e'tibor qaratish lozim bo'ladi.

Bugungi kunda mamlakatimizda ta'lim tizimini yangilash va takomillashtirishga qaratilgan izchil islohotlar olib borilayotgan ekan, bunday islohotlar zamirida rivojlanayotgan ta'limning oldiga ham muhim vazifalarni yuklash albatta taabiiy. Bu borada pedagog olim M.M.Xolmuxammedov o'zining "Professional ta'lim tizimini zamonaviy yondashuvlar asosida modernizatsiya qilish" mavzusidagi maqolasida: "Tizim o'z oldiga hududlar va sohalar kesimida iqtisodiy yuksalishga munosib hissa qo'sha oladigan o'rta bo'g'in kadrlarini tayyorlash, yoshlarni malakali mehnat orqali o'z hayot farovonligini ta'minlashga o'rgatish, o'z mehnat faoliyatiga innovatsion va keriativ yondashish, yaratuvchanlik, intellektual, ma'naviy potensialni rivojlantirish kabi vazifalarni qo'yadi", -deb yozadi[1].

Davlatimiz rahbari Sh.Mirziyoyev tomonidan: "...mamlakat taraqqiyoti uchun yangi tashabbus va g'oyalar bilan maydonga chiqib, ularni amalga oshirishga qodir bo'lgan, intellektual va ma'naviy salohiyati yuksak yangi avlod kadrlarini tayyorlash, ta'lim tashkilotlari bitiruvchilari zamonaviy kasb egalari bo'lishlari uchun ularda zarur ko'nikma va bilimlarni shakllantirish;

➤ dunyo miqyosidagi bugungi keskin raqobatga bardosh bera oladigan milliy ta'lim tizimini yo'lga qo'yish, darslik va o'quv qo'llanmalarini zamon talablari asosida takomillashtirish, ularning yangi avlodini yaratish, o'quv dasturlari va standartlarini optimallashtirish;

➤ ta'lim-tarbiya muassasalarining rahbar xodimlari, pedagog va murabbiylari, professor-o'qituvchilari va ilm-fan sohalarini vakillarining jamiyatimizdagi o'rni va maqomini oshirish, ularning mashaqqatli mehnatini munosib qadrlash va faoliyat samaradorligiga qarab moddiy rag'batlantirish;

- pedagog xodimlarning kasbiy mahorati va faoliyat samaradorligini muntazam oshirib borish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish, malaka oshirish tizimini “hayot davomida o`qish” tamoyili asosida takomillashtirib borish;
- ilmiy-tadqiqot va ta`lim xizmatlarini ko`rsatish bo`yicha xususiy sektorning salmog`ini kengaytirish, hududlarda nodavlat ta`lim tashkilotlarini tashkil etish orqali raqobat muhitini shakllantirish, ta`lim sohasida davlat-xususiy sheriklikni rivojlantirish;
- zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo`llagan xolda ta`limni boshqarishni avtomatlashtirish va har tomonlama tahlil qilib borish tizimini yaratish, elektron resurslar va masofaviy ta`limni yanada rivojlantirish, ta`lim oluvchilar o`rtasida IT-sohasidagi kasblarni ommalashtirish;
- ilm-fanni iqtisodiyotning asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylantirish, ilmiy tadqiqotlar ko`lamini kengaytirish, iqtidorli yosh olimlarning innovatsion faoliyatini rag`batlantirish, mavjud ilmiy tashkilotlar salohiyatini yanada mustahkamlash va rivojlantirish;
- ta`lim tizimiga yuqori samarali xalqaro amaliyotni joriy etish, respublika ta`lim tashkilotlarini nufuzli xalqaro reytinglarga kiritish bo`yicha tizimli ishlarni amalga oshirish”,[2] kabi O`zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta`lim-tarbiya va ilm-fan sohaslarini yanada rivojlantirishning asosiy yo`nalishlari belgilab berildi.

Mamlakatimizning yangi taraqqiyoti davrida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo`llash orqali ta`limni boshqarishni avtomatlashtirish, elektron resurslar va masofaviy ta`limni yanada rivojlantirish, ta`lim oluvchilar o`rtasida IT-sohasidagi kasblarni ommalashtirishga davlatimiz rahbari tomonidan alohida e`tibor qaratilayotganligi, ta`lim tizimida ham raqamli texnologiyalarning o`rni va ahamiyati qanchalik yuqori ekanligini ko`rsatib bermoqda.

Bugungi globallashtirish jarayoni kechayotgan davrda, kundalik hayotimizni axborot-kommunikatsion texnologiyalari, kompyuterlar va Internetsiz tasavvur qilish mushkuldir. Shuning uchun ham bugungi kunda raqamli texnologiyalar asta sekin kundalik hayotimizning barcha sohaslariga kirib, ijtimoiy hayotning ajralmas bir qismiga aylanib bormoqda. Aynan, ana shu muhim jihatni hisobga olgan xolda mamlakatimizda 10 dan ortiq texnika va raqamli texnologiyalar yo`nalishidagi mutaxassislar tayyorlaydigan oliy o`quv yurtlari faoliyatini yo`lga qo`yilganligi ham raqamli texnologiyalarning nafaqat iqtisodiyot, siyosat kabi sohalarda balki, ta`lim tizimida ham katta ahamiyatga ega ekanligidan dalolatdir.

2020-yil Oliy Majlisga qilgan murojaatnomasida O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev: “Taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur vas hart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo`lidan borish imkoniyatini beradi”,[3]-deya ta`kidlaganlari mamlakatimizda faqat raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda tub burulish yasash, balki raqamli texnologiyalarni ijtimoiy hayotning barcha sohaslariga, jumladan, ta`lim tizimiga ham joriy etishni nazarda tutgan bo`lsalar ajab emas.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.M.Xolmuxammedov. "Professional ta'lim tizimini zamonaviy yondashuvlar asosida modernizatsiya qilish". Uzluksiz ta'lim ilmiy-uslubiy jurnal. 2021. 6-son. 3-4-betlar.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi "O'zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta'lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6108-son Farmoni.
3. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга мурожаатномаси, Халқ сўзи 2020 йил 25 январь.

MATEMATIK MODELLARNING TIBBIYOT SOHASIDAGI BA'ZI QO'LLANILISHI**Eshtemirov Eshtemir Salim O'g'li****Abdurashidov Nuriddin G'iyosiddin O'g'li**

Denov Tadbirkorlik va Pedagogika Instituti

eshtemireshtemirov577@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu ishda o'rta maktab va kasb-hunar ta'limi (texnikum) o'quvchilarini matematika faniga qiziqtirish uchun amaliy xarakterga ega bo'lgan tibbiyotdagi ba'zi sodda matematik modellar qaralgan bo'lib, ularga oid masalalar yechimlari bayon etilgan. Har bir davlat iqtisodiy-ijtimoiy taraqqiyoti uchun ishlab chiqarishlarga yangi texnologiyalarni jalb etishlikni toqazo etadi. Davlatning iqtisodiy barqarorligi va barkamolligi uchun o'rta bo'g'in ishlab chiqarishni–kichik va o'rta biznesni rivojlantirilishi muhim qadam hisoblanadi. Hozirga paytda o'rta ta'lim bo'g'ini texnikumlar o'quvchi talabalarga kelajakda mohir kasb yoki hunar egasi bo'lib-etuk mutaxassis bo'lishligiga u yerda o'qitilayotgan tabiiy fanlar, jumladan matematika fanining roli va ahamiyati beqiyosdir. Texnikumlarlarda matematikaning nazariy bilimlarini amaliy bilimlari bilan tatqiq etish mulohaza mushohada yuritish o'ta muhimdir. Darhaqiqat zamonaviy ilmiy–texnik taraqqiyot yuksak ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish matematika nuqtai nazaridan baholanmas ekan, u haqiqatga aylanmaydi. Texnikumlar kurslarida matematikaning amaliyot bilan chambarchas bog'liqligini uning sifati ta'limini talabalarga kundalik mashg'ulotlarida tabiiy texnikaviy masalalarini yechish, tahlil etish bilan talabaning kelajakda kasbiy mahoratini yuksaltirishni ta'minlaydi. Fanlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning chuqurlashtirilishi matematika uchun keng ma'noda yanga-yangi ilmiy izlanish manbalarining hosil bo'lishligiga olib keladi va yaratilgan muammolar avvalo nazariy jihatdan baholanib, so'ngra amaliy jihatdan tasdiqlanishi taqazo etiladi.

Kalit so'zlar: matematika, amaliy masala, kasbga yo'naltirilgan masalalar, masalalarni yechish usullari.

Аннотация: В данной работе рассматриваются некоторые простые математические модели в медицине практического характера с целью заинтересовать учащихся старших классов и профессионального образования (техникума) математикой, а также описываются решения связанных с ними задач. Каждая страна требует привлечения новых технологий в производство для своего экономического и социального развития. Для экономической стабильности и процветания государства важным шагом является развитие производства среднего звена - малого и среднего бизнеса. В настоящее время несравнима роль и значение преподаваемых здесь естественных наук, в том числе математики, для того, чтобы учащиеся средних общеобразовательных учебных заведений стали в будущем квалифицированными

специалистами. Очень важно сверить теоретические знания по математике с практическими знаниями в техникумах. На самом деле современные научно-технические разработки не станут реальностью, если создание высоких производственных технологий не будет оцениваться с точки зрения математики. Тесная связь математики с практикой в курсах технических институтов обеспечивает совершенствование профессиональных навыков студента в дальнейшем за счет решения и анализа естественно-технических задач на его повседневных занятиях. Углубление взаимоотношений между науками приводит к формированию новых источников научных исследований для математики в широком смысле, и необходимо сначала теоретически оценить создаваемые проблемы, а затем подтвердить их практически.

Ключевые слова: математика, практическая задача, профориентационные задачи, методы решения задач.

Abstract: In this work, some simple mathematical models in medicine of a practical nature are considered in order to interest high school and vocational education (technicum) students in mathematics, and the solutions of related problems are described. Every country requires the involvement of new technologies in production for its economic and social development. For the economic stability and prosperity of the state, the development of middle-level production - small and medium-sized business is an important step. Currently, the role and importance of natural sciences, including mathematics, taught there for the students of secondary education in technical schools to become skilled professionals in the future, is incomparable. It is very important to examine the theoretical knowledge of mathematics with practical knowledge in technical schools. In fact, modern scientific and technical development will not become a reality if the creation of high production technologies is not evaluated from the point of view of mathematics. The close connection of mathematics with practice in the courses of technical institutes ensures the improvement of the student's professional skills in the future by solving and analyzing natural technical problems in his daily classes. The deepening of mutual relations between sciences leads to the formation of new sources of scientific research for mathematics in a broad sense, and it is necessary to first evaluate the created problems theoretically and then to confirm them practically.

Keywords: mathematics, practical task, career guidance tasks, problem solving methods.

Tadqiqot metodlari. Insoniyat butun hayoti davomida tabiat uyg'unligi bilan jamiyatning ma'naviy va texnikaviy taraqqiyotiga ilmiy-amaliy yondashuvlarni amalga oshirib kelgan va keladi. Har bir davlat iqtisodiy-ijtimoiy taraqqiyoti uchun ishlab chiqarishlarga yangi texnologiyalarni jalb etishlikni toqazo etadi. Davlatning iqtisodiy barqarorligi va barkamolligi uchun kichik va o'rta bo'g'in ishlab chiqarishni - kichik va o'rta biznesni rivojlantirilishi muhim qadam hisoblanadi. Hozirga paytda o'rta ta'lim bo'g'ini texnikumlar o'quvchi talabalarga kelajakda mohir kasb yoki hunar egasi bo'lib-etuk mataxassis bo'lishligiga u yerda o'qitilayotgan tabiiy fanlar, jumladan

matematika fanining roli va ahamiyati beqiyosdir. Tibbiyot texnikumlarlarida matematikaning nazariy bilimlarini amaliy bilimlari bilan tatqiq etish mulohaza mushohada yuritish o'ta muhimdir. Darhaqiqat zamonaviy ilmiy-texnik taraqqiyot yuksak ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish matematika nuqtai nazaridan baholanmas ekan, u haqiqatga aylanmaydi. Matematikaning amaliy qo'llanilishi, uning ko'rsatmalarini EHMLar orqali amalga oshirish hech kimda shubha uyg'otmaydi. Texnikumlar kurslarida matematikaning amaliyot bilan chambarchas bog'liqligini uning sifati ta'limini talabalarga kundalik mashg'ulotlarida tabiiy texnikaviy masalalarini yechish, tahlil etish bilan talabani kelajakda kasbiy mahoratini yuksaltirishni ta'minlaydi. Fanlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning chuqurlashtirilishi matematika uchun keng ma'noda yanga-yangi ilmiy izlanish manbalarining hosil bo'lishligiga olib keladi va yaratilgan muammolar avvalo nazariy jihatdan baholanib, so'ngra amaliy jihatdan tasdiqlanishi taqazo etiladi.

Hozirgi vaqtda "Amaliy masala"ga yondashuvning aniq va birgalikdagi umumiy urinishlar mavjud emas. Zamonaviy amaliy matematikada masalalarning matematik modelini yaratish, uni algoritmini yaratish, dasturlashni talab etadi. Tajribadan ma'lumki, o'rta maktab va texnikum o'quvchilari matematika amaliy mashg'ulotlarda o'z faolligini ko'rsatadi va juda katta qiziqishlar bilan misol-masalalarni yechishadi. O'quvchilar o'z qiziqishlari bilan matematik nazariyalarni amaliyot orqali bog'lashga intiladilar. Amaliy masalalar uchun quyidagi talablarni qo'yish kerak:

- amaliy masalalarda matematik va nomatematik muammolar aniq ko'rsatilishi va o'zaro bog'liqliklari ta'minlanishi;
- maqsadga erishish uchun masalalar kurs dasturidan chiqmasligi kerakli komponentlarni oydinlashtirish;
- kiritilayotgan masalalar sodda, tushunarli va real talablar orqali ko'rsatilishi;
- masalalarini yechish usullarini amaliy usul va qoida asosida olib borilishi;
- masalalarning amaliy qismi sof matematik ko'rsatmalar bo'lib qolmasligi;

Tajribadan ma'lumki, amaliy mashg'ulotlar boy matematik-tabiat bog'likligi bilan olib borilishi chuqur taminlanishiga olib keladi. Masalan, kurs talablari uchun "Hosila va uning tatbiqlari" mavzusidagi amaliy mashg'ulotlarda matematika va qurilish fanlari bog'liqligiga erishish mumkin yoki "Yassi figuralar yuzalarini hisoblash" mashg'ulotida matematika va qishloq xo'jaligi, fermer xo'jaliklarida matematikaning rolini ko'rsatish mumkin.

Tadqiqot natijalari.

Har bir amaliy mashg'ulotlarda matematik bilimlarni tabiat bilan bog'lash ishlab chiqarishning turli yo'nalishlaridagi muammolar bilan boyitish maqsadlidir. O'qitishning amaliy mashg'ulotlar bosqichning ma'noga ega bo'lgan holda talabani chuqur ma'naviy-ilmiy dunyoqarashini boyitishga xizmat qiladi. Zamonaviy kompyuter texnologiyasining jalb etilishi o'qitishning amaliy yo'nalashini chuqurlashtiradi.

Inson organizmi bilan bog'liq bo'lgan normal va patologik jarayonlarni o'rganadigan, insonlar salomatligini mustahkamlash, turli kasalliklarning oldini olish bilan shug'ullanadigan ilmiy va amaliy faoliyat sohasidir.

Tibbiyot bilan bog'liq kasblar bilan shug'ullanuvchilar uchun matematikaning fan sifatidagi natijalari juda muhimdir, chunki matematik hisob–kitoblarsiz to'g'ri tashhis qo'yish, kuzatishlar o'tkazish, davolash ishlarini olib borish mumkin emas.

1-masala. Vrachning ko'rsatmasiga ko'ra, bemor kuniga 10 mg li tabletkadan 3 ta qabul qilishi kerak. Lekin undagi dorilar 20 mg li tabletkalardan iborat. Vrachning ko'rsatmasini buzmasdan bemor kuniga necha tabletka qabul qilishi kerak? Yechish. Kuniga 10 mg li tabletkadan 3 ta qabul qilinsa, kuniga $10 \cdot 3 = 30$ mg bo'ladi. Tabletkalar dozirovkasi 2 marta orttirilgan ($20 : 10 = 2$). $30 - 20 = 10$ mg yetmaydi. $10 : 20 = 0.5$ mg bo'lib, $0.5 + 1 \text{ tab.} = 1.5$ tabletka hosil bo'ladi.

Javob. 20 mg li tabletkadan 1,5 ta tabletka qabul qilish kerak.

2 – masala. Davolovchi vannani birinchi kuni 15 daqiqadan boshlab, keyingi kunlari har kuni 10 daqiqadan uzaytirib boriladi. Agar vanna qabul qilish ko'rsatilgan tartibda olib borilsa, vanna qabul qilish vaqti 1 soat 45 daqiqa bo'lishi uchun necha kun kerak bo'ladi?

Yechish. $x_1 = 15$, $d = 10$, $x_n = 105$ daqiqa

$$x_n = x_1 + d(n - 1).$$

$$x_n = 15 + d(n - 1) \quad x_n = 15 + 10n - 10.$$

$$10n = 100. \quad n = 10$$

Javob. 10 kun.

3–masala. Bolaning tug'ilgandagi bo'yi 53 sm edi. 5 oylik bo'lganda, 3 yosh bo'lganda uning bo'yi qanday bo'lishi kerak?

Yechish. Bolaning har oyda o'sishi quyidagicha bo'ladi: Birinchi chorakda (1–3 oylik) oyiga 3 sm dan; Ikkinchi chorakda (4–6 oylik) oyiga 2,5 sm dan; Uchinchi chorakda (7–9 oylik) oyiga 1,5 sm dan; To'rtinchi chorakda (10–12 oylik) oyiga 1,0 sm dan; Bir yoshdan keyin bo'yining o'sish kattaligini $75 + 6n$ formula bilan hisoblash mumkin (bu yerda 75 – bolaning bir yildagi o'rtacha bo'yi, 6 – o'rtacha yillik o'sishi, n – bolaning yoshi).

Javob. 5 oylik bo'lganda $X = 53 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 2,5 = 67$ sm.

3 yoshga to'lganda $X = 75 + 6 \cdot 3 = 93$ sm.

4-masala. Kasalxonaga oshqozon buzilishi tashxisi bilan 16 yoshli qizni olib kelishdi. Agar inson tanasining 1 kg i uchun 0,25 mg aktivlashtirilgan ko'mir tabletkasi talab qilinishi va bemor qizning vazni 50 kg ekani ma'lum bo'lsa, unga qancha aktivlashtirilgan ko'mir tabletkasi berish kerakligini hisoblang.

Yechish. Bemorni davolash uchun $50 \cdot 0,25 = 12,5$ mg tabletkasi kerak bo'ladi. Aktivlashtirilgan ko'mir tabletkasi 0,5 mg bo'lgani uchun hammasi bo'lib 12,5 :

$0,5 = 25$ tabletkasi kerak bo'ladi.

Javob. 25 ta tabletkasi.

5-masala. Avariya uchragan bolaga og'riq qoldiruvchi tomchi dori quyish kerak. Kasalxonada kattalarga mo'ljallangan 20% li analgin eritmasi bor. Idishda 200 gr 20% li analgin eritmasi bo'lsa, undan analginning 12% li eritmasini hosil qilish uchun qancha toza suv (fizrastvor) qo'shish kerak?

Yechish. Eritmaning umumiy massasi eritmadagi analgin massasi

1 - eritma $200 \cdot 0,2 = 40$

2- eritma $200 + x (200 + x) \cdot 0,12$

Analgin massasi ikkala eritmada ham o'zgarmaganligi uchun:

$(200 + x) \cdot 0,12 = 40$, bu yerdan $x = 133$.

Javob. 133 gr fizrastvor qo'shish kerak.

6-masala. Bemor 2 ta A tipdagi tabletkani va 2 ta B tipdagi tabletkani ikki kun mobaynida qabul qilishi kerak edi. Har ikki tipdagi tabletkadan bittadan birgalikda ichishi zarur. Bemor bexosdan barcha tabletkalarni aralashtirib yubordi. Endi u nima qilsin?

Yechish. Buning uchun har bir tabletkani teng ikkiga bo'lib, sindirilgan yarimta tabletkalarning birini chap tomonga, ikkinchisini o'ng tomonga qo'yish kerak. Bugun chap tomonda turgan barcha yarimta tabletkalarni, ertaga qolganlarini qabul qilish mumkin.

7-masala. Kasalxonaga oshqozon buzilishi tashxisi bilan 16 yoshli qizni olib kelishdi. Agar inson tanasining 1 kg i uchun 0,25 mg aktivlashtirilgan ko'mir tabletkasi talab qilinishi va bemor qizning vazni 50 kg bo'lsa, unga qancha aktivlashtirilgan ko'mir tabletkasi berish kerakligini hisoblang.

Yechish. Bemorni davolash uchun $50 \cdot 0,25 = 12,5$ mg tabletka kerak bo'ladi. Aktivlashtirilgan ko'mir tabletkasi 0,5 mg bo'lgani uchun hammasi bo'lib $12,5 : 0,5 = 25$ tabletka kerak bo'ladi.

Javob. 25 ta tabletka

8-masala. Avariya uchragan bolaga og'riq qoldiruvchi tomchi dori quyish kerak. Kasalxonada kattalarga mo'ljallangan 20% li analgin eritmasi bor. Idishda 200 gr 20% li analgin eritmasi bo'lsa, undan analginning 12% li eritmasini hosil qilish uchun qancha toza suv (fizrastvor) qo'shish kerak?

Analginning massasi ikkala eritmada ham o'zgarmaganligi uchun $(200+X) \cdot 0,12 = 40$,
 $24 + 0,12X = 40$, $0,12X = 16$,

$X = 133$ javob. 133 gr fizrastvor qo'shish kerak.

Eritmaning umumiy massasi Analgin massasi

1 - eritma $200 \cdot 0,2 = 40$

2 - eritma $200+x$ $(200 + x) \cdot 0,12$

XULOSA

O'rta maktab va texnikumlarda matematikadan o'rganiladigan o'quv materialining har bir mavzusini shu mavzuga tegishli amaliy mazmundagi masalalarning tiplari va turlari bilan bog'lash imkoniyati mavjud va uni amalga oshirish shart va zarur. Matematika o'qitishni kasbga yo'naltirishning eng samarali shakllari, bizning fikrimizcha, quyidagilardan iborat:

- matematika darslarida amaliy-tatbiqiy mazmundagi kasbga yo'naltirilgan masalalar va topshiriqlardan muntazam foydalanish;
- matematik tushunchalar va qonuniyatlarning kelib chiqishi va mohiyatini amaliy misollarda tushuntirish;
- o'rganilayotgan matematik tushunchalarni mustahkamlash uchun o'quvchilarga ma'lum bo'lgan amaliy mazmundagi masalalar va materiallardan foydalanish;
- matematika darslarida va kasbiy fanlarni aloqadorlikda o'qitish bu fanlarning bog'liqligini ko'rsatuvchi slaydlar (jadval, sxema, grafik, turli modellar, maketlar, asboblar, ma'lumotnomalar va ularning elektron namunalari)dan foydalanish;
- joylarda o'quvchilarning kasbiy faoliyati bilan bog'liq bo'lgan amaliy ishlarni o'tkazish;
- matematikaning ishlab chiqarishda qo'llanilishi haqida ma'ruzalar va suhbatlar tashkil etish;
- matematikadan to'garaklarda amaliy mazmundagi masalalarni yechishni yo'lga qo'yish.

Matnli amaliy-tatbiqiy mazmundagi masalalarni tanlash va tuzishda masalalardagi son qiymatlari joylarda olib borilgan o'lchash va kuzatishlarga asoslanishi lozim. Ya'ni, bunday qiymatlar real vaziyat bilan bog'liq bo'lishi zarur.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Xodiev B., Golish L. Mustaqil o'quv faoliyatini tashkil etish uslub va vositalari. Toshkent, 2007.
2. Golish L.V., Fayzullaeva D.M. Pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va rejalashtirish. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2011.
3. Avliyoqulov N. Zamonaviy o'qitish texnologiyalari. Toshkent, 2001.
4. Ziyomammedov B., Tojiev M. Pedagogik texnologiya-zamonaviy o'zbek milliy modeli.-T.: "Lider Press", 2009.-104 bet.

**MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYLARDAN
FOYDALANIB SAMARALI MASHG'ULOT O'TISHNING AVFZALIKLARI****Yo'ldashev Axrorjon**

Qo'qon Universiteti Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrası

Annotatsiya: Maqolada maktabgacha ta'limda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari muhokama qilinadi. Planshetlar, o'yinga asoslangan o'rganish va virtual haqiqat kabi vositalardan foydalangan holda, bolalar erta kompyuter savodxonligini rivojlantirishlari va fikrlash, xotira va muammolarni hal qilish kabi kognitiv ko'nikmalarni rivojlantirishlari mumkin. Texnologiya, shuningdek, shaxsiylashtirilgan va moslashtirilgan o'rganish imkonini beradi, bu tarbiyachilarga individual ehtiyojlarni yanada samarali kuzatish va o'rganish imkonini beradi. Bundan tashqari, maqolada an'anaviy usullar bilan solishtirganda texnologiyaga asoslangan ta'limning iqtisodiy samaradorligi, shuningdek, masofaviy kirish va tarbiyachilar o'rtasida hamkorlik qilish imkoniyatlari ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: Ta'lim, texnologiya, planshet, kompyuter, zamonaviy, onlayn, audio, video, interfaol.

Annotation: The article discusses the advantages of using modern technologies in preschool education. Using tools such as tablets, game-based learning and virtual reality, children can develop early computer literacy and develop cognitive skills such as thinking, memory and problem solving. Technology also enables personalized and tailored learning, allowing teachers to more effectively track and meet individual needs. In addition, the article highlights the cost-effectiveness of technology-based learning compared to traditional methods, as well as the potential for remote access and teacher collaboration.

Keywords: Education, technology, tablet, computer, modern, online, audio, video, interactive.

Ta'limdagi zamonaviy texnologiyalarning muhim afzalliklaridan biri shundaki, u tarbiyachilarga yanada shaxsiylashtirilgan va samarali o'rganish tajribasini yaratishga imkon beradi. Audio va video darslar, interaktiv dasturiy ta'minot va o'yinlardan foydalanish orqali bolalar ma'lumotni yaxshiroq saqlashga yordam beradigan yanada qiziqarli o'rganish tajribasi bilan ta'minlanadi. O'qitishda texnologiyaning yana bir afzalligi shundaki, u tarbiyachilar va ota-onalar o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytiradi. Ta'lim texnologiyalari orqali tarbiyachilar va ota-onalar o'rtasidagi aloqa va hamkorlik yanada dinamik ekotizimni yaratishi va ota-onalarga farzandlarining rivojlanishi haqida ma'lumot berishi mumkin.

Interfaol doskalar, ta'lim dasturlari va ilovalar kabi texnologiya vositalaridan foydalangan holda tarbiyachilar o'rganishni yanada interaktiv va qiziqarli qilishlari mumkin. Texnologiya, shuningdek, bolalarda ijodkorlik va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Bolalar texnologiya bilan aloqa qilganda, ular o'z maqsadlariga erishishning turli usullarini o'rganishda ko'proq ijodiy bo'lishga da'vat etiladi.

Bundan tashqari, zamonaviy texnologiyalar real vaqt rejimida bolalarning o'qish jarayonini baholash imkonini beradi. Onlayn baholash va kuzatish vositalari yordamida tarbiyachilarga o'quvchilarning taraqqiyotini kuzatish va shunga mos ravishda ularning o'qishini shakllantirish osonroq bo'ladi. Tarbiyachilar turli mintaqalardagi boshqa tarbiyachilar bilan hamkorlik qilishlari va ta'lim sifatini oshirish uchun qo'llab-quvvatlash va kasbiy rivojlanish olishlari ma'nosida texnologiyadan foydalanishlari mumkin.

Xulosa qilib aytganda, maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun o'quv dasturlariga zamonaviy texnologiyalarni integratsiyalash maktabgacha ta'lim sifatini oshiradi. Texnologiyadan foydalanish tarbiyachilar va ota-onalar o'rtasidagi hamkorlikni rag'batlantirish bilan birga yanada qiziqarli va interaktiv ta'lim tajribasini yaratishi mumkin. Texnologik vositalar yordamida tarbiyachilar bolalar uchun o'rganish tajribasini shaxsiylashtirishlari, ularga muhim ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam berishlari va akademik natijalarni yaxshilashlari mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29- apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030- yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni.
2. Yo'ldashev, A. (2022). TA'LIMDA SUNIY INTELLEKTNING IMKONIYATLARI. *Academic research in educational sciences*, 3(11), 726-729.
3. Yuldashev, A., & Xusanova, M. (2022). THE ROLE OF STUDENT VOICES IN THE DEVELOPMENT OF INCLUSIVE EDUCATION. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND COMPUTER SCIENCES (CAJECS)*, 1(6), 29-32.
4. Yo'ldashev, A., & Solidjonov, D. (2022). YANGI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA ULARNI TA'LIM OLIH MUHITIDA QO'LLANISHI. *Yosh Tadqiqotchi Jurnali*, 1(3), 198-204.
5. Yo'ldashev, A., & Nazarova, G. (2022). Boshlang'ich ta'lim o'quvchilarini kasbga yo'naltirishda dastlabki pedagogik jarayonlar. *Science and Education*, 3(6), 618-623.
6. Yuldashev, A., & Xusanova, M. (2022). THE ROLE OF STUDENT VOICES IN THE DEVELOPMENT OF INCLUSIVE EDUCATION. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND COMPUTER SCIENCES (CAJECS)*, 1(6), 29-32.
7. Dildora, R., & Muxlisa, P. (2022). MAKTABDA ZAMONAVIY TA'LIM MUHITINI YARATISH.
8. Lolaxon, K., & Zubaydaxon, J. (2022). BOSHLANG'ICH TA'LIMDA YOZUVGA O'RGATISH USULLARI.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА "ЧИСЛОВОЕ И ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ".

О.Э. Кушматов

ТГТУ им. Ислама Каримова, Кокандский филиал

Современное производство невозможно представить без станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Это делает актуальным преподавание данной дисциплины в вузах, подготавливающих специалистов инженерного профиля. Можно сформулировать две парадигмы преподавания.

Первая - это научить использовать данное оборудование с ЧПУ, вторая парадигма - научить самим разрабатывать подобное оборудование. К сожалению, Р.Узбекистан в силу ряда причин не входит в число производителей оборудования с ЧПУ.(1) Поэтому мы не можем в нашем филиале продемонстрировать устройство и работу данного оборудования. При этом исходя из прикладного характера курса это является необходимым условием для подготовки специалистов. Поэтому возникла необходимость создания мультимедиа материалов для демонстрации устройства и работы оборудования с ЧПУ. Следует отметить, что согласно материалам курса для устранения брака и поломки оборудования с ЧПУ необходимо проводить компьютерную симуляцию работы станков. А это соответственно также мультимедиа файлы. Была создана библиотека мультимедиа файлов, которая помогает в изучении и понимании данного курса. В нее входят файлы, демонстрирующие работу станка с ЧПУ в динамике, файлы, показывающие его устройство, а также программы, демонстрирующие работу станков для проверки управляющих программ. (УП) Использование данных материалов облегчило понимание дисциплины «Числовое и программное управление», а также может использоваться для обучения наряду с традиционными учебными материалами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Пайвин А.С., Чикова О.А. Основы программирования станков с ЧПУ
9. Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2015. – 102с.
2. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. Современный станок с ЧПУ и САД/САМ-система. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 279 с.
3. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков, М.В. Терехов, В.А. Шкаберин. – Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. М. : ФЛИНТА, 2014.– 355 с

TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI**Siddiqov Ilhomjon Meliqo`ziyevich**

Qo`qon davlat pedagogika instituti Informatika kafedrası dotsenti

Annotatsiya: Maqolada respublikamiz oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni qo'llash, ularning imkoniyatlarini tahlil qilish asosida o'quv jarayonini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari aniqlangan. Shuningdek, oliy ta'limda raqamli texnologiyalarni joriy qilishga ilmiy asoslangan xulosalar tuzishda mavjud bo'lgan amaliyotni o'rganish, tizimlashtirish va umumlashtirish orqali ta'lim sohasida nafaqat muhim o'rin egallashi va qanday shaklda joriy qilinishi bo'yicha takliflar keltirilgan.

Kalit so'zlar: ta'lim jarayoni, raqamli texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, oliy ta'lim tizimi, zamonaviy ta'lim, masofaviy o'qitish, pedagogik texnologiyalar, multimedia vositalar.

Annotation: the article identifies priorities for the development of the educational process based on the application of digital technologies in the higher education system of our Republic, analysis of their capabilities. Proposals are also made for the implementation of digital technologies in higher education by studying, systematizing and generalizing the existing practice in drawing up scientifically based conclusions, which will not only occupy an important place in the field of education and in what form it will be introduced.

Keywords: educational process, digital technologies, information and communication technologies, higher education system, modern education, distance learning, pedagogical technologies, multimedia tools.

Rivojlangan xorijiy davlatlar ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning ustuvorlik kasb etishi o'qitish sifatini yangi bosqichga ko'tarish, tayyorlanayotgan kadrlarning raqobatbardoshligini oshirish, inson kapitalini samarali rivojlantirishning yangi istiqbollarini ochmoqda.

Ta'limni raqamlashtirish bo'yicha etakchilik qilib kelayotgan Finlandiyada amaliy fanlar onlayn universiteti (Finnish Online University of Applied Sciences (FOUAS) Campus Arena; 2015 yil) platformasi, Singapurda Aqlli millat sensor platformasi (Smart Nation Sensor Platform; SNSP; 2017 yil), Yaponiyada Cloud Campus (Bulutli kampus; 2017 yil), Web Class (Veb sinf; 2018 yil) ta'lim platformalari orqali sifatli ta'lim xizmatlarini ko'rsatishga erishildi. Mavjud yutuqlar Singapur davlatiga Raqamli texnologiyalar bo'yicha raqobatbardoshlik bo'yicha Jahon reytingida 2017-2018 yillarda birinchi hamda ikkinchi o'rinni egallash imkoniyatini yaratdi.

Jamiyatning barcha sohalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish dolzarb ijtimoiy zaruriyat ekaniga urg‘u bergan holda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M.Mirziyoyev quyidagilarni qayd etib o‘tadi: “Taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur va shart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo‘lidan borish imkoniyatini beradi. Zero, bugun dunyoda barcha sohalariga axborot texnologiyalari chuqur kirib bormoqda. Albatta, raqamli iqtisodiyotni shakllantirish kerakli infratuzilma, ko‘p mablag‘ va mehnat resurslarini talab etishini juda yaxshi bilamiz. Biroq, qanchalik qiyin bo‘lmasin, bu ishga bugun kirishmasak, qachon kirishamiz?! Ertaga juda kech bo‘ladi”[1].

Raqamli texnologiyalar (inglizcha: *Digital technology*) - signallarni uzluksiz spektr shaklida emas, balki analog darajadagi diskret diapazonlarda ko‘rsatishga asoslangan texnologiyalar¹⁶.

Boshqacha qilib aytganda, raqamli texnologiya kodlashtirilgan (raqamli signallar yordamida uzatiladigan) axborotlarning diskret holda, ya‘ni, uzlukli – qisqa, ammo muayyan vaqt oralig‘ida olish imkonini beruvchi texnologiya sanaladi.

O‘qitish tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish “ta‘limni raqamlashtirish” deb nomlanadi. Bunda barcha o‘quv hujjatlari – o‘quv rejalari, fan dasturlari, tegishli fanlarning ishchi-o‘quv dasturlari, guruh jurnallari, o‘quv materiallari onlayn shaklga o‘tkaziladi. Talabalar istalgan sharoitda – axborot-resurs markazida, uy sharoitida Internetga bog‘lanish orqali masofadan tashkil etilayotgan o‘quv mashg‘ulotlari, sinov va imtihonlarda ishtirok etishi mumkin.

2020-yil 17 martida Prezidentimizning “Toshkent shahrida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4642-son¹⁷ qarori qabul qilinib, mazkur qarorda ta‘limning barcha sohalarini raqamlashtirish bo‘yicha aniq vazifalar belgilab berildi[2]. Shu yil 23 martdan talabalar uchun televizion darslar efigra uzatila boshladi. Bundan tashqari, bir nechta oliy ta‘lim muassasalari talabalar va o‘quvchilar uchun virtual ta‘lim tizimlarini ishga tushirdi. Masalan, Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universitetida “O‘quv jarayonini tashkil etish va boshqarish” axborot tizimi hamda MOODLE masofaviy ta‘lim platformasi ishga tushirildi. Boshqa oliy ta‘lim muassasalarining rasmiy veb-saytlarida ham MOODLE, Platonus, Moodle LMS, SRS (Student Records System), MOOC kabi masofaviy ta‘lim platformalari hamda mobil telefon va planshetlar uchun Google Classroom, Ereader ilovalari ishga tushirilib onlayn darslar tashkil qilinishi boshlandi. Bugungi kunda mamlakatimiz oliy ta‘lim muassasalarining asosiy faoliyatlarini avtomatlashtirish hisobiga ma‘muriy xodimlar, professor-o‘qituvchilar va talabalarga elektron ta‘lim xizmatlarini taqdim etuvchi HEMIS axborot tizimi yo‘lga qo‘yildi. Axborot tizimi oliy ta‘lim muassasalari bilan Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi o‘rtasida axborot ko‘prigi vazifasini o‘taydi hamda oliy ta‘lim muassasalaridan olinadigan turli xil ma‘lumotlar sonini

¹⁶ https://uz.wikipedia.org/wiki/Raqamli_tehnologiya_asoslari

¹⁷ <https://lex.uz/ru/docs/-4767514>

keskin kamaytirish, ularning qog'oz shaklidan voz kechish va boshqaruv tizimini raqamlashtirishga xizmat qiladi.

Xo'sh, o'qitish sifatini saqlab qolgan holda ta'lmda raqamli texnologiyalarni samarali qo'llash uchun nimalar qilish kerak?[3].

*Birinchi*dan, albatta mamlakatimizda Internet infratuzilmasini yaxshilashimiz, mobil operatorlar tomonidan ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirishimiz va eng muhimi aholining, ayniqsa talaba yoshlarni zamonaviy axborotkommunikatsiya texnologiyalarining so'ng yutuqlarini o'zlashtirishga shartsharoitlar hamda imtiyozlar yaratib berishimiz lozim.

*Ikkinchi*dan, o'quv jarayonini tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'lamini kengaytirish va axborot resurslari, o'qitish vositalari va masofaviy o'qitish texnologiyalarini rivojlantirish, ijodkor talabalarni universitetni raqamlashtirish loyihalariga jalb qilish bilan oliy ta'lim muassasalari faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarga o'zgartirish kiritish bo'yicha vakolatli organlarga takliflar berish, yuqori samaradorlikka ega raqamli qurilmalar bilan jihozlangan tuzilmalar, o'quv xonalari, laboratoriyalar, mediastudiyalar va boshqalarni o'z ichiga olgan markazlarni tashkil etish

hamda unda orttirilgan tajribani O'zbekistonning barcha oliy ta'limmuassasalarida qo'llash.

*Uchinchi*dan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta'lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini ta'minlash, bu borada pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun qo'shimcha sharoitlar yaratish.

*To'rtinchi*dan, interfaol taqdimot tizimlaridan foydalanish, ma'ruza va seminar darslari uchun internet bilan bog'liq holda interfaol va multimediali taqdimotlarni ishlab chiqish kabi mavzular bo'yicha o'qituvchilarning malakasini oshirish uchun kurslarni tashkil qilish va o'tkazish.

*Beshinchi*dan, real vaqt rejimida interfaol taqdimot tizimlari, video- konferensaloqa tizimlari, virtual zallar, elektron resurslardan foydalanib istalgan vaqtda masofaviy o'qitish jarayonini amalga oshirish.

*Oltinchi*dan, bulutli texnologiyalar, virtual voqelik, kengaytirilgan voqelikdan foydalanish hamda didaktik materiallar va tajriba dizaynlarini ishlab chiqishda 3D printerini qo'llash, raqamli didaktika va raqamli ta'lim modellarini qo'llash, o'qituvchilar va talabalar uchun loyihalar, diplom ishlari, ilmiy izlanishlar va boshqalarini muhokama qilish uchun ilmiy veb-saytlar ishlab chiqish lozim. Shundagina, biz raqamli texnologiyalardan foydalanib ta'lim sifatini tushirmagan holda talaba yoshlargabugungi kun talabi darajasida bilim olishlariga erishamiz. Biz ta'lim sifatini oshirish varivojlantirish uchun texnologiyalardan manfaatli foydalanish imkoniyatini yaratishni istadik[5]. Qachonki, planshet ta'lim olishning bir elementiga aylansa, bolalar o'qish jarayoniga katta qiziqish bilan kirishadi. Bu o'yin bilan klassik ta'limni birlashtirishga tengdir. Natijada o'qish jarayoni

yaxshilanadi, o'zlashtirish, ta'lim darajasi va kadrlarni tayyorlash samaradorligi oshadi. Bilimli avlod, professional kadrlar — bu jamiyatning keng miqyosda rivojlanishining garovidir.

Xulosa qilib aytganda ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini ta'lim tizimida qo'llashni umumlashtirib shuni takidlab o'tish mumkinki, bugungi kun auditoriyalari o'n yil avvalgilaridan juda katta farq qiladi va sinf xonalari kompyuterlar, iPad, planshetlar, smart-doskalar va boshqa turdagi ta'lim texnologiyalari bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo'lgani kabi O'zbekistonda ham raqamli avlodning yangi ekranli avlodi - televizor, kompyuter, planshet, fablet, smartfon va smartsoatlari paydo bo'lmoqda. Bunday zich raqamli muhitga ega bo'lish va u bilan doimiy o'zaro munosabat natijasida bugungi kun talabalarining fikrlashi va axborotlarga ishlov berish jarayonlari oldingi fikr yuritish va axborot jarayonlaridan tubdan farq qilmoqda. Bugungi avlodni o'qitishda qora doska va oq bo'rdan foydalanish ham mumkin emas. Qora doskani oqiga va bo'rnini markerga o'zgartirish hech narsani o'zgartirmaydi, ya'ni zamonaviy talabalarni bilim olishga va mehnat bozorida muvaffaqiyatga erishish ko'nikmalarini rivojlantirishga undash usuli bo'la olmaydi.

Shuni ham ta'kidlab o'tish lozimki, o'qituvchilar talabalarning ehtiyojlariga yo'naltirilgan interfaol o'quv jarayonida asosiy rol ni saqlab qoladi. O'qituvchining obro'si va uning faoliyatining samaradorligi faqatgina kurs mazmunidagi bilimlar darajasi va uning pedagogik qobiliyatiga emas, balki muayyan o'quv materialini to'plash, qayta ishlash va o'qitishda o'qituvchining qanchalik zamonaviy axborot- kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash darajasiga bog'liq bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda, raqamli asrda ta'lim qayta ko'rib chiqilishi va ta'lim paradigmasi o'zgartirilishi shart, sababi talabalar ortiq an'anaviy uslubda o'qishni xohlamaydilar va o'qituvchilar ham bu kabi odatiy usulda o'qitishni davom ettirishlari kerak emas, balkiyang innovatsiyalarni darsda qo'llay bilishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 17-martdagi "Toshkent shahrida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4642-son qarori.

3. D. Babaraximova. Ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini qo'llashning ilmiy pedagogik masalalari; 6 - tom 3 - son / 2022 - yil / 15 - mart.
<https://bestpublication.org/index.php/pedg/issue/view/81>

INGLIZ TILI DARSLARIDA ONLINE PLATFORMALARDAN FOYDALANISH ORQALI QIZIQARLI DARS MUHITINI TASHKIL QILISH

Dilyorjon Solidjonov

Qo'qon universiteti, Xorijiy til va adabiyoti:ingliz tili yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: Viktorinalarni o'tkazish uchun onlayn platformalardan foydalanish qiziqarli sinf muhitini yaratishda samarali strategiya bo'lishi mumkin. Ushbu inshoda biz onlayn viktorina platformalari ingliz tili darslarini qanday yaxshilashi va ularning umumiy o'rganish tajribasiga ta'sirini o'rganamiz.

Kalit so'zlar: ingliz tili darslari, onlayn platformalar, viktorinalar, Quizizz, Kahoot, ta'lim.

Hech kimga sir emaski, qiziqarli sinf muhiti ta'lim natijalarini yaxshilaydi. Talabalar o'zlarini jalb qilish, qiyinchilik va g'ayratli his qilishlari mumkin bo'lgan sinf xonasi nafaqat bo'lish yoqimli, balki optimal o'rganish tajribasiga erishadi. Ayniqsa, ingliz tili darslari talabalarni mashg'ulotlarga jalb qilishda biroz qiyin bo'lishi mumkin. Ingliz tili darslarida onlayn viktorina platformalaridan foydalanishning bir qancha afzalliklari bor. Birinchidan, bunday platformalar o'quvchilarning o'quv maqsadlarini yaxshilashda foydali bo'lishi mumkin bo'lgan tezkor fikr-mulohazalarni taqdim etadi. Talabalar darhol fikr-mulohazalarini olganlarida, ular xatolaridan saboq olishadi va mumkin. Bu ularning o'ziga bo'lgan ishonch darajasini oshiradi va o'qishni davom ettirishga undaydi. Ikkinchidan, onlayn viktorina platformalari juda moslashtirilgan bo'lib, bu ularni talabalarni qiziqtirish uchun ideal qiladi. O'qituvchilar o'z viktorinalarini talabalarning xohishlariga ko'ra sozlashlari mumkin, savollarni qiziqishlari yoki malaka darajasiga qarab o'zgartirishlari mumkin. Shunday qilib, o'qituvchilar o'z o'quvchilari bilan yaxshi munosabatlar o'rnatadilar va o'rganish uchun qulay muhit yaratadilar. Uchinchidan, onlayn viktorina platformalari gamifikatsiya qilish imkoniyatlarini taklif etadi. Gamifikatsiya - bu o'rganishni qiziqarli va interaktiv qilish jarayoni. Ingliz tili darslarida o'yinni o'rnatish orqali o'qituvchilar yanada qiziqarli o'rganish tajribasini yaratishlari mumkin. Masalan, talabalar savollarga to'g'ri javob berganliklari uchun ball yoki nishon olishlari mumkin. Talabalar, shuningdek, bir-birlari bilan raqobatlasha oladilar, bu ularni qatnashishga va sinfga qiziqishni davom ettirishga undashi mumkin.

Sinf muhitiga ta'siri. Keling, ingliz tili darslarida onlayn viktorina platformalarining ta'sirini muhokama qilaylik. Onlayn viktorinalardan foydalanadigan sinf yanada inklyuziv va interaktiv o'quv muhitini ta'minlaydi. Talabalar o'z javoblarini berganlarida, o'qituvchi ularning tushunish va faollik darajasini baholashi mumkin. Bu o'qituvchiga har bir talabaning ehtiyojlarini yanada samarali qondirish uchun dars rejalarini o'zgartirishga yordam beradi. Bundan tashqari, onlayn viktorinalar sinfda hamjamiyat hissini uyg'otadi. Talabalar onlayn viktorinalarda qatnashganda,

ular aloqa hissini ta'minlaydigan umumiy tajribani yaratadilar. Bu aloqa ijobiy va qiziqarli sinf muhitini yaratishga yordam beradi.

Qiziqarli maktab muhitini yaratish o'quvchilarning o'quv faoliyati muvaffaqiyatini belgilovchi eng muhim omillardan biridir. O'quv jarayonini interaktiv, qiziqarli va o'quvchilar ehtiyojlariga moslashtirish uchun o'qituvchilar foydalanishi mumkin bo'lgan turli usullar va texnologiyalar mavjud. Kahoot va Quizizz ta'lim sifatini sezilarli darajada oshiradigan va talabalarning kurs ishlaridan maksimal darajada foydalanishini ta'minlaydigan eng mashhur o'quv platformalaridan biridir. Kahoot va Quizizz platformalari o'qituvchilarga interaktiv viktorinalar, so'rovnomalar va o'yinlar yaratish imkonini beruvchi internetga asoslangan vositalar bo'lib, talabalar internetga ulangan har qanday qurilmalardan qatnashishi mumkin. Platformalar o'qituvchilarga tezkor viktorinalar yaratish va individual o'quvchilarning ehtiyojlarini qondirish uchun o'quv tajribasini sozlash imkonini beruvchi qulay interfeysga ega. Asboblar o'qishni qiziqarli qilish va o'quvchilarning taraqqiyoti haqida real vaqt rejimida fikr-mulohazalarni taqdim etish uchun mo'ljallangan. Sinfda Kahoot va Quizizz platformalaridan foydalanishning eng samarali usullaridan biri bu o'quvchilar endigina o'rgangan materiallarni qamrab oluvchi onlayn viktorinalar yaratishdir. Viktorinalar butun sinfga taqdim etilishi mumkin, bu interfaol va raqobatbardosh o'rganish tajribasiga imkon beradi. O'quvchilarning ballarini ko'rsatadigan peshqadamlar jadvali ko'rsatilishi mumkin, bu esa hayajon va raqobatbardoshlikni oshiradi. O'qituvchilar ushbu uslubdan ingliz tilidagi asosiy tushunchalarni mustahkamlash, shuningdek, o'quvchilar kurashayotgan va qo'shimcha yordamga muhtoj bo'lgan sohalarni aniqlash uchun foydalanishlari mumkin. Kahoot va Quizizz yordamida qiziqarli sinf muhitini yaratishning yana bir yo'li so'rovlardan foydalanishdir. O'qituvchilar talabalardan ma'ruzalar, uy vazifalari va boshqa kurs materiallari samaradorligi bo'yicha fikr-mulohazalarini olish uchun so'rovnomalar tuzishlari mumkin. Ushbu uslub o'qituvchilarga o'z dars rejalarining samaradorligi haqida tushunchaga ega bo'lish va o'qitish uslubini individual talabalar ehtiyojlariga moslashtirish imkonini beradi. Viktorinalar va so'rovlardan tashqari, o'qituvchilar Kahoot va Quizizz-dan qiziqarli va interaktiv o'yinlar yaratish uchun ham foydalanishlari mumkin. O'yinlar o'quvchilarga yangi lug'at so'zlarini o'rganishga, ingliz tilidagi muhim tushunchalar va dialoglarni ko'rib chiqishga, og'zaki va yozma muloqot qobiliyatlarini yaxshilashga yordam beradi. O'yinlarni dars rejalariga kiritish orqali o'qituvchilar o'quvchilarning faolligi va natijalarini oshirish uchun qulayroq bo'lgan o'quv muhitini yaratishi mumkin. Kahoot va Quizizz platformalaridan foydalangan holda qiziqarli sinf muhitini yaratish ingliz tili darslari uchun o'yinni o'zgartirishi mumkin. Asboblar o'qituvchilarga o'rganishni qiziqarli, interaktiv va raqobatbardosh qilish bilan birga individual talabalar ehtiyojlarini qondirish uchun o'quv tajribasini sozlash imkonini beradi. Platformalar o'qituvchilarga asosiy tushunchalarni mustahkamlash, talabalarga qo'shimcha yordam kerak bo'lgan sohalarni aniqlash va talabalar o'rtasida hamkorlikni rivojlantirishni osonlashtiradi. Ushbu vositalarni o'qitish strategiyasiga

kiritish orqali o'qituvchilar o'zlarining dars rejaları samaradorligini sezilarli darajada oshirishlari va o'quvchilar o'rtasida yaxshi akademik ko'rsatkichlarni oshirishlari mumkin.

Onlayn Viktorina platformalaridan foydalanish bo'yicha eng yaxshi amaliyotlardir. Ingliz tili darslarida onlayn viktorina platformalaridan foydalanish sinf muhitini yaxshilashning ajoyib usuli bo'lsa-da, bu platformalar uchun eng yaxshi amaliyotlarni tushunish juda muhimdir. O'qituvchilarga onlayn viktorinalardan samarali foydalanishga yordam beradigan ba'zi ko'rsatmalar:

1. Viktorinalardan me'yorida foydalaning. Onlayn viktorinalardan ortiqcha foydalanish ularning samaradorligini yo'qotishi mumkin, bu esa sinfga qiziqishning yo'qolishiga olib keladi.
2. Dars maqsadlarini aks ettiruvchi viktorinalardan foydalaning. Viktorinalar o'quvchilar sinfda o'rganayotgan narsalarga mos kelishiga ishonch hosil qiling.
3. Talabalarga fikr bildirish. Talabalarga fikr-mulohazalarini bildirish, ularni yaxshilash va xatolaridan saboq olish uchun muhim ahamiyatga ega.
4. Viktorinalarni qiziqarli qilib qo'ying. O'rganishni qiziqarli qilish uchun o'yin usullaridan foydalaning.

Xulosa qilib aytganda, onlayn viktorina platformalari orqali qiziqarli sinf muhitini yaratish ingliz tili darslarida ta'lim natijalarini yaxshilashning samarali strategiyasidir. Ushbu platformalar zudlik bilan fikr-mulohaza, moslashtirish va o'yinni o'zgartirish orqali o'qituvchilar va talabalarga foyda keltiradi. Ingliz tili darslarida onlayn viktorinalardan foydalanish interaktiv va qiziqarli o'quv muhitini ta'minlagan holda hamjamiyat va inklyuzivlik tuyg'usini kuchaytiradi. Onlayn viktorinalardan foydalanganda, boshqa eng yaxshi amaliyotlar qatorida ulardan foydalanish va moderatsiya o'rtasida tegishli muvozanatni saqlash juda muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Solidjonov, D. (2021). APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND ONLINE PLATFORMS IN THE EDUCATIONAL SYSTEM.
2. Solidjonov, D. Z. (2021). The impact of social media on education: advantage and disadvantage. Экономика и социум, (3-1 (82)), 284-288.
3. Solidjonov, D. Z. O. (2021). The impact of the development of internet technologies on education at pandemic time in Uzbekistan. In СТУДЕНТ ГОДА 2021 (pp. 108-110).
4. Solidjonov, D. (2022). IMMERSIVE AUGMENTED REALITY AND VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY FOR EDUCATION. Involta Scientific Journal, 1(3), 249-256.
5. Solidjonov, D. (2021). DEVELOPING AN E-LEARNING STRATEGY. Scienceweb academic papers collection.



**3-SHO'BA. TIBIIYOTDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN INSON SALAMATLIGI
YO'LIDA FOYDALANISHNING ZAMONAVIY USUL VA VOSITALARI**



**SHIFOKORLAR TOMONIDAN BEMORLARGA BERILADIGAN DORI RO'YHATINI
RAQAMLASHTIRISH****Xakimova Dilnozaxon Sa'dulla qizi**

Andijon mashinasozlik instituti

xakimovadilnoza15@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada avtomatlashtirilgan tizimda ma'lumotlar uzatishni raqamlashtirish jarayoni tahlili, hamda, dasturlash texnologiyalari orqali ularni kodlash muammolari o'rganilgan. Axborotni raqamlashtirishning ikkita zamonaviy ko'rinishi, ya'ni, QR kod va Shtrix kodlardan tahlillar asosida samarali turini tanlash va ularni qulay bo'lgan dasturlash tillari yordamida raqamlashtirish masalalari muhokama qilingan. Shuningdek, maqolada raqamlashtirish jarayoni uchun JavaScript va python dasturlash tillaridan foydalanilgan va ulardan olingan natijalar taqqoslanib, tahlil qilingan.

Abstract: This article analyzes the process of digitalization of data transmission in an automated system, and teaches them to coders through programming technologies. I would like to choose an effective type based on the analysis of two modern forms of digitization of information, i.e., QR code and Barcode, and make them easy to digitize. Discuss the bees. Compare and analyze the results obtained from JavaScript and Python programming languages.

АННОТАЦИЯ: В данной статье анализируется процесс оцифровки передачи данных в автоматизированной системе, и обучаются им кодеры посредством технологий программирования. Я хочу выбрать эффективный тип на основе анализа двух современных форм оцифровки маркировки информации, то есть QR-кода и Штрих-кода, и удобно их оцифровать. Обсудите пчел. Сравните и проанализируйте результаты, полученные с помощью языков программирования JavaScript и Python.

Kalit so'zlar. Avtomatlashtirilgan tizim, kodlashtirish, QR kod, Shtrix kod, shifrlash, brauzer, Java, Python, C++ , JavaScript, inventor.

Ключевые слова. Автоматизированная система, кодирование, QR-код, штрих-код, шифрование, браузер, Java, Python, C++, JavaScript, изобретатель.

Keywords. Automated system, coding, QR code, Barcode, encryption, browser, Java, Python, C++, JavaScript, inventor.

Hozirgi kunda jamiyatimizning barcha sohalarida raqamlashtirish jarayoni amalga oshirilyapti. Xuddi shuningdek, raqamlashtirish jarayonini tibbiyot sohasida ham qo'llash mumkin. Bizga ma'lumki ushbu jarayonda bemorlarga berilgan retsept va boshqa shifoxonalardagi hujjatlar

qo'l yozma amalga oshiriladi. Ushbu jarayonlarni raqamlashtirish hamda avtomatlashtirilgan tizimga o'tkazish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Maqolada shu kabi dolzarb masalalardan biri bo'lgan shifokorlar tomonidan bemorlarga beriladigan dorilar ro'yxatini raqamlashtirish masalasi haqida fikr boradi. Ushbu jarayonni avtomatlashtirilgan tizimini raqamlashtirish uchun QR kodlardan foydalaniladi. QR kodlarni yaratish uchun bir nechta saytlar va dasturlash tillaridan foydalaniladi.

QR kodlar uzun URL manzillari, telefon raqamlari, geolokatsiya koordinatalari, elektron pochta manzillari va boshqa ma'lumotlar kabi ko'p turdagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi va ularni mobil qurilmangizdagi ilova yordamida brauzerdan o'qish mumkin. QR kodlar reklama va marketingda keng tarqalgan shaklda ishlatiladi. "[1]"

QR kodlar va dasturlash texnologiyalari bo'yicha bir nechta yaxshi adabiyotlar mavjud. Misol uchun quyidagi bir nechta adabiyotlarni tahlilini ko'rib chiqsak:

"QR Codes Kill Kittens: How to Alienate Customers, Dishearten Employees, and Drive Your Business into the Ground" by Scott Stratten - bu kitob yordamida Stratten, QR kodlarni qo'llash va markani rivojlantirishga qaratiladigan shaxslarning ko'rsatgan xato va nosozliklarini qo'llab-quvvatlaydi. "[3]"

"QR Codes For Dummies" by Joe Waters - bu kitob, QR kodlarni qo'llashga kirishuvchi ish yurituvchilar va markalash ekspertlariga mo'ljallangan, QR kodlarni ishlatish, ularni yaratish va rivojlantirish haqida qo'shimcha qarorlar va tavsiyalar taqdim etadi.

"QR Codes: The Beginner's Guide to QR Codes" by Christopher W. Dawson - bu kitob yordamida Dawson QR kodlarni qo'llash haqida o'rganishni istagan barcha insonlarga yo'l qo'yadi. Ushbu adabiyot QR kodlarni nima uchun va qanday qo'llash kerakligini, shuningdek, ularni qanday yaratishni tushuntiradi.

"QR Code Marketing: How to Get More Customers Banging Down Your Door" by Matthew Carpentieri - bu kitob, QR kodlarni markalash va marketingda qo'llashni o'rganishni istagan barcha insonlarga mo'ljallangan. Kitob, QR kodlarni tayyorlash, ularni marketing kampaniyalariga qo'llash va markalarni rivojlantirishning boshqa yo'llariga ta'sir ko'rsatishni o'rganish imkoniyatini beradi. "[4]"

QR kodlar Java, Python, C++ va boshqa dasturlash tillari orqali yaratiladi. QR kod yaratish uchun esa keng tarqalgan Python kutubxonasi "qrcode" va "PIL" (Python Imaging Library) kutubxonalaridan foydalaniladi. Bu kutubxonalar orqali Python dasturlash tilida QR kod yaratish oson bo'ladi. QR kod yaratish uchun dastur yaratilgan tilda kod yoziladi va shu kod bajarilganida QR

kod fayli yaratiladi. QR kodlarni qo'llab-quvvatlash uchun esa Android va iOS mobil ilovalari ham mavjud.“[5]”

Web sahifalarda QR kodlarni o'qish yoki yaratish uchun JavaScript kutubxonalari mavjud. Masalan, “qrcode-generator” va “jsQR” kutubxonalaridan foydalanish orqali web sahifalarda QR kod yaratish mumkin. “qrcode-generator” kutubxonasi orqali, HTML va JavaScript tili yordamida QR kod yaratiladi.

Shifokor tomonidan bemorlarga beriladigan dori ro'yhatini yuritishning avtomatlashtirilgan tizimida raqamlashtirish jarayoni uchun, asosan, ikki xil raqamlashtirish usulidan foydalanishimiz mumkin:

1.QR kod

2.Shtrix kod

Shtrix kodlardan hozirgi kunda juda ko'p sohalarda keng foydalaniladi. Foydalanuvchilar uchun juda ko'p afzalliklarga ega. Lekin shu bilan birga kamchilik tomonlari ham mavjud. Ya'ni Shtrix kodlar faqatgina raqamli ma'lumotlarni qabul qiladi. QR kodlar esa barcha turdagi ma'lumotlarni qabul qiladi. Biz kodlashtirayotgan avtomatlashtirgan tizimda ma'lumotlar faqatgina raqamlar iborat bo'lmaydi, barcha turdagi ma'lumotlardan foydalanishimiz mumkin. Shuning uchun biz raqamlashtirish jarayonida QR kodlardan foydalanishimiz qulay va samarali usul hisoblanadi.“[7]”

Avtomatlashtirilgan tizimni raqamlashtirish jarayoni bevosita ma'lumotlar bazasi va web sahifalar bilan bog'liq. Web sahifalarda QR kodlarni ishlatish sayt foydalanuvchilariga oson va tez yo'l ko'rsatish uchun ajoyib vosita bo'ladi.

QR kodning tasvirlarini ham Python kutubxonasi orqali yuklab olishingiz mumkin. Shu tasvirlar HTML fayliga qo'shiladi va QR kodni web sahifangizda ko'rsatish uchun yaxshi vosita bo'ladi. QR kodni web sahifangizga joylashtirgandan so'ng, foydalanuvchilar uni mobil qurilmalari orqali o'qishlari mumkin bo'ladi.“[9]”

Yuqorida ko'rsatilgan ikkala usuldan, Python kutubxonasi orqali QR kod yaratish biz uchun qulayroq va oson bo'ladi. Sababi 1-usulda QR kod onlayn web-saytda yaratilgani uchun bevosita ma'lumotlar bazasi bilan bog'lana olmaydi. Bu esa foydalanishda bizga bir nechta muammolar keltirib chiqarishi muki.

Xulosa qilib aytganda, QR kodlari reklamalar, brashyuralar, plakatlar va boshqa materiallarda tez-tez ishlatiladigan marketing vositasiga aylandi. Shuningdek, COVID-19 pandemiyasi davrida restoran menyulari va boshqa jamoat joylarida aloqani kamaytirish uchun QR

kodlaridan foydalanilgan. Hozirgi kunda QR kodlardan foydalanish har sohada juda qulay va samaralidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Scott Stratten, Alison Kramer – QR Codes Kill Kittens: How to Alienate Customers, Dishearten Employees, and Drive Your Business into the Ground – Illustrated –October 7, 2013.
2. Khomitjonovich, B. E. (2022). CREATING AN INTERBASE DATABASE. Conferencea, 245-247.
3. Khomitjonovich, B. E. (2022). DEVELOPING ALGORITHM FOR CONVERTING INTEGER TYPE VARIABLES INTO STRING VIEW. Academicia Globe: Inderscience Research, 3(04), 105-108.
4. Икромов, Х. Х. (2021). СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ. Universum: технические науки, (2-1), 21-22.
5. <https://www.qr-code-generator.com/>
6. <https://www.spot.uz/oz/2021/07/16/qr-code/>
7. <https://uz.wikipedia.org/wiki/QR-kod>
8. <https://urok.1sept.ru/articles/688250>
9. https://api.scienceweb.uz/storage/publication_files/2518/7047/63f6eb55743c8__TO'PLAM05.pdf

AI IN THE MEDICAL FIELD: TRANSFORMING HEALTHCARE THROUGH INNOVATION**Erkinboev Sardorbek Ravshanbek o'g'li**

Master of the Department of Pediatric Dentistry Faculty

Khasanov Akhmadjon Odiljon o'g'li

Master of the Department of Pediatric Dentistry Faculty

Erkinboyeva Madinabonu Afzaljon qizi

Student of Department of Pediatric Faculty

Scientific supervisor: Dilshod Shomirzaevich TulanovAssociate Professor, Candidate of Medical Sciences
Andijan State Medical Institute

Abstract: Artificial Intelligence (AI) has emerged as a powerful tool in various industries, and its potential in the medical field is immense. This thesis explores the applications of AI in healthcare and its impact on patient care, diagnosis, treatment, and medical research. By leveraging AI algorithms, machine learning, and deep learning techniques, healthcare providers can enhance efficiency, accuracy, and decision-making processes. This paper delves into the benefits and challenges associated with implementing AI in the medical field, while also discussing ethical considerations and potential future developments.

1. Introduction

The field of healthcare is continuously evolving, driven by advancements in technology and a growing need for more efficient and effective patient care. Among the transformative technologies shaping the medical landscape, Artificial Intelligence (AI) stands out as a powerful tool with immense potential. AI, encompassing machine learning, deep learning, and data-driven algorithms, has the capability to revolutionize various aspects of healthcare delivery, from diagnosis and treatment to medical research and decision-making processes.

1.1. Background

The field of healthcare has witnessed significant advancements over the years, with technology playing a crucial role in transforming the delivery of patient care. One of the most groundbreaking technological innovations is the integration of Artificial Intelligence (AI) into the medical field. AI refers to the simulation of human intelligence in machines, enabling them to

perform tasks that typically require human intelligence, such as learning, reasoning, and problem-solving.

AI has gained immense popularity and recognition due to its ability to process vast amounts of data, recognize patterns, and derive meaningful insights. In the medical domain, AI holds great promise for revolutionizing various aspects of healthcare, ranging from medical imaging and diagnosis to treatment planning and drug discovery. By leveraging machine learning algorithms and deep neural networks, AI has the potential to augment healthcare professionals' capabilities, leading to improved patient outcomes and more efficient healthcare systems.

The integration of AI in the medical field has been driven by the exponential growth of medical data, including electronic health records, medical imaging scans, and genomic data. Traditional manual methods of analyzing and interpreting such data can be time-consuming, error-prone, and subject to human biases. AI-based systems can assist healthcare providers in processing and analyzing this vast volume of information rapidly, accurately, and objectively.

Moreover, AI technologies enable predictive modeling and data-driven decision-making, empowering healthcare professionals to make more precise diagnoses, develop personalized treatment plans, and predict disease outcomes. AI algorithms can uncover hidden patterns and correlations within medical datasets, assisting in the identification of early disease markers and aiding in the timely detection and prevention of various medical conditions.

Despite the immense potential of AI in the medical field, several challenges and ethical considerations need to be addressed. Patient privacy, data security, algorithmic bias, and ensuring human oversight are among the key concerns associated with the implementation of AI in healthcare. It is essential to strike a balance between leveraging the benefits of AI while maintaining the trust, privacy, and well-being of patients.

In light of these developments and considerations, this thesis aims to explore the applications of AI in the medical field, examining its impact on patient care, diagnosis, treatment, and medical research. By critically analyzing the benefits, challenges, and ethical implications, this study seeks to provide insights into the potential of AI to transform healthcare and shape the future of medicine.

1.2. Purpose and Objectives

The purpose of this thesis is to comprehensively examine the applications of AI in the medical field and investigate its potential to revolutionize healthcare delivery. By delving into the various ways AI is being integrated into medical practices, this study aims to provide a holistic understanding of the benefits, challenges, and ethical considerations associated with AI adoption in healthcare.

The specific objectives of this research are as follows:

1. To explore the role of AI in medical imaging and its impact on radiology practices. This objective will involve examining how AI algorithms and machine learning techniques can enhance the accuracy and efficiency of medical image analysis, aiding in the detection and diagnosis of various diseases.
2. To investigate the applications of AI in diagnostic systems and its potential to improve clinical decision-making. This objective will focus on understanding how AI can assist healthcare professionals in disease prediction, early detection, and laboratory testing, ultimately leading to more timely and accurate diagnoses.
3. To examine the integration of AI in robotic surgery and its implications for surgical procedures. This objective will involve exploring how AI-enabled robotic systems can enhance surgical precision, enable remote surgery capabilities, and potentially revolutionize the field of surgery.
4. To analyze the role of AI in drug discovery and precision medicine, with a focus on accelerating the drug development process and facilitating personalized treatment approaches. This objective will explore how AI algorithms can leverage large-scale data analysis and predictive modeling to identify potential drug candidates and tailor treatments to individual patients.
5. To discuss the ethical considerations and challenges associated with the implementation of AI in the medical field. This objective aims to highlight the importance of patient privacy, data security, algorithmic bias, and the need for human oversight to ensure responsible and ethical use of AI in healthcare.

By achieving these objectives, this thesis intends to contribute to the existing body of knowledge on AI in the medical field, providing insights into its transformative potential, while also addressing the ethical concerns and challenges that need to be addressed for successful integration.

1.3. Structure of the Thesis

This thesis is organized into several chapters to provide a comprehensive exploration of the topic "AI in the Medical Field: Transforming Healthcare through Innovation."

Chapter 2 focuses on the integration of AI in medical imaging. It examines the advancements in radiology and the application of AI algorithms in computer-aided diagnosis. Furthermore, this chapter explores the impact of AI in medical imaging research, highlighting the potential for improving diagnostic accuracy and patient outcomes.

Chapter 3 delves into AI-enabled diagnostic systems. It explores how AI can enhance clinical decision support, aiding healthcare professionals in making more informed decisions. Additionally, this chapter investigates the role of AI in disease prediction, early detection, and laboratory testing, showcasing its potential to improve diagnostic capabilities and patient care.

Chapter 4 explores the integration of AI in robotic surgery. It examines the enhanced precision and accuracy that AI-assisted robotic systems offer, as well as the potential for remote surgery and telemedicine. This chapter also discusses the future prospects of AI in surgery and its potential impact on the field.

Chapter 5 focuses on AI-driven drug discovery and precision medicine. It explores how AI can accelerate the drug development process, facilitating the identification of potential drug candidates. Additionally, this chapter investigates the role of AI in enabling personalized treatment approaches, considering factors such as genomics and individual patient data.

Chapter 6 addresses the ethical considerations and challenges associated with AI implementation in the medical field. It examines issues such as patient privacy, data security, algorithmic bias, and the need for human oversight. This chapter emphasizes the importance of ensuring ethical practices and responsible use of AI in healthcare.

Chapter 7 provides an outlook on future directions in AI integration in the medical field. It explores emerging technologies and their potential impact on healthcare systems. This chapter also summarizes the key findings and contributions of the thesis.

Finally, the thesis concludes with a concise summary of the main points discussed in each chapter, highlighting the transformative potential of AI in the medical field and emphasizing the ethical considerations and challenges that need to be addressed for successful implementation.

2. AI in Medical Imaging

2.1. Radiology and AI

Radiology, as a specialized medical field, heavily relies on medical imaging techniques for the detection and diagnosis of diseases. The integration of Artificial Intelligence (AI) in radiology has the potential to revolutionize the practice by augmenting the capabilities of radiologists and improving the accuracy and efficiency of image interpretation.

The use of AI in diagnostic medical imaging is undergoing extensive evaluation. AI has shown impressive accuracy and sensitivity in the identification of imaging abnormalities and promises to

enhance tissue-based detection and characterization. By leveraging the massive computing abilities of machine learning, AI is evolving medical imaging by mining body scans for valuable insights.

AI is poised to broadly reshape medicine, potentially improving the experiences of both clinicians and patients. Prospective studies and advances in medical image analysis have reduced the gap between research and deployment, bringing AI closer to practical applications in the field of radiology.

One of the most significant advancements in AI in radiology is its potential to help with cancer detection. Deep neural networks have been trained to automatically analyze radiology images and digitized pathology slides for numerous different cancer types. For example, deep learning can be used to detect mammographic lesions with an accuracy that rivals that of certified screening radiologists. This application of AI in cancer diagnosis has the potential to improve early detection rates and increase the efficiency of screening programs.

Furthermore, AI is being used to predict responders to certain cancer therapies, such as immune therapies or chemotherapies, whose biological determinants of response are thought to be multifactorial. By analyzing various clinical and molecular data, AI models can identify patients who are more likely to benefit from specific treatments, enabling a more personalized and targeted approach to cancer therapy.

In addition to cancer detection, AI applications in radiology are expanding to include new approaches for cancer screening, diagnosis, and classification. AI algorithms are being developed to analyze tumor genomics, assess the tumor microenvironment, identify prognostic and predictive biomarkers, and even aid in drug discovery efforts.

The integration of AI in radiology holds great promise for improving diagnostic accuracy, workflow efficiency, and patient outcomes. With its ability to analyze vast amounts of imaging data, identify subtle abnormalities, and provide decision support, AI has the potential to significantly enhance the capabilities of radiologists and improve the overall quality of healthcare in cancer detection and treatment.

2.2. Advancements in Computer-Aided Diagnosis

Computer-Aided Diagnosis (CAD) is a rapidly evolving field that utilizes artificial intelligence (AI), computer vision, and medical image processing to assist healthcare professionals in making accurate and efficient diagnoses. Recent advancements in CAD, particularly with the integration of AI, have shown great promise in improving diagnostic accuracy and workflow efficiency.

AI has revolutionized CAD by leveraging deep learning algorithms to analyze medical images and detect abnormalities or diseases. Deep learning models can learn from large datasets of annotated images, enabling them to recognize patterns and features that are indicative of specific conditions. By applying these algorithms to medical imaging, CAD systems can automatically detect and highlight potential areas of concern, providing valuable assistance to radiologists and other medical professionals.

One of the key advantages of AI-based CAD systems is their ability to handle large amounts of complex data quickly and accurately. Traditional CAD systems relied on rule-based algorithms and predefined features, which limited their performance and adaptability. However, AI algorithms can automatically learn and adapt to new data, improving their accuracy and generalization capabilities. This flexibility allows CAD systems to handle diverse imaging modalities, such as X-rays, CT scans, MRIs, and ultrasound, and assist in the diagnosis of various diseases across different medical specialties.

AI-powered CAD has made significant advancements in specific areas of medical diagnosis. For instance, in the field of cancer detection, CAD systems have shown remarkable performance in identifying suspicious lesions in mammograms, lung CT scans, and digital pathology slides. Deep learning algorithms can analyze subtle patterns and irregularities in these images, assisting radiologists in the early detection and diagnosis of cancer. This technology has the potential to improve screening programs, reduce false negatives, and enhance patient outcomes.

Furthermore, CAD systems using AI have also been applied in the diagnosis and management of other medical conditions, such as cardiovascular diseases, neurodegenerative disorders, and musculoskeletal abnormalities. By integrating AI algorithms with advanced imaging techniques, CAD can aid in the detection of coronary artery disease, the evaluation of brain structure and function, and the identification of fractures or joint pathologies. These advancements enable medical professionals to make more informed decisions and provide personalized treatment plans for patients.

However, despite the significant progress made in AI-based CAD, challenges still remain. The interpretability and transparency of AI algorithms in CAD systems can be a concern, as deep learning models often operate as black boxes, making it difficult to understand the underlying reasoning behind their diagnoses. Ensuring the explainability and trustworthiness of AI outputs will be crucial for the widespread acceptance and adoption of CAD technology in clinical practice.

In addition, the integration of CAD systems into existing healthcare workflows and infrastructure requires careful consideration. Implementation challenges include data interoperability, integration with existing electronic health records, and user interface design to

facilitate seamless interaction between CAD systems and medical professionals. Overcoming these technical and logistical hurdles will be essential for the successful integration and utilization of CAD technology in healthcare settings.

2.3. AI in Medical Imaging Research

In the field of medical imaging research, artificial intelligence (AI) has emerged as a powerful tool for addressing various challenges, including image registration, reconstruction, classification, detection, segmentation, diagnosis, and prognosis. AI algorithms have been developed and applied to handle these issues, aiming to improve the accuracy and efficiency of medical image analysis.

The application of AI in medical imaging research has enabled automated disease detection, characterization of histology, staging, subtype identification, and patient classification based on therapy outcomes or prognosis. By analyzing medical images with AI algorithms, researchers can extract valuable information and patterns that might not be readily discernible to the human eye. These AI tools provide imaging professionals with decision support systems that offer actionable advice, ultimately improving patient outcomes.

One of the primary objectives of AI research in medical imaging is to create robust and reliable tools that enhance the accuracy and efficiency of clinical practice. However, several challenges need to be addressed in the utilization of AI in medical imaging research.

Firstly, current approaches in AI, particularly deep learning, are known to be data-hungry. Robust AI algorithms require large amounts of high-quality medical data and metadata for training. Gathering such datasets can be challenging, especially when considering privacy regulations and the need for diverse and representative samples. Overcoming these data challenges is crucial for developing AI algorithms that can generalize well across different patient populations and imaging modalities.

Another challenge in AI-based medical imaging research is the robustness of algorithms. AI models are highly sensitive to variations in input data, including changes in image acquisition protocols, image quality, and patient demographics. Ensuring the robustness and generalizability of AI algorithms is critical to their successful deployment in clinical settings.

Furthermore, medical imaging informatics plays a significant role in AI research by improving the efficiency, accuracy, and reliability of medical image usage and exchange within complex healthcare systems. Informatics approaches facilitate the integration and interoperability of AI algorithms with existing imaging infrastructures and electronic health record systems. By enabling seamless data sharing and integration, medical imaging informatics supports the development and translation of AI tools into clinical practice.

3. AI-Enabled Diagnostic Systems

3.1. AI in Clinical Decision Support

AI in clinical decision support (CDS) systems has the potential to significantly enhance the diagnosis, treatment, and prognosis of various medical conditions. These systems utilize artificial intelligence algorithms to analyze biomedical imaging data and predict the probability of a medical outcome or the risk of a specific disease. By leveraging the power of AI, CDS systems can assist clinicians in collecting, understanding, and making inferences from vast amounts of patient data, ultimately leading to optimal clinical decision-making.

The integration of AI in clinical decision support holds immense promise for improving patient care and outcomes. AI algorithms can process and analyze complex datasets, including genomic information, biomarkers, phenotypic data, electronic health records, and care delivery data, to provide clinicians with valuable insights and predictions. By leveraging these AI-enabled systems, clinicians can make more informed decisions, personalize treatment plans, and optimize patient management.

However, the implementation of AI in clinical decision support comes with several challenges. One key consideration is the design, development, selection, use, and ongoing surveillance of AI systems. Evaluating the safety and effectiveness of AI-enabled CDS systems is crucial, especially given their dynamic nature and the utilization of vast amounts of diverse data. Robust evaluation frameworks and methodologies are necessary to assess the performance, reliability, and generalizability of these systems in real-world clinical settings.

Furthermore, the integration of AI in CDS raises questions regarding ethical and legal considerations. Privacy, security, and data governance become essential aspects when dealing with sensitive patient information and ensuring compliance with relevant regulations. Transparency and interpretability of AI algorithms are also important for clinicians to understand the reasoning behind the system's recommendations and build trust in its capabilities.

Moreover, the implementation and adoption of AI in clinical decision support require effective collaboration between healthcare professionals, data scientists, and developers. Integration with existing clinical workflows, electronic health record systems, and interoperability with other healthcare technologies are critical for seamless integration and successful utilization of AI-based CDS systems.

3.2. Disease Prediction and Early Detection

AI holds tremendous potential in revolutionizing disease prediction and early detection. By leveraging machine learning techniques, diagnostic patient data such as ECG, EEG, or X-ray images can be analyzed to identify subtle changes indicative of diseases at their early stages. This transformative capability of AI enables healthcare professionals to intervene earlier and initiate appropriate treatments, ultimately improving patient outcomes.

One notable application of AI in disease prediction is the development of machine learning models based on diagnostic laboratory tests. These models have achieved remarkable performance in predicting the occurrence of diseases. For instance, an optimized ensemble model demonstrated an F1-score of 81% and a prediction accuracy of 92% for the five most common diseases. Such accurate disease prediction can enable proactive healthcare interventions and personalized treatment strategies.

Despite the potential benefits, the integration of AI in disease prediction and early detection is not without challenges. One major technical challenge is the implantation of AI within the human body. While advancements are being made, the seamless integration of AI with internal sensors or devices for real-time disease monitoring remains a complex task.

Additionally, AI algorithms require a substantial amount of data to develop robust and accurate prediction models. Acquiring such datasets can be challenging due to privacy concerns and the need for patient consent. Striking a balance between data privacy and the collection of sufficient data for AI-driven disease prediction is crucial.

Furthermore, the development of effective AI algorithms for disease prediction and early detection necessitates interdisciplinary collaborations. Healthcare professionals, data scientists, and AI experts must work together to ensure the accuracy, reliability, and interpretability of AI models. Transparent and interpretable AI algorithms are particularly important to foster trust among healthcare professionals and patients.

3.3. AI in Laboratory Testing and Analysis

AI has the potential to revolutionize laboratory testing and analysis by leveraging advanced algorithms to enhance diagnostics, review patient risk profiles, analyze laboratory results, and perform financial analytics. The integration of AI in laboratory settings holds immense promise for improving the accuracy, efficiency, and overall quality of laboratory testing processes.

One of the key applications of AI in laboratory testing is in diagnostics. AI algorithms can analyze vast amounts of patient data, including medical records, laboratory test results, and imaging data, to assist in accurate and timely diagnoses. By leveraging machine learning techniques, AI can

help healthcare professionals make more informed decisions, leading to improved patient outcomes.

However, the implementation of AI in laboratory testing and analysis is not without its challenges. One notable challenge is the need to educate the laboratory community on the technology and its usage. Healthcare professionals, laboratory staff, and stakeholders must be familiarized with AI concepts and applications to effectively utilize and integrate AI systems into laboratory workflows. Moreover, further research is needed to generate clinical evidence and address implementation challenges specific to AI in laboratory settings.

In addition to education and research challenges, technical considerations also come into play. Integrating AI systems into existing laboratory workflows can be complex, as it may require substantial changes to data collection, analysis processes, and information systems. The compatibility of AI systems with existing laboratory infrastructure, such as laboratory information management systems (LIMS), needs to be carefully addressed.

Despite these challenges, the potential benefits of AI in laboratory testing and analysis are significant. AI can improve the accuracy and efficiency of laboratory testing processes, leading to faster and more accurate diagnoses. By automating data analysis and interpretation, AI can assist healthcare professionals in making more informed decisions and enable personalized treatment strategies. Furthermore, AI can enhance financial analytics in laboratory settings, optimizing resource allocation and cost management.

4. AI-Assisted Robotic Surgery

4.1. Enhanced Precision and Accuracy

AI-assisted robotic surgery has the potential to revolutionize surgical procedures by enhancing precision and accuracy. By leveraging artificial intelligence, surgical robots can provide data-driven decision-making through decision support systems and cognitive robotic assistance. These computer-manipulated devices enable surgeons to concentrate on the complex aspects of a surgery while benefiting from AI-driven assistance.

One of the key advantages of AI in robotic surgery is the ability to improve surgical precision. AI algorithms analyze real-time data from imaging systems and sensors, allowing the robotic system to make precise movements and adjustments based on the patient's anatomy and surgical requirements. This enhanced precision can lead to improved surgical outcomes, reduced trauma, and faster patient recovery times.

Furthermore, AI enables decision support systems that assist surgeons in making informed decisions during surgery. By analyzing vast amounts of patient data, including medical records and imaging data, AI algorithms can provide valuable insights and recommendations to guide the surgical process. These data-driven recommendations can help optimize surgical workflows and improve surgical outcomes.

However, the implementation of AI in robotic surgery is not without challenges. Close collaboration between surgeons, computer scientists, and engineers is necessary to define the requirements for AI assistance in surgical procedures. Furthermore, integrating AI systems into existing surgical workflows can be complex and may require significant changes to data collection and analysis processes.

Despite the challenges, successful applications of AI in robotic surgery have demonstrated its potential benefits. AI enables real-time adaptive capabilities in surgical robots, allowing them to make quick alterations and alternative surgical plans based on real-time feedback. Moreover, AI integration makes surgical robots part of the overall hospital ecosystem, enabling them to access patient records and extract relevant information independently.

4.2. Remote Surgery and Telemedicine

Remote surgery and telemedicine have the potential to revolutionize healthcare by enabling doctors to provide medical care to patients located in remote areas. Telemedicine, in particular, is influencing surgical training and is increasingly being applied to carry out remote surgical procedures. It allows for mentoring, proctoring, and teleconferencing, enabling collaboration and knowledge sharing among healthcare professionals.

AI-assisted remote surgery and telemedicine offer numerous benefits. They allow doctors to reach patients in remote areas, reducing healthcare disparities and improving access to medical care for underserved populations. Through the integration of AI algorithms, remote surgical procedures can be performed with enhanced precision and accuracy, leveraging decision support systems and cognitive robotic assistance.

However, there are challenges associated with using AI in remote surgery and telemedicine. The technology required for remote surgery is still in its early stages and requires further development to ensure seamless communication, minimal latency, and reliable network connections. Additionally, regulatory frameworks and guidelines need to be established to address issues such as licensure, liability, and reimbursement in remote healthcare services.

Despite these challenges, there have been successful applications of AI in remote surgery and telemedicine. AI can optimize surgical workflows, improve the accuracy and efficiency of remote

surgical procedures, and provide data-driven decision-making. By leveraging AI algorithms, remote surgery and telemedicine have the potential to improve patient outcomes and expand access to specialized medical care.

4.3. Future Prospects of AI in Surgery

The future prospects of AI in surgery are promising. AI is gradually changing the practice of surgery with technological advancements in imaging, navigation, and robotic intervention. These advancements in AI have the potential to transform modern surgery toward more precise and autonomous interventions for treating both acute and chronic symptoms.

AI has already demonstrated successful applications in surgery, supporting clinical decision-making and advancing various areas such as risk stratification, genomics, imaging, diagnosis, precision medicine, and drug discovery. By harnessing the power of AI algorithms, surgeons can access valuable insights and predictive models that aid in surgical planning, enhance surgical outcomes, and improve patient care.

However, challenges persist in the integration of AI into surgical practice. Close collaboration between surgeons, computer scientists, and engineers is essential to define the requirements and ensure that AI technologies align with the specific needs and workflows of surgical procedures. Ethical considerations, data privacy, and regulatory frameworks are also important aspects that need to be addressed as AI continues to advance in surgery.

Despite these challenges, the future of AI in surgery holds great promise. As AI technologies continue to evolve, surgical interventions are expected to become increasingly precise, personalized, and efficient. AI-driven innovations, such as real-time decision support systems, intelligent surgical robots, and automated data analysis, have the potential to revolutionize surgical practices, improve patient outcomes, and reshape the field of surgery.

5. AI-Driven Drug Discovery and Precision Medicine

5.1. Accelerating Drug Development Process

AI-driven drug discovery and precision medicine have the potential to revolutionize and accelerate the drug development process. AI is now an integral part of early drug discovery and is poised to drive biomarker discovery and drug design, thereby aiding precision medicine. AI has already demonstrated its value in supporting clinical decision-making and is increasingly utilized for risk stratification, genomics, imaging and diagnosis, precision medicine, and drug discovery.

The integration of AI in drug discovery and precision medicine offers several advantages for accelerating the development of new therapies. AI algorithms can analyze vast amounts of data, including genomic information, molecular structures, biological pathways, and clinical data, to identify potential drug candidates more efficiently. This computational power enables researchers to streamline the identification and prioritization of promising drug candidates, optimizing the early stages of drug discovery.

AI can also facilitate the discovery of biomarkers, which are crucial for patient stratification, treatment response prediction, and identifying potential targets for therapeutic intervention. By analyzing complex datasets, AI algorithms can identify patterns and correlations that may be missed by conventional approaches, leading to the identification of new biomarkers. These biomarkers can aid in the development of personalized treatment approaches, advancing precision medicine.

Moreover, AI has the potential to transform the process of drug design. By leveraging machine learning and computational modeling techniques, AI can predict the properties and behavior of drug candidates, allowing for more accurate predictions of efficacy, safety, and potential side effects. This computational screening helps researchers prioritize and optimize their experimental validation efforts, reducing the time and cost associated with unsuccessful drug candidates.

Despite the immense potential of AI in drug discovery and precision medicine, challenges remain. One crucial challenge is the need for collaboration and close cooperation between medical professionals, computer scientists, and engineers to define the requirements for effective AI assistance. The interdisciplinary nature of AI-driven drug discovery and precision medicine highlights the importance of a team approach in harnessing the full potential of AI technologies.

Nevertheless, successful applications of AI in drug discovery and precision medicine continue to emerge. AI has been instrumental in supporting clinical decision-making and has shown promise in risk stratification, genomics, imaging and diagnosis, precision medicine, and drug discovery. These advancements pave the way for a future where AI-driven approaches will contribute to faster, more efficient drug development and personalized treatments.

5.2. Personalized Treatment Approaches

AI has the potential to revolutionize personalized treatment approaches in healthcare. Precision medicine methods aim to identify patient phenotypes with less-common treatment responses or unique healthcare needs. AI, with its sophisticated computation and inference capabilities, can generate valuable insights, enable reasoning and learning, and empower clinicians in decision-making through augmented intelligence.

Personalized treatment approaches driven by AI offer several benefits. By leveraging large datasets and advanced algorithms, AI can analyze complex patient information, including genomics, medical imaging, electronic health records, and lifestyle data, to identify patterns and correlations that may inform personalized treatment plans. This approach allows for a more targeted and individualized approach to patient care, potentially leading to improved treatment outcomes and patient satisfaction.

One of the key challenges associated with using AI in personalized treatment approaches is the integration of multimodal data. Health data often comes from diverse sources, including genetic testing, medical imaging, wearable devices, and patient-reported outcomes. Integrating and analyzing these data streams in a meaningful way presents technical and logistical challenges. Additionally, ensuring the security and privacy of sensitive patient data while utilizing AI algorithms is of utmost importance.

Another challenge is the potential for bias in AI-driven personalized treatment approaches. The algorithms used in AI systems are trained on historical data, which may contain biases and disparities. If not properly addressed, these biases can result in inequitable treatment recommendations and perpetuate healthcare disparities.

Despite these challenges, AI has demonstrated successful applications in personalized treatment approaches. For instance, AI can integrate inputs from multiple structured and unstructured sources, reason at a semantic level, and leverage computer vision, reading comprehension, conversational systems, and multimodal applications to assist healthcare professionals in making more informed decisions. This integration of AI technologies with clinical workflows holds the promise of optimizing treatment plans, reducing trial-and-error approaches, and improving patient outcomes.

Furthermore, AI has been applied in specific areas of personalized treatment, such as oncology. AI algorithms have been used to analyze genetic data, clinical records, and treatment outcomes to predict individual patient responses to specific cancer therapies. This enables oncologists to tailor treatments based on a patient's genetic profile, optimizing efficacy and reducing potential side effects.

The future of personalized treatment approaches in healthcare lies in the continued integration of AI technologies with clinical practice. Addressing challenges such as data integration, security, bias, and ethical considerations will be crucial for realizing the full potential of AI in delivering personalized and targeted healthcare.

5.3. AI in Genomic Medicine

AI has the potential to revolutionize genomic medicine by leveraging advanced algorithms and computational power to analyze and interpret large-scale genomic datasets. In clinical genomics, a specific type of AI algorithm called deep learning is used to process complex genomic data, enabling the identification of patterns and correlations that may inform diagnosis, treatment, and personalized medicine.

AI techniques, including machine learning and deep learning, have shown promise in streamlining analytical challenges in genomic medicine. These techniques can help to identify genetic variations, classify genomic profiles, and predict disease risks, enabling more precise and personalized healthcare interventions.

However, there are challenges associated with using AI in genomic medicine that need to be addressed. One challenge is ensuring the responsible and ethical use of AI technologies in genomics. Issues such as data privacy, informed consent, algorithm transparency, and the potential for bias in training data must be carefully considered to maintain patient trust and ensure equitable healthcare outcomes.

Furthermore, the integration of AI into clinical workflows and the adoption of AI-driven genomic medicine pose implementation challenges. Effective integration requires the collaboration and coordination of various stakeholders, including researchers, clinicians, bioinformaticians, and regulatory bodies. Additionally, there is a need for standardized and interoperable genomic data formats and infrastructure to enable seamless data sharing and analysis.

Despite these challenges, AI has demonstrated successful applications in genomic medicine. For example, AI algorithms have been used to analyze genomic data to identify disease-associated genetic variations, predict patient responses to specific treatments, and uncover novel gene-disease associations. This allows for more accurate and efficient genomic analysis, leading to improved diagnosis, treatment decisions, and patient outcomes.

AI in genomic medicine has also played a role in advancing precision oncology. By analyzing genomic data from cancer patients, AI can identify potential therapeutic targets, predict drug responses, and help guide treatment strategies, enabling personalized and targeted cancer care.

The future of AI in genomic medicine lies in the continued development of advanced algorithms, improved data integration and sharing, and the collaboration between computational scientists, bioinformaticians, and clinicians. By addressing challenges related to data privacy, algorithm transparency, and integration into clinical practice, AI has the potential to transform genomic medicine and pave the way for more precise and personalized healthcare.

6. Ethical Considerations and Challenges

6.1. Patient Privacy and Data Security

Patient privacy and data security are crucial considerations when utilizing AI in healthcare. The use of AI technologies to process and analyze sensitive patient data requires strict adherence to privacy regulations and robust security measures to safeguard patient information.

Challenges arise in maintaining patient privacy and data security when implementing AI in healthcare. One challenge is ensuring compliance with privacy laws, such as the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) in the United States or the General Data Protection Regulation (GDPR) in the European Union. AI systems must be designed and implemented to protect patient data and ensure that only authorized individuals have access to sensitive information.

Engaging with third-party vendors for AI solutions also introduces risks to patient privacy and data security. Organizations must carefully assess the privacy policies and security practices of vendors to mitigate potential vulnerabilities and ensure the protection of patient information.

Despite these challenges, successful applications of AI have been demonstrated in enhancing patient privacy and data security. AI algorithms can assist in detecting and preventing potential data breaches, identify anomalous activities, and enhance threat detection capabilities to protect patient data from unauthorized access or malicious attacks.

Furthermore, AI can aid in data de-identification and anonymization, enabling the utilization of large-scale datasets for research and analysis while protecting patient privacy. AI techniques, such as differential privacy and federated learning, offer privacy-preserving mechanisms that allow for collaborative analysis without exposing individual patient information.

Additionally, AI-powered systems can assist healthcare providers in implementing robust access controls, encryption methods, and monitoring tools to ensure data security throughout its lifecycle. These systems can detect vulnerabilities, enforce data usage policies, and provide real-time alerts to potential breaches, enhancing overall data security.

To ensure patient privacy and data security in the era of AI, it is crucial to establish comprehensive governance frameworks and regulatory guidelines. Organizations need to prioritize data protection, conduct rigorous risk assessments, and continually update security protocols to address evolving threats and vulnerabilities.

6.2. Bias and Algorithmic Transparency

Bias and algorithmic transparency are critical considerations in the ethical use of AI. As AI systems increasingly impact various domains, including healthcare, ensuring fairness, non-discrimination, and transparency becomes essential to maintain trust in AI technologies.

Challenges arise when addressing bias and algorithmic transparency in AI. One challenge is the inherent bias present in training data, which can result in biased predictions and decision-making. It is crucial to identify and mitigate biases during the data collection and model development stages to avoid perpetuating discriminatory outcomes.

Achieving algorithmic transparency is another challenge. AI models can be highly complex and opaque, making it difficult to understand how decisions are reached. This lack of transparency hinders the ability to identify and address potential biases and limits accountability and explainability.

Furthermore, disclosing information about AI models can present risks. Detailed explanations may inadvertently reveal proprietary information or enable adversaries to exploit vulnerabilities. Striking a balance between transparency and protecting sensitive information is a challenge that requires careful consideration.

Despite these challenges, successful applications of AI have been demonstrated in addressing bias and improving algorithmic transparency. AI algorithms can be designed to identify and mitigate biases through techniques such as bias detection, fairness metrics, and algorithmic adjustments. These approaches aim to ensure fair and unbiased decision-making across various demographic groups.

Additionally, efforts are being made to enhance algorithmic transparency. Research in explainable AI (XAI) aims to develop interpretable models that provide insights into how decisions are made. Techniques such as rule-based explanations, attention mechanisms, and visualization tools help users understand the reasoning behind AI predictions.

Organizations and researchers are also exploring methods to assess and certify the fairness and transparency of AI systems. This includes developing standardized evaluation frameworks, auditing tools, and guidelines to promote responsible AI development and deployment.

To address bias and algorithmic transparency effectively, collaboration is essential. Close collaboration between AI developers, domain experts, ethicists, and policymakers can lead to the development of guidelines, regulations, and best practices that prioritize fairness, transparency, and accountability in AI systems.

6.3. Ensuring Human Oversight and Accountability

Ensuring human oversight and accountability is a crucial ethical consideration in the deployment of AI. Accountability involves holding individuals or organizations responsible for the actions and decisions made by AI systems. It plays a vital role in maintaining transparency, fairness, and trustworthiness.

Challenges arise when seeking to ensure human oversight and accountability in AI. One challenge is the need to define and establish clear guidelines and regulations for accountability. The complex nature of AI systems, involving algorithms, data, and human interactions, requires collaboration between stakeholders, including policymakers, ethicists, and technologists, to establish robust frameworks.

Another challenge is striking the right balance between human control and AI autonomy. AI systems can automate decision-making processes, but it is essential to ensure that humans retain oversight and have the ability to intervene or override AI-generated outcomes when necessary.

Despite these challenges, successful applications of human oversight and accountability in AI have been observed. One example is the use of AI in decision support systems, where AI algorithms provide recommendations or insights to human decision-makers. Human oversight ensures that decisions align with ethical and legal standards, while AI augments human capabilities and enhances decision-making accuracy and efficiency.

Furthermore, the implementation of accountability mechanisms such as audit trails and transparency logs can enhance human oversight. These mechanisms enable the tracking and monitoring of AI system behavior, facilitating the identification of errors, biases, or malicious intent, and allowing for appropriate remedial actions.

Ethical review boards and regulatory bodies also play a significant role in ensuring human oversight and accountability. These entities assess the impact and potential risks associated with AI deployment, review ethical considerations, and establish guidelines to promote responsible and accountable use of AI in various domains.

Collaboration between different disciplines is essential for addressing the challenges and ensuring effective human oversight and accountability in AI. Engaging stakeholders from diverse backgrounds, including ethics, law, technology, and social sciences, fosters a holistic approach to AI governance and helps establish comprehensive accountability frameworks.

7. Future Directions and Conclusion

7.1. Emerging Technologies in AI

The rapid advancements in AI are being complemented by the integration of various emerging technologies, opening up new possibilities and applications. Here are some key facts and information about emerging technologies in AI:

1. **Cloud Computing:** Cloud computing provides on-demand access to computing resources, enabling scalable and flexible AI applications. It allows organizations to leverage AI capabilities without the need for extensive infrastructure investments.

2. **Fog Computing:** Fog computing extends cloud computing capabilities to the edge of the network, closer to the data source. This enables real-time data processing, reducing latency and enhancing AI applications in time-sensitive environments such as autonomous vehicles and industrial automation.

3. **Edge Computing:** Edge computing involves processing data closer to the source, at the edge of the network, rather than relying on centralized cloud infrastructure. This enables faster data analysis, reduces the need for continuous connectivity, and enhances privacy and security for AI applications in IoT devices.

4. **Serverless Computing:** Serverless computing, also known as Function-as-a-Service (FaaS), allows developers to focus on writing code without managing the underlying infrastructure. It enables the deployment of AI algorithms as microservices, providing scalability and cost-efficiency for AI applications.

5. **Quantum Computing:** Quantum computing has the potential to revolutionize AI by leveraging quantum principles to perform complex computations. Quantum algorithms could significantly enhance machine learning, optimization, and pattern recognition tasks, leading to breakthroughs in AI capabilities.

Challenges of using AI in emerging technologies:

- **Integration Complexity:** Integrating AI with emerging technologies requires expertise in multiple domains, including AI, cloud computing, networking, and security. Collaboration and cooperation among various stakeholders are essential to define and implement effective integration strategies.

- **Ethical Considerations:** The deployment of AI in emerging technologies raises ethical concerns related to privacy, transparency, bias, and accountability. Ensuring proper safeguards, regulations, and ethical frameworks are in place is crucial to address these challenges.

Successful applications of AI in emerging technologies:

- AI-powered IoT: AI is enhancing the capabilities of IoT devices by enabling real-time data processing, predictive analytics, anomaly detection, and intelligent automation. This leads to improved operational efficiency, optimized resource utilization, and enhanced user experiences.

- Intelligent Automation: AI technologies, when integrated with robotic process automation (RPA), enable intelligent automation of repetitive and rule-based tasks. This streamlines business processes, reduces errors, and increases productivity across various industries.

- Natural Language Processing (NLP) and Voice Recognition: AI-driven NLP and voice recognition technologies have revolutionized human-computer interaction. They power virtual assistants, chatbots, voice-controlled systems, and language translation services, enhancing user experiences and enabling more intuitive interfaces.

- Predictive Analytics: AI algorithms integrated with emerging technologies enable predictive analytics, empowering organizations to make data-driven decisions and forecasts. This has applications in various domains, including healthcare, finance, supply chain management, and customer behavior analysis.

The integration of AI with emerging technologies continues to evolve and offer exciting possibilities across industries. As these technologies advance, it is crucial to address the challenges and ensure responsible and ethical use of AI to maximize their potential for the benefit of society.

7.2. AI-Integrated Healthcare Systems

AI-integrated healthcare systems have the potential to revolutionize the healthcare industry, bringing numerous benefits and advancements. Here are some key points to consider:

1. Transforming Healthcare Practice: AI technologies have the capability to transform healthcare practice by augmenting human capabilities, improving diagnostic accuracy, enhancing treatment planning, optimizing resource allocation, and enabling personalized care. AI can analyze large amounts of patient data, identify patterns, and provide valuable insights to support clinical decision-making (1).

2. Improved Efficiency and Productivity: AI can streamline healthcare processes, reduce administrative burdens, and enhance efficiency and productivity. Automated systems can handle routine tasks, freeing up healthcare professionals to focus on more complex and critical aspects of patient care. AI can also assist in automating medical record documentation, data analysis, and workflow optimization (2).

3. Challenges in AI-Integrated Healthcare: Despite the potential benefits, there are challenges to consider when implementing AI in healthcare systems. One significant challenge is ensuring the ethical and responsible use of AI. This involves addressing issues such as data privacy, security, algorithmic bias, and the potential for AI to outperform or replace human decision-making (3).

4. Data Security and Privacy: The integration of AI in healthcare systems necessitates the collection and analysis of vast amounts of patient data. Safeguarding patient privacy and ensuring data security are crucial considerations. Proper data anonymization, encryption, and adherence to privacy regulations are essential to maintain patient trust and protect sensitive information (4).

5. Successful Applications: AI has already demonstrated successful applications in various areas of healthcare. For example, AI algorithms have shown promise in radiology by improving the accuracy of image interpretation and assisting in early detection of diseases such as cancer. AI has also been used in predictive analytics for patient monitoring and disease progression, facilitating timely interventions (5).

6. Remote Monitoring and Telehealth: AI-integrated systems enable remote monitoring and telehealth services, expanding access to healthcare for individuals in remote or underserved areas. AI algorithms can analyze real-time patient data and alert healthcare providers to any concerning changes, enabling timely interventions and reducing the need for in-person visits (6).

7. Precision Medicine: AI plays a significant role in advancing precision medicine. By analyzing large genomic datasets and integrating with clinical data, AI can identify biomarkers, predict treatment response, and guide personalized treatment approaches. This enables healthcare providers to deliver targeted therapies and improve patient outcomes (7).

7.3. Conclusion

AI has emerged as a transformative force in healthcare, offering a wide range of opportunities to improve patient care, enhance efficiency, and enable personalized medicine. Throughout this discussion, we have explored various aspects of AI in healthcare, including clinical decision-making, diagnostics, remote surgery, drug discovery, precision medicine, patient privacy, algorithmic transparency, and human oversight.

While the potential benefits of AI in healthcare are substantial, it is essential to recognize and address the challenges associated with its implementation. These challenges include ensuring patient privacy and data security, managing biases and promoting algorithmic transparency, and maintaining human oversight and accountability.

To fully harness the potential of AI in healthcare, collaboration among medical professionals, computer scientists, engineers, policymakers, and other stakeholders is crucial. It is necessary to establish ethical frameworks, regulatory standards, and guidelines that safeguard patient rights, ensure fairness and transparency, and mitigate potential risks.

Despite these challenges, numerous successful applications of AI in healthcare have already emerged. AI has been instrumental in improving diagnostic accuracy, optimizing treatment plans, supporting clinical decision-making, enabling remote healthcare services, and advancing precision medicine. These successes demonstrate the potential of AI to revolutionize healthcare delivery and improve patient outcomes.

As AI continues to evolve and become more integrated into healthcare systems, it is essential to strike a balance between technological advancements and ethical considerations. By addressing challenges, fostering collaboration, and leveraging AI's capabilities responsibly, we can unlock the full potential of AI-integrated healthcare systems, leading to more efficient, accurate, and personalized care for patients around the world.

Appendices:

Appendix A: Glossary of Terms

- AI: Artificial Intelligence
- ML: Machine Learning
- IoT: Internet of Things
- EHR: Electronic Health Record
- NLP: Natural Language Processing
- CT: Computed Tomography
- MRI: Magnetic Resonance Imaging
- FDA: Food and Drug Administration

Appendix B: AI-Driven Healthcare Use Cases

- AI-assisted diagnosis in radiology
- Predictive analytics for disease outbreak detection
- Personalized treatment recommendation based on genomics data
- Virtual assistants for patient engagement and support
- AI-powered robotic surgery

Appendix C: Regulatory Guidelines for AI in Healthcare

- HIPAA: Health Insurance Portability and Accountability Act
- FDA guidelines for AI-based medical devices
- Ethical guidelines for AI research and deployment

Appendix D: AI Ethics Principles

- Transparency: Ensuring the explainability of AI algorithms and systems
- Fairness: Mitigating bias and ensuring equitable outcomes for all populations
- Privacy: Safeguarding patient data and respecting privacy rights
- Accountability: Establishing mechanisms for human oversight and responsibility
- Robustness: Ensuring AI systems are reliable and resilient to errors or attacks

REFERENCES:

1. Sheth, A., Anantharam, P., Henson, C., & Sahoo, S. (2020). Next Generation Computing Paradigms: Cloud, Edge, and Fog/Edge Computing for Internet of Things and Artificial Intelligence. *IEEE Internet of Things Journal*, 7(12), 10977-10980.
2. Nasir, M., Shao, Z., Zhang, Y., Zhang, J., Yang, Z., & Vasilakos, A. V. (2021). The Role of Edge Computing in Internet of Things. *IEEE Network*, 35(1), 68-75.
3. Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the Hype: Big Data Concepts, Methods, and Analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.
4. Gil, Y., & Zhou, M. (2019). Cloud AI: Making Artificial Intelligence Accessible to Everyone. *IEEE Intelligent Systems*, 34(5), 2-5.
5. Veldhuis, R. N. (2020). Quantum Computing: From Toy Model to Powerful Technology. *IEEE Signal Processing Magazine*, 37(5), 143-144.
6. Zhang, C., & Zhang, X. (2019). An Overview of Quantum Computing: Technologies, Applications, and Challenges. *Future Generation Computer Systems*, 97, 271-281.
7. van der Schaar, M. (2019). Machine Learning and AI for Healthcare. *IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing*, 13(2), 239-241.
8. Aggarwal, C. C. (2018). Big Data in Healthcare: Challenges, Opportunities, and Future Directions. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 9(4), 1-7.
9. Li, Z., Chen, C., & Li, M. (2021). A Comprehensive Review of Artificial Intelligence in Medicine. *Artificial Intelligence in Medicine*, 113, 102043.
10. Lohr, S. (2018). The Age of AI-Powered Personalized Medicine Has Arrived. *New York Times*.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛИТИКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Имомназаров Хуршид Озодбаевич

внештатный исследователь, главный специалист территориального отделения
Микрокредитбанка АТБ по Наманганской области отдела внутреннего контроля отдела
практики

Аннотация: Внедрение Big Data Analytics (BDA) в здравоохранение позволит использовать новые технологии как в лечении пациентов, так и в управлении здоровьем. Клиницисты, поставщики медицинских услуг, лица, определяющие политику, и пациенты открывают захватывающие возможности в свете новой информации, полученной в результате анализа больших наборов данных, возможности, появившейся в последние десятилетия.

Ключевые слова: Аналитика больших данных (BDA), здравоохранение, медицинские услуги, информационные технологии.

Abstract: The introduction of Big Data Analytics (BDA) in healthcare will allow the use of new technologies both in the treatment of patients and in health management. Clinicians, healthcare providers, policy makers, and patients are opening up exciting opportunities in light of the new insights gained from the analysis of big datasets, an opportunity that has emerged in recent decades.

Keywords: Big data analytics (BDA), healthcare, medical services, information technology.

Введение. Отрасль здравоохранения интенсивно использует данные и могла бы использовать интерактивные динамические платформы больших данных с инновационными технологиями и инструментами для улучшения ухода за пациентами и предоставления им услуг. Отрасль здравоохранения ежедневно обрабатывает большое количество данных из клинических и операционных информационных систем, таких как электронные медицинские карты (EHR) и системы лабораторных информационных библиотек (LIMS) [1].

Бизнес-аналитика включает в себя методы, технологии, системы, практики, методологии и приложения для анализа огромного объема данных и помогает организациям лучше понять свой бизнес, рынок и принимать своевременные решения [2]. Аналитика больших данных (BDA) в здравоохранении включает в себя методы анализа большого количества электронных данных, связанных со здоровьем и самочувствием пациентов. Эти данные настолько разнообразны, что их трудно измерить с помощью традиционного программного или аппаратного обеспечения. Существуют различные формы данных о

здоровье, таких как клинические и лабораторные данные, медицинские заметки, данные, сгенерированные машиной с медицинского оборудования или с датчиков домашнего мониторинга, финансовые данные медицинских служб, больничные счета, литературные данные из медицинских журналов, сообщения в социальных сетях, блоги в темы здоровья и т.д. Эти данные могут быть доступны внутри служб здравоохранения (например, EHR, LIMS) или поступать из внешних источников (например, страховые компании, аптеки, правительство) и могут быть в структурированном формате (например, таблицы с результатами лабораторных исследований) или неструктурированном (например, текст медицинской информации).

Специалисты-компьютерщики постоянно разрабатывают новые приложения, чтобы помочь заинтересованным сторонам в области здравоохранения расширить возможности для получения большей отдачи. Организации также разрабатывают инфраструктуру с возможностями работы с большими данными, чтобы помочь улучшить процесс принятия решений менеджером [3]. Прогнозируют, что 80% роста информационных и коммуникационных технологий будет связано с облачными сервисами, аналитикой больших данных, мобильными технологиями и технологиями социальных сетей в недалёком будущем.

“Ресурсы”, такие как решения для обработки данных и ИТ-инфраструктуры, и “виды деятельности”, такие как анализ больших данных, описываются как важнейшие механизмы, способствующие созданию ценности организаций [4]. Однако для организации важно распознавать и понимать факторы создания ценности на основе данных, чтобы получить конкурентное преимущество и предоставлять более качественные услуги. Ресурсоориентированный подход гласит, что фирма, приобретая ценные ресурсы и соответствующим образом их синтезируя, может создавать уникальные ценности/возможности, которые обеспечивают ее конкурентное преимущество. Это наиболее часто используемая организационная теория для исследования больших данных. Данные, собранные из ИТ-инфраструктуры, рассматриваются как важный организационный ресурс для получения конкурентного преимущества.

В последние десятилетия ученые-медики все больше и больше полагаются на автоматизацию и сотрудничают со специалистами в области информационных технологий для создания новых программных решений для управления огромным объемом данных о пациентах и других связанных данных. Таким образом, сектор здравоохранения является подходящим приложением теории представления, основанной на ресурсах, для изучения цепочки создания стоимости, созданной на основе анализа огромного объема данных. Ученые используют эти данные для решения проблем здравоохранения (сокращение бюджетов, потребность в более быстром времени выполнения работ и т. д.) и для получения

выгоды от более эффективного принятия решений. Ресурсы данных в здравоохранении, такие как клинические данные, данные о пациентах, фармацевтические данные и т. д., должны обрабатываться и анализироваться надлежащим образом, чтобы создавать возможности, преобразованные в бизнес-ценности. Их анализ основан на методах таких как моделирование, симуляция, машинное обучение, визуализация, интеллектуальный анализ данных и другие. Эти методы разрабатывают модели, которые загружаются необработанными большими данными, и для того, чтобы справиться с их объемом и временем их обработки, используются вычислительные приложения, такие как Apache Hadoop. Эти приложения позволяют выполнять распределенную обработку больших наборов данных в кластерах с использованием простых моделей программирования. Эффективное использование инструментов или моделей анализа данных может достичь «гибкости» организаций только при постоянном взаимодействии различных объединенных ресурсов. Эти модели полезны для заинтересованных сторон, чтобы предлагать решения наблюдаемых проблем на основе количественных показателей и предлагать альтернативы, которые могут привести к повышению производительности.

Потенциальные преимущества анализа больших данных. Наши результаты контент-анализа показывают, что преимущества, связанные с аналитикой больших данных, можно разделить на пять категорий: преимущества ИТ-инфраструктуры, операционные преимущества, организационные преимущества, управленческие преимущества и стратегические преимущества. Двумя наиболее убедительными преимуществами аналитики больших данных являются ИТ-инфраструктура и операционные преимущества. Наши результаты показывают, что сокращение избыточности системы, избежание ненужных затрат на ИТ и быстрая передача данных между ИТ-системами здравоохранения являются элементами, наиболее часто упоминаемыми в категории преимуществ ИТ-инфраструктуры; повышают качество и точность клинических решений, обрабатывают большое количество медицинских записей за считанные секунды и сокращают время поездок пациентов это элементы с высокой частотой встречаемости в категории эксплуатационных преимуществ. Это означает, что аналитика больших данных обладает двойным потенциалом при ее внедрении в организации. Это не только повышает эффективность ИТ-технологий, но и способствует оптимизации клинических операций. Кроме того, наши результаты также указывают на то, что аналитика больших данных все еще находится на ранней стадии развития в здравоохранении из-за ограниченных преимуществ аналитики больших данных на организационном, управленческом и стратегическом уровнях.

Литература:

1. Khanra, S., Dhir, A., Islam, A. N., & Mäntymäki, M. (2020). Big data analytics in healthcare: a systematic literature review. *Enterprise Information Systems*, 14(7), 878-912.
2. Shahbaz, M., Gao, C., Zhai, L., Shahzad, F., & Hu, Y. (2019). Investigating the adoption of big data analytics in healthcare: the moderating role of resistance to change. *Journal of Big Data*, 6(1), 1-20.
3. Galetsi, P., & Katsaliaki, K. (2020). A review of the literature on big data analytics in healthcare. *Journal of the Operational Research Society*, 71(10), 1511-1529.
4. Zeadally, S., Siddiqui, F., Baig, Z., & Ibrahim, A. (2020). Smart healthcare: Challenges and potential solutions using internet of things (IoT) and big data analytics. *PSU research review*, 4(2), 149-168.

ANORNING MEVASINING ZAMONAVIY XALQ TIBBIYOTIDA QO'LLANILISHI**Yusupova Moxidil Abdumutalibovna**

Biologiya fanlari falsafa doktori (PhD).

Farg'ona davlat universiteti

mohidil_yusupova@mai.ru

Annotatsiya: Ekologik xavfsiz oziq-ovqat bilan ta'minlash, mevalarning dorivor xususiyatlarini qo'llash orqali xalq salomatligini saqlash hozirgi kunda dolzarb vazifa hisoblanadi. Aholining salomatligi mamlakat uchun katta boylik. Maqolada anorning dorivorlik xususiyatlari haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: anor po'sti, ildiz, virus, xalq tabobati, anor, anor guli, damlama, sharbat.

Аннотация: Здоровье населения – большое богатство для страны. Обеспечение экологически безопасными продуктами питания и защита здоровья людей за счет использования лечебных свойств плодов является актуальной задачей на сегодняшний день. В статье рассказывается о лечебных свойствах граната.

Ключевые слова: гранат, кожура граната, корень, вирус, народная медицина, цветки граната, настойка, сок.

Abstract: The health of the population is a great wealth for the country. Providing ecologically safe food and protecting people's health through the use of medicinal properties of fruits is an urgent task today. The article talks about the medicinal properties of pomegranate.

Keywords: pomegranate, pomegranate peel, root, virus, folk medicine, pomegranate flower, tincture, juice.

Kirish. Anor qadim zamonlardan shifobaxshligi bilan e'zozlanib, mevalarning sultoni hisoblangan. Anor shifobaxsh meva hisoblanib, xalq tabobatida kasalliklarni oldini olish va davolashda keng qo'llaniladi. Samarali shifobaxsh xususiyati nafaqat kasalliklarni davolaydi, balki inson organizimini yoshartiradi. Anorning yuzlab turlari mavjud bo'lib, mevasi tarkibida organik kislotalar, vitaminlar, shuningdek mikroblarni yo'q qiluvchi moddalar mavjud. Anorning asosan poyasi, shoxi, guli, ildiz po'stlog'i va mevasi davo sifatida qo'llaniladi.

Anor sharbati organizmning immunitet tizimini faollashtiradigan va mustahkamlovchi tabiiy immunitet modulyatoridir. Kuniga katta stakan anor sharbati tanadagi metabolik jarayonlarni

barqarorlashtiradi. O`rta asrda Yevropalik tabiblar anor sharbatidan asablarni tinchlantirishda foydalanganlar. Xitoy tabobatida anor gullaridan tayyorlangan damlama ichburug`, tishlarning qimirlab qolishi va tushib ketishiniyu oldini olishda foydalanilgan. Anor gullarining quritilgan kukuni turli jarohatlarga ishlatilgan. Hind tabibi Buxan anor daraxtining ildizidan lentasimon gijjalarni yo`qotishda foydalangan.

Asosiy qism. Anor sharbatining tarkibida S, R vitaminlari, shuningdek uning V guruhi vitaminlari V6 va V12 hamda kaliy, kaltsiy, fosfor va temir minerallari bor. Vitaminlarning bunday birikmasi asab tizimi uchun foydali. Anor tarkibida dezinfektsiya ta'sirini ko`rsatuvchi moddalar bo`lib, u ichak buzilishlari, ich ketishiga qarshi kurashishda yordam beradi. Anor sharbati tarkibida qand miqdori kam bo`lganligi uchun qandli diabet kasalligini oldini oladi. Kishi holatiga qarab, anor sharbatini 50 ml.dan to 100 ml.gacha kuniga 3 mahal qabul qilish mumkin. Bu meva sharbatini me'yorida ichish talab etiladi. Shuningdek anor nevroz, yurak o`ynog`i va jigarni yog` bosishidan ham himoyalaydi. Anor sharbati tarkibida organik kislotalar, ayniqsa limon kislotasi ko`p. Anor sharbati oson hazm bo`ladi. U inson tanasiga tetiklik beradi. Qisqa vaqt ichida yangi anor gemoglobin darajasini sezilarli darajada oshiradi va anemiya bilan muvaffaqiyatli kurashadi.

Kamqonlikdan aziyat chekuvchi odamlar, ayniqsa homilador ayollar anor sharbati ichganidan so`ng qonidagi gemoglobin miqdori oshadi. Gemoglobin qon tarkibini hosil qiluvchi eng muhim qon sharchalari bo`lib, kislorodni qayta ishlash vazifasini bajaradi. Anor sharbati shishni, bosimni kamaytirishga yordam beradi. Shu bilan birga yurak faoliyatini qo`llab-quvvatlaydi, unga kaliy yetkazib beradi. Anor suvidan muntazam iste'mol qilish saraton paydo bo`lishi, ayniqsa prostata saratoni oldini oladi. U siydik hamda o`t haydovchi, shamollashga qarshi, antiseptik, og`riq qoldiruvchi xususiyatlarga ega.

Gripp viruslarini yo`q qilish qobiliyatiga ega, u gripp infeksiyalariga qarshi juda samarali. U tarkibidagi antioksidantlar tufayli qonda oksidlanishni oldini oladi. Anor ekstrakti antibiotiklar bilan ishlatilganda chidamli bakteriyalarni ham yo`q qilishi mumkin. Yurak va qon tomirlari salomatligini himoya qilishni ta'minlaydi. U tomirlarning tozalashda profilaktik ta'sir ko`rsatadi.

Abu Ali ibn Sino anorning xosiyatlari haqida to`xtalib, nordonni safroni bosishi, chiqindilarning ichki a'zolarga oqishini to`xtatishi, po'sti, ayniqsa, kuydirilgani jarohatlar uchun dori bo`lishi, urug`i asal bilan birga tish og`rig`i va quloq og`rig`iga foyda keltirishini alohida ta'kidlagan. Xalq tabobatida anor po'stlog`i, mevasi, meva po'sti va guli istisqo (vodyanka), qo`tir, yo`tal, ichburug`, sariq kasalliklariga davo sifatida qo`llaniladi.

Anor po'sti organizmni zaharlovchi ko`plab bakteriyalar hamda infeksiyalarni davolashda universal vositadir. Po'stlog`ining tindirmasi bilan qisqa muddatda (5-7 kunda) ichak yaralari, dizenteriya, disbakterioz, salmonelloz, gijja, vabo, qorin tifi va boshqa ko`plab kasalliklarni

davolash mumkin. Anorning po'sti tarkibida bo'yovchi moddalar, kaliy, kaltsiy, magniy, temir, xrom, bor va boshqa makro hamda mikroelementlar mavjud.

Anorning po'sti, ildizi va shoxlarida pel'terin moddasi borligi uni boshqa o'simlik hamda mevalardan farqlaydi. Ma'lumotlarga qaraganda, Buqrot (Gippokrat) quritilgan anor po'stlog'i tindirmasi bilan kesilgan va chopilgan jarohatlarni davolagan, ya'ni yara ustiga toza paxtali matoga anor tindirmasi shimdirib bosilgan to jarohat tuzalguncha bu latta ho'llab, qo'yib turilgan.

Zamonaviy tibbiyotda anor mevasi va uning sharbati ishtaha ochuvchi, og'ir xastaliklarni boshidan kechirgan kishilarga darmon bag'ishlovchi vosita sifatida tavsiya etiladi. Ildizining po'stlog'idan tayyorlangan ekstrakt, po'stlog'i tarkibidagi pelt'yerinning tanin va sul'fat kislotasi bilan umumlashmasi lentasimon gijjalarni tushirishda qo'l keladi. Meva po'stining qaynatmasi dizenteriya kasalini davolashda yaxshi natija beradi.

Anor mevalaridan odamni tinchlantirib, asabiy zo'riqishning oladigan choyni tayyorlash mumkin. Buning uchun pishgan mevaning po'stlog'i va pardevorlarini quritish lozim. Undan keyin esa choy yoki boshqa ichimlikka maydalangan quruq anordan biroz qo'shish mumkin.

Anorning shifobaxsh xususiyatlarida nafaqat kasalliklarda, balki kosmotalogiyada ham o'ziga xos o'rniga ega. Anor po'sti yuz terisiga foydali bo'lib, o'ta yog'li, husnbuzarlarga to'la va notekis yuzlar uchun anor po'stini zaytun yog'iga chala qovurib, biroz sovutib iliq holatda yuzga suritish tavsiya etiladi.

Anor urug'i yog'i teri hujayralarining yangilanishiga yordam beradi va uning ekstrakti quyosh yonishidan keyin terini mukammal tiklaydi va davolaydi.

Xulosa qilib aytganda, anorning shifobaxsh xususiyatlaridan keng foydalanish, xalq tabobatida qo'llanilishi insonlar salomatligini saqlashdagi muhim omillardan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Левин Г.М. Биология цветения граната в юго-западном Туркменистане // Изв. АН Туркменской Республике.-Сер. Биол. наук.-1978.- №5.-С.23-32.
2. Розанов Б.С. Культура граната в Россия // Сталинабад, 1961.-С.10-35. Шарипов З.Ш. Интродукция и селекция субтропический культур Центральном Таджикистане // Автореферат дисс. ... д.сель.-х.н.-Душанбе,2004.-С.3-44.
3. Шарипов З.Ш. Черенкование граната в условиях Гиссарской долины // Мактаби Совета (Душанбе).-1989. -С.39-41.
4. Ahangarpour A., Heidari R., Abdolahzadeh M., Oroojan A.A. Antispasmodic effects of aqueous and hydroalcoholic *Punica granatum* flower extracts on the uterus of non-pregnant rats // J. Reprod Infertil.-2012.-V.13(3).- P.138-142.

5. Aindongo W.V. Postharvest physiology and effects of modified atmosphere packaging and anti-browning treatment on quality of pomegranate arils and aril-sac (cv. Bhagwa) // Thesis presented in partial fulfilment of the requirements for the degree of master of Sci. Food Sci. (Stellenbosch University).-2014.-P.1-116.

6. Юсупова М., Мирзажонов М., Махкамова Д. Xalq tabobatida anorning dorivor xususiyatlaridan foydalanish. Материалы международной научно-практической онлайн конференции с участием международных партнерских вузов от 6-7 мая 2021 года. Народная медицина: прошлое и будущее. Фергана – 2021

**DORIVOR XOM ASHYOSI PO'STLOQ XISOBLANGAN O'SIMLIKLARNI O'RGANISH VA
ULARDAN OLINADIGAN PREPARATLARNI TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI****M.A.Abdurahimova****SH.Z.Tursunaliyev**

Farg'ona davlat universiteti

Annotatsiya: O'zbekistonda dorivor xom ashyosi po'stloq xisoblangan o'simliklardan tibbiyotda va tabobatda qo'llanish borasida ko'p ishlar qilinyapti

Аннотация: В Узбекистане ведется большая работа по использованию лекарственного сырья из растений с корой в медицине и медицине.

Kalit so'zlar: Xalq tabobati, Olxasimon frangula, Po'stloq, tekis sinuvchan, suyuq ekstrakt.

Hozirgi vaqtda Xalqaro Sog'liqni - saqlash tashkilotining ma'lumotiga ko'ra sog'liqni-saqlashda foydalaniladigan dorivor vositalarning 70-75% kelib chiqishi jihatidan dorivor o'simliklar hisoblanadi. Xalq tabobati va rasmiy tibbiyot dorivor o'simliklarini o'rganishning respublikamizning mahalliy dorivor o'simlikshunosligidagi ahamiyati kattadur. Bu sohada O'zbekistonda amalga oshirilaётgan ishlar va Respublikamiz Prezidenti va hukumatimiz tomonidan O'zbekistonda sog'liqni saqlashni zamonaviy tarzda rivojlantirish sohasidagi farmonlar, farmoyishlar buning isbotidir. Jumladan O'zbekistonda dorivor xom ashyosi po'stloq xisoblangan o'simliklardan tibbiyotda va tabobatda qo'llanish borasida ko'p ishlar qilinyapti .Masalan Olxasimon frangula – Frangula alnus Mill. (Rhamnus frangula L.); jumrutdoshlar – Rhamnaceae oilasiga kiradi. Po'stloq erta bahorda (mart-aprel oylarida), o'simlik tanasida suv yurisha boshlaganda (barg chiqarmasdan oldin) yosh poya va shoxlaridan shilib olinadi. Geografik tarqalishi. MXD ning Yevropa, Kavkaz, Shimoliy Qozog'iston va G'arbiy Sibirining o'rmonlarida tarqalgan. Po'stloq yig'ishdan oldin ularning ustidan lishayniklar pichoq bilan qirib tashlanadi. Po'stloq yig'ish uchun poya yoki shoxning ikki yeridan 30 sm uzunlikda ko'ndalangiga kesiladi. So'ngra kesilgan yerlarni bir yoki ikki joyidan uzunasiga kesib birlashtiriladi. Bunda po'stloq osonlik bilan naycha qki tarnovcha shaklida ko'chadi. Po'stloqlar quritilayotganda bir-birining ichiga kirib qolmasligi kerak, aks holda mahsulot yaxshi qurimay, mog'orlab ketadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har xil uzunlikdagi naychasimon yoki tarnovchasimon po'stloqdan iborat. Po'stloq qalinligi 0,5–2 mm bo'lib, ustki tomoni silliq, sariq-qizil yoki qizil-qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Po'stloqning tashqi probka qavatini asta qirilsa, qizil rangli ichki probka qavati ko'rinadi (boshqa po'stloqlardan farqi). Mahsulot tekis sinuvchan, hidsiz va yoqimsiz achchiq mazaga ega. Po'stloqning ichki tomoni 0,5% li ishqor eritmasi bilan namlansa, to'q qizil rangga bo'yaladi (antratsen unumlariga reaksiya).

Mahsulotga ba'zi o'simliklar (jumrut, olxa, cheremuxa, kalina, tol va boshqalar) po'stlog'i aralashib qolishi mumkin. Bu o'simliklarning po'stlog'i asosan tashqi ko'rinishi, mikroskopik tuzilishi va kimyoviy tarkibi (sifat reaksiyalar yordamida aniqlanadi) bilan frangula o'simligi po'stlog'idan farq qiladi. Frangula po'stlog'ining preparatlari surgi dori sifatida ishlatiladi. Yangi yig'ilgan, bir yil saqlanmagan po'stloq ishlatilsa qusturuvchi, ko'ngil aynituvchi va me'da-ichakni og'rituvchi ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun tibbiyotda bir yil saqlangan yoki 100° haroratda bir soat qizdirilgan po'stloq ishlatiladi. Bunday po'stloq qustiruvchi va ko'ngil aynatuvchi hamda me'da va ichakni og'rituvchi ta'sir ko'rsatmaydi. Yangi tayyorlangan po'stloq tarkibidagi birlamchi glikozidlar – flangularozid, antranol-glyukofrangulin va uning bimolekulyar formasi – digidrodiantranol-glyukofrangulin kishi organizmiga yomon ta'sir etadi. Po'stloqni bir yil saqlaganda yoki 100° haroratda bir soat qizdirilganda bu moddalar oksidlanib, antratsenning oksidlangan unumlariga: glyukofrangulin va digidrodiantraxinon-glyukofrangulinga aylanadi. Natijada mahsulotning yuqorida ko'rsatib o'tilgan noxush ta'sirlari yo'qoladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma, suyuq ekstrakt, quruq ekstrakt (tabletkada chiqariladi), sharbat, ramnil (po'stloqning quruq, standartlashtirilgan preparati, tabletkada chiqariladi). Bulardan tashqari, mayda qirqilgan po'stloq ich yumshatuvchi (surgi) va bavoil kasalliklarida ishlatiladigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

Frangula o'simligi bilan bir qatorda po'stlog'i tarkibida bir xil miqdorda va bir xil antratsen unumlari saqlaydigan jumrutning Zakavkazye o'rmonlarida o'sadigan turi – Rhamnus imeretina Booth. ni ishlatishga ruxsat etiladi. Bu o'simlikning po'stlog'idan tayyorlangan suyuq ekstrakt (boshqa dorivor preparatlar bu turdan tayyorlanmaydi) surunkali qabziyatda surgi sifatida qo'llaniladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. "Tayyor dori turlari texnologiyasi" (laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha o'quv uslubiy qo'llanma. Toshkent. "KOLORINT GROU' MCHJ" 2012. 132 b.
2. Dori texnologiyasi. Toshkent. 2009. 1 tom. 236 b.
3. Tayyor dori turlari texnologiyasi. Toshkent. "KARLO xususiy firmasi". 2007. 213 b. (laboratoriya mashg'ulotlari uchun qo'llanma)
4. Руководство к лабораторным занятиям технологии лекарственных форм. Алматы. "Эффект". 2007. 239 с.
5. Dori texnologiyasi. Toshkent. 2009. 3 tom. 252 b.
6. Tayyor dori turlari texnologiyasi. Toshkent. 2010. "EXTREMUM 'RESS". 367 b. (darslik)
7. Farmakopiya dorivor o'simliklari o'quv qo'llanma. 2023y
8. Turdaliev A. T. et al. Influence of irrigation with salty water on the composition of absorbed bases of hydromorphic structure of soil //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – T. 1068. – №. 1. – C. 012047.

9. Абдурахимова М. А. Dorivor o 'simliklarning o 'sishi va rivojlanishi va dorivor xususiyatlaridan foydalanish //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D3. – C. 35-42.
10. Abdurahimova M. et al. HEALING PROPERTIES OF MEDICINAL WHITE AND BLACK (SESAME) SESAME //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 7. – C. 100-104.
11. Abdurahimova M., Nazirjonov U., Muhammadjonov R. DORIVOR ECHINACEA PURPUREA O 'SIMLIGINING FOYDALI XUSUSIYATLARI VA UN DAN HALQ TABOBATIDA FOYALANISH //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D6. – C. 197-201.
12. Abdurahimova M., Mamadaliyeva D., Siddiqova G. DORIVOR O 'SIMLIK ISIRIQNING SHIFOBA XSH XUSUSIYATLARI //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D6. – C. 185-188.
13. Abdurahimova M., Nazirjonov U., Muhammadjonov R. USEFUL PROPERTIES OF THE MEDICINAL PLANT ESHINACEA PURPUREA AND ITS USAGE IN FOLK MEDICINE //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 6. – C. 197-201.

**DORIVOR XOM ASHYOSI PO'STLOQ XISOBLANGAN O'SIMLIKLARNI O'RGANISH VA
ULARDAN OLINADIGAN PREPARATLARNI TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI****M. A. Abdurahimova**

Farg'ona davlat universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya: O'tmishdan bizga shifobaxsh o'simliklarni ta'rifi va ularni inson salomatligini yaxshilashda qo'llanilishiga doir ko'pgina ilmiy asarlar yetib kelgan. Masalan, Abu Ali ibn Sinoning –Tib qonun|| asari asrlar mobaynida nafaqat arablar, balki Yevropa shifokorlarini ham dastur amal bo'lib xizmat qilgan.

Аннотация: из прошлого мы получили множество научных работ по определению лекарственных растений и их использованию в улучшении здоровья человека. Например, труд Абу Али ибн Сины «Закон медицины» веками служил руководством не только арабским, но и европейским врачам.

Kalit so'zlar: flora, dorivor o'simliklar, insoniyat, Dub daraxti.

O'zbekiston florasida turli-xil dorivor o'simliklariga boyligi bilan ajralib turadi. Insoniyat haëti o'simliklar olami bilan uzviy bog'langan, chunki ular insonni to'ydirgan, kiyintirgan, davolagan, qurilish va texnik xom-ashë manbai bo'lib xizmat qilgan. Shifobaxsh o'simliklar insoniyat uchun o'tmishdan ma'lum bo'lgan. O'tmishdan bizga shifobaxsh o'simliklarni ta'rifi va ularni inson salomatligini yaxshilashda qo'llanilishiga doir ko'pgina ilmiy asarlar yetib kelgan. Masalan, Abu Ali ibn Sinoning –Tib qonun|| asari asrlar mobaynida nafaqat arablar, balki Yevropa shifokorlarini ham dastur amal bo'lib xizmat qilgan. Abu Ali ibn Sino 900 ga yaqin shifobaxsh o'simlikka ta'rif bergan va ular bilan davolash usulini ëzma ravishda qoldirgan. O'z davrining mashhur shifokorlari Abu Abulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy, Abu Bakr Muhammad ibn Zakariya ar-Roziy, Arabmuhammadxon o'g'li Abdulg'ozixon, Ismoil al-Jurjoniylar o'zlarining tabiblik (xalq tabobati) faoliyatlarida dorivor o'simliklardan turli kasalliklarni davolashda muvaffaqiyatli foydalanganlar va bu xaqida ëzma ma'lumotlar qoldirganlar. jumladan emah (dub) po'ctlog'i - cortex quercusoddiy eman (dyb) (qo'ng'ip eman, bandli yoki yoz dubi) - Quercus robur L. (Quercus pedunculata Ehrh.) va bandciz gulli eman (qish dubi) - Quercus petraea Liebl. (Quercus sessiliflora Salisb.); qopaqayindoshlap - Fagaceae oilasiga kiradi.

Mahsulot tayyoplash. Dyb dapaxti po'stlog'i bahorda, ya'ni dapaxt tanasida suv yurisha boshlagan paytda maxsus ajratilgan erdagi dapaxtlardan shilib olinadi. Odatda usti tekis, yopilmagan, yaltipoq po'ctloq yosh, tanasining diametri 5-10 sm li daraxtdan yoki katta daraxtning yosh shoxlaridan yig'ilib, salqin joyda qupitiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har xil uzunlikdagi (30 cm gacha), 2-3 mm (6 mm gacha) qalinlikdagi naychacimon yoki tarnovsimon po'ctloqdan iborat. Po'stloqning ystki tomoni och qo'ng'ip yoki och kulrang tukli, yaltiroq, ba'zan xira, shilliq yoki bir oz byrishgan, yopilmagan, yasmiqchali, ichki tomoni eca sariq-qo'ng'ir rangli, uzunasiga juda ko'p ingichka qippali bo'ladi. Po'ctloq (sindirib ko'rilganda) tolali. Qutilgan po'stloqda hid bo'lmaydi. U kuchli

burishtipuvchi mazaga ega. Po'stloqning ichki tomonini temir-ammoniyli achchiqtosh eritmasi bilan namlansa kora-ko'k rangga bo'yaladi.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 15 %, umumiy kuli 8 %, 6 mm dan qalin bo'lgan po'stloq bo'laklari 5 %, ichki tomoni qoraygan po'stloqlar 5 %, opganik apalashmalar 1 % va mineral apalashmalar 1 % dan oshmasligi lozim. Butun mahsulot uchun 3 cm dan kalta bo'lgan po'ctloq bo'laklari 3 % dan; qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan uzun bo'lgan qismlar 10 %, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan qismlar 5 % dan oshiq bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 7-20 % (qari, usti yopilgan po'ctloqlar 4 % gacha) asosan pipogallol gyruhiga kiruvchi oshlovchi moddalar, 1,6 % gallat va ellar kislotalar, flavonoidlar (kvepsetin va boshqalar), flobafen, pentozlar va pektin kislotalari bo'ladi.

XI DF ga ko'pa mahsulot tarkibida oshlovchi moddalap 8 % dan kam bo'lmasligi lozim. Ishlatilishi. Dub po'ctlog'idan tayyorlangan dorivor preparat burishtiruvchi va anticeptik modda sifatida og'iz bo'shlig'i kasalliklarida (gingivit, stomatit va boshkalar) hamda tomoq shilliq pardasining yallig'lanishida, milkdan qon oqqanda hamda og'izda hid paydo bo'lganda og'iz chayish uchun ishlatiladi. Ba'zan 20 % li qaynatma terining kuygan erlarini davolashda qo'llanadi.

Dorivor preparati. Qaynatma. Mahsulot og'iz chayqash uchun ishlatiladigan choy - yig'malar tarkibiga kiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. "Tayyor dori turlari texnologiyasi" (laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha o'quv uslubiy qo'llanma. Toshkent. "KOLORINT GROU' MCHJ" 2012. 132 b.
2. Dori texnologiyasi. Toshkent. 2009. 1 tom. 236 b.
3. Tayyor dori turlari texnologiyasi. Toshkent. "KARLO xususiy firmasi". 2007. 213 b. (laboratoriya mashg'ulotlari uchun qo'llanma)
4. Руководство к лабораторным занятиям технологии лекарственных форм. Алматы. "Эффект". 2007. 239 с.
5. Dori texnologiyasi. Toshkent. 2009. 3 tom. 252 b.
6. Tayyor dori turlari texnologiyasi. Toshkent. 2010. "EXTREMUM 'RESS". 367 b. (darslik)
7. Farmakopiya dorivor o'simliklari o'quv qo'llanma. 2023y
8. Turdaliev A. T. et al. Influence of irrigation with salty water on the composition of absorbed bases of hydromorphic structure of soil //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – T. 1068. – №. 1. – C. 012047.
9. Абдурахимова М. А. Dorivor o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi va dorivor xususiyatlaridan foydalanish //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D3. – C. 35-42.
10. Abdurahimova M. et al. HEALING PROPERTIES OF MEDICINAL WHITE AND BLACK (SESAME) SESAME //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 7. – C. 100-104.
11. Abdurahimova M., Nazirjonov U., Muhammadjonov R. DORIVOR ECHINACEA PURPUREA O'SIMLIGINING FOYDALI XUSUSIYATLARI VA UN DAN HALQ TABOBATIDA FOYDALANISH //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D6. – C. 197-201.

12. Abdurahimova M., Mamadaliyeva D., Siddiqova G. DORIVOR O 'SIMLIK ISIRIQNING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D6. – C. 185-188.

13. Abdurahimova M., Nazirjonov U., Muhammadjonov R. USEFUL PROPERTIES OF THE MEDICINAL PLANT ESHINACEA PURPUREA AND ITS USAGE IN FOLK MEDICINE //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 6. – C. 197-201.

**SOG'LIQNI SAQLASH VA XAVFSIZLIK XIZMATINING FUNKTSIONAL O'RGANISH VA TAHLIL
QILISH****Xalmatov Misliddin Muxammatovich**

Andijon mashinasozlik instituti
"Transport va logistika" fakulteti
"Mehnat muhofazasi" dosenti v.b. b.f.f.d (PhD)
E-mail: mr.kholmatov1986@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada xavfli ishlab chiqarish ob'ektlaridan foydalanishda mehnatni muhofaza qilish sanoat sohasidagi davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Yangi ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarga o'tishda davlat me'yoriy-huquqiy bazani, zarur vositalarni yaratish bilan birga, mehnat xavfsizligini ta'minlash mas'uliyatini korxonalar zimmasiga yukladi va korxonalarni mehnatni muhofaza qilish va sanoat xavfsizligi holati ustidan samarali ishlab chiqarish nazoratini tashkil etish majburiyatini yukladi.

Kalit so'zlar: Xavfli, ob'ektlaridan, mehnatni muhofaza, sanoat davlat me'yoriy-huquqiy vositalarni, xavfsizligini, korxonalar, holati, ishlab chiqarishni, tajribasi.

Kirish. Xavfli ishlab chiqarish ob'ektlaridan foydalanishda mehnatni muhofaza qilish sanoat sohasidagi davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Yangi ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarga o'tishda davlat me'yoriy-huquqiy bazani, zarur vositalarni yaratish bilan birga, mehnat xavfsizligini ta'minlash mas'uliyatini korxonalar zimmasiga yukladi va korxonalarni mehnatni muhofaza qilish va sanoat xavfsizligi holati ustidan samarali ishlab chiqarish nazoratini tashkil etish majburiyatini yukladi.

Xodimlarni xavfli ishlab chiqarish omillari ta'siridan himoya qilish Evropa mamlakatlari, shuningdek, Amerika Qo'shma Shtatlari va Kanada ishlab chiqarishni yaxshilash strategiyalarining ajralmas va ustuvor qismidir. Eng qiziqarlisi Finlyandiya, AQSh va Buyuk Britaniya tajribasi.

Buyuk Britaniya 2004 yilda ish joyida sog'liq va xavfsizlik strategiyasini qabul qilganidan beri har bir ishchining salomatligi va xavfsizligi ish joyidagi xavfsizlikning asosiga aylandi [1]. Ushbu strategiyaning asosi maqsad - ishlab chiqarishda o'limga olib keladigan va og'ir jarohatlarni 15% ga, kasbiy kasallanish darajasini 25% ga kamaytirish; kasallanish tufayli ishlab chiqarish vaqtini 35% ga yo'qotish [2].

Strategiya 1974 yilda Ishchilar salomatligi va xavfsizligi to'g'risidagi qonun qabul qilinganidan beri qirq yildan ko'proq vaqt davomida dunyo sezilarli darajada o'zgarishini tushunishga asoslanadi [3]. Ushbu o'zgarishlar salbiy hodisalar uchun risklarni boshqarish tizimini ishlab chiqishni talab qildi.

Buyuk Britaniyada yirik firmalar soni kamaydi (mamlakatning mehnatga layoqatli aholisining atigi 35% ga yaqini yirik tashkilotlarda ishlaydi), kichik korxonalar soni esa sezilarli darajada ko'paydi (90% dan ortiq). xodimlar soni 10 kishidan kam; yarim kunlik ishchilar soni ko'paydi; barcha ishchilarning yarmidan ko'pi hozir ayollardir. Sanoat tarmog'iga qattiq xalqaro

raqobat ta'sir qila boshladi. Maydondagi oldingi yondashuv mehnatni muhofaza qilish endi tez o'zgaruvchan iqtisodiyot va bandlik tuzilmasida samaraga erishishga imkon bermaydi [4]. 13]Xodimlarni yuzaga kelishi mumkin bo'lgan salbiy hodisalardan himoya qilishning keyingi, yuqori darajasiga o'tish uchun Buyuk Britaniya hukumati o'z oldiga strategik vazifani qo'ydi - o'zgaruvchan iqtisodiy muhitda xavfsiz mehnatning yuqori madaniyatiga erishishning yangi usullarini ishlab chiqish va o'zlashtirish, shunda har bir ish beruvchi o'z mas'uliyatini anglaydi va har bir xodim har bir ish joyida risklarni boshqarishda to'liq ishtirok etadi [5]. Strategiyaning mohiyati ishchilarning hayoti va sog'lig'i va ish joylari xavfsizligi zamonaviy raqobatbardosh biznesning tizimli elementi ekanligini tushunishning yuqori darajasiga erishishdir [6].

Strategiyaga muvofiq xususiy sektor uchun sog'lom va xavfsiz mehnat standartiga aylanishi kerak bo'lgan asosiy rol davlat sektoriga yuklangan. Strategiyaning amalga oshirish Buyuk Britaniya Mehnat va pensiyalar departamenti qoshidagi Mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik komissiyasiga yuklangan. Strategiyaga asosan ijtimoiy muloqotni rivojlantirish, mahalliy hokimliklar va hududlar bilan yaqin hamkorlikni yo'lga qo'yishga asosiy e'tibor qaratilgan [7]. Shuni ta'kidlash kerakki, Buyuk Britaniya to'rtta strategik yo'nalishni belgilaydi:

1. Kasaba uyushmalari va ilmiy-maslahat tashkilotlari bilan yaqin hamkorlikni rivojlantirish.

2. Xavfsiz mehnat madaniyatini va o'z sog'lig'i uchun shaxsiy javobgarlikni doimiy ravishda rivojlantirish, xodimlarga mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlikni samarali boshqarish afzalliklarini olishda muntazam yordam berish, xavfsiz mehnat madaniyatini va o'z sog'lig'i uchun mas'uliyatni rivojlantirish.

3. Mehnat xavfsizligi va sog'lig'i bo'yicha komissiyaning asosiy faoliyatiga va ish joyidagi jarohatlar va sog'liqqa zararni kamaytirishga qaratilgan tadbirlarga e'tibor qarating.

Har bir ish beruvchi va xodimga ish joyida mehnatni muhofaza qilish va sog'liqni saqlash sohasidagi bilimlarni etkazishda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik bo'yicha komissiya ishining amaliy tajribasi qiziq. Ushbu organ turli maqsadli auditoriya uchun mo'ljallangan ko'plab maxsus materiallarni ishlab chiqardi, ular aniq, sodda va qulay shaklda ish beruvchilar va ularning xodimlariga ishchilar salomatligi va mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunning asosiy talablarini etkazadi [8]. Xavfni baholash tartibi sodda va tushunarli tarzda yozilgan ("xavfni baholashning besh bosqichi"), xavflarni baholash natijalari tahlil va nazorat qilish uchun maxsus ro'yxatga olish kartasida qayd etiladi va zarar etkazish tahdidlarini kamaytirish va bartaraf etish bo'yicha harakatlar rejasini tuzadi. xodimning sog'lig'i. Kasbiy xavfni baholash tartibini muntazam ravishda (yiliga kamida bir marta) yangilash majburiydir. Shunday qilib, ish joyidagi salomatlikka tahdid soluvchi omillar ustidan nazoratning zarur darajasiga erishiladi va Buyuk Britaniyada har bir ish joyini qamrab olgan kasbiy xavflarni boshqarish tizimi doimo yangilanib turadi.

Mehnatni muhofaza qilish tizimini takomillashtirish yo'nalishlari bo'yicha jahon va mahalliy tendentsiyalarni o'rganish natijalari ushbu tadqiqotning maqsadlarini aniqlash imkonini berdi.

Ustivor vazifa sifatida mehnatni muhofaza qilish va ishlab chiqarishni nazorat qilish xizmati ishining samaradorligini mavjud funktsional tuzilma bilan tahlil qilishni alohida ta'kidlash kerak. Bu mehnatni muhofaza qilish va ishlab chiqarishni nazorat qilish xizmatining funktsional tuzilmasining xodimlarning shikastlanish xavfi darajasiga ta'sirini ochib beradi va uni takomillashtirish zarurligini asoslaydi. Shuningdek, mehnat xavfsizligini ta'minlash funktsiyasini bajarishning to'liqligining xodimlarning shikastlanish xavfi darajasiga ta'sirini aniqlash va ushbu ko'rsatkichni monitoring qilishning samarali usullarini ishlab chiqish kerak.

O'z navbatida, ushbu muammolarni hal qilish ko'mir konlari boshqaruvining barcha darajadagi xodimlarini mehnatni muhofaza qilish sohasiga jalb qilish va buning natijasida butun mehnatni muhofaza qilish tizimining samaradorligini oshirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Elin A.M. Mehnat sharoitlarini nazorat qilish boshqaruv ta'siri omili sifatida // Xavfsizlik va mehnat iqtisodiyoti. - 2014. - S. 4-8.
2. Халматов, М. М., Хожиматов, А., Хусанов, Д., & Исабоев, Т. (2017). ВЛИЯНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА СОСТАВ И ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА. In Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства (pp. 113-115).
3. Muhammato'vich, H. M., & Muxtorjonc, X. (2022). ELIMINATION OF POLLUTIONS IN THE ATMOSPHERIC AIR'RGANISH. American Journal of Interdisciplinary Research and Development, 6, 43-47.
4. Халматов, М. М., Исмаилходжаев, Б. Ш., Кабулова, Н. Ж., & Хусанов, Д. Д. (2021). ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В АНДИЖАНЕ НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЙ АЭРОДИНАМИКИ. Universum: химия и биология, (6-1 (84)), 30-34.
5. Halmatov, M. M., Ismayilkhodjaev, B. S., & Khamrakulov, A. G. (2019). GEOPHYSICAL MODELING OF THE DISTRIBUTION OF POLLUTANTS IN THE ATMOSPHERE OF ANDIJAN BASED ON THE AERODYNAMIC EQUATION. Scientific Bulletin of Namangan State University, 1(9), 70-77.
6. Халматов, М., Хожиматов, А., Хамракулов, А. Г., & Хусанов, Д. Д. (2018). РОЛЬ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В УЛУЧШЕНИИ МИКРОКЛИМАТА АТМОСФЕРНОЙ СРЕДЫ. Наука и мир, 2(12), 20-23.
7. Халматов, М. М., Хожиматов, А., Содиков, К., & Солижонов, С. Э. (2017). ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРНОЙ ПОГОДЫ НА МИКРОКЛИМАТ ДЕРЕВЯННЫХ НАСАЖДЕНИЙ. In Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства (pp. 110-112).
8. Khalmatov, M., Khozhimatov, A., Khamrakulov, A. G., & Khusanov, D. D. (2013). THE ROLE OF GREEN SPACES IN IMPROVING THE MICROCLIMATE OF THE ATMOSPHERIC ENVIRONMENT. SCIENCE AND WORLD, 23

TIBBIYOT TASVIRLARINI SEGMENTASIYA QILISH USULI**F.F. Meliyev**

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti,
tayanch doktorant

Annotasiya: Ushbu maqolada tasvirlarni segmentatsiyalash usullaridan biri haqida fikr va mulohazalar keltirilgan. Usul tibbiyot tasvirlarida sinovdan o'tkazilib olingan tajribaviy tadqiqotlar natijalari raqamlarda berilgan.

Kalit so'zlar: segmentasiya, bo'sag'a, algoritim, Otsu, klasterlash.

Tasvirlarni tahlil qilishda ularni segmentlarga bo'lish, ya'ni tasvir piksellerini ma'lum belgilarga ko'ra guruhlariga bo'lish kerak bo'ladi. Segmentatsiya jarayonining maqsadi keyinchalik yanada batafsil tahlil qilish uchun tasvirni soddalashtirish yoki o'zgartirishdir. Segmentatsiya ob'ektning chegaralarini aniqroq aniqlashga yordam beradi, bu esa ularning talqinini va tahlilini sezilarli darajada osonlashtiradi. Segmentatsiya natijasi ko'plab segmentlarga bo'lingan tasvirdir, segmentlar esa o'z navbatida, rangi yoki yorqinligi kabi ba'zi belgilar bo'yicha bir-biriga o'xshash piksellarga bo'linadi.

Tasvirni tahlil qilish, qayta ishlash, shuningdek tanib olish bosqichida tasvirning kerakli belgilari haqida ma'lumot olish uchun avvalo tasvirni segmentatsiyalash bosqichidan o'tkazish kerak.

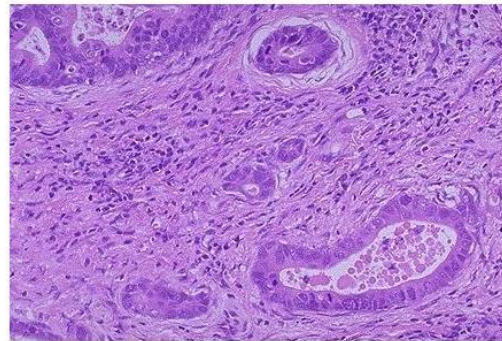
Tasvirni segmentatsiyalash - bu tasvirni qayta ishlash jarayonidan tasvirni tahlil qilishgacha bo'lgan asosiy jarayonlardan hisoblanib, kompyuterli ko'rishning asosiy texnologiyalaridan biridir.

Tasvirni segmentatsiyalash sifati belgilarni ajratib olish, tanib olish va o'lchovlar aniqligiga bevosita ta'sir qiladi va tasvirni tahlil qilishda asosiy qadam bo'lib, ilmiy-tadqiqot ishlarida asosiy omil hisoblanadi.

Rangli tasvirning segmentatsiyasi hududlar teksturalarining xar xil turlaridan iborat bo'lib, aniq tekstura maydonini hisoblashda va tasvirni segmentatsiyalash hududlarining optimal sonini aniqlashda, ya'ni u o'xshash va /yoki noodatiy maydon teksturalarini o'z ichiga olgan bo'lsa, qiyin vazifa bo'lishi mumkin.

Ko'pgina usullar orqali tasvirni segmentatsiyalash muammosini yechish mumkin, masalan, gistogrammadan foydalanish usullari, klasterlashtirishga asoslangan usullar va hududlarni kengaytirish usullari va boshqalar[1].

Mazkur maqolada tibbiyot tasvirlari, ya'ni onkologik tekshiruvlarda tahlil qilinadigan gistologik tasvirlarni segmentatsiyalash usuli haqida mulohazalar keltirilgan. Bunda histologik tasvirlar gematoksilin va eozin (HE- hematoxylin-eosin) moddasi bilan qayta ishlanib tayyorlanadi va asosan pushti va binafsha rangli qismlardan iborat bo'ladi. Ana shunday gistologik tasvirlardan biri, odam oshqozoni xo'jayralari tasviri 1-rasmda keltirilgan.

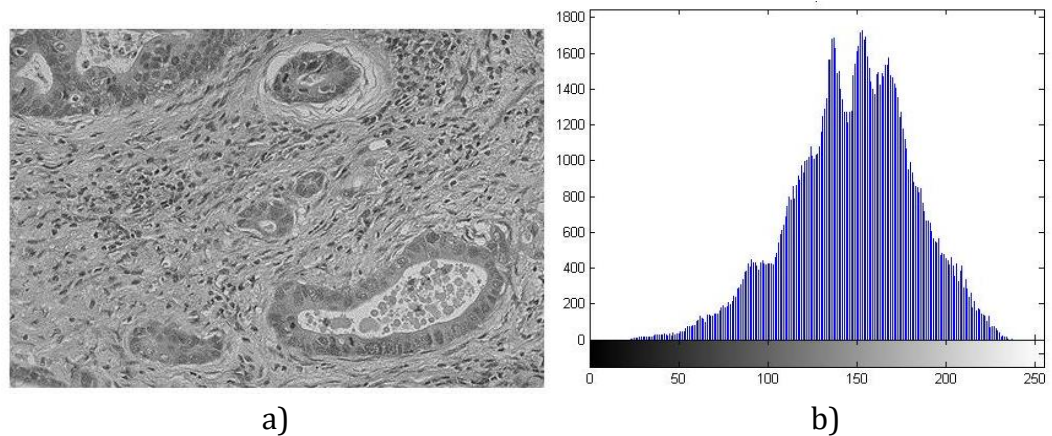


1-rasm. Gematoksilin va eozin bilan bo'yalgan oshqozon xujayralari tasviri.

Rangli tasvirni binar, ya'ni oq-qora rangli tasvirga o'tkazib xam segmentasiyalash usuli mavjuddir. Buning uchun rangli 24 bitli RGB-tasvirni (RGB-red green blue) quyidagi (1) formula orqali 8 bitli oq-qora rangli tasvirga o'tkazish mumkin.

$$I = 0.2125 * R + 0.7154 * G + 0.0721 * B \quad (1)$$

Ushbu formula orqali 1-rasmda tasvirlangan rasmni quyidagi 2-rasmda ko'rsatilgan oq-qora ko'rinishdagi tasvirga aylantirish mumkin.



2-rasm. Oq-qora rangga o'tkazilgan oshqozon a-xujayralari tasviri, b-tasvir gistogrammasi.

Tasvirlarni segmentasiyalashning bo'sag'aviy Otsu usuli amaliyotda keng qo'llaniladi[2]. Bu usul tasvirlarni segmentasiyalashning sodd va samarali usullaridan biri bo'lib, unda bir yoki bir nechta bo'sag'aviy kulrang sathlardan foydalaniladi. Tasvir bir nechta qismlarga bo'linadi, va shu qismlarda o'xshash bo'lgan piksellar bo'yicha segmentasiya bajariladi. Bu usul hisoblash jarayonining unchalik qiyinmasligi bilan xam tanilgandir. Bu usulda segmentasiyalashning asosiy muammosi to'g'ri bo'sag'aviy qiymatni tanlashdadir. Buning ma'nosi tasvirni och rangli ob'ektga (oldingi) va qorong'i fonga (fon) bo'lishdir. Bunda ob'yekt yorqinligi ($I > T$) bo'sag'adan oshgan piksellar to'plami bo'lsa, fon esa yorqinligi ($I < T$) bo'sag'adan past bo'lgan boshqa piksellar to'plami bo'ladi.

Shunday

qilib

T– bo'sag'aviy qiymatni to'g'ri tanlash asosiy masala hisoblanadi. 1979 yilda yapon olimi Nobuyuki Otsu taklif qilgan usulda bo'sag'a qiymatni tanlash uchun tasvir gistogrammasidan foydalaniladi. Bizning holatda tanlanmamiz turli yorqinlikdagi piksellar bo'lib, ularning qiymati 0 dan 255 gacha oraliqda bo'ladi. Otsu usulining mohiyati sinflar orasidagi chegarani ularning har biriga imkon qadar "zich" bo'ladigan tarzda o'rnatishdan iborat. Buni matematik tilda ifodalashda ikki sinf dispersiyalari yig'indisi sifatida belgilangan sinf ichidagi dispersiyani minimallashtirishga keltirish nazarda tutiladi:

$$d_{\omega}^2 = \omega_1 d_1^2 + \omega_2 d_2^2 \quad (2)$$

bunda ω_1 va ω_2 mos ravishda birinch va ikkinchi sinflar ehtimolliklaridir.

Otsu sinf ichidagi dispersiyani minimallashtirish sinflar orasidagi dispersiyani maksimallashtirishga teng ekanligini isbotladi va uni quyidagicha ifodaladi:

$$d_b^2 = \omega_1 \omega_2 \cdot (a_1 - a_2)^2 \quad (3)$$

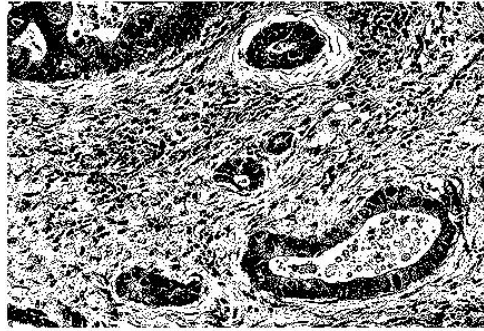
bu formulada a_1 va a_2 mos ravishda har bir sinflar uchun o'rta arifmetik qiymatlardir.

Ushbu formulaning o'ziga xosligi shundaki, $\omega_1(t + 1)$, $\omega_2(t + 1)$, $a_1(t + 1)$, $a_2(t + 1)$ larning qiymatlari oldingi $\omega_1(t)$, $\omega_2(t)$, $a_1(t)$, $a_2(t)$ (t - joriy bo'sag'aviy chegara) larning qiymatlari bilan osongina ifodalanadi. Bu xususiyat esa bizga quyidagi tezkor algoritmni ishlab chiqishga imkon berdi:

1. Gistogrammani hisoblaymiz (piksellar massividan bir marta o'tish orqali). Keyinchalik faqat gistogramma kerak bo'ladi; butun rasm bo'ylab o'tish endi talab qilinmaydi.
2. $t = 1$ bo'sag'aviy qiymatdan boshlab, har bir qadamda $d_b(t)$ dispersiyani qayta hisoblab, butun gistogrammadan o'tiladi. Agar qaysidir qadamda dispersiya maksimal qiymatdan katta bo'lsa, unda dispersiya yangilanadi va $T = t$ deb olinadi.
3. Izlanayotgan bo'sg'aviy qiymat – T ga teng deb olinadi.

Tabiiyki, bu faqat algoritmning umumiy tavsifi. Algoritmni aniq amalda oshirishda ko'plab optimallashtirishlar amalga oshirilishi mumkin. Masalan, gistogramma orqali o'tish 1 dan 254 gacha emas, balki minimal qiymatdan maksimal yorqinlik qiymatidan birni ayirgan qiymatgacha amalga oshirilishi mumkin[3].

Ushbu algoritmni 1-rasmdagi tasvirga qo'laganimizda bo'sag'aviy $T=145$ qiymat olindi.



3-rasm. Otsu usuli qo'llangan tasvir.

Shunday qilib, biz tasvirlardagi ob'ektlarni aniqlash uchun Otsu usulini qo'llashni ko'rib chiqdik. Ushbu usulning afzalliklari quyidagilardan iborat:

1. Amalga oshirish qulay;
2. Usul eng maqbul bo'sag'aviy chegarani tanlab, har xil turdagi tasvirlarga yaxshi moslashadi.
3. Qisqa vaqtda bajarilish imkoniyati. $O(N)$ operatsiyalar bajarilishi, bunda N - tasvirdagi piksellar soni.
4. Usul hech qanday parametrga ega emas, uni oddiy ishlatish mumkin.

Kamchiliklari:

1. O'z-o'zidan, bo'sag'aviy binarizatsiyasi notekis tasvir yorqinligiga sezgir. Ushbu muammoni hal qilish uchun bitta global bo'sag'aviy qiymat o'rniga lokal bo'sag'a qiymatlarni kiritish bilan yechilishi mumkin.

Ushbu usulni tibbiyot tasvirlariga qo'llash orqali ulardagi qismlarni ajratib tahlil qilish imkoniyati oshadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. Издание 3-е, исправленное и дополненное. Москва: Техносфера, 2012. – 1104 с., ISBN 978-5-94836-331-8.
2. Otsu, N., «A Threshold Selection Method from Gray-Level Histograms» IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Vol. 9, No. 1, 1979, pp. 62-66.
3. Cheriet M., Said J. N., Suen C. Y. [1998]. A Recursive Thresholding Technique for Image Segmentation. IEEE Trans. Image Processing, vol. 7, no. 6, pp. 918-921.



**4-SHO'BA. ILMIY VA TEXNIK ISHLANMALAR SOHASIDA INNOVATSIYALARNI
ISHLAB CHIQISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH**



FORECASTING GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) AND GDP GROWTH: AN EXPLORATION OF IMPROVED PREDICTION USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS

Azibaev Akhmadkhon Gulomjon ugli

PhD student of Namangan State University (Uzbekistan)

Abstract. This article explores the significance of Gross Domestic Product (GDP) and GDP growth, the importance of accurate forecasting, and the role of machine learning algorithms in improving prediction accuracy. It reviews several studies that highlight the effectiveness of machine learning algorithms, such as random forest regression, linear regression, and autoregressive integrated moving average (ARIMA), in GDP forecasting. These algorithms analyze data, identify patterns, and make accurate forecasts, contributing to enhanced decision-making in economic analysis and planning.

Keywords: Gross Domestic Product (GDP), GDP growth, machine learning algorithms, random forest regression, linear regression, autoregressive integrated moving average (ARIMA), forecasting, economic analysis, decision-making.

Introduction

Gross Domestic Product is the total monetary value of the all the finished goods and services produced within a country in a specific time period. [Dwarakanath G V, (2022)]. Calculating real GDP involves comparing the most recent year's real GDP with the previous year's real GDP and then dividing the difference by the prior year's real GDP. Alternatively, real GDP can be derived by considering the nominal GDP and the prevailing inflation rate. Understanding GDP and its growth is essential for evaluating the strength and trajectory of an economy.

Today, nations around the world are actively striving to increase their GDP and GDP per capita, which is the ratio of total GDP to the population. This metric offers insights into the living standards of a country's citizens. Consequently, GDP becomes a vital yardstick for policymakers, economists, and researchers when analyzing and predicting future economic levels. Researchers employ various methods, models, and tools to forecast GDP accurately. While traditional methods and models have been widely used, they often fall short of providing satisfactory results. As a result, more sophisticated and precise approaches have emerged. Among these is the utilization of machine learning algorithms (ML), a branch of artificial intelligence (AI) and data science (DS).

Machine learning algorithms offer a promising avenue for GDP prediction due to their ability to analyze vast amounts of data, identify patterns, and make accurate forecasts. By leveraging ML techniques, economists and researchers can incorporate a wide range of economic, financial, and

social indicators into their models, enhancing the accuracy of GDP predictions. In this article, we will delve deeper into the significance of GDP and real GDP growth as key factors in assessing the health of an economy.

In their study, Richardson et al. aimed to improve nowcasts of real GDP growth in New Zealand by utilizing machine learning algorithms. They trained various popular ML algorithms using a large real-time dataset comprising approximately 550 New Zealand and international macroeconomic indicators. The authors compared the predictive accuracy of these nowcasts with several benchmarks, including autoregressive models, factor models, a large Bayesian VAR, and statistical models used at the Reserve Bank of New Zealand. Their findings indicated that machine learning algorithms outperformed the statistical benchmarks. Moreover, combining the nowcasts from different ML models further enhanced the overall performance, highlighting the gains in nowcasting accuracy achieved through the use of machine learning methods. [Adam Richardson,(2018)]

Gharte et al. investigated the use of machine learning techniques to improve the accuracy of GDP prediction. Analyzing various social, economic, and cultural parameters from 1970 to 2018, the authors built supervised learning models and compared the performance of three algorithms: Gradient Boosting, Random Forest, and Linear Regression. The study found that Gradient Boosting achieved the best prediction performance, followed by Random Forest and Linear Regression. The authors also developed a web application that estimated and forecasted the GDP of a country based on input attributes, highlighting the potential of machine learning techniques in GDP analysis and prediction. [Tanvi Gharte, (2022)]

Maccarrone et al. compared different models for forecasting the real U.S. GDP. Using quarterly data from 1976 to 2020, they found that the machine learning K-Nearest Neighbour (KNN) model outperformed traditional time series analysis in capturing the self-predictive ability of the U.S. GDP. The authors explored the inclusion of predictors such as the yield curve, its latent factors, and macroeconomic variables to enhance forecasting accuracy, observing improved predictions for longer forecast horizons. The study highlighted the additional guidance provided by machine learning algorithms for data-driven decision-making. [Giovanni Maccarrone, (2021)]

Wang et al. focused on the application of emotion recognition algorithms in analyzing and predicting financial market trends and economic growth. They highlighted the complexity of the financial market and economic growth as a highly intricate system and emphasized the need for accurate prediction results. The authors provided a detailed overview of existing financial development and economic growth forecasting issues, along with an introduction to emotion recognition algorithms. They delved into statistical emotion recognition methods, mixed emotion recognition methods, and emotion recognition methods based on knowledge technology. The study

conducted in-depth research on three algorithm models, including the support vector machine algorithm model, artificial neural network algorithm model, and long and short-term memory network algorithm model. [Dahai Wang, (2022)]

Claveria et al. introduced a sentiment construction method based on the evolution of survey-based indicators using genetic algorithms. The study aimed to generate country-specific empirical economic sentiment indicators in the Baltic republics and the European Union. By searching for the optimal non-linear combination of firms' and households' expectations, the authors computed the frequency distribution of survey expectations and examined the lag structure per selected variable. The study evaluated the out-of-sample predictive performance of the generated indicators, demonstrating more accurate estimates of year-on-year GDP growth rates compared to scaled industrial and consumer confidence indicators. The authors further combined the evolved expectations of firms and consumers using non-linear constrained optimization to generate aggregate expectations of year-on-year GDP growth, which outperformed recursive autoregressive predictions of economic growth. [Oscar CLAVERIA, (2021)]

Overall, the reviewed studies emphasize the potential of machine learning algorithms, genetic algorithms, and emotion recognition algorithms in improving GDP prediction and economic forecasting accuracy. These innovative approaches offer new insights and methodologies for researchers and policymakers seeking more precise and reliable predictions of economic growth. By leveraging the power of advanced computational techniques, these studies contribute to the growing body of literature on machine learning-based forecasting methods, highlighting their superiority over traditional statistical models and the potential for enhancing decision-making in economic analysis and planning.

Basic 3 ML algorithms which provide GDP forecasting

Linear Regression: In statistics linear regression is a linear approach for modelling the relationship between a scalar response and one or more explanatory variables. The case of one explanatory variable is called simple linear regression; for more than one, the process is called multiple linear regression. This term is distinct from multivariate linear regression, where multiple correlated dependent variables are predicted, rather than a single scalar variable. In linear regression, the relationships are modeled using linear predictor functions whose unknown model parameters are estimated from the data.¹⁸

The linear predictor function is represented as:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

¹⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Linear_regression

where:

Y – is the dependent variable

X_1, X_2, \dots, X_n – are the independent variables

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ – are the coefficients that represent the relationship between the variables

ε – is the error term that captures the deviations between the observed values and the predicted values

The goal of linear regression is to estimate the values of the coefficients based on the available data. This estimation is typically done using methods such as ordinary least squares (OLS), which minimizes the sum of squared differences between the observed values and the predicted values. Linear regression is widely used in various fields for tasks such as prediction, forecasting, and understanding the relationship between variables. It provides interpretable coefficients that allow for assessing the impact and significance of each independent variable on the dependent variable.

Random Forest Regression: RFR is a supervised learning algorithm that uses **ensemble learning** method for regression. Ensemble learning method is a technique that combines predictions from multiple machine learning algorithms to make a more accurate prediction than a single model.¹⁹

In random forest regression, the ensemble is composed of multiple decision trees. Each decision tree is constructed using a subset of the training data and a random selection of features. The random selection of features helps to introduce diversity among the trees and reduces overfitting.

The key steps in building a random forest regression model are as follows:

- Data Preparation: Prepare the training data with a set of independent variables and their corresponding dependent variable.
- Random Sampling: Randomly select subsets of the training data (with replacement) to create multiple subsets, known as bootstrap samples. Each bootstrap sample is used to train an individual decision tree.
- Decision Tree Construction: For each bootstrap sample, construct a decision tree by recursively splitting the data based on the selected features. The splits are determined using a criterion such as the Gini index or information gain.

¹⁹ <https://levelup.gitconnected.com/random-forest-regression-209c0f354c84>

- Ensemble Generation: Generate an ensemble by combining the predictions from all the individual decision trees. In random forest regression, the predictions are typically averaged or aggregated to obtain the final prediction.
- Prediction: Use the trained random forest model to make predictions on new data by aggregating the predictions from all the individual decision trees.

Random forest regression is commonly used for various applications, including prediction, forecasting, and feature selection. However, it is important to tune the hyperparameters of the random forest model, such as the number of trees, maximum depth, and minimum samples per leaf, to achieve optimal performance.

Auto Regressive Integrated Moving Average: An autoregressive integrated moving average, or ARIMA, is a statistical analysis model that uses time series data to either better understand the data set or to predict future trends. A statistical model is autoregressive if it predicts future values based on past values. For example, an ARIMA model might seek to predict a stock's future prices based on its past performance or forecast a company's earnings based on past periods.²⁰

The name "ARIMA" reflects the three components of the model: autoregressive (AR), integrated (I), and moving average (MA).

Autoregressive (AR): The autoregressive component refers to the relationship between the current value of a variable and its past values. It assumes that the future values of the variable can be predicted based on a linear combination of its own past values.

Integrated (I): The integrated component deals with the differencing of the time series data to make it stationary. Stationarity means that the statistical properties of the time series, such as mean and variance, do not change over time. Differencing involves taking the difference between consecutive observations to remove trends or seasonality.

Moving Average (MA): The moving average component considers the dependency between the error term and past errors. It assumes that the future values of the variable can be predicted based on a linear combination of past error terms.

ARIMA models have been widely used in various fields, including finance, economics, and environmental sciences, to analyze and predict time series data. However, it's important to note

²⁰<https://www.investopedia.com/terms/a/autoregressive-integrated-moving-average>

arima.asp#:~:text=An%20autoregressive%20integrated%20moving%20average%2C%20or%20ARIMA%2C%20is%20a%20statistical,value%20based%20on%20past%20values.

that ARIMA assumes linearity, stationarity, and absence of outliers, and the model's performance depends on the quality and characteristics of the data being analyzed.

Abbreviations

- **AI** – Artificial Intelligence
- **ARIMA** – Auto Regressive Integrated Moving Average
- **DS** – Data Science
- **GDP** – Gross Domestic Product
- **ML** – Machine Learning
- **OLS** – Ordinary Least Squares
- **RFR** - Random Forest Regression

REFERENCES:

1. Adam Richardson, T. v. (2018). Nowcasting New Zealand GDP using machine learning algorithms. Big Data for Central Bank Policies / Building Pathways for Policy Making with Big Data. Bali, Indonesia: Irving Fisher Committee on Central Bank Statistics .
2. Dahai Wang, B. L. (2022). Emotion Recognition Algorithm Application Financial Development and Economic Growth Status and Development Trend. *Frontiers in Psychology*.
3. Dwarakanath G V, S. T. (2022). WORLD'S GDP PREDICTION USING MACHINE LEARNING. *Journal of Positive School Psychology*, 1039-1047.
4. Giovanni Maccarrone, G. M. (2021). GDP Forecasting: Machine Learning, Linear or Autoregression? *Frontiers in Artificial Intellegence*.
5. Li, Z. (2022). Neural network economic forecast method based on genetic algorithm. *The Institution Engineering and Technology* .
6. Oscar CLAVERIA, E. M. (2021). A GENETIC PROGRAMMING APPROACH FOR ESTIMATING ECONOMIC SENTIMENT IN THE BALTIC COUNTRIES AND THE EUROPEAN UNION. *Technological and Economic Development of Economy*, 262–279.
7. Tanvi Gharte, H. P. (2022). GDP Prediction and Forecasting using Machine Learning . *International Research Journal of Engineering and Technology*, 2908-2912.

ПОТОЧНЫЕ АЛГОРИТМЫ ШИФРОВАНИЯ С МАЛЫМ РАЗМЕРОМ ПАМЯТИ**¹Жураев Г.У., ²Икромов А.А., ¹Мухаммадиев Ф.Р.**¹Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека²Институт математики имени В. И. Романовского АН РУзgjuraev@mail.ru, a.ikromov@mathinst.uz, firdavsmukhammadiyev@gmail.com

Аннотация: статья посвящена проблемам разработки криптографических алгоритмов для устройств с ограниченными ресурсами, в частности таких алгоритмов как потоковые шифры малого состояния. Рассматриваются различные методы разработки потоковых шифров малого состояния.

Ключевые слова: потоковый шифр, RFID технология, SKU потоковый шифр, атака TMDTO.

Потоковые шифры малого состояния. В настоящее время технология RFID широко используется для контроля доступа, высокоскоростной зарядки, идентификации, отслеживания грузов и других областях. Интернет вещей с комбинацией технологий RFID, который является типичным примером нового поколения информатизации постепенно проникает в жизнь людей в различных аспектах. Надежная передача информации для Интернета вещей должна основываться на криптографических алгоритмах для предоставления услуг безопасности, и как криптографический алгоритм, использующий среду, он в основном имеет следующие характеристики [1]: компоненты приложений, как правило, представляют собой встроенные процессоры с меньшей вычислительной мощностью; хранилище, доступное для вычислений, часто невелико из-за ограниченного ресурса. Потребляемая мощность должна контролироваться в определенном диапазоне с учетом функциональных требований. Следовательно, традиционные криптографические алгоритмы не могут хорошо адаптироваться к этой ограниченной среде, что делает изучение облегченных криптографических алгоритмов актуальной проблемой. Важным принципом при разработке традиционных потоковых шифров является то, что размер внутреннего состояния как минимум в 2 раза превышает уровень безопасности, чтобы противостоять атакам TMDTO, что затрудняет разработку легких потоковых шифров с точки зрения аппаратной реализации [2,3]. Чтобы решить эту проблему, предлагается несколько новых облегченных конструкций потоковых шифров, основанных на структуре семейства Grain.

Метод первый. Разрешение на ключ фиксируется и хранится в некотором оборудовании, а область для хранения фиксированного значения намного меньше, чем регистр такой же длины, в FSE 2015 Армкнехт предложил метод проектирования, который разделяет внутреннее состояние потокового шифра на две части. частей, одно - это

переменное состояние, изменяющееся со временем, другое - фиксированное, что обычно реализуется путем повторного использования ключа для осуществимости. Таким образом, этот вид потоковых шифров также называется потоковым шифром SKU (непрерывное использование ключа), показанным на рисунке 5.7. Особенность таких потоковых шифров заключается в том, что ключ не только участвует в инициализации, но также работает для обновления состояния в ключевое поколение. Его типичными примерами являются потоковые шифры Sprout, Fruit, Plantlet, в которых ключевой раздел сверху является фиксированным, а разделы NFSR и LFSR являются изменяемыми. Состояния переменных в этих трех шифрах составляют 80, 80 и 101 бит соответственно, но все цели состоят в том, чтобы обеспечить 80-битную безопасность, которая равна длине ключа.

Метод второй. Функция обновления состояния большинства потоковых шифров либо при генерации ключевого потока, либо при инициализации состояния эффективно обратима. Как следствие, если злоумышленнику удастся восстановить какое-либо внутреннее состояние при генерации потока ключей, он также сможет восстановить соответствующее начальное состояние и, инвертируя инициализацию состояния, секретный ключ, который является процессом восстановления ключа при атаках TMDTO. Чтобы разрушить эту основу для атак TMDTO, алгоритм инициализации состояния шифра Lizard представляет собой первую реализацию FP (1) -режима, который работает следующим образом:

- Нагрузка: $Sload = (IV, K)$;
- Смешивание: $Sload \rightarrow Smixed$;
- Закалка: $Sinit = Smixed \oplus K$.

Структура Lizard аналогична семейству Grain, а его 121-битное внутреннее состояние распределено по двум взаимосвязанным NFSR. Для достижения 80-битной безопасности требуется 120-битный ключ и 64-битный IV. Мы видим, что вычисление начального состояния из любого из более поздних внутренних состояний также возможно для Lizard, но секретный ключ не может быть эффективно вычислен из начального состояния из-за режима FP (1). Было доказано, что при использовании режима FP (1) можно достичь 2 $3n$ -битной защиты от атак TMDTO, направленных на восстановление ключа для генератора ключевого потока с внутренним состоянием длины n вместо $n/2$ -битной защиты.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Oleksandr Potii; Nikolay Poluyanenko; Igor Stelnyk; Iryna Revak; Sergii Kavun; Tetiana Kuznetsova. Nonlinear-Feedback Shift Registers for Stream Ciphers. 2019 IEEE 2nd Ukraine

Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON). 2-6 July 2019. DOI: 10.1109/UKRCON.2019.8879786. pp. 4-6.

2. D. Ajitha; Suhaib Ahmed; Firdous Ahmad; G. K. Rajini. Design of Area Efficient Shift Register and Scan Flip-Flop based on QCA Technology. 2021 International Conference on Emerging Smart Computing and Informatics (ESCI). 5-7 March 2021. DOI: 10.1109/ESCI50559.2021.9396977. – pp. 1-4.

3. Jianghua Zhong; Dongdai Lin. On Minimum Period of Nonlinear Feedback Shift Registers in Grain-Like Structure. IEEE Transactions on Information Theory (Volume: 64, Issue: 9, Sept. 2018). pp. 6429 – 6442. DOI: 10.1109/TIT.2018.2849392.

АППАРАТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ПОТОКОВЫЕ ШИФРЫ**¹Алаев Р.Х., ¹Абдуллаев Т.Р., ¹Бозоров О.Н., ¹Фармонов Б.Д.**¹Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека
mr.ruhullo@gmail.com, timurar@yandex.ru, boburfarmonov93@mail.ru

Аннотация: статья посвящена особенностям работы аппаратно-ориентированных потоковых шифров таких как: Trivium, Trivia-SC, TriviA-ck, Kreyvium, а также проблемам их реализации и стойкости к различным атакам.

Ключевые слова: потоковый шифр, аппаратно-ориентированный, Trivium, Kreyvium, кубическая атака.

Серия Trivium - это аппаратно-ориентированные потоковые шифры с чрезвычайно простой конструкцией, которые принимают структуру из трех взаимосвязанных NFSR с функциями обратной связи низкой степени и функциями линейного или квадратичного фильтра.

Trivium принадлежит к финальному портфелю eSTREAM, который принимает 80-битный ключ и 80-битный IV, генерирует до 264 битов ключевого потока. Он содержит 288-битное внутреннее состояние. На каждом этапе 15 битов конкретного состояния извлекаются в трех квадратичных функциях обратной связи для обновления 3 бита внутреннего состояния при инициализации и генерации потока ключей, а 6 из них подвергаются линейной операции XOR для вычисления бита потока ключей.

После загрузки ключа и IV состояние меняется в течение 1152 раундов для инициализации без выходов [1].

Хотя его простая конструкция, вероятно, уязвима для возможных разрушительных атак, несмотря на это, он выдерживает длительный период общественного контроля. Его основные атаки - это кубическая атака против Trivium с уменьшенным количеством раундов, и самый известный результат - 855 раундов, в то время как на его полную версию атаки не было обнаружено, что вселяет больше уверенности в такой простой дизайн.

Trivia-SC - это поточный шифр, модифицированный по сравнению с Trivium, с гораздо большим внутренним состоянием для аутентифицированного алгоритма шифрования TriviA-ck (v2), представленного на конкурс CAESAR. Trivia-SC загружается со 128-битным ключом и 128-битным IV и использует три NFSR размером 132, 105 и 147 бит соответственно. Он также извлекает 15 конкретных битов состояния в трех квадратичных функциях обратной связи для обновления 3 битов внутреннего состояния на каждом шаге,

в то время как квадратичный член других двух битов состояния добавляется к линейной сумме для вычисления бита ключевого потока. Его инициализация аналогична Trivium на 1152 раунда. Trivia-SC поддерживает распараллеливание до 64 бит. Его основные атаки - также кубические атаки против версии с уменьшенным количеством раундов, и самый известный результат просто превышает баррикаду из 1000 раундов.

Kreyvium ориентирован на эффективное сжатие гомоморфного зашифрованного текста, состоящего из пяти регистров. В то время как модификацией Trivium является 128-битный верхний регистр и 128-битный нижний регистр, три средних регистра длиной 93, 84, 111 бит соответствуют Trivium [2]. Kreyvium требует 128-битной защиты и принимает 128-битный ключ и 128-битный IV. Его начальная загрузка отличается от случая с Trivium, то есть IV и ключ также загружаются в верхний и нижний регистры соответственно. Кроме того, инициализация аналогична Trivium на 1152 раунда. На каждом шаге ключ и IV линейно участвуют в обновлении состояния, и ключ также линейно участвует в генерации потока ключей. Самая известная отличительная атака против Крейвия с уменьшенным количеством раундов - 872.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Christof Paar, Jan Pelzl, "Stream Ciphers", Chapter 2 of "Understanding Cryptography, A Textbook for Students and Practitioners". Springer, 2009. pp.25-26.
2. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. – Триумф, 2013. – 816 с. – ISBN 978-5-89392-527-2. С.168-170.

**XARM 5ROBOTIDA INDUKTIV DATCHIK VA BO'G'INLAR SINXRON ISHLASH TIZIMINI
LOYIHALASHAVTOMATLASHTIRISH****Abbosxon Qobiljonov Anvar o'g'li**

Assistant, Andijon mashinasozlik institute, O'zbekiston, Andijon

Mirzayev Oybek Mahmudjon o'g'li

Talaba, Andijon mashinasozlik instituti, O'zbekiston, Andijon

E-mail: mizayevoybek374@gmail.com

Annotatsiya: XArm 5 roboti ko'p qirrali robot manipulyator bo'lib, u turli ilovalar, jumladan sanoat avtomatizatsiyasi, tibbiy va jarrohlik muolajalar, hattoki tadqiqot va ishlanmalar uchun ishlatilishi mumkin. XArm 5 robotining asosiy komponentlaridan biri bu induktiv sensordir. Ushbu turdagi sensorlar vintlardek, murvatlar va boshqa metall komponentlar kabi metall buyumlar mavjudligini aniqlash uchun ishlatiladi. Induktiv sensorlar odatda sanoat robotlarida qo'llaniladi va XArm 5roboti bundan mustasno emas. Induktiv sensor robotning harakat doirasidagi metall buyumlar mavjudligini aniqlash uchun ishlatiladi. Bu robotga o'z harakat doirasidagi ob'ektlarni aniq aniqlash va boshqarish imkonini beradi, bu esa vazifalarni avtomatlashtirishning aniq va ishonchli usulini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: XArm 5, manipulyator, induktiv datchik, robot, sinxron.

Abstract: The XArm 5 robot is a versatile robotic manipulator that can be used in a variety of applications, including industrial automation, medical and surgical procedures, and even research and development. One of the main components of the XArm 5robot is an inductive sensor. These types of sensors are used to detect the presence of metal objects such as screws, bolts and other metal components. Inductive sensors are commonly used in industrial robots, and the XArm 5 robot is no exception. An inductive sensor is used to detect the presence of metal objects within the robot's range of motion. This allows the robot to precisely identify and control objects within its range of motion, providing a precise and reliable way to automate tasks.

Keywords: XArm 5, manipulator, inductive sensor, robot, synchronous.

Аннотация: Робот XArm 5— это универсальный робот-манипулятор, который можно использовать в самых разных областях, включая промышленную автоматизацию, медицинские и хирургические процедуры и даже исследования и разработки. Одним из основных компонентов робота XArm 5является индуктивный датчик. Эти типы датчиков используются для обнаружения наличия металлических предметов, таких как винты, болты

и другие металлические компоненты. Индуктивные датчики обычно используются в промышленных роботах, и робот XArm 5 не является исключением. Индуктивный датчик используется для обнаружения наличия металлических предметов в диапазоне движения робота. Это позволяет роботу точно идентифицировать и контролировать объекты в пределах своего диапазона движения, обеспечивая точный и надежный способ автоматизации задач.

Ключевые слова: XArm 5, манипулятор, индуктивный датчик, робот, синхронный.

Kirish.

Robotlar jarayonlarni avtomatlashtirish va samaradorlikni oshirish qobiliyati tufayli so'nggi yillarda tobora ommalashib bormoqda. Robotning asosiy tarkibiy qismlaridan biri uning manipulyatori bo'lib, u o'z muhitidagi ob'ektlarni boshqarish uchun javobgardir. Manipulyatorning dizayni mexanik komponentlar, sensorlar va boshqaruv tizimlarini diqqat bilan ko'rib chiqishni talab qiladi. Xususan, robot-manipulyatorning muvaffaqiyatli ishlashi uchun induktiv datchiklar va qo'shma sinxron ish tizimlarining dizayni juda muhim.

Индуктив sensorlar atrof-muhitdagi ob'ektlarning joylashishini va yo'nalishini aniqlash uchun ishlatiladi. Ular elektromagnit maydonlardan ob'ektlarning masofasini va burchagini o'lchash uchun foydalanadilar. Bu sensorlar atrof-muhitdagi narsalarni aniqlash va robot manipulyatorining harakatini boshqarish uchun ishlatilishi mumkin. Ular, shuningdek, qo'shma burchaklarni o'lchash va robotning to'g'ri ishlashini ta'minlash uchun ishlatiladi.

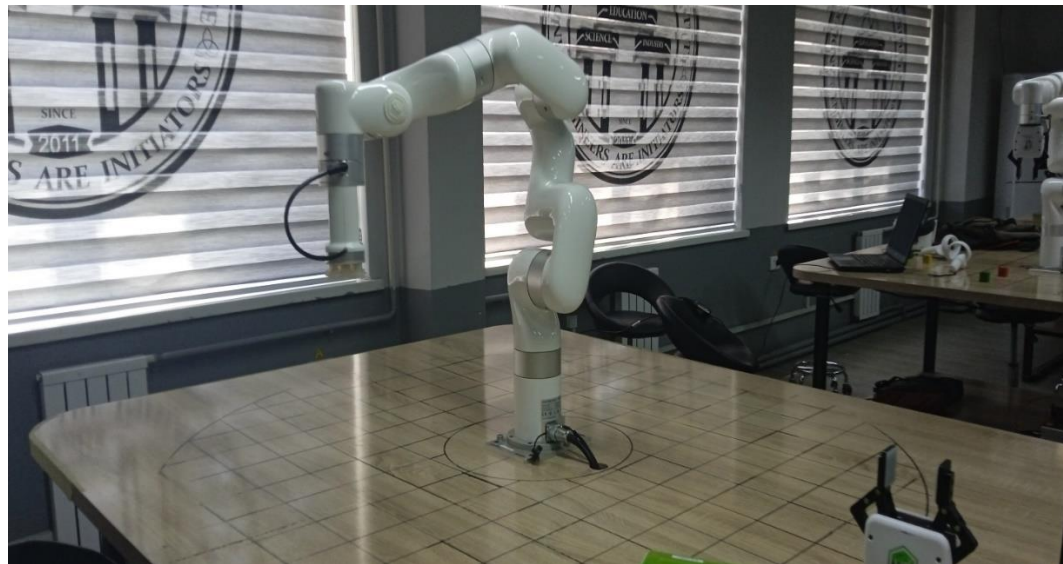
Robot manipulyatorining harakatini boshqarish uchun qo'shma sinxron operatsion tizimlar qo'llaniladi. Ushbu tizimlar robotning kerakli yo'nalishda harakatlanishini ta'minlash uchun sensorlar va aktuatorlarning kombinatsiyasidan foydalanadi. Shuningdek, ular robotning to'siqlarga duch kelganda ham to'g'ri va aniq harakatlanishini ta'minlaydi. Ushbu tizimlar robotning kerakli yo'nalishda harakatlanishini ta'minlash uchun qayta aloqa nazorati va harakatni boshqarish algoritmlarining kombinatsiyasidan foydalanadi.[1]

Robot manipulyatorining muvaffaqiyatli ishlashi uchun induktiv sensorlar va qo'shma sinxron ishlaydigan tizimlarning dizayni juda muhimdir. Ushbu komponentlar atrof-muhitdagi narsalarni aniqlash, qo'shma burchaklarni o'lchash va robotning harakatini boshqarish uchun ishlatiladi. Ushbu komponentlarning dizayni mexanik komponentlar, sensorlar va boshqaruv tizimlarini diqqat bilan ko'rib chiqishni talab qiladi. Ushbu komponentlarning to'g'ri ishlab chiqilganligini ta'minlash orqali robot manipulyatorining to'g'ri va aniq harakatlanishini ta'minlash mumkin.

Adabiyotlar tahlili.

Robot manipulyatorlar jarayonlarni avtomatlashtirish va soddalashtirish bo'yicha ulkan salohiyati, shuningdek, murakkab vazifalarni aniqlik va aniqlik bilan bajarish qobiliyati tufayli

sanoatning ajralmas qismiga aylandi. Natijada, robot-manipulyatorlar ishlab chiqarishdan tortib tibbiy va hatto kosmik tadqiqotlarga bo'lgan turli sanoat ilovalarida qo'llanildi.



1-rasm. XArm manipulyator robotini ishlash prinsipi.

X-arm robotlari sanoat robotining yangi turi bo'lib, ishlab chiqarish sanoatida tobora ommalashib bormoqda. Ular ishlab chiqarish liniyalarida avtomatlashtirish uchun ideal tanlovdir, chunki ular keng ko'lamli vazifalarni katta aniqlik va aniqlik bilan bajarishga qodir. X-arm robotlari bir necha yo'nalishda harakat qilish qobiliyatiga ega bo'lib, ular payvandlash, silliqlash, kesish va bo'yash kabi murakkab vazifalarni bajarishga imkon beradi. Ular, shuningdek, kichik qismlarni yig'ish kabi nozikroq vazifalarni bajarishga qodir.

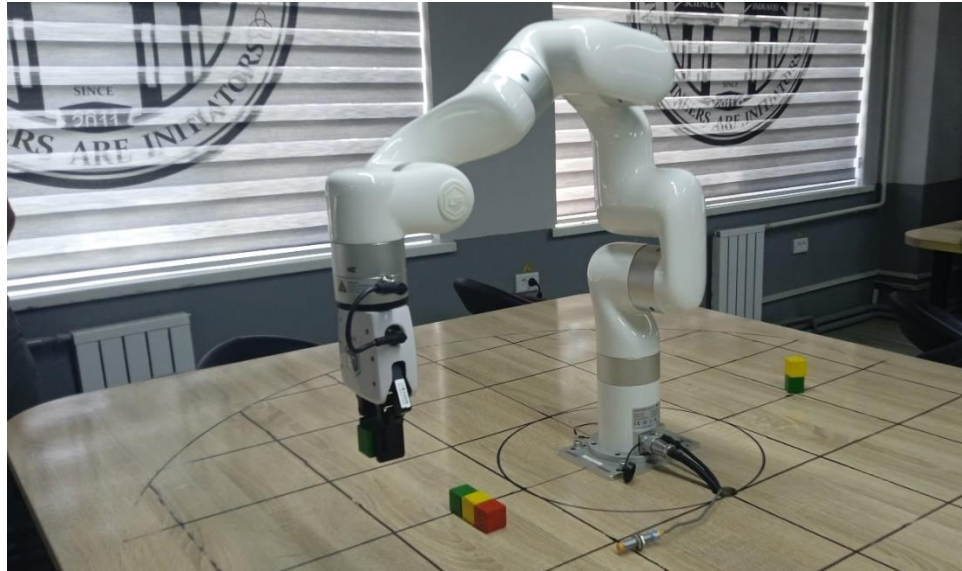
Afzalliklari:

Samaradorlikni oshirish: induktiv sensorni x-arm robot manipulyatoriga ulash konveyerdan metall qismlarni ajratish tezligi va aniqligini oshirishi mumkin. Bu ishlab chiqarish jarayonida samaradorlikni oshirishga olib kelishi mumkin.

Mehnat xarajatlarini kamaytirish: induktiv sensorga ulangan x-arm robot manipulyatori yordamida metall qismlarni ajratish mehnat xarajatlarini kamaytirishi mumkin, chunki bu qo'l mehnatiga ehtiyojni yo'q qiladi.

Yaxshilangan xavfsizlik: Induktiv sensorga ulangan x-arm robot manipulyatori yordamida metall qismlarni ajratish ishchilarning shikastlanish xavfini kamaytirish orqali xavfsizlikni yaxshilashi mumkin.[2]

Barqaror sifat: Induktiv sensorli robot manipulyatoridan foydalanib, metall qismlarni ajratish izchil amalga oshirilishi mumkin, bu qismlarning sifati bir xil bo'lishini ta'minlaydi.



2-rasm. XArm 5 robotini obyektlar bilan ishlashi

Kamchiliklari:

Yuqori boshlang'ich xarajat: XArm robot manipulyatori va induktiv sensorni sotib olish va o'rnatish narxi yuqori bo'lishi mumkin, bu esa kichik korxonalar uchun ushbu texnologiyani qabul qilishni qiyinlashtirishi mumkin.

Ixtisoslashgan xodimlarga bo'lgan ehtiyoj: Induktiv sensorli qo'l robot-manipulyatorini ishlatish va texnik xizmat ko'rsatish robototexnika va avtomatlashtirish bo'yicha o'qitilgan maxsus xodimlarni talab qilishi mumkin.

Cheklangan moslashuvchanlik: robot manipulyatori dasturlashtirilgandan so'ng, u faqat dasturlashtirilgan maxsus vazifani bajarishi mumkin. Bu tizimning moslashuvchanligini cheklashi mumkin.

Nosozlik xavfi: Tizimning noto'g'ri ishlashi yoki buzilishi xavfi mavjud bo'lib, bu ishlab chiqarish jarayonida kechikishlarga olib kelishi va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini oshirishi mumkin.[3]

Kerakli qurilmalar:

- XArm 5 manipulyatori
- Induktiv datchik
- Konveyr

Induktiv sensorni XArm robot-manipulyatoriga ulash orqali konveyerga kelayotgan metall ob'ektni ajratish hamda ajratishning samarali usuldir. Bu jarayonning umumiy ko'rinishi:[4]

➤ **Birinchi qadam:** Induktiv sensorni XArm robot manipulyatoriga o'rnatiladi. Sensor konveyerdan o'tayotganda metall ob'ektning mavjudligini aniqlash uchun joylashtiriladi.

➤ **Ikkinchi qadam:** Induktiv sensorni XArm robot manipulyatorining boshqaruv tizimiga ulanadi. Bu sensorga robot bilan aloqa qilish va tegishli harakatlarni boshlash imkonini beradi.

➤ **Uchinchi qadam:** XArm robot manipulyatorini sensordan kelayotgan ma'lumotga qarab obyekt joyini o'zgartirish uchun dastur yoziladi. Muayyan dasturga qarab, robot ma'lum bir joyga ko'chishi, metall ob'ektni konveyerdan olib tashlash mexanizmini faollashtirishi yoki ob'ektning chiziq bo'ylab davom etishiga yo'l qo'ymaslik uchun konveyerni to'xtatishi kerak bo'ladi.

Xulosa.

XArm 5 robotlarida induktiv sensorlardan foydalanish metall buyumlarni kontaktsiz aniqlash qobiliyati tufayli avtomatlashtirish sanoatida tobora ommalashib bormoqda. Ushbu texnologiya robotga ob'ektlarni bir stantsiyadan ikkinchisiga ko'chirish imkonini beruvchi konveyer tizimini tashkil qilish uchun ishlatilishi mumkin.[5]

Jarayondagi birinchi qadam XArm 5 robotini tegishli induktiv sensorlar bilan sozlashdir. Bu sensorlarni robotning qo'liga o'rnatish va ularni boshqarish tizimiga ulashni o'z ichiga oladi. Datchiklar o'rnatilgandan so'ng, robot konveyerga qo'yilgan narsalarni aniqlash va harakatlantirish uchun dasturlashtirilishi mumkin. Robotni konveyerda metall narsa borligini aniqlash va keyin uni keyingi stantsiyaga o'tkazish uchun dasturlash mumkin.

Keyingi qadam, robotni ob'ektlarni bir stantsiyadan ikkinchisiga o'tkazish uchun dasturlashdir. Buni robotga ma'lum masofani bosib o'tishni va keyin to'xtashni aytadigan bir qator buyruqlar yordamida amalga oshirish mumkin. Bu robotga hech qanday qo'l aralashuvizsiz konveyer bo'ylab narsalarni siljitish imkonini beradi.[6]

Yakuniy qadam, robotni ob'ekt konveyerning oxiriga yetganini aniqlash uchun dasturlashdir. Buni robotni induktiv sensor metall ob'ektni qachon aniqlaganini aniqlash uchun dasturlash orqali amalga oshirish mumkin. Ob'ekt aniqlangandan so'ng, robot uni kerakli manzilga ko'chirish uchun dasturlashtirilishi mumkin.

XArm 5 robotlarida induktiv sensorlardan foydalanish konveyer tizimini tashkil qilishning ishonchli va samarali usulini ta'minlaydi. Robotni konveyer bo'ylab ob'ektlarni aniqlash va harakatlantirish uchun dasturlash mumkin, bu esa qo'lda aralashuvga ehtiyojni yo'q qiladi. Ushbu texnologiya konveyer tizimining samaradorligi va aniqligini oshirish uchun ishlatilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Seiko Epson Corp. "Robot control device, robot, and robot system"
[https://patents.google.com/patent/US20180032049A1/en?q=\(U-arm+robot\)&oq=U-arm+robot](https://patents.google.com/patent/US20180032049A1/en?q=(U-arm+robot)&oq=U-arm+robot)

2. Miniaturized inductive sensors for industrial applicationsP. Sadhukhan, "An iot-based e-parking system for smart cities", 2017 International Conference on Advances in Computing Communications and Informatics (ICACCI), pp. 1062-1066, Sep. 2017.

3. Automated Mounting of Pole-Shoe Wedges in Linear Wave Power Generators—Using Industrial Robotics and Proximity Sensors. Tobias Kamf ORCID and Mats Leijon 17 March 2017
4. The repeatability positioning analysis of the industrial robot arm. ISSN: 0144-5154 29 July 2014
5. Modeling and Analysis of a 6 DOF Robotic Arm Manipulator Jamshed Iqbal, Raza ul Islam, and Hamza Khan Canadian Vol. 3, No. 6, July 2012.
6. Current conveyor, voltage conveyor, gyrator Dayton, OH, USA 2001 (Cat. No.01CH37257).

ТЕХНОЛОГИИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ: ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬВА

Худайбердиев Отабек Абсаломович

базовый докторант, Наманганский инженерно-технологический институт

Аннотация: Внедрение больших данных (Big Data) — это процесс, с помощью которого предприятия находят инновационные способы повышения производительности и прогнозирования рисков для более эффективного удовлетворения потребностей клиентов. Но несмотря на рост спроса и важность внедрения больших данных в различные области экономики, по-прежнему отсутствует всесторонний обзор и классификация существующих исследований в этой области.

Ключевые слова: Большие данные (Big Data), информационные технологии, инновационная среда, предпринимательство.

Abstract: Big Data adoption is a process by which businesses find innovative ways to improve performance and predict risk to better meet customer needs. But despite the growth in demand and the importance of introducing big data in various areas of the economy, there is still no comprehensive review and classification of existing research in this area.

Keywords: Big Data, information technology, innovation environment, entrepreneurship.

Термин «большие данные» относится к огромному объему данных. Большие данные — это относительно новая концепция, но хранение и анализ данных — это теория, которая существует уже несколько лет [1]. До прибытия компьютеры и базы данных, данные представлялись в виде реестров на бумажных носителях. С появлением компьютеров, интернета и мобильных технологий ежедневно производится большое количество данных. Данные генерируются через социальные сети, онлайн-покупки, транзакции, сетевые устройства и учебные записи. Стало сложнее организовывать, интерпретировать, хранить и анализировать большие объемы данных, поэтому по мере ежедневного роста объема данных слово «большой» стало ассоциироваться с «данными» [2]. Ранее хранение данных было ограничено базами данных и электронными таблицами, а информация, которую трудно преобразовать в строки и столбцы, игнорировалась. Большие данные содержат различные формы структуры (базы данных, разработанные с использованием SQL Server и Oracle и т. д.), неструктурированные (видео, аудио, различные документы, изображения, комментарии, подписчики, лайки, теги, твиты, клики, чаты и т. д.), и частично структурированные данные (данные третьих лиц, данные о погоде при конвертации валюты, XML, графические или текстовые данные, данные электронной коммерции и т. д.). Сервисы больших данных предоставляют расширенные процедуры для анализа различных

типов данных, прогнозирования результатов и предоставления быстрого и точного ответа за короткое время.

Внедрение больших данных определяется как процесс, который позволяет инновациям изменять инфраструктуру организации. Внедрение больших данных охватывает передовые методы и технологии обработки информации, улучшающие процесс принятия решений [3]. Это дает организациям новые возможности для использования информации и получить конкурентное преимущество. Внедрение больших данных повышает производительность, прогнозирует риски и более эффективно удовлетворять потребности клиентов. Внедрение - это этап, на котором организация или любой бизнес выбирает технологию для своего использования. Внедрение больших данных дает организациям и отрасли возможность превзойти конкурентов. Внедрение больших данных может быть трудоемким при большом бюджете, но преимущества отдачи могут привести к успеху в долгосрочной перспективе. Большие данные генерируются практически в каждой области.

Эти технологические инновации могут быть полезны для решения разнообразных проблем, связанных со здравоохранением и образованием. Внедряя большие данные, компании могут быстрее управлять большими объемами данных и анализировать их [4]. Например, потребности рынка и тенденции можно более точно анализировать и прогнозировать с помощью технологий больших данных. Многие сектора, такие как банковское дело, компании, занимающиеся информационными технологиями (ИТ), телекоммуникации и другие фирмы, уже внедрили технологии больших данных [5]. Другие области, такие как образование и здравоохранение, все еще находятся на начальном этапе внедрения. Внедрение больших данных может быть улучшено в других областях, если факторы, влияющие на принятие, анализируются и учитываются должным образом с использованием правильной теоретической основы.

Исследователи выявили важные факторы путем анализа отдельных исследований, связанных с внедрением больших данных. Эти факторы были разделены на четыре категории, такие как технологии, организация, окружающая среда и инновации, которые повлияли на внедрение больших данных.

Предпринимательская ориентация. Предпринимательская ориентация относится к склонности организаций к изучению новых рыночных возможностей путем наращивания потенциала, включая инновационность, готовность идти на риск, про активность, конкурентоспособность агрессивность и самостоятельность. Это отражает ориентацию на поиск возможностей, включающую процесс изучения новых рыночных возможностей, которые могут принести пользу организации. «Революция данных» создала новые бизнес-модели и инвестиционные стратегии, позволяющие компаниям монетизировать свои

существующие данные, а предпринимателям создавать новые решения для работы с большими данными. Кроме того, предприниматели могут использовать открытые данные для решения проблем гражданского общества, таких как улучшение доступа к услугам или рейтинги местных поставщиков услуг. Таким образом, предприниматели и стартапы должны осознать потенциал больших данных за пределами многообещающего модного слова. Предприниматели должны сочетать видение с четкой моделью получения прибыли.

Предпринимательство, имеет репутацию более гибких и лучше осваивающих нишевые рынки, чем более крупные компании. Более того, несмотря на ограниченные ресурсы, они, по-видимому, идеально подходят для того, чтобы воспользоваться возможностями, которые помогла бы выявить технологии “аналитика больших данных”. Предпринимателям в эпоху больших данных приходится полагаться на различные аналитические подходы к мышлению и действиям для создания и внедрения решений, которые являются социально, экологически и экономически устойчивыми.

Будущее принадлежит предпринимателям, способным эффективно анализировать и оценивать большие данные. Она вращается вокруг данных, поскольку цифровая революция продолжается, и рождает новую концепцию в мире предпринимателей: «предприниматель данных». Предпринимательство никоим образом не является новой концепцией, но то, как на самом деле действуют предприниматели, за последнее десятилетие претерпело удивительные изменения. Полученные данные, а также другие данные, накопленные и проанализированные алгоритмами обработки, интересны многим компаниям. Предприниматели обеспокоены появлением высокопроизводительных инструментов, способных обрабатывать все типы данных. Но, прежде всего, они должны понимать богатую экосистему и расширенные возможности больших данных. Внутри этой экосистемы можно выделить некоторые фазы и процессы, такие как:

- сбор данных: подразумевает надлежащее использование сетей, инфраструктуры и центров обработки данных для доступа к определенному набору динамических данных и их анализа.
- обработка данных: на это непосредственно влияют технологии, используемые для хранения и управления базами данных.
- анализ данных: аналитика данных привлекает все большее внимание в бизнесе и, следовательно, также к процессу принятия решений на основе данных, который относится к практике принятия решений на основе анализа данных.

Заключение. Анализ больших данных — это не роскошь, предназначенная для крупных компаний с бюджетами и командами, соответствующими их масштабу. Сегодня малый бизнес, стартапы и предприниматели также могут извлечь выгоду

из больших данных и принятия решений на основе данных. Аналитика больших данных позволяет бизнесу, основанному на данных, собирать и использовать информацию для принятия решений, что позволяет ему расти и достигать целей любого дальновидного бизнеса. Достижение этих целей позволяет выявить отношение большого количества доступных данных, которые могли бы дать компаниям огромный поведенческие предпосылки для выбора идеального стратегического плана, который может пропагандировать их предпринимательские ценности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Baig, M. I., Shuib, L., & Yadegaridehkordi, E. (2019). Big data adoption: State of the art and research challenges. *Information Processing & Management*, 56(6), 102095.
2. Lee, J., Kao, H. A., & Yang, S. (2014). Service innovation and smart analytics for industry 4.0 and big data environment. *Procedia cirp*, 16, 3-8.
3. Tabesh, P., Mousavidin, E., & Hasani, S. (2019). Implementing big data strategies: A managerial perspective. *Business Horizons*, 62(3), 347-358.
4. Yin, Y. (2015). Developing an adoption process framework for Big Data Analytics by OEM companies.
5. Surbakti, F. P. S., Wang, W., Indulska, M., & Sadiq, S. (2020). Factors influencing effective use of big data: A research framework. *Information & Management*, 57(1), 103146.

ЦИФРОВОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: КАК ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ ПРОЦЕСС

Ибрагимов Улмас Рахмонович

базовый докторант, Наманганский инженерно-технологический институт

Аннотация: Понимание обстоятельств и причин, способствующих цифровому предпринимательству, представляет интерес для академических исследований и определяет деловую практику, а также государственную политику, направленную на поддержку этого явления, учитывая его положительное влияние с точки зрения создания рабочих мест и экономического роста.

Ключевые слова: цифровое предпринимательство, бизнес-модель, информационная экосистема, стартапы.

Abstract: Understanding the circumstances and causes that promote digital entrepreneurship is of interest to academic research and guides business practices as well as public policies to support this phenomenon, given its positive impact in terms of job creation and economic growth.

Keywords: digital entrepreneurship, business model, information ecosystem, start-ups.

Такие разнообразные отрасли и рынки, как медиа, развлечения, реклама, розничная торговля, транспорт и жилье, были преобразованы инновациями в бизнес-моделях, такими как многосторонние цифровые рынки, социальные сети, электронная коммерция и программное обеспечение как услуга. Эта расширяющаяся цифровая экономика во многом обязана своим существованием предпринимательской деятельности, обеспечиваемой цифровыми технологиями. Фактически, компании, которые начинали как цифровые стартапы - Google, Facebook, Amazon, Alibaba, Dropbox, Uber, AirBNB – теперь входят в число мировых корпоративных гигантов [1]. Действительно, цифровая экономика считается одним из самых значительных экономических достижений со времен промышленной революции, и цифровое предпринимательство стоит непосредственно у истоков этой революции.

Несмотря на быстрый рост, академические исследования в области цифрового предпринимательства сталкиваются с некоторыми проблемами. Динамическая терминология поля является источником путаницы. По мере того, как тенденции появляются и исчезают, мы продолжаем взаимозаменяемо использовать различные термины из формирующегося словаря. Что еще более важно, в процесс цифрового предпринимательства вовлечено множество дисциплин: разработка программного обеспечения связана с информационными системами (ИС), концептуализация бизнес-

моделей и формулирование стратегии - с управлением, в то время как создание новых предприятий связано с предпринимательством [2].

Цифровое предпринимательство унаследовало фрагментарный и разнородный характер исследований в области предпринимательства и управления [3]. Существует мало ясности или консенсуса относительно сферы охвата, характера и границ этой области. Например, ранние стадии стартапа часто слишком изменчивы и неорганизованны, чтобы их можно было сформулировать, размах амбиций, который позволяет фирме быть предпринимательской, а не малым бизнесом, неясен, а модели предпринимательского процесса не соответствуют друг другу. Кроме того, исследования не всегда идут в ногу с практикой - академические исследования по-прежнему в значительной степени объясняют свой подход, в то время как предписывающие работы, такие как "Бережливый стартап", в основном развивались независимо. Тем не менее, эти проблемы, связанные с запутанной терминологией, изолированным междисциплинарным развитием, расходящимися масштабами и границами и меньшей актуальностью для практики, открывают множество научных возможностей для интеграции разрозненной литературы и нового понимания феномена цифрового предпринимательства.

Учитывая очень высокие конкурентные факторы в эпоху потрясений деловой конкуренции. Следовательно, инновации необходимы как в продуктах, так и в бизнес-процессах, чтобы обеспечить устойчивость бизнес-процессов. Бесспорно, коммерческие пользователи Интернета поощряют появление новых предпринимателей или «запуск цифрового бизнеса». Один из самых известных на сегодняшний день стартапов онлайн-бизнеса, включая Tokopedia, имеет хорошую долю рынка, поскольку большинство индонезийцев являются пользователями интернет-сетей, активны в социальных сетях и активно участвуют в онлайн-торговле [4]. Являясь поставщиком комплексного и высокоскоростного доступа в Интернет, инфраструктура информационных технологий способствует быстрому развитию интернет-сетей. Эпоха с 2000-х годов по сегодняшний день является эпохой применения современных технологий, таких как оптоволоконные технологии и интегрированные сетевые системы, и функционирует во всех сферах экономической деятельности от производства до потребления. Присутствие Industry Revolution 4.0 может представить и направить творческий мир инноваций в области возобновляемых источников энергии и повлиять на готовность потребителей и деловых партнеров использовать эти инновационные технологии. Кроме того, диверсификация категорий продуктов также является ответом на потребности потребителей и тем, как творческие индустрии могут помочь увеличить творческий потенциал предпринимателей, чтобы выжить и воспользоваться инновациями доступных платформ цифровой коммерции.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Zaheer, H., Breyer, Y., & Dumay, J. (2019). Digital entrepreneurship: An interdisciplinary structured literature review and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 148, 119735.
2. Sahut, J. M., Iandoli, L., & Teulon, F. (2021). The age of digital entrepreneurship. *Small Business Economics*, 56, 1159-1169.
3. Nambisan, S. (2017). Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship theory and practice*, 41(6), 1029-1055.
4. Darmanto, S., Darmawan, D., Ekopriyono, A., & Dhani, A. (2022). Development of digital entrepreneurial intention model in Uncertain Era. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(3), 1091-1102.

**YUQORI MARGANETSLI YEYILISHGA BARDOSHLI 110Г13Л PO'LATNI ERITISH VA QUYISH
TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH****Xayitboyev Qudratbek Anvarbek o'g'li**

Andijon mashinasozlik instituti,

"Mashinasozlik ishlab chiqarishiniavtomatlashtirish" kafedrası

Stajyor o'qituvchisi, qudratbek1994.asaka@mail.ru

Annotatsiya: Mazkur maqolada qora metallurgiya sanoatining istiqbollari, , po'lat zarbiy qovushqoqligining, yeyilishga chidamliligining, sovuqqa bardosh berishining va darzilikka chidamliligining sabablari, 110Г13Л po'lat mexanik xossalari, yuqori marganetsli yeyilishga bardoshli 110Г13Л po'latni eritish jarayonining muhim jihatlari va quyish texnologiyasini takomillashtirish usuli keltirilgan.

Abstract: This article presents the prospects of the ferrous metallurgy industry, the causes of steel forging viscosity, corrosion resistance, cold resistance and crack resistance, the mechanical properties of 110Г13Л steel, the important aspects of the melting process of high manganese corrosion resistant 110Г13Л steel, and the method for improving the casting technology.

Kalit so'zlar: metallurgiya kombinati, metall konstruksiya, konchilik, neft va gaz tarmoqlari, mashinasozlik, transport, qishloq xo'jaligi, yuqori marganetsli, shixta, po'lat chiqindilar, marganets kuyindis, shlak, transkristallanis, suspenziya.

Keywords: metallurgical plant, metal structure, mining, oil and gas industries, machine building, transport, agriculture, high manganese, slag, steel waste, manganese soot, slag, transcrystallization, suspension.

So'nggi besh yildagi islohotlar natijasida 200 ta metallurgiya korxonalarini tashkil etildi. Ularda 25 mingdan ziyod aholi mehnat qilmoqda. O'tgan yilning o'zida sohada 16 trillion so'mlik tovarlar tayyorlangan. Temir va temir mahsulotlari ishlab chiqarish 1,8 barobar o'sib, 2 million tonnadan ko'paygan.

Shu bilan birga, yurtimizda bunyodkorlik ishlari, sanoat loyihalari hali ko'p. Bugungi kunda barcha sohalarda yiliga 4 million tonna qora metall ishlatilmoqda. Xususan, metallga ketadigan xarajatlar ulushi uy-joy qurilishi tannarxida 15 foizni, mashinasozlikda 40 foizni tashkil qilmoqda. O'zbekiston metallurgiya kombinatida 2022-yil 12-avgust kuni ushbu sohani rivojlantirish masalalari bo'yicha videoselektor yig'ilishida davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoyev metallurgiya sanoatimizni jadal rivojlantirish orqali maqsadga erishish mumkinligini ta'kidladi. Bu boradagi to'rtta asosiy vazifa ko'rsatib o'tildi.

Birinchisi - metall ishlab chiqaruvchi korxonalarini xomashyo bilan kafolatli ta'minlash. Ikkinchisi - barcha hududlarda metall ishlab chiqaruvchi korxonalar tashkil bo'lishini qo'llab-quvvatlash. Uchinchisi - yuqori qo'shilgan qiymat yaratadigan sanoat tarmoqlari uchun zamonaviy

metall konstruksiyalar ishlab chiqarish. To'rtinchisi - malakali kadrlar tayyorlash, ilm-fan va innovatsiyani rivojlantirish.

Qora metallar, umuman po'latning xalq xo'jaligida ahamiyati juda ham katta. Xalq xo'jaligida qora metall ishlatilmaydigan soha topilmaydi. Har qanday davlatni iqtisodiy qudrati darajasini birinchi o'rinda eritib olinadigan po'lat miqdori bilan aniqlanadi. Po'latsiz konchilik, neft va gaz tarmoqlari, mashinasozlik, transport, hatto qishloq xo'jaligi ham rivojlanmaydi.

Yuqori marganetsli yeyilishga bardoshli 110Г13Л po'latni ДСП-6 rusumli asosiy qoplamali elektr yoyli pechlarda eritiladi. Eritish texnologiyasi asosan uchta turdan iborat:

- uglerodli shixta asosida aralashmalarni oksidlash yo'li bilan;
- Б22 markali yuqori marganetsli lomni qayta eritish yo'li bilan;
- ФМН 78, ФМН 88 markali ferromarganets bilan 1А-4А po'lat lomni birgalikda eritish yo'li bilan.

Po'latni eritish va quyish jarayonida po'latning kimyoviy tarkibi, oksidlanish darajasi, metall strukturasi bir xilligi va uni quyish jarayonidagi harorati muhim ko'rsatkichlardan hisoblanadi.

110Г13Л po'latni eritishning amaldagi texnologiyasi oldindan va yakuniy kisloroddan tozalash tartiblari bilan hamda quyish jarayonining harorati har xil bo'lishi farq qiladi.

110Г13Л po'lat mexanik xossalarning eritish usullariga bog'liqligi ko'plab tadqiqotlarda turlicha talqin qilingan. Po'latni eritish usuli va mexanik xossalari o'rtasida chiziqli bog'liqlik mavjud. Ishlab chiqarish usuli 110Г13Л po'latning mexanik xossalari ta'sir qilmaydi, kuzatiladigan farq esa kimyoviy tarkibidagi mavjud farqlar, eritish va quyish jarayonidagi farqlar hamda quymalarga termik ishlov berish tartibi bilan izohlanadi. Qayta eritish bilan ushbu po'latni eritishda texnologik jarayon talablariga qat'iy rioya qilishda uning mexanik xossalari (mustahkamligi va egiluvchanligi), ekspluatatsion xossalari (yeyilishga chidamliligi) bilan ham izohlanadi. Qayta eritish usuli bilan olingan po'latda metallni yaxshilab kisloroddan tozalangan shlak ostida uzoq vaqt saqlab turish hisobiga nometall qo'shilmalar miqdori kamayishiga moyillik kuzatiladi. Qotishmadagi nometall qo'shilmalar tabiati va xususiyati quymalarda darz ketish holatlariga ta'sir qilmaydi.

Aralashmalarni oksidlash yo'li bilan yangi shixtada po'latni eritish usuli po'latning zarbli qovushqoqligini yaxshilanishi va nometall qo'shilmalar tabiati va xususiyati eritishning barcha usullarida bir xilda bo'lishi aytiladi.

Po'latni eritish 6 tonnali yoyli pechlarda oksidlash, birgalikda eritish va qayta eritish usullarida o'tkazildi. Qayta eritish va oksidlash usuli bilan olingan 110Г13Л po'lat eritmalarining katta hajmi tahlil qilindi.

Qayta eritish usuli bilan eritilgan po'latda oksidlash usuli bilan olingan po'latga qaraganda kremniyning yuqori konsentratsiyasi kuzatiladi. Bu shunday izohlanadiki, chiqindilardan, jumladan, aylanma lomdan iborat bo'lgan shixta tarkibida kremniy 0,50 - 0,75 % gacha uchraydi. Eritish jarayonida elektr yoylari zonasida yuqori harorat ta'siri ostida oksidlash atmosferasi bo'lmaganida shlakdan kremniyning tiklanishi va uning metallga o'tishi sodir bo'ladi.

110Г13Л po'latning eritish usullarining gazlar miqdoriga va mexanik xossalariga ta'siri

Eritish usullari	Gazlar miqdori			Mexanik xossalari		
	[O], %	[H], sm ³ /100 g	[N], %	σ_B , МПа	δ , %	KCU, Mj/m ²
Oksidlash	0,009	14,5	0,017	701	28,2	2,02
Birgalikda eritish	0,010	14,8	0,017	727	30,8	1,94
Qayta eritish	0,011	16,6	0,024	710	27,3	1,77

Bundan tashqari, kremniyning qo'shimcha miqdori ko'p miqdorli kremniy mavjud bo'lgan ferromarganets va silikomarganets bilan eritmaning uning kimyoviy tarkibini tuzatishda suyuq vannaga kiritiladi.

Qayta eritish bilan olingan metalldagi fosfor konsentratsiyasi oksidlash usuli bilan olinganga qaraganda ancha yuqoridir. Buning asosiy sababi, ortiqcha eritish usuli bilan eritishda marganetsning kamayib ketishini oldini olib, fosfor miqdorini kamaytirish mumkin emasligi. Bundan tashqari, lomni va po'lat chiqindilarini qayta eritishda marganets kuyindisi (yrap) fosforqa qaraganda sakkiz barobar ko'pdir. Marganets kuyindisining o'rnini to'ldirish (farqini kamaytirish) uchun pechga yuqori fosforli ferromarganetsni kiritib, metallga fosforning qo'shimcha miqdori ham kiritiladi.

Ortiqcha eritish usuli bilan olingan metallda Mn:(C + Si) nisbat oksidlash usuli bilan olingan po'latga qaraganda ancha pastdir. Bu nisbat qancha past bo'lsa, quymalarda qolgan karbidlarni qolish ehtimol shuncha yuqori, bunday sharoitlarda quymalarning darz ketishiga chidamliligi, zarbli qovushqoqlik ko'rsatkichlari shuncha past bo'ladi. Shuning uchun Mn:(C + Si) ning maqbul nisbati sifatida 7,0 - 10,0 deb hisoblash to'g'ri bo'ladi.

Oksidlash usuli bilan eritilgan 200 dan ortiq eritmalar va qayta eritish usuli bilan olingan 800 dan ortiq eritmalar ma'lumotlariga matematik tahlili shuni ko'rsatdiki, deyarli bir xil asosli oldindan chiqarish shlaklarida FeO va MnO ning jami miqdori aralashmalarni oksidlash usuli bilan eritilganlarga qaraganda pastdir (mos ravishda 6,02 % va 6,96 %).

Suyuqlantirish jarayonida, qayta eritish usuli bilan eritilgan po'lat aralashmalarda oksidlash usuli bilan olingan po'latga qaraganda nometall qo'shimchalar bilan kamroq ifloslanganligi kuzatiladi. Quyida oksidlash usulida (surat) va qayta eritish usulida (maxraj) po'latni eritishda nometall qo'shimchalar bilan ifloslanishlar soni ko'rsatilgan:

Jami tekshirilgan eritishlar 273 / 811

Qo'shilmalar bilan ifloslangan eritishlar soni 6 /12

Shunisi ahamiyatliki, umumiy holatda oksidlashli eritishlarda nisbatan ko'proq metallning zarralar chegaralari bo'ylab joylashgan va bu bilan quymalarning mexanik va ekspluatatsion xossalarning butun kompleksiga salbiy ta'sir etuvchi oson eriydigan temir marganetsli qo'shilmalar bilan ifloslanishi ko'proq kuzatiladi. Qayta eritish bilan olingan po'lat nometall qo'shilmalar bilan kam darajada ifloslangan va "yangi" shixtada eritiladigan po'latga nisbatan kisloroddan yaxshiroq tozalangan. Buni shunday izohlash mumkinki, eritishni qayta eritish usuli bilan o'tkazishda metall uzoq vaqt tiklovchi shlak ostida bo'ladi, buning natijasida nometall qo'shilmalar suyuq po'latdan to'liq darajada chiqarib yuboriladi va u to'liq kisloroddan tozalangan bo'ladi. 110Г13Л po'latning mexanik va ekspluatatsion xossalari eritish usullariga kamroq bog'liq bo'ladi, eng yaxshi texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga uning qayta eritish usuli bilan eritishda erishiladi. Ta'kidlash lozimki, metallning kimyoviy tarkibini tartibga solish bunda ma'lum qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Masalaning muhimligida - eritma shlaklarida Σ (FeO + MnO) miqdori eritmaning kisloroddan tozalanganligini ko'rsatadi va quymaning mexanik va ekspluatatsion xossalarga bevosita ta'sir qiladi – eritmaning kisloroddan tozalanish darajasini tezkor nazorat qilish bilvosita usullar bilan hamda texnologik jarayon o'lchamlariga rioya qilish bilan amalga oshiriladi.

Nazoratning ushbu variantlari unchalik ishonchli emas va bugungi kun talabiga javob bermaydi. Kimyoviy tahlil o'tkazish yordamida shlakdagi Σ (FeO+MnO)ni aniqlash bilan eritmaning kisloroddan tozalanganlik darajasini nazorat qilish varianti mavjud. Eritmaning kisloroddan tozalanganlik darajasini nazorat qilishning ushbu varianti Σ (FeO+MnO)ni aniqlashning kimyoviy usuli borligi bois, juda sermehnat va harajatli. Buning ustiga u operativ- ahlil 15-20 daqiqa, ba'zan undan ortiqroq cho'ziladi. Bular barchasi chiqarishdan oldingi shlaklarda Σ (FeO+MnO) miqdorining va eritmani kisloroddan tozalashining beqaror bo'lishi sabablidir, bu o'z navbatida, po'latning sifat ko'rsatkichlarida va eritishning texnik-iqtisodiy o'lchamlarida namoyon bo'ladi - tiklash davri davomiyligi, elektroenergiya sarfi, qoplama yeyilishi oshadi, eritish agregatlaridan va barcha texnologik jihozlardan foydalanish samaradorligi pasayadi. Eritma ortiqcha qizib ketishi haroratining po'lat xossalari ta'siri ortiqcha qizish harorati oshishi bilan mustahkamlikning ozroq pasayishida zarbiy qovushqoqlik oshib boradi. Mexanik xossalarning o'zgarishi eritmaning fizikaviy holati o'zgarishi bilan bog'liqdir.

Quymalar sifati shakllar bo'yicha po'latni quyish haroratiga oxirgi galda bog'liq bo'lmagan. Po'latni quyishning yuqori harorati transkristallanish, zarra yuqori balining sababi sanaladi, bu o'z navbatida, po'lat zarbiy qovushqoqligining, yeyilishga chidamliligining, sovuqqa bardosh berishining va darzlilikka chidamliligining yomonlashishiga sabab bo'ladi. Po'latni quyishning yuqori harorati transkristallanish, zarra yuqori ballining sababi sanaladi, bu o'z navbatida, po'lat zarbiy qovushqoqligining, yeyilishga chidamliligining, sovuqqa bardosh berishining va darzlilikka chidamliligining yomonlashishiga sabab bo'ladi.

E.B.Ten va boshqalar tomonidan zarbiy qovushqoqqikning, vaqtinchalik qarshilikning uzilishga bog'liqligi va quyidagi shakllar bo'yicha 110Г13Л po'lat nisbiy cho'zilishining uni quyish haroratiga bog'liqligi aniqlandi:

$$\alpha_H = 123 - 0,071 t; \sigma_B = 220 - 0,097t; \delta = 123 - 0,062 t.$$

Po'lat quyish paroratining 1470 dan 1385°C gacha pasayishi mos ravishda sovuqdan sinish shartli yaqinlashishini -20 dan -70°C gacha kamaytirish imkonini beradi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, birlamchi austenitli zarra miqdorini kamaytirish uchun uni mumkin qadar eng kam haroratda quyish samaralidir. Zarra o'lchamini ham quyish devorlarining keltirilgan qalinligi bilan, quyish shaklining sovitish xususiyati bilan, shaklni suyuq metall bilan to'ldirish tezligi bilan, po'latni titan, seriy, alyuminiy, sirkoniy, kalsiy, nikel magniyli ligatura bilan turini o'zgartirish bilan hamda shakllarni suspenziyali quyishni qo'llash bilan tartibga solish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Po'lat ishlab chiqarish texnologiyasi. Darslik. A.A.Yusupxodjayev, D.Ye. Aribjonova, G.B. Beknazarova, B.R. Karimjonov. Toshkent. Shafoat Nur Fayz, 2020.
2. S.D.Nurmurodov, A.X. Rasulov, K.G.Baxadirov. Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi. -T.: «Fan va texnologiya», 2015.
3. V.A. Mirboboyev. Konstruksion materiallar texnologiyasi.-T.: «Davr nashriyoti» MChJ, 2013.
4. Тэн Э.Б., Базлова Т.А., Лихолобов Е.Ю. Влияние внепечной обработки на структуру и механические свойства стали 110Г13Л // Металловедение и термическая обработка металлов. 2015. № 3. С. 26–28.
5. <https://yuz.uz/uz/news/metallurgiyani-rivojlantirish-boyicha-vazifalar>.

**ЦИФРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ****Ишмуратов Хикмат Кахарович**

PhD., доцент, Ташкентский государственный технический университет

Узбекистан, г. Ташкент.

x.ishmurotov@mail.ru

Аннотация: при проектировании зданий используются оптимизированные конструктивные схемы и оптимизированные типовые конструкции. Разделение конструктивных элементов на типы и их оптимизация позволяет ограничить количество типовых конструкций.

Ключевые слова. Пролет, конструктивные элементы, колонны, изделия, пролет, железобетон.

Взаимно правильному расположению конструкции здания в пространстве способствует система плоскостей модулей. При этом за основные разделительные оси принимаются линии пересечения плоскостей вертикального и горизонтального модулей, к которым крепятся стены, колонны и другие конструктивные элементы зданий.

Стрелки - делители — это инициалы русского алфавита А, В, В и др. с другой стороны, поперечные оси обозначаются арабскими цифрами 1, 2, 3 и др.

Расстояние между колоннами до основных планировочных показателей здания - шаг колонны и пролет. Пролет — это расстояние между осями, разделяющими пролет. Объединение таких показателей выражается в метрах и называется сеткой колонн, в местах пересечения осей размещаются колонны, которые являются элементами основного несущего каркаса здания. Сетка колонн 6х6 м, 12х6 м, 12х12 м и др. большой размер соответствует пролету.

Реализуется на основе единой модульной системы оптимизации объемно - планировочных параметров зданий и размеров конструкций и строительной продукции. Система основана на принципе умножения размеров зданий и их элементов на заданную единицу модуля.

Оптимизация производственных помещений требует соблюдения тех же правил при привязке конструктивных элементов к осям распределения. Эти правила позволяют взаимозаменяемо обмениваться конструкциями, а затем сокращать количество цитируемых элементов.

При нулевом соединении кромочные колонны соединяются с разделительными осями, при этом внутренняя плоскость стены выдвигается наружу на 30 мм и применяется в следующих случаях:

- в зданиях без мостовых кранов, когда расстояние между сборными железобетонными, стальными или смешанными каркасными краевыми колоннами составляет 6 или 12 м;

- в зданиях с мостовыми кранами грузоподъемностью до 20 тонн; в зданиях со сборным железобетонным или смешанным каркасом с пролетом краевых колонн 6 м и высотой колонн 14,4 м.

При соединении 250 мм наружный край колонн выдвигается наружу от оси распределения на 250 мм и применяется в следующих случаях:

- в зданиях без мостовых кранов, когда расстояние между наружными колоннами со стальным или смешанным каркасом составляет 12 м;

- в зданиях с сборным железобетонным или смешанным каркасом с мостовым краном грузоподъемностью до 20 тонн, с расстоянием между краевыми колоннами 12 м;

- мостовые краны грузоподъемностью 30 и 50 тонн и в каркасных зданиях любого типа с расстоянием между краевыми колоннами 12 м и более.

При 500 - миллиметровом соединении наружный край колонн выталкивается от оси распределения на 500 мм, применяется в следующих случаях:

- мостовые краны грузоподъемностью более 50 тонн;

- при строительстве прохода по крановому пути при работе мостовых кранов в тяжелом режиме работы.

Бескаркасные здания. Основные несущие стены в таких зданиях делают из силикатного, красного кирпича или натурального и бетонного камня. Помещения этого типа в основном используются в хозяйственных цехах.

В большинстве случаев одноэтажные и многоэтажные здания возводятся по каркасной схеме. Каркасные системы оптимальны для избыточных статических и динамических нагрузок, которые обусловлены размерами закрываемых пролетов, что характерно для промышленных зданий.

Но на небольших пролетах (до 12 м) и при отсутствии тяжеловесного оборудования вместо каркасных конструкций применяют конструкцию несущих стен.

Наружная стена каркасных зданий служит только ограждающей конструкцией, поэтому также выполняется в виде самоподъемного навеса. Конструктивная система покрытия может быть Прогонной или бес прогонной, в первом случае на несущую конструкцию покрытия укладываются негабаритные плиты (панели). Во втором случае прогоны укладываются вдоль здания, а по ним в поперечном направлении укладываются плиты, длина которых не слишком велика. Прогонная схема покрытия более экономична по расходу материалов.

Заключение. Таким образом, при шаге каркасных колонн 12 м и более требуется укладка стропильных под конструкциями на них устанавливается ригели (балки) или фермы с интервалом 6 или 12 м. Если подвеска не является транспортной, а несущей частью покрытия служат железобетонные плиты длиной 12 м. расстояние между колоннами каркаса равно пролету плиты, то нет необходимости в конструкции стропил.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Напольский, Г.М., Пугин А.А. Автотранспорт корхоналарини қайта қуриш ва техник қайта жиҳозлаш: Ўқув қўлланма/ Таржимонлар: Мусажонов М.З., Мўминжонов Н.М. ТАЙИ 2004. 87 б.

2. Домке, Р.Э. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей: учебное пособие/ ЭР. Домке, В.В. Лянденбургский, А.И. Влазнев. - Пенза: ПГАСА, 2001. --127 с.3. Масуев, М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений/ МЛ. Масуев. - 2- е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 224 с.

3. Напольский, Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: учебник для вузов/ Г.М. Напольский. - 2-е изд., перераб и доп. - М.: Транспорт, 1993. - 271 с.

4. Учебное пособие по техническому проектированию предприятий автомобильного транспорта для студентов специальности 7.090.125 / Составители Волчок Л.М., Заренбин В.Г. - Д., ДИСИ, 1995.

5. Крамаренко Г.В. Техническое обслуживание автомобилей. - М., 2006

6. Напольский Г.Н. Техническое проектирование АТП. - М., 2002.

7. Васильченко Б.Е. Методическая разработка для выполнения дипломного и курсового проектирования по курсу «Проектирование автотранспортных предприятий и СТО для студентов специальности 5.090240» Обслуживание и ремонт автомобилей и двигателей». - Донецк, ДПТ, 2006.

**ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В
ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ****Ходжакулов Мухторжон Назаркулович,**

Андижанский машиностроительный институт,

Старший преподаватель кафедры "Охрана труда"

E-mail: xodjakulovmuxtorjon@gmail.com

Аннотация: Своевременное предупреждение об опасности, угрожающей населению нашей страны, является одним из основных способов защиты наших граждан от чрезвычайных ситуаций. Целью исследования по данной проблеме является защита населения от чрезвычайных ситуаций. Задачей работы является разработка научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию системы оповещения жителей нашей области в чрезвычайных ситуациях. В результате исследования разработаны научно обоснованные рекомендации по созданию системы оповещения жителей области о возможных чрезвычайных ситуациях и имеются все возможности для их реализации.

Annotation: Timely warning about the danger threatening the population of our country is one of the main ways to protect our citizens from emergencies. The purpose of the study on this issue is to protect the population from emergency situations. The task of the work is to develop scientifically based recommendations for improving the warning system for residents of our region in emergency situations. As a result of the study, scientifically based recommendations have been developed for creating a system for warning residents of the region about possible emergencies, and there are all opportunities for their implementation.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, защита от чрезвычайных ситуаций, система оповещения, объекты повышенной опасности, аварийно-спасательные формирования, автоматизированная система оповещения, органы управления, электрическая сирена, сейсмограф, сейсмические волны.

Keywords: emergency, emergency protection, warning system, high-risk objects, rescue teams, automated warning system, controls, electric siren, seismograph, seismic waves.

Создание системы своевременного оповещения населения страны является одним из основных способов защиты граждан от возможных чрезвычайных ситуаций, и на сегодняшний день имеет особое значение в спасении жизни людей и предотвращении расширения масштабов чрезвычайной ситуации.

Именно поэтому Президент Республики Узбекистан поставил задачу модернизации системы информирования населения в чрезвычайных ситуациях как одно из основных

направлений создания эффективной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций [1].

Кроме того, совместно с соответствующими функциональными подсистемами Государственной системы предупреждения чрезвычайных ситуаций и действий в таких ситуациях (ГСЧС) обеспечение автоматического контролироля технического состояния объектов с высоким уровнем химической, пожарной, взрывоопасной и иной опасности, включая гидротехнические сооружения водоемов, создание на местном уровне автоматизированной системы мониторинга, оповещения о пожарах и других опасностях, а также оповещение и информирование (информация) населения на этих объектах и прилегающих к ним территориях и обеспечение их постоянной готовности – считается одним из основных обязанностей органов управления ГСЧС местного уровня[2].

Известно, что при возникновении ЧС аварийно-спасательные структуры МЧС и другие подразделения, участвующие в аварийно-спасательных работах, представители органов управления и населения должны быть проинформированы незамедлительно.

В этом случае информировать население сложнее, чем информировать спасателей и управленческий персонал. Поэтому во всех странах постепенно совершенствуется система информирования населения, внедряются многие ее виды.



Рис. – 1.Электросирена С-28Н

В последние годы, помимо оповещения населения с помощью электрических сирен, громкоговорителей, радио- и телеканалов, запущена также система отправки сообщений посредством SMS-сообщений.

Доведение звуковых предупредительных сигналов «Всем внимание!» через электросирены является одним из основных способов передачи информации.

После получения предупредительного сигнала электросирены, люди прослушивают сообщения и информации, передаваемой по радио или телевидению, а люди находящиеся на улице подходят к ближайшему громкоговорителю, чтобы услышать сообщение и действовать по указанию (рис. 1).

По данным японских экспертов, после страшного цунами 2011 года 78 % от общего числа получивших сообщения граждан были предупреждены через сеть уличного вещания, 5 % — по телевидению и радио, 3 % — через мобильное устройство. Эта ситуация может стать для нас основанием рассматривать сети уличного вещания (в нашем случае в основном электрические сирены) в качестве основного средства защиты наших граждан от чрезвычайных ситуаций, которые могут возникнуть.

За минуту до землетрясения в Токио система раннего предупреждения Японии, объединяющая около 1000 сейсмографов, передала по телевидению сообщение о приближении землетрясения. Это стало возможным, потому что сейсмические волны распространяются со скоростью 4 км/с, и им требуется 90 секунд, чтобы пройти 373 км до Токио. В результате, по мнению специалистов, было спасено много жизней[3,4].

Но только в Сендае в результате цунами утонуло не менее 200-300 человек.

Здесь важно отметить, что все потери в этой стране произошли, несмотря на работу хорошо развитой сети системы оповещения (от голосовых сирен в городах, селах, вокзалах, до мобильных телефонов, телевидения и радио).

Именно поэтому в нашей стране решается задача создания автоматизированной системы оповещения и доведения информации населению Республики Узбекистан об опасности или возникновении чрезвычайных ситуаций(ХМАТ) на базе комплекса программно-технических средств Министерство по чрезвычайным ситуациям[5] .

В качестве основных задач ХМАТ определены следующие:

-обеспечить автоматизацию системы технологических процессов сбора, обработки, хранения и доведения информации об опасности или возникновении чрезвычайных ситуаций, мониторинг в реальном времени всех процессов доведения до населения информации, о способах защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций и действиях при ЧС и информирования населения о сложившейся ситуации;

-оповещение населения республики об опасности или возникновении чрезвычайных ситуаций;

-оповещение и информирование органов управления, органов повседневного управления ГСЧС Республики Узбекистан, специально подготовленные силы и средства, предназначенные и выделяемые (привлекаемые) для ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории республики, об опасности или возникновении чрезвычайных ситуаций.

ХМАТ будет состоять из республиканских, местных и объектовых информационных центров, терминальных комплексов и разделенных автоматизированных подсистем.

Республиканский информационный центр будет создана в составе Центра управления чрезвычайными ситуациями Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан. Он предназначен для проведения планово-информационных операций, контроля деятельности подчинённых информационных центров, анализа данных, информирования населения и контроля за способностью к действиям системы оповещения населения и доставки информации и терминальных комплексов.

Местный информационный центр будет организован в составе региональных управлений МЧС. Он предназначен для проведения планово-информационных работ, управления трансляциями терминального комплекса в зоне ответственности, анализа данных, контроля за способностью к действиям системы оповещения населения и доставки информации. и терминальных комплексов.

Объектовый информационный центр создается на потенциально опасных объектах и объектах с численностью персонала более пятидесяти человек.

Он предназначен для проведения информационных операций, управления трансляциями терминального комплекса в зоне ответственности, контроля за способностью к действиям системы оповещения населения и доставки информации. и терминальных комплексов.

Объектный информационный центр в составе потенциально опасных объектов должен обеспечивать оповещение и доведение информации (информации) до всех жителей зон возможного поражения.

Но практика использования электросирен показывает, что некоторые из установленных электрических сирен пришли в негодность или нуждаются в ремонте. Кроме того, у каждого из этих инструментов есть свои недостатки.

Например, сигнал электрических сирен может не доходить до людей в закрытых цехах, людей, работающих в шумных местах, а также квартир, оснащенных звуконепроницаемыми дверями и окнами. Не во всех домах не всегда будут подключёнными радио и телевизор. Из-за нагрузки на передающие сети SMS-сообщения могут не дойти вовремя до соответствующего абонента, а эффективность этих сообщений может снизиться из-за того, что не все сразу прочитают SMS-сообщения, отправленные населению.



Рис.-2. Современные усилители звука.

На основании вышеизложенного и в результате изучения соответствующих нормативных документов и аналитических материалов в данном направлении [1,2,3,4,5,6] предлагается следующее:

1. При создании, эксплуатации и обслуживании автоматизированной системы оповещения и доведения информации до жителей Республики Узбекистан на местном и локальном уровне в последующие годы использовать современные зарубежные электрические сирены и усилители звука (рис.2), характеризующийся энергоэффективностью, уделить особое внимание на планомерное сотрудничество с их производителями;

2. Принятие мер по комплексному использованию звукоусилителей, радиотелевизионных каналов, системы передачи SMS-сообщений, переговорных устройств, рекламы, табло, специальных мониторов и других специальных устройств при создании автоматизированной системы на местном и локальном уровне;

3. Установить системный контроль за деятельностью и качеством работы подрядных организаций, ведущих работы по созданию автоматизированной системы оповещения и информирования населения;

4. Коренным образом пересмотреть систему обучения, повышения квалификации специалистов, занятых в эксплуатации АСУ на местном, локальном и объектном уровне. Для этого рассмотреть вопрос об открытии новых направлений по этим специальностям в высших и средних специальных учебных заведениях. Также включить темы по созданию и функционированию автоматизированной системы оповещения и информирования населения в учебные программы учебных центров по безопасности жизнедеятельности МЧС;

5. Регулярно организовывать учения гражданской защиты для контроля уровня готовности автоматизированной системы уровне к выполнению поставленных перед ней задач на местном, локальном и объектном уровне.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Указ № ПФ-60 Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»;
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 26 августа 2020 года № 515 «О дальнейшем совершенствовании государственной системы предупреждения чрезвычайных ситуаций и действий в таких ситуациях»;
3. Foster, Peter. Alert sounded a minute before the tremor struck, The Daily Telegraph;
4. Talbot, David. 80 Seconds of Warning for Tokyo, MIT Technology Review;
5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №601 от 8 августа 2017 года «О создании и развитии автоматизированной системы оповещения и информирования населения Республики Узбекистан об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций»;
6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 1027 от 28 декабря 2017 года «О создании единой системы мониторинга, обмена информацией и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и экологического характера».

**ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ СНИЖЕНИЯ РАЗМЕРНОСТИ ПРИЗНАКОВОГО
ПРОСТРАНСТВА В ЗАДАЧАХ КЛАССИФИКАЦИИ****Х.Ш. Рашидов**

НИИ Цифровых технологий и искусственного интеллекта базовый докторант

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы формализации проблемы снижения размерности признакового пространства в задачах классификации данных, а также приведены результаты анализа наиболее известных эвристических методов выбора признаков. Определены дальнейшие направления исследований по созданию новых методов снижения размерности пространства признаков в задачах классификации.

Ключевые слова: Классификация данных, признаковое пространство, выбор признаков, критерий информативности, оптимальный набор признаков.

При решении большинства практических задач классификации возникает необходимость отбора признаков из-за наличия в данных бесполезных и дублирующих друг друга признаков, приводящих к необоснованному усложнению моделей алгоритмов классификации. Стремление специалистов предметных областей учесть как можно больше характеристик и свойств изучаемых объектов приводит к появлению избыточных признаков, отрицательно влияющих на быстродействие алгоритмов. Поэтому проблема отбора признаков (features selection) и в настоящее время остается актуальной, о чем свидетельствует большое количество публикаций по этой проблеме, появляющихся в последние годы (например, [1,2,3]).

Снижение размерности исходного пространства признаков в задачах анализа данных представляет по существу переход от исходной системы признаков $x = (x^1, x^2, \dots, x^N)$ к новой системе $z = (z^1, z^2, \dots, z^\ell)$, включающей меньшее число признаков ($\ell < N$), чем исходная система. Обычно новые признаки формируются в виде функций от исходных признаков, т.е. $z = F(x)$, путем решения оптимизационной задачи. Последняя заключается в нахождении такой системы признаков z , при которой

$$I(\tilde{z}) = \max_{F \in \Omega} \{I(z)\}. \quad (1)$$

Здесь $I(z)$ – заданная мера информативности ℓ -мерной системы признаков z , а F – класс допустимых преобразований исходных признаков x^1, x^2, \dots, x^N , который в общем случае может быть представлен одним из следующих типов преобразований: линейный, нелинейный, дискретный, непрерывный, логический. Следует отметить, что конкретный

выбор меры информативности $I(z)$ и класса допустимых преобразований F приводит к конкретному методу снижения размерности.

Таким образом, снижение размерности исходного пространства признаков можно интерпретировать как отображение N -мерного вектора x в ℓ -мерный вектор z , которое в общем случае можно представить как $z = F(x)$, где F -допустимое преобразование, а $\ell \leq N$.

Обычно используют два варианта преобразования исходного пространства признаков.

Первый вариант преобразования можно представить системой функций

$$\begin{cases} z^1 = f_1(x^1, x^2, \dots, x^N), \\ z^2 = f_2(x^1, x^2, \dots, x^N), \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots, \\ z^\ell = f_\ell(x^1, x^2, \dots, x^N). \end{cases} \quad (2)$$

Здесь новые признаки z^1, z^2, \dots, z^ℓ имеют вид функций (обычно линейных) от исходных x^1, x^2, \dots, x^N . При этом $\ell < N$.

Второй вариант можно представить системой функций

$$z^i = f_i(x^i); i = \overline{1, N}, \quad (3)$$

$$f(x^i) = \begin{cases} 0, \text{ если признак } x^i \text{ исключается;} \\ 1, \text{ если признак } x^i \text{ оставляется.} \end{cases}$$

В этом случае новая система признаков формируется как подмножество множества исходных признаков.

Методы, основанные на использовании преобразований типов (2) и (3), называются методами снижения размерности исходного пространства признаков.

Далее рассматриваются наиболее известные методы снижения размерности, основанные на использовании преобразования типа (3) и ориентированные на решение задач классификации. Эти методы называются методами выбора признаков.

Ранее было отмечено, что методы выбора признаков основаны на использовании преобразования типа (3), при котором новый признак z^m в системе $z = (z^1, z^2, \dots, z^\ell)$ представляется одним из исходных признаков x^1, x^2, \dots, x^N , т.е. $z = (x^1, x^2, \dots, x^N)$, $\ell < N$. Для задачи распознавания образов определение нового набора признаков z обычно связано с оценкой качества классификации. Причем, согласно [4], при малых выборках поиск такого набора можно производить, основываясь на минимизации верхней границы или математического ожидания ошибок классификации при контроле. Известно также [5], что данные ошибки могут характеризоваться величиной критерия качества разбиения классов

в отобранном наборе признаков или величиной ошибочно расклассифицированных объектов, если выбор признаков осуществляется для конкретного правила классификации. При рассмотрении методов выбора признаков далее будем предполагать, что качество (информативность) признаков и их наборов оценивается по одному из этих критериев.

Задача определения оптимального набора признаков имеет относительно простое решение в условиях независимости исходных признаков x^1, x^2, \dots, x^N . В этом случае последние ранжируются по значениям критерия информативности каждого из этих признаков, и для заданного ℓ определяется наилучший набор $\tilde{z} = (\tilde{x}^1, \tilde{x}^2, \dots, \tilde{x}^\ell)$, включающий первые ℓ наиболее информативных признаков ранжированного ряда. Подробное описание этого метода приводится в [6].

Ситуация существенно усложняется при коррелированности исходных признаков x^1, x^2, \dots, x^N : для определения наилучшего набора из ℓ признаков необходимо сравнить все возможные C_N^ℓ наборов из ℓ признаков. Если ℓ не фиксировано, то количество вариантов достигает величины $P = \sum_{\ell=1}^N C_N^\ell = 2^N - 1$.

Отсюда следует, что метод полного перебора хотя и гарантирует определение оптимального набора признаков $\tilde{z} = (\tilde{x}^1, \tilde{x}^2, \dots, \tilde{x}^\ell)$, однако его можно использовать лишь при небольшом числе исходных признаков.

В связи с этим обстоятельством в прикладных исследованиях обычно используются методы частичного перебора, позволяющие получить субоптимальный набор признаков при сравнительно малых вычислительных затратах. Согласно [6] среди них наиболее распространенными считаются методы, использующие процедуры последовательного отбрасывания признаков (алгоритм «последовательной селекции назад»), последовательного присоединения признаков (алгоритм «последовательной селекции вперед»), а также комбинации этих процедур.

Результаты сравнительного анализа этих методов по вычислительным затратам приведены в [6], где показано, что в условиях представительной выборки процедура последовательного присоединения обеспечивает результаты, более близкие к оптимальному, чем процедура последовательного отбрасывания. Каждому из этих методов присущи свои недостатки. Например, при реализации процедуры последовательного присоединения нельзя отбросить признак, включенный в оптимальный набор на предыдущих шагах, а при использовании процедуры последовательного отбрасывания не учитывается статистическое влияние исключенных ранее признаков.

Другим широко применяемым методом выбора информативных признаков является случайный поиск с адаптацией (метод СПА) [7,8], использующий псевдослучайный датчик для генерирования булевских векторов λ таких, где $\sum_{j=1}^N \lambda^j = \ell$. При этом вероятность выпадения каждого из N признаков в начале одинакова и равна $\frac{1}{N}$. Иными словами, на основе вектора вероятностей $p = (p^1, p^2, \dots, p^N)$, где p^j -вероятность выпадения признака j , датчик

генерирует некоторый псевдослучайный вектор $\lambda = (\lambda^1, \lambda^2, \dots, \lambda^N)$, $\lambda^j \in \{0,1\}, j = \overline{1, N}$; $\sum_{j=1}^N \lambda^j = \ell$, причем в начале $p^j = \frac{1}{N}, j = \overline{1, N}$. Метод СПА осуществляет пошаговое изменение вектора вероятностей p до тех пор, пока в нем не останется ℓ ненулевых компонент.

На каждом шаге посредством псевдослучайного датчика с учетом текущего вектора вероятностей $p = (p^1, p^2, \dots, p^N)$ генерируются k векторов $\lambda^1, \lambda^2, \dots, \lambda^k$ (по рекомендации автора $k = 10 \div 15$). Среди них выбирается пара векторов $\lambda_{min}, \lambda_{max}$ на которых функционал $I(\lambda)$ принимает соответственно минимальное и максимальное значение.

Далее производится изменение вектора вероятностей. Для каждой j , равной единице, соответствующая компонента вектора вероятностей уменьшается на некоторую величину $h \ll \frac{1}{N}$, называемую штрафом, если последняя не становится отрицательной. В противном случае уменьшение выполняется до нуля.

В то же время этому методу присущи свои недостатки. Например, неизвестно, как его использовать при конкурирующих группах признаков. Кроме того, в условиях малой обучающей выборки решения, полученные с помощью этого метода, могут быть статистически неустойчивыми.

Рассмотренные методы выбора признаков отличаются друг от друга способом организации перебора различных сочетаний исходных признаков. В то же время они обладают общей особенностью: каждый из этих методов может использовать для оценки качества признаков и их наборов различные критерии информативности. Однако такая универсальность порождает проблему выбора эффективного критерия, так как результат выбора признаков существенно зависит от используемого критерия информативности.

В настоящее время разработано несколько методов выбора признаков, которые ориентированы на использование конкретного критерия информативности. Один из таких методов предложен и исследован в [9,10]. Суть его заключается в использовании меры важности исходного признака, представляющей собой обработанную надлежащим образом степень уменьшения так называемых «голосов» при удалении этого признака. Авторами метода эта мера названа информационным весом признака. Для определения информационных весов используются специальные вычислительные алгоритмы, которые позволяют учитывать взаимосвязи признаков.

Интересный подход к выбору информативных признаков рассмотрен в [11]. В рамках этого подхода предложен ряд методов определения информативных наборов признаков с учетом ограничений, связанных с затратами на создание технических средств измерения этих признаков. Мера информативности последних задается критериями, основанными на использовании евклидова расстояния.

Кроме того, для формирования критерия эффективности системы распознавания авторами [11] вводятся следующие меры близости между объектами:

$$S_p(\lambda) = \sqrt{\frac{2}{m_p} \cdot \frac{1}{m_p-1} \sum_{j=1}^{m_p} \sum_{t=1}^{m_p} d_E^2(x_{pj}, x_{pt})_\lambda}, \quad (4)$$

характеризующая среднеквадратичный разброс объектов внутри данного класса $X^p, p = \overline{1, k}$;

$$R_{p,q}(\lambda) = \sqrt{\frac{1}{m_p m_q} \sum_{j=1}^{m_p} \sum_{t=1}^{m_q} d_E^2(x_{pj}, x_{qt})_\lambda}, \quad (5)$$

характеризующая среднеквадратичный разброс данной пары классов X^p и $X^q, p, q = \overline{1, k}; p \neq q$.

В качестве алгоритма распознавания выбирается классификатор евклидового расстояния, определяющий величину

$$L(x, X^p)_\lambda = \sqrt{\frac{1}{m_p} \sum_{j=1}^{m_p} d_E^2(x, x_{pj})_\lambda}, \quad (6)$$

которая является среднеквадратичным расстоянием между распознаваемым объектом x и объектами класса $X^p, p = \overline{1, k}$ по набору признаков, определяемому вектором λ . Решающее правило этого классификатора состоит в следующем: $x \in X^p$, если $L(x, X^p)_\lambda = \min_{q=\overline{1, k}} L(x, X^q)_\lambda$.

Рассматривая в качестве критерия эффективности системы распознавания функционал, зависящий в общем случае от функций (5), (6) и выбранного алгоритма распознавания (7), задачу определения информативного набора признаков можно свести к оптимизационной задаче

$$I_1(\lambda) = I[S_p(\lambda); R_{p,q}(\lambda); L(x, X^p)] \rightarrow \underset{\lambda}{extr} \quad (7)$$

при

$$C(\lambda) = \sum_{i=1}^N C_i \lambda_i \leq C_0, \quad (8)$$

где C_i -затраты на создание технического средства, предназначенного для определения признака x^i ; C_0 -ресурсы, выделенные на создание технических средств наблюдений.

В прикладных исследованиях обычно можно ограничиться решением оптимизационных задач для частных видов функционала I_1 , например,

$$I_2(\lambda) = \max_{t=\overline{1, k}} [S_t(\lambda): R_{p,q}(\lambda) \geq R_{p,q}; p, q = \overline{1, k}] \rightarrow \underset{\lambda}{min}, \quad (9)$$

$$I_3(\lambda) = \min_{p,q=1,k} [R_{p,q}(\lambda): S_t(\lambda) \geq S_t^c; t = \overline{1, k}] \rightarrow \max_{\lambda} \quad (10)$$

$$I_4(\lambda) = \min_{p,q=1,k} \left[\frac{R_{p,q}^2(\lambda)}{S_p(\lambda)S_q(\lambda)} \right] \rightarrow \max_{\lambda} \quad (11)$$

при ограничении (9).

Решение каждой из задач (10) - (12) направлено на определение информативных наборов признаков, улучшающих разделимость заданных классов, что, в конечном итоге, повышает эффективность системы распознавания при соблюдении ограничения на общую сумму стоимостей технических средств наблюдений. Причем допустимой областью решений этих задач является подмножество вершин единичного гиперкуба, число которых равно C_N^{ℓ} .

Один из предлагаемых в [11] методов решения задач (10)-(12) основан на построении непрерывного аналога для задачи дискретной оптимизации. В этом случае вместо дискретной задачи

$$\begin{cases} I(\lambda) \rightarrow \max_{\lambda} \text{extr}, \\ \sum_{i=1}^N \lambda_i = \ell; \\ \lambda_i \in \{0,1\} \end{cases} \quad (12)$$

решается задача непрерывной оптимизации

$$\begin{cases} I(\lambda) \rightarrow \max_{\lambda} \text{extr}, \\ \sum_{i=1}^N \lambda_i = \ell; \\ \lambda_i \in [0,1], \end{cases} \quad (13)$$

в которой параметры λ_i могут принимать произвольные значения из отрезка $[0,1]$.

Очевидно, что такая замена имеет смысл в том случае, если функционал $I(\lambda)$, определенный для дискретных значений λ_i , имеет свое очевидное и естественное продолжение на непрерывный случай.

Если решением задачи (14) является некоторый вектор λ^* , то решением задачи (13) будет считаться такой вектор λ^0 , у которого компоненты, соответствующие ℓ максимальным компонентам λ^* , равны 1, а остальные -0.

Задача (14) является классической задачей нелинейного программирования и ее решение можно получить, привлекая различные численные методы [12]. В [11] для решения задачи (14) предварительно вводятся соответствующие штрафные функции, а затем

используется градиентный метод оптимизации. Преимущество данного подхода к определению информативного набора признаков по сравнению с рассмотренными выше методами частичного перебора заключается в надежности получаемых результатов, которая обеспечивается использованием хорошо развитого математического аппарата численных методов оптимизации.

Завершая рассмотрение наиболее распространенных методов выбора признаков, следует отметить, что, несмотря на достигнутые результаты, решение задачи определения информативных наборов признаков и поныне не потеряло своей актуальности в связи с расширением сферы применения методов распознавания образов для решения новых прикладных задач со специфическими особенностями. Эффективному использованию известных методов выбора информативных наборов признаков при решении таких задач препятствует ряд проблем. Одна из них связана с выбором наиболее подходящей для конкретной задачи комбинации метода и критерия, т.е. фиксированием для этой задачи такой пары метода и критерия, при использовании которых минимизируются вычислительные затраты и улучшается качество распознавания.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Munoz-Romero S., Gorostiaga A., Soguero-Ruiz C., Mora-Jiménez I., Rojo-Alvarez J.L. Informative variable identifier: expanding interpretability in feature selection // *Pattern Recognition*. – 2020. – Vol. 98. – P. 87-99.

2. Ircio J., Lojo A., Mori U., Lozano J. Mutual information- based feature subset selection in multivariate time series classification // *Pattern Recognition*. – 2020. – Vol. 108. – URL: <https://10.1016/j.patcog.2020.107525>.

3. Viharos Z.J., Kis K.B., Fodor A., Buki M.I. Adaptive, Hybrid Feature Selection (AHFS) // *Pattern Recognition*. – 2021. – Vol. 116. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.patcog.2021.107932>.

4. Фазылов Ш.Х., Маматов Н.С. Информатив белгилар фазосини куришда Дельталар усули // "Информатика ва энергетика муаммолари" Ўзбекистон журнали. – Тошкент. – 2005. – 6-сон. – 11-16 б.

5. Авалиани Г.В. Эвристические методы в распознавании образов. – Тбилиси: Мецниереба, 1988. – 75 с.

6. К.А.Чепонис, Д.А.Жвиренайте, Б.С.Бусыгин, Л.В.Мирошниченко. Методы, критерии и алгоритмы, используемые при преобразовании, выделении и выборе признаков в анализе данных // Сборник статей. - Вильнюс, 1988. – 150 с.

7. Лбов Г. С. Выбор эффективной системы зависимых признаков. – В сб.: Вычислительные системы. – 1965. – Вып. 19. С. 21-34.

8. Лбов Г. С. Методы обработки разнотипных экспериментальных данных. - Новосибирск: Наука, 1981. – 160 с.

9. Адылова З.Т., Лутфуллаев Р.А. Некоторые свойства меры важности признаков// Вопросы кибернетики. – Ташкент: Институт кибернетики с ВЦ АН УзССР, 1972. – Вып. 49. – С. 12-21.
10. Лутфуллаев Р.А. Об одном способе определения информативных весов признаков// ЖВМ и МФ.– 1974. – Т. 14. – № 5. – С. 701-705.
11. Горелик А.Л., Скрипкин В.А. Методы распознавания. – М.: Высшая школа, 1984. – 208 с.
12. Базарра М., Шетти К. Нелинейное программирование. Теория и алгоритмы. – М.: Мир, 1982. – 583 с.

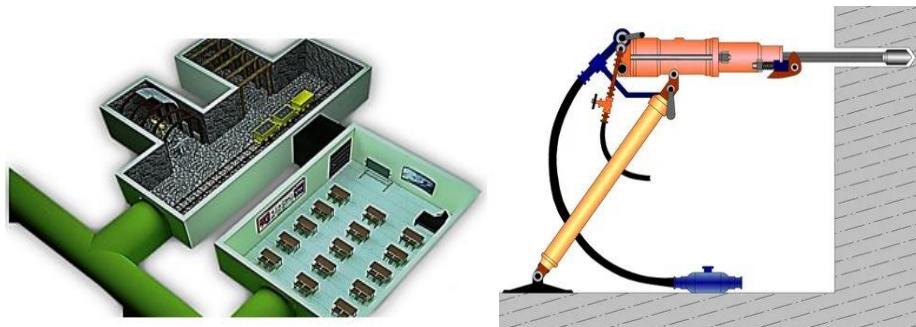
**YER OSTI KON ISHLARIDA FOYDALANILADIGAN TEXNIK ISHLANMALARNING
INNOVATSIYON TEXNOLOGIYALARINI ISHLAB CHIQUISH****U.M. Mamirov**

ToshDTU OF 3d-20 KI guruhi talabasi,

U.T. Toshtemirov

ToshDTU OF Konchilik ishi kafedrası dotsenti v.b.

Yer osti kon ishlarida foydalaniladigan asbob-uskunalar bilan auditoryani jihozlash orqali talabalar ushbu qurilmalardan foydalanishni o'rganadi va bilim, ko'nikma, malakalarini yanada oshirish imkoniyati yaratiladi. Universitet talabalarining ilm maskani ekanligini hisobga olib, barcha imkoniyat va sharoitlar talabalar uchun bo'lishi kerak. Talaba o'z kasbini yetuk mutaxassisi va bilim ko'nikma, malakalarini yanada oshirish uchun konchilik ishi sohasi bo'yicha universitet hududida yer osti kon lahimlarini tashkil qilish lozim. Bunda talaba amaliyotga chiqqunga qadar yer ostida qo'laniladigan asbob uskunalaridan yaqindan tanishadi va ulardan foydalanib ko'rish imkoniyati yaratiladi. Bunda talaba amaliy hamda nazariy ilm olish imkoniyati yaratiladi (1-rasm).



1-rasm. Obyekt va qurilmaning umumiy ko'rinishi

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmonida «ilmiy-tadqiqot va innovatsion faoliyatni rag'batlantirish, innovatsion yutuqlarni amaliyotga joriy etishning samarali mexanizmlarini yaratish, ishlab chiqarishga energiya va resurs tejaydigan texnologiyalarni keng joriy etish...»¹ kabi muhim vazifalar belgilangan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda yer osti konchilik ishlari yo'nalishi bo'yicha talabalarga ta'lim berib kelayotgan oliy ta'lim dargohlarida virtual sayohat auditoriyasini tashkil qilish, murakkab kon-texnik sharoitlarda yer osti kon lahimlarini o'tishning portlatish texnologiyasining ilmiy-texnik asoslarini talabalar jonli kuzatib borishi katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Muhtaram Prezidentimiz "Najot ilmda, najot ta'limda", deyotganlari ham bejiz emas. Hozirgi kunda bizning oldimizda turgan eng muhim vazifalardan biri yoshlarimizni bilimli o'z sohasini yetuk mutaxassisi qilib tarbiyalashdir. Biz yoshlarimizdan faqatgina o'qishni, o'qtuvchilardan sifatli o'qitishni talab qiladigan davirga keldik. Endi faqatgina buni amaliyot bilan ko'rsatishimiz kerak. Yer osti kon lahimini universitetlarimizda barpo qilsak va talabalarga ushbu muhitni yaratsak, biz juda katta natijalarga erishgan bo'lamiz. Agar o'zgarish talabalarining qalbida, yuragida bo'lsa, ana shunda haqiqiy yangilanish bo'ladi. Buning uchun O'zbekistonda barcha sharoitlar bor. Hozir bizdan faqatgina o'z sohamizning yetuk mutaxassisi bo'lsimiz kerak deb o'ylayman. Afzalliklari: Shaxta va

rudniklarda qo'llanilayotgan asbob-uskunalar bilan yaqindan tanishadi. Talabalar asbob uskunalarini yig'ish, ulardan foydalanish, ehtiyot qismlarini bog'lashni o'rganadi. Talabalarni bilim, ko'nikma va malakalarini yanada oshirish imkoniyati yaratiladi.

Xulosa qilib shuni aytishim mumkinki, jo'shqinlik bilan, katta shijoat bilan, barchamiz bir maqsad – ta'limni rivojlantirish maqsadida jipslashib harakat qiladigan davrimiz keldi.

ADABIYOT:

1. Internet sayti/ <https://www.zoodmall.uz/ru/product/26903497/ochki-virtualnoy-realnosti-vr-shinecon-g04a-chernyy/>

**RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ASOSIDA SMART SHAXTALARNI TASHKIL
QILISH****O.SH. Yormatov**

ToshDTU OF 3d-20 KI guruhi talabasi,

U.T. Toshtemirov

ToshDTU OF Konchilik ishi kafedrası dotsenti v.b.

O'zbekistonning iqtisodiy rivojlanish sur'atini har tomonlama tezlatish uchun asosan og'ir sanoatning butun xalq xo'jaligini yanada yuksalishiga yordam beradigan tarmoqlarini rivojlantirish katta ahamiyatga ega bo'ladi. Bunday tarmoqlardan biri hozirgi zamonda konchilik sanoatidir. Hozirda O'zbekiston konchilik sanoati rivojlangan mamlakatlar qatoriga kiradi. Har yili Respublikamiz konlarida taxminan 5.5 mlrd dollarlik miqdorida foydali qazilmalar qazib olinmoqda va ular yoniga 6.0-7.0 mlrd dollarlik zahiralari qo'shilmogda. Shu ishlarning asosiy mutaxassisları bo'lib ishlayotgan hodimlar konchilardir.

Bu mutaxassislar yer ostida foydali qazilmalarni qazib olish, ulardan oqilona foydalanish asnosida vaqt va makon birligida amaliyotni nazariyaga bog'lash maqsadida talabalarga amaliy ko'nikmalarini yanada oshirish uchun Respublikamizda faoliyat yuritayotgan shaxta va rudniklardagi yer osti kon ishlari holatini ko'rish uchun virtual sayohat auditoriyasi tashkil qilinsa, talabalar va professor-o'qituvchilar uchun bir muncha qulayliklar yaratishi mumkin.

Yer osti kon lahimlarini o'tishning portlatish texnologiyasini ishlab chiqish, kon lahimlarini o'tishda va qoyali tog' jinlarini qazib olishda tog' jinlarini qulatish uchun PM kumulyativ zaryadini qo'llash, dunyoda amalga oshirilayotgan konturli portlatish usullari va parametrlarini ishlab chiqish bo'yicha amalga oshirilgan tadqiqotlar natijasida qator ilmiy natijalar olingan, jumladan: foydali qazilma konlarini yer osti usulida qazib olishda BPIning texnologik jaryonlari takomillashtirilgan.

Virtual reallik ko'zoynaklari VR Shinecon SC-G07E foydalanuvchini yer osti olamiga sayohatni amalga oshiradi. Jihozning yengil qora va kulrang plastik korpusi kam vazni va maxsus dizayni tufayli foydalanuvchini charchatmaydi va boshini siqmaydi. Model displey diagonali 4,7 dan 6 dyuymgacha bo'lgan Android va iOS operatsion tizimlariga asoslangan barcha smartfonlar bilan o'zaro aloqada bo'lishi mumkin. Shinecon SC-G07E VR ko'zoynaklari yer osti olamiga sayohatni to'liq sho'ng'ish uchun quloqchinlar bilan birga keladi (1-rasm).



1-rasm. Qurilmaning umumiy ko'rinishi

Ushbu virtual sayohat auditoriyasini tashkil qilish asnosida quyidagi afzalliklarga ega bo'ladi:

- Talabalarni amaliyotga borish-kelish vaqti va sarf xarajatlari tejaladi;
- Talabalarni amaliyot davrida xavfsizligi yuqori darajada ta'minlanadi;
- 1-2 bosqich talabalari uchun amaliyotga chiqqunga qadar, sohaga oid bilimlarini yanada oshirish imkoniyati yaratiladi;
- Zamonaviy mulitemedia vositalaridan foydalanib, dars mashg'ulotlarini olib borish imkoniyati yaratiladi.

ADABIYOT:

1. Internet sayti - <https://www.zoodmall.uz/ru/product/26903497/ochki-virtualnoy-realnosti-vr-shinecon-g04a-chernyy/>



**5-SHO'BA. QISHLOQ XO'JALIGIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH
ORQALI YER UNUMDORLIGI, HOSILDORLIK VA NASLLI CHORVA MOLLARINI
YETISHTIRISH**



PAXTA-TO'QIMACHILIK KLASTERLARINI TASHKIL ETISH ASOSLARI**Urishev Baxtiyor Abdusamatovich**

Assistent, Andijon mashinasozlik instituti

Hojiyev Ixtiyor Bahodirjon o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti 3-kurs talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqola O'zbekistonda yetishtirilgan paxta xomashyosining qo'shilgan qiymatini oshirish maqsadida paxta-to'qimachilik klasterlarini tashkil etish zarurligini asoslab berdi. To'qimachilik va tikuvchilik ishlab chiqarishni rivojlantirishda klasterlarni qo'llashning xorijiy va mahalliy tajribasi ko'rib chiqildi, shuningdek klasterlarni yaratishga ta'sir etuvchi mavjud muammolar va omillar o'rganildi; O'zbekistonning yengil sanoatida paxta-to'qimachilik klasterlarini shakllantirishning mumkin bo'lgan modeli taklif etiladi. Tadqiqot ob'ekti O'zbekiston Respublikasida paxta-to'qimachilik klasterlarini yaratish bo'yicha davlatning iqtisodiy siyosatini olib borish bilan bog'liq ijtimoiy munosabatlar edi. Tadqiqot mavzusi-Klaster ishlab chiqarishni shakllantirishning xorijiy va mahalliy tajribasi va uni O'zbekistonda qo'llash amaliyoti istiqbollari. Tadqiqot usullari ijtimoiy-iqtisodiy hodisalarni bilishning qiyosiy, dialektik usulini, mantiqiy usulini ifodalaydi.

Kalit so'zlar: klasterlash, hududiy-sanoat kompleksi, paxta xomashyosi, paxta tolasi, to'qimachilik ishlab chiqarish, tikuvchilik ishlab chiqarish, vertikal integratsiya, paxtani qayta ishlash.

Annotation. This article justified the need to establish cotton-textile clusters in order to increase the added value of cotton raw materials grown in Uzbekistan. The foreign and domestic experience of applying clusters in the development of textile and sewing production was considered, as well as the existing problems and factors affecting the creation of clusters were studied; a possible model of the formation of cotton-textile clusters is proposed in the Light Industry of Uzbekistan. The object of the study was the social relations associated with the conduct of the economic policy of the state on the creation of cotton-textile clusters in the Republic of Uzbekistan. The subject of the study is the foreign and domestic experience in the formation of cluster production and the prospects for the practice of its application in Uzbekistan. Research methods represent a comparative, dialectical way of knowing socio-economic phenomena, a logical way.

Keywords: clustering, territorial-industrial complex, cotton raw materials, cotton fiber, textile production, Sewing Production, vertical integration, cotton processing.

Hozirgi vaqtda bitta paxta-to'qimachilik korxonasi uchun bozorda o'z mavqeini saqlab qolish qiyin, shuning uchun xo'jalik yurituvchi sub'ektlar ko'pincha sa'y-harakatlarni birlashtirish va birgalikda ishlashdan sinergik samara olish imkonini beruvchi klaster tuzilmalariga birlashmoqdalar.

2022 yil holatiga ko'ra, O'zbekistonda 163 ta agroklasterni faoliyat ko'rsatmoqda.

Demak paxta-to'qimachilik klasterlarini tashkil etish zarurati tug'ilmoqda. Ishlab chiqarish klasterini o'zi nima?

Umumiy ma'noda, ishlab chiqarish klasteri iqtisodiyotning bir xil yoki bir-biriga bog'liq sohalarida faoliyat yuritadigan va geografik jihatdan bir-biriga yaqin bo'lgan korxonalar guruhidir. Bu korxonalar texnologik jihatdan o'zaro bog'liq bo'lishi juda muhimdir. Bundan tashqari, ushbu korxonalar bitta umumiy maqsad uchun - raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish uchun birlashgan. Masalan, paxta-to'qimachilik klasterining texnologik zanjiri paxta xom ashyosini ishlab chiqarish, uni qayta ishlash, paxta tolasidan kalava ip ishlab chiqarish, gazlama ishlab chiqarish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni o'z ichiga qamrab oladi. Shu bilan birga, fermerlarni (paxta xom ashyosini yetishtiruvchilarni), paxta tozalash zavodini, paxtani qayta ishlash korxonasini, to'qimachilik fabrikasini va kiyim-kechak ishlab chiqaruvchi korxonani birlashtirishning maqsadli har bir ishlab chiqaruvchining xarajatlarini kamaytiradigan va yakuniy mahsulotning raqobatbardoshligini oshiradigan yagona tuzilma yaratishdir.

Paxta-to'qimachilik klasterlarini tashkil etishning tashkiliy huquqiy asoslari. Zamonaviy paxta-to'qimachilik klasterini rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash uchun O'zbekistonda ishlab chiqarilmaydigan, ushbu klaster ehtiyojlari uchun olib kelinadigan uskunalari, maxsus transport vositalari va texnika, hayvonlar va o'simliklar, veterinariya preparatlari, xom ashyo va materiallar, qurilish mollari va issiqxona komplekslari 2022 yilning 1 yanvariga qadar muddatda bojxona to'lovlaridan ozod qilindi. Shuningdek, paxta-to'qimachilik klasterlari paxta sanoatini rivojlantirish va qo'llab-quvvatlash uchun belgilangan bir qancha imtiyozlarga ega, jumladan:

-fermer xo'jaliklariga paxta-to'qimachilik ishlab chiqarishining tegishli tashkilotchilari tomonidan kontraktatsiya shartnomasida nazarda tutilgan miqdorlarda va shartlar asosida avans berish;

-paxta-to'qimachilik ishlab chiqarishi tashkilotchilari paxta xom ashyosini yetishtirish va ularga yetkazib berishni moliyalashtirish uchun Moliya vazirligi huzuridagi Qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash jamg'armasi mablag'lari hisobidan kreditlar ajratish.

Klasterlarni tashkil etish tamoyillari va turlari.

Xorijiy mamlakatlarda klasterlarni shakllantirish bo'yicha to'plangan tajribalar va amaliyotlardan ma'lumki, klasterlar asosan quyidagi yo'nalishlarda shakllantiriladi:

- birinchi yo'nalish Italiya modeli (sanoat okruglari) hisoblanib, kichik korxonalar mahsulotni kengaytirish borasidagi kuchli konsentratsiyasiga asoslangan, bozorga chiqish va uni

egallashda o'zaro rasmiy yoki norasmiy hamjamiyat asosida faoliyat yurituvchi ichki klasterlash shaklida[1];

- ikkinchi yo'nalish sanoat klasterlari hisoblanib, ular konsentrik doiralar hosil qiluvchi (markazlashgan tashkilotlar) markaziy boshqaruv tizimiga ega klaster shakli hisoblanadi. Bunday sanoat klasterlari tarkibida ilmiy laboratoriyalar, ilmiy tadqiqot markazlari va oliy o'quv yurtlari faoliyat yuritadi. Klasterlarni bunday shakllantirish Yaponiya, Janubiy Koreya, Germaniya va Fransiya tajribalarida aks etgan. Ularda xalqaro bozorlar uchun o'ta kuchli hamkorlik va yuqori darajada shakllantirilgan rasmiy ichki aloqalar mavjud. Bunday klasterlarning asosiy xususiyatlari innovatsion faoliyatning sochilib ketishi va chiziqli bog'lanishning, mavjud emasligi kabilar bilan izohlanadi. Har bir klaster ishtirokchisining tizimning boshqaruv apparatiga zanjirli aloqasi ta'minlanadi va bu o'zaro integratsiyani ta'minlashga asosiy kalit hisoblanadi. Bunday klasterlarni tashkil etish jarayonida ko'proq moliyaviy manbalarga tayanishi esa unga davlatning aralashuvini shart qilib qo'yishi bilan birga, asosiy moliyaviy ta'minotchisi sifatida qatnashishini rag'batlantiradi. Klasterlarni shakllantirishning bunday usuli davlatning ko'magidagi va moliyaviy mablag'ning kattaligi uni tashkil etishning kuchsiz tomoni bo'lsada, xalqaro bozorda mamlakat raqobatbardoshligini oshirishning asosiy vositasi yoki strategiyasi sifatida qaraladi;

-uchinchi yo'nalish sanoatlashtirish davriga xos hisoblanib, bunday klasterlash strategiyalaridan Skandinaviya, Shvetsariya va AQSHda keng qillanilgan. Ko'proq uchlik spiral hosil qiluvchi klasterlash modelining asosiy yo'nalishi innovatsiyalarni yaratishga urg'u beradi va yaratilgan innovatsiyalarni klaster ishtirokchilariga sochib yuborish orqali raqobatbardoshlikni ta'minlash asosiy maqsad hisoblanadi.

Xulosa

Biz bu tayyorlagan maqolamizda Paxta-to'qimachilik klasterlarini tashkil etish zarurati haqida o'rgandik. Paxta-to'qimachilik klasterlarini tashkil etishning tashkiliy huquqiy asoslari to'g'risida o'rgandik. Klasterlarni tashkil etish tamoyillari va turlari haqida ma'lumotga ega bo'ldik.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Турсунхужаев П.М. Корхоналарда ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва режалаштириш. Тошкент, 1997 й.
2. Маслов Е.В. Управление персоналом предприятия. М.: -1998 г.
3. Производственный менеджмент. Ильенкова С.Д. таҳрири остида, М. 2001 й.
4. Пахтани дастлабки қайта ишлов бериш. Зикриев Э. умумий таҳрири остида, Ўқув қўлланма. Т.; Меҳнат -2002.
5. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Ростов-на-Дону. 2001 г.
6. Косимов Ф.М. Ташкилот ва ташкилий бошқариш назарияси. -Т., 2004й.

BUGUNGI KUNDAGI OROL DENGIZI FOJIASI VA UNING OQIBATLARI**Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li**

Qo'qon Universiteti, Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrasida o'qituvchisi

Esonaliyeva Madinabonu Shuxratjon qizi

Qo'qon Universiteti, Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi

Annotatsiya: Ushbu maqolada Orol dengizi suvining kamayishi, buning oqibatida aholi o'rtasida turli kasalliklarning kelib chiqishi va uning oldini olish chora tadbirlari bayon etilgan.

Annotation: This article outlines measures to reduce the water of the Mediterranean Sea, as a result of which various diseases occur among the population and prevent it.

Kalit so'zlar: Orol dengizi, Amudaryo, Sirdaryo, dengiz, ekologiya.

Keywords: Mediterranean Sea, Euphrates, Syrdarya, Sea, Ecology.

Kirish. Hozirgi kunda sayyoramizda inson faoliyatining salbiy ta'siri natijasida atrof muhitda sezilarli o'zgarishlar ro'y bermoqda. Jumladan, iqlim o'zgarishlari, turli xildagi tabiiy ofatlar yer sayyorasining barcha kengliklarida sezilmoqda. Oqibatda o'rmon bilan qoplangan maydonlar qisqarmoqda, atmosfera, suv va litosfera ifloslanmoqda. Tabiiy muhit holatining inson ta'sirida o'zgarishi, jonli va jonsiz komponentlarga kuchli antropogen ta'sir mahalliy, mintaqaviy va umumjahon ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Jumladan, shu kabi ta'sirlar natijasida mintaqadagi ekologik inkiroznig eng xavfli nuqtasi hisoblangan "Orol muammosi" vujudga keldi.

Asosiy qism. Orol dengizi - O'rta Osiyodagi eng katta berk ko'l. Ma'muriy jihatdan Orol dengizining yarmidan ko'proq qismi O'zbekistonda, qolgan qismi Qozog'iston hududida joylashgan. O'tgan asrning 60-yillarigacha Orol dengizi maydoni orollari bilan o'rtacha 68,0 ming km² ni tashkil etgan. Orol dengizini birinchi marta A. I. Butakov 1848-49 yillarda tadqiq etgan va haritaga tushirgan. Orol dengizi ilgari vaqtda dunyodagi eng katta ichki dengizlardan biri hisoblanib, unda baliqchilik, ovchilik, transport va erkratsion maqsadlarda foydalanilar edi.

Dengiz suv rejimini unga quyiladigan Amudaryo, Sirdaryo, er osti suvlari hamda atmosfera yonilg'ilari tushishi va yuzadan suvning bug'lanishi tashkil etadi. qadimgi tarixiy davrlarda dengiz sathining 1,5 — 2,10 o'zgarishi tabiiy iqlim hususiyati bilan bo'liq bo'lib, suvning hajmi 100—150 kub km, suv sathi maydoni — 4000 kv, km ni tashkil etgan. Sug'oriladigan dehqonchilikning rivojlanishi natijasida su'orilishga foydalaniladigan qaytmas suvlar va qurqchilik yillari Amudaryo va Sirdaryoning deltasiga quyiladigan suv miqdori kamaydi. Shunday qilib, hozirgi vaqtda dengizning sathi 1961-yilga nisbatan 16,8 m ga pasaydi. 1994-yil 36,6 m. Bunda dengizning hajmi

3-marta, yuzasi 2-marta, shurlanish darajasi 9-10 gG'l dan 34-37 gG'l ga ortadi; 2000-yilga borib 180—200 gG'l ko'tariladi. Schozirgi kunda dengiz sathining pasayishi yiliga 80 — 110 sm tashkil etmoqda.

Kattaligi bo'yicha dunyoda to'rtinchi o'rinda edi. Orol dengiziga asosan Sirdaryo va Amudaryo suvlari quyiladi. So'nggi yillarda Sirdaryo suvi suv omborlarini to'ldirishga va sug'orishga foydalanilishi tufayli Orol dengiziga suv yetib bormaydigan bo'ldi. Amudaryo va uning irmoqlarida suv omborlari qurilib, ko'p miqdordagi suv kanallar orqali ekin dalalariga oqiza boshlandi. Buning natijasida Orol dengiziga suv yaxshi yetib bormaydigan bo'ldi. Amudaryo va Sirdaryo suvidan foydalanishda qo'yilga xatoliklar Orol bo'yicha ekologik falokatni keltirib chiqargan. Orol dengizining 100 km dan ko'proq ichkariga chekinishi natijasida kemalar quruq qum ustida qolib ketgan va qurigan dengiz tubidan ko'tarilgan tuz bo'ronlari aholi o'rtasida kassalikni keltirib chiqara boshladi. Bu masala prezidentimiz tomonidan chuqur o'rganildi va qator islohotlar amalga oshirildi. Qandim, chenkez, ulg'un va saksovil daraxti kabi o'simliklarni ekish tashkil etildi. Ushbu o'simliklar shox-shabbalari ostida qum, tuz va chang zarralarini to'playdi, ya'ni atmosferaga ko'tarilishiga to'sqinlik qiladi.

Xulosa. Tabiatimizni asrash, uni muhofaza qilish, tabiatdan oqilona foydalanish, jamiyatda ekologik madaniyat va ekologik ongni rivojlantirish- nafaqat tabiatni muhofaza qilish organlari ishi, balki shu zaminda yashayotgan har bir insonning, ona Vatanimizga, uning tabiatiga bo'lgan farzandlik burchidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. <https://uzjoku.uz/uz>
2. https://uz.wikipedia.org/wiki/Bosh_Sahifa

**SUG'ORILADIGAN TIPIK BO'Z TUPROQLARDA BIOMIKROELEMENTLAR MIQDORI VA
RAQAMLI XARITALASH****Abduxakimova Xusnidaxon Abdullayevna**

b.f.f.d., dotsent, Farg'ona davlat universiteti

Abduvaxobova Ximoyatxon Ilxomjon qizi**Ma'rufjonov Javohir G'ayratjon o'g'li****Solijonova Dilafro'zxon Shuxratjon qizi**

Talabalar, Farg'ona davlat universiteti

Annotatsiya: Shohimardonsoy konus yoyilmasi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarida biomikroelementlarni o'simlik va tirik organizmlar uchun ahamiyati, tuproqdagi ta'minlanganlik darajasi va harakatchan rux uchun geokimyoviy raqamli kartogrammasi hamda aerofotosur'ati keltirilgan.

Kalit so'zlar: baryer, akkumulyatsiya, biomikroelement, o'simlik, tuproq-geokimyoviy xaritalar, ta'minlanganlik darajasi, differentsiatsiya.

Hozirda dunyo bo'yicha tuproqlarga bo'lgan tabiiy hamda antropogen ta'sirlarning ortib borishi natijasida tuproqlarning xossa-xususiyatlari, ekologik holatining o'zgarishi va unumdorligining pasayishi, ayrim hollarda esa foydalanishga yaroqsiz bo'lib qolishi kuzatilmoqda. Tuproqlarning turli omillar ta'sirida degradatsiyaga uchrashi uning ekologik-meliorativ holatini o'zgarishi sifatida belgilanadi, buning oqibatida tuproqlarning unumdorligi va ulardan foydalanish samaradorligi pasayib bormoqda. Respublikamizning barcha tarmoqlarida oddiy xarita yoki xaritanomalardan foydalanish, shuningdek qishloq xo'jaligi sohasini ham baholash imkoniyatlari talab darajasida emas. Shu bois, tuproqlarni o'rganishda, ularni tahlil qilishda, unumdorligini baholashda va boshqa jarayonlarni keng yo'nalishda, ko'p qirrali va mazmunli tarzda tuproq-geokimyoviy xaritanomalar tuzishni davrning o'zi talab etmoqda.

Tuproq va tuproq qoplami, xususan tuproqdagi kimyoviy elementlar tuproq-geokimyoviy tadqiqot natijasidagi xaritanomalarning obekti hisoblanadi. Har qanday geokimyoviy jarayonlar tuproqda sodir bo'lishi, unda kimyoviy elementlar va moddalar to'planishi, migratsiyasi, differentsiatsiyasi kuzatiladi. Bu jarayon faqat tabiiy yo'l bilan sodir bo'lmasdan, balki texnogen ta'sirda ham o'zgarishlarga uchrashi mumkin.

Respublikaning ko'plab sug'oriladigan tuproqlarida bunday ishlar Ye.K.Kruglova, M.M.Aliyeva va boshqalar tomonidan o'rganilgan bo'lib, ular mikroelementlar va mikroo'g'itlardan

foydalanish bo'yicha qo'llanmalar tayyorlab, dastlabki kartogrammalarni ishlab chiqishgan. Bu xaritalar asosida sug'oriladigan tuproqlarda mikroelementlarning yalpi va harakatchan miqdorlari bo'yicha tasnifi ishlab keltirilgan.

Sug'oriladigan tuproqlarning biomikroelementlar bilan ta'minlanganlik darajasi yuqori, o'rtacha, kam ta'minlanganlik darajalariga ajratilgan bo'lib, tuproqlardan samarali foydalanishda ekologik toza, sifatli qishloq xo'jaligi mahsulotini yetishtirish uchun ham tuproqdagi biomikroelementlarni chuqur biogeokimyoviy tahlili va raqamli xaritalarini tuzishni zarurati bor. Bu guruh mikroelementlarga asosan mis, rux, marganets, bor, kobalt, molibdenlar kiradi. O'simliklar orqali hayvonot dunyosi va insonlarni bu elementlarga bo'lgan talabi qondiriladi. Shu bois ushbu elementlarni tuproqdagi miqdori, migratsiya va akkumulyatsiyasi katta nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Ko'pchilik olimlarning tadqiqot natijalariga ko'ra, bu mikroelementlarning miqdori tuproqning qator xossalari, xususan, mexanik tarkibiga va qatlam qalinligiga bog'liq.

Fermer xo'jaliklari tuproqlarida o'simliklar uchun mikroelementlar yetishmasligini o'rganishda yirik masshtabli kartogrammalar tuzish kerakligini o'z davrida olimlar tomonidan ta'kidlangan. Keyingi kunlarda agrotexnik tadbirlar mobaynida NPK li mineral o'g'itlarni yuqori meyorda solish amaliyoti bir necha bor oshdi. Ye.K.Kruglova, M.Aliyeva va boshqalarning ta'kidlashicha, ushbu mineral o'g'itlarni meyorini oshirilishi g'o'za va boshqa ekinlarda hosil miqdorini ortishiga olib kelmayapti, aksincha tuproqning fizik, kimyoviy, qolaversa biologik xossalari o'zgarishiga sababchi bo'ladi, faqat tuproqqa kam miqdorda o'simliklarga oson o'zlashadigan mikroelementlarni kiritish 10-12% ga hosil miqdorini oshirishga olib kelmoqda.

Mikroelementlar o'simliklarda kechadigan ko'plab fiziologik va biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadi. Ular ko'pchilik fermentlar, vitaminlar, o'suv moddalari tarkibiga kirib, biokimyoviy jarayonlarni biologik tezlatuvchi va boshqaruvchi rolini ta'minlaydi.

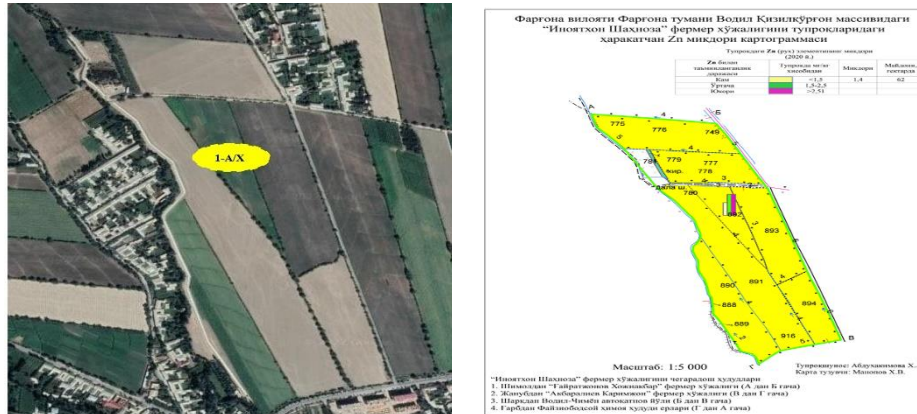
Shohimardonsoy konus yoyilmasi "Inoyatxon Shahnoza" nomli fermer xo'jaligining tuproqlari harakatchan Zn miqdoriga ko'ra kam ta'minlangan guruhga kirishi o'rganilgan (1-jadval).

1-jadval. "Vodil Qizilqo'rg'on" massivi "Inoyatxon Shahnoza" fermer xo'jaligi eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarida harakatchan Zn ning miqdoriy tasnifi

Zn bilan ta'minlanganlik darajasi	Tuproqda, mg/kg hisobida	Miqdori, mg/kg	Maydoni, gektarda
Kam	<1,5	1,4	62

O'rtacha		1,5–2,5		
Yuqori		>2,51		

Tuproq-agrokimyoviy xaritalash ishlari ham yuqoridagi tuproq-geokimyoviy raqamli kartogrammalari singari «Inoyatxon Shahnoza» nomli fermer xo'jaliklari eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari uchun 1:5000 mashtabli kartogrammalari ishlab chiqilgan (1-rasm).



Rasm-1. “Vodil Qizilqo'rg'on” massivi “Inoyatxon Shahnoza” fermer xo'jaligi yerlari aerofotosur'ati va rux miqdorini raqamli kartogrammasi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduxakimova, X. A., & Isagaliyev, M. T. (2020). Izmeneniye soderjaniya myshyaka i tyajelyx metallov v serozemax Yuga Fergany. Nauchnoye obozreniye. Biologicheskkiye nauki,(4), 16-21.
2. Абдухакимова Х. А. Шохимардонсой конус ёйилмаси сугориладиган тупрокларининг геокимёси //Б. ф. ф. д. дисс. автореф. Фарғона. – 2021. – Т. 42.
3. Isag'aliyev M., Abduxakimova X., Mirzajonov I. Sug'oriladigan o'tloqi saz tuproqlarining agrokimyoviy xossalari //Fanning dolzarb masalalari” mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumani materiallari.–F.: FDU. – 2018. – С. 84-86.
4. Murodjon I., Gulyam Y., Khusnida A. Geochemistry of biotrace elements in irrigated serozems in the south of Fergana//European science review. 2018. T., №. 11-12. С. 25-27.
5. Yuldashev G', Sotiboldiyeva G., Abduxakimova X. Biogeochemical features of rare elements in irrigated, colmated soils. Scientific Bulletin of Namangan State University, 2(11), 2020. 105-110 b.
6. Исагалиев, М. Т., Юлдашев, Г., Абдухакимова, Х. А., & Обидов, М. В. (2020). Биомикроэлементы в сероземах юга Ферганы. In Аграрная наука-сельскому хозяйству (pp. 364-366).
7. Isag'aliyev, M., Abduxakimova, X., & Mirzajonov, I. (2018). Sug 'oriladigan o 'tloqi saz tuproqlarining agrokimyoviy xossalari. Fanning dolzarb masalalari” mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumani materiallari.–F.: FDU, 84-86.

**SHOHIMARDONSOY KONUS YOYILMA TUPROQLARIDA BIOMIKROELEMENTLAR
BIOGEOKIMYOSI****Abduxakimova Xusnidaxon Abdullayevna**

b.f.f.d., dotsent, Farg'ona davlat universiteti

Abdulazizov Asilbek Abdulahad o'g'li**Toxirova Madinaxon Rasuljon qizi**

Talabalar, Farg'ona davlat universiteti

Annotatsiya: Maqolada Shohimardonsoy konus yoyilmasi sug'oriladigan bo'z tuproqlarida biomikroelementlarning tirik organizmlardagi biokimyoviy va fiziologik jarayonlarida ishtirok etishi, bu esa ularning biogeokimyoviy oziqa zanjiri bo'ylab faol migratsiyasi bilan birga kechishi keltirilgan.

Kalit so'zlar: tuproq, geokimyoviy landshaft, akkumulyatsiya, biomikroelement, o'simlik, barer, ta'minlanganlik darajasi, og'ir metallar.

Dolzarbligi. Sug'orib dehqonchilik qilinadigan tuproqlar bu bizning eng katta boyligimiz bo'lib, hozirgi kunda radionuklidlar, og'ir metallar, qo'llanilayotgan mineral va organik o'g'itlar bilan birga unga ta'sir qiluvchi ortiqcha elementlar, moddalardan muhofaza qilishga muhtoj. Bu komponentlar, ya'ni elementlar miqdori va sifati tuproq xususiyatlariga ta'sirini o'rganish, monitoringini yuritishni talab etmoqda.

Shu o'rinda tuproq xossalari va morfologik belgilariga, bu xossalarni orqali esa o'simliklarning vegetatsiya davri, hosildorligi, hosil tarkibi va sifatiga ta'sir etuvchi bir guruh kimyoviy elementlarni keltirishimiz mumkin. Bu guruhga sug'oriladigan tuproqlar sharoitida temir, marganets, mis, rux, kobalt, bor, nikel, litiy, stronsiy va boshqalarni kiritish mumkin. Bu mikroelementlarni tuproqdagi miqdorlarini aniqlash, meyorlashtirish va doimiy ravishda monitoringini olib borish nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

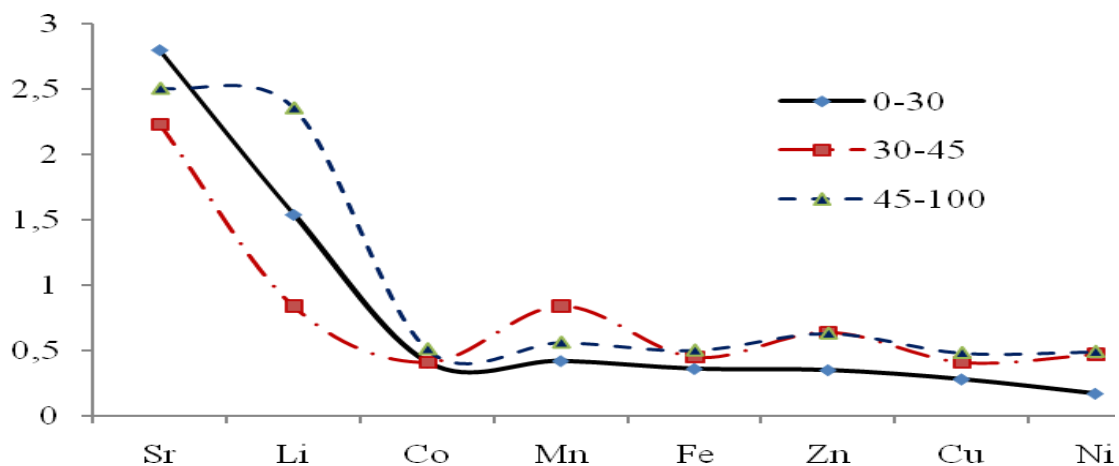
Tadqiqot usuli. Farg'ona vodiysi janubidagi bo'z tuproqlar mintaqasidagi Shohimardonsoy konus yoyilmasida shakllangan tuproqlari, madaniy o'simliklarida biomikroelementlarning tarkibi va miqdorini aniqlashda Kruglova hamda Verigina usuli bo'yicha amalga oshirilgan.

Tadqiqot natijalari. Ushbu sohada bir guruh olimlar tomonidan yuqoridagi elementlar uchun tuproqdagi ruxsat etilgan chegaraviy ulushlari ishlangan bo'lib, ular quyidagilarni tashkil etadi, ya'ni Fe-3000, Mn-1500, Cu-40, Zn-150, Co-50, B-100, Ni-45, Li-30, Sr-320 mg/kg. Suvda esa ruxsat etilgan konsentratsiya tuproqdagiga nisbatan barcha elementlar uchun bir necha barobar

kam bo'lib, ma'lumotlarga ko'ra quyidagicha: Fe-0,3, Mn-0,1, Cu-1,0, Zn,-5,0, Co-0,1, B-0,5, Ni-0,1, Li-0,03, Sr-7,0 mg/l ko'rinishga ega. Keltirilgan miqdorlarga e'tibor beradigan bo'lsak, elementlarning miqdori o'rtasidagi farq 100-3000 barobargacha farq qilmoqda, bu albatta elementlarning kimyoviy, geokimyoviy va boshqa xususiyatlari bilan bog'liq hisoblanadi.

Sug'oriladigan tuproqlarda haydov va haydov osti qatlamlarida hamda karbonatli-illyuvial qatlamida o'rganilgan elementlar har xil klark miqdorlarini hosil qiladi. Bu miqdorlarni faol qatlam hisoblangan haydov qatlam nisbatan konsentratsiya klarki (KK) geokimyoviy spektri yoki monitoringi spektri quyidagi rasmda tasvirlangan. Tasvirga ko'ra marganets, temir, rux, mis, nikellarning miqdorlari, ya'ni klark ko'rsatkichlari haydov osti va uning ostidagi qatlamda haydov qatlamiga nisbatan ko'p.

Aksariyat o'rganilgan sug'oriladigan gidromorf tuproqlardagi mikroelementlarning geokimyoviy spektri o'zaro yaqin bo'lib, quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.



1-rasm. Sug'oriladigan tuproqlarda mikroelementlar geokimyoviy spektri

Tabiiyki, bu ko'rsatkichlarni hamma tuproqlar uchun ham to'g'ri deb bo'lmaydi. Adabiyotlarda berilishicha, har xil qishloq xo'jalik ekinlari turli xil tuproqdagi mikroelementlarga xilma-xil munosabat bildiradi. Bu holatlar g'oz, bug'doy, suli, kartoshka, sholi va boshqa o'simliklarning marganetsga bo'lgan talabi ma'lumotlarga ko'ra nisbatan yuqori ekanligi, mis elementiga bo'lgan ehtiyoji esa marganetsga nisbatan 2-3 barobar kamligidan dalolat beradi.

Sug'orib dehqonchilik qilinadigan yerlarda qishloq xo'jaligi ekinlarini to'g'ri va samarali joylashtirishda, monitoring tadqiqotlarini olib borishda bu kabi tadqiqotlar amaliy yordam beradi. Har bir tuproq, o'simlik navi, uning rivojlanish fazasi aniq bir element yoki elementlar guruhiga nisbatan individual xarakterga ega bo'ladi. Shunga qaramasdan nisbiy ko'rsatkichlar bo'lsada, ayrim xuloslarga olib keladi.

Sug'oriladigan tuproqlardagi makro- va mikroelementlar miqdori o'simliklar va ularning hosildorligi, sifatiga, bu ko'rsatkichlar orqali hayvonot dunyosiga, inson salomatligiga ta'sir qiladi. Demak, tadqiqot olib borilishi eng zaruriy tadbir bo'lib, tezkor usulda, hatto dala sharoitida tuproq va o'simlik tarkibidagi elementlar miqdorlarini aniqlaydigan usul va zaruriy asbob-anjomga ega bo'lish shu kunning dolzarb muammolari qatorida turadi.

Tahlil ma'lumotlaridan ma'lum bo'ladiki, sug'oriladigan tuproqlarda biomikroelementlarning miqdori va meyorlarini o'rganishda elementlarning yalpi miqdorlari yoki konsentratsiya klarklari bilan emas, balki ularning tuproqdagi harakatchan miqdorlarini konsentratsiyalari bilan ishlash nisbatan aniq natijalaraga olib keladi.

Xulosa. Sug'oriladigan bo'z tuproqlarda va tuproq hosil qiluvchi jinlarda kimyoviy elementlar tarkibidagi har qanday tebranishlar ularda o'sadigan qishloq xo'jalik o'simliklarining kimyoviy tarkibida o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. O'simliklar uchun muhim bo'lgan kobalt, mis, rux, marganets, bor mikroelementlari - paxta, bug'doy va boshqalar o'simliklarda boshqa elementlar bilan almashtirib bo'lmaydi va o'ziga xos biogeokimyoviy rol o'ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abduxakimova, X. A., & Isagaliyev, M. T. (2020). Izmeneniye soderjaniya myshyaka i tyajelyx metallov v serozemax Yuga Fergany. Nauchnoye obozreniye. Biologicheskiye nauki,(4), 16-21.
2. Абдухакимова Х. А. Шохимардонсой конус ёйилмаси сугориладиган тупроқларининг геокимёси //Б. ф. ф. д. дисс. автореф. Фаргона. – 2021. – Т. 42.
3. Isag'aliyev M., Abduxakimova X., Mirzajonov I. Sug'oriladigan o'tloqi saz tuproqlarining agrokimyoviy xossalari //Fanning dolzarb masalalari" mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumani materiallari.–F.: FDU. – 2018. – С. 84-86.
4. Murodjon I., Gulyam Y., Khusnida A. Geochemistry of biomicroelements in irrigated serozems in the south of Fergana//European science review. 2018. T., №. 11-12. С. 25-27.
5. Yuldashev G', Sotiboldiyeva G., Abduxakimova X. Biogeochemical features of rare elements in irrigated, colmated soils. Scientific Bulletin of Namangan State University, 2(11), 2020. 105-110 b.
6. Исагалиев, М. Т., Юлдашев, Г., Абдухакимова, Х. А., & Обидов, М. В. (2020). Биомикроэлементы в сероземах юга Ферганы. In Аграрная наука-сельскому хозяйству (pp. 364-366).
7. Isag'aliyev, M., Abduxakimova, X., & Mirzajonov, I. (2018). Sug 'oriladigan o 'tloqi saz tuproqlarining agrokimyoviy xossalari. Fanning dolzarb masalalari" mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumani materiallari.–F.: FDU, 84-86.

ZAMONAVIY DEHQONCHILIKDA TOMCHILATIB SUG'ORISH**Yusupova Mohidil Abdumutalibovna**

B.f.f.d, dotsent FarDu

Abdullaaxatov Asadbek Ilhomjon o'g'li

FarDu, 3-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy dehqonchilikda va bog'dorchilikda tomchilatib sug'orishning ahamiyati, tomchilatib sug'orishning afzalliklari, tomchilatib sug'orishning qisqacha tarixi, tomchilatib sug'orishda tavsiya etilgan sug'orish meyorlari keltirilgan.

Kalit so'zlar: bog', tuproq, suv resurslari, suv tanqisligi, tomchilatib sug'orish, yer ustidan sug'orish, sug'orish meyori, mavsumiy sug'orish meyori, hosildorlik, suv tejamkor texnologiya, sug'orish.

Kirish. Mamlakatimizda suv resurslaridan samarali foydalanish asosida sug'oriladigan maydonlardan olinadigan hosil miqdorini oshirish va sifatini yaxshilash orqali mamlakat aholisi turmush darajasini yuqori pog'onalariga ko'tarish borasida samarali ishlar amalga oshirilmoqda. Ekinlarini sug'orish uchun tomchilatib sug'orish tizimlarini qo'llash qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini rivojlantirish va barqarorligini ta'minlashning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Sug'orish usullari orasida tomchilatib sug'orish usuli o'zining yuqori samaradorligi, ya'ni suv resurslari yetishmasligi sharoitida kam suv sarflab barqaror yuqori hosil olishga imkon beradigan sug'orish usuli ekanligi bilan ajralib turadi. Ekinlarga ishlov berish va sug'orish ishlarida qo'l mehnatini kamaytirish hamda sug'orishni avtomatlashtirish imkoniyatlarining yuqoriligi bois tomchilatib sug'orish usuli butun dunyoda, shu jumladan Respublikamiz qishloq xo'jaligida ham kundan kunga kengroq maydonlarga tadbiiq qilinmoqda. Shuningdek, Respublikamizdagi suv resurslarining yetishmasligi va sug'oriladigan maydonlarga o'z vaqtida yetkazib olib borilmayotganligi, suv tejamkor sug'orish texnologiyalariga bo'lgan e'tiborni talab darajasida emasligi, doimiy ravishda yer ustidan sug'orish natijasida sug'orish dalasi ya'ni egat uzunligi bo'yicha teng namlanmasligi ekin hosildorligini kamayishiga, shuningdek, bir qator muammolarni keltirib chiqarayotganligi hech kimga sir emas. Buning natijasida sizot suvlari sathining ko'tarilishi va sug'oriladigan yerlarning sho'rlanish holati ham ayrim viloyatlarda kuzatilishiga sabab bo'lmoqda.

Yuqorida keltirilgan muammolarni oldini olish hamda mavjud suv resurslaridan samarali foydalanish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017- yil 7-fevraldagi PF-4947-sonli farmoni bilan tasdiqlangan "2017- 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi", hamda 2019- yil 9-oktabrdagi "Suv

resurslarini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4486-sonli qaroriga binoan, sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini joriy etish, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish masalalari asosiy vazifalardan qilib belgilangan[1,2,3,4]

Asosiy qism. Tomchilatib sug'orish tizimlarini yaratishning asosi 1886 yilda hozirgi Afg'oniston hududida suvni sopol quvurlar yordamida har bir daraxtning ildiz qismiga yetkazib berishni tadqiq qilishdan boshlangan. 1913 yilga kelib AQShning Kolorado universiteti tadqiqotchisi B. Xauz tomonidan o'simlikning faqatgina ildiz qatlamini namlash asosida sug'orishga ishlatilayotgan suv miqdorini kamaytirish tizimini ommaga namoyish qilgan. 1920 yillar davomida Germaniya olimlari sug'orishga suvni - 5 - teshikli quvurlar asosida berish vositasida boshqariluvchi sug'orish tizimini ishlab chiqdilar. Lekin ushbu sug'orish usullarining samaradorligi zamonaviy to'chmchilatib sug'orish tizimlari samaradorligidan ancha past edi. O'zbekiston sharoitida tomchilatib sug'orish tizimlari asosan 1975 yildan boshlab tajriba tariqasida bog' va uzumzorlarda tadbir qilina boshlagan.

Tomchilatib sug'orish ekinlarni sug'orish usullari orasida nisbatan yangi sanaladi va uning o'ziga xosligi suvni bosim ostida o'simlikkacha yetkazib berishi bilan belgilanadi. Tomchilatib sug'orish tizimi o'simlikning suvga bo'lgan ehtiyojiga teng miqdordagi suvni zarur muddatda uning ildiz qatlamiga yetkazib berishga mo'ljallangan suv taqsimlovchi doimiy tarmoqdan iborat.

Boshqa sug'orish usullaridan tomchilatib sug'orishning farqli jihati shundan iboratki, mazkur sug'orish usulida tuproqning namligi va uni yaratish uchun berilayotgan suv boshqariladi. Odatdagi egatlab sug'orish usulida suv egatga oqizilgandan so'ng dalaning bir qismida tuproqning namligi xaddan ortib ketisa, boshqa qismida suv yaxshi oqmaganligi tufayli tuproq yaxshi namlanmaydi. Tomchilatib sug'orishda esa suv har bir ekinning ma'lum davrdagi ehtiyojiga mos ravishda dala bo'ylab bir tekisda beriladi. Shunday qilib dalaning ekin joylashgan joylari bir xilda namlanadi. Tuproqda ortiqcha namlikning yuzaga kelishiga yo'l qo'yilmaydi. Egatlab sug'orilganda sug'orishdan keyin tuproqda namlikni haddan ziyod ortishi ekinni suvga bo'ktirsa, 16 sug'orishlar orasidagi vaqtning uzoqligi oqbatida tuproq qurib ketib o'simlikni suvsiz qoldiradi. Navbatdagi sug'orishda ekin yana suvga bo'kadi, undan keyin esa yana suvsiz qoladi, ya'ni stress holatlarga tushadi. Natijada o'simlik o'z energiyasini shu stress holatlarni yengishga sarflashga majbur bo'ladi va bir tekis rivojlana olmaydi. Tomchilatib sug'orishda esa ekin ildiz qatlamining namligi bir xilda ushlab turiladi va ekin bir tekis rivojlanadi. Tomchilatib sug'orishda ekinning ildizi rivojlanadigan tuproq qatlamida o'simlik uchun optimal bo'lgan tuproqning suvfizik rejimi yaratiladi.

Ushbu tomchilatib sug'orish tizimlarni hamma joyda, hatto boshqa sug'orish usullarini qo'llash mumkin bo'lmagan yoki sug'orish yaxshi samara bermaydigan sharoitlarda ham qo'llash mumkin. Buning uchun tomchilatib sug'orishning muayyan hududni o'ziga xos sharoitlari va

yetishtiriladigan ekin turiga mos keladigan turi to'g'ri tanlansa bo'ldi. Tomchilatib sug'orish tizimlarni ayniqsa: (murakkab relyefli va nishabligi katta uchastkalarda; o'ta qurg'oqchil va shamoli kuchli bo'lgan hududlarda, tuproq qatlami yuqa va suv shimilishi yuqori bo'lgan joylarda, sug'orish suvini yetkazib berish qimmatga tushadigan (nasoslar yordamida suv beriladigan) hududlarda, sug'orishga tozalangan chiqit suvlar ishlatiladigan holatlarda qo'llash juda yuqori samara beradi. Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishning intensiv texnologiyalarida, ya'ni hosilning kattaligi va sifati namlik va oziqlanish rejimini aniqligiga bog'liq bo'lgan sharoitlarda tomchilatib sug'orish tizimlarini qo'llash juda yaxshi samara beradi.

Tomchilatib sug'orish texnologiyasi boshqa sug'orish usullariga nisbatan bir qator afzalliklarga ega bo'lib, ularning asosiylari sifatida ekin hosildorligini ortishi va hosil sifatini yaxshilanishi, suv resurslarini tejashi, agrotexnik tadbirlarni o'tkazish uchun sarflanadigan moddiy va mehnat resurslarini kamayishi, ekinni oziqlantirish uchun sarflanadigan o'g'itlar miqdorini kamayishi, tuproq yuvilishini butkul bartaraf qilinishini alohida ajratib ko'rsatish mumkin.

Boshqa sug'orish usullaridan farqli o'laroq, tomchilatib sug'orishda ekinning ildizi rivojlanadigan tuproq qatlamida o'simlik uchun optimal bo'lgan suv-fizik muhit yaratiladi. Ekinga suv va oziq moddalar uning ehtiyojiga mos ravishda kichik miqdorlarda tez-tez beriladi. O'simlik ildiz qatlamida optimal namlik yaratiladi. Bunda tuproqning haddan tashqari suvga bo'kib ketishi yoki qurib ketishi kabi holatlar to'liq bartaraf qilinadi. O'simlik o'ziga zarur bo'lgan vaqtda suv va oziq moddalarni oladi. Turli stress holatlarga tushmagan o'simlik o'z energiyasini faqat rivojlanish va hosil to'plashga sarflaydi. Natijada optimal sug'orish va oziqlanish hisobiga bog' va tokzorlarda hosildorlik 40-60 % gacha ortsa, paxta va sabzavotlar kabi bir yillik ekinlarda 80 % gacha ortadi. Paxta 20 hosilining pishib yetilishi esa 10-15 kunga erta va birvarakayiga bo'ladi. Sabzavot dalalarini tomchilatib sug'orilganda hosilning suv ostida qolib nobud bo'lishi hodisasi butkul bartaraf qilinadi.

Xulosa. Sug'orishning zamonaviy usuli bo'lgan tomchilatib sug'orish usulini haqiqiy samarasiga erishish uchun uni tadbiriq qiluvchi har bir fermer tizim to'g'risida aniq bilimga ega bo'lishi va tizimning afzalliklariga to'liq ishonishi lozimdir. Tizimni tadbiriq qiluvchilar yani tomchilab sug'orishga o'tgan fermer va dexqon xo'jaliklari tizimning afzalliklarini bir yillik ekinlarda birinchi yildayoq his qilishlari mumkin. Masalan, fermerlar paxta hosilini ertaroq va bir vaqtda pishib yetilishining o'ziyoq hosilning issiq kunlarda qiynalmasdan yig'ishtirib olinishiga imkoniyat yaratadi. Hosili erta yig'ishtirib olingan dalada keyingi tadbirlar ham yorug' kunlarda hech qiynchiliksiz amalga oshiriladi. Bu esa o'z navbatida mamlakatimizda suv resurslaridan samarali foydalanishga, sug'oriladigan maydonlardan olinadigan hosil miqdorini oshirishga va sifatini yaxshilashga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Mirziyoyev Shavkat Miromonovichning 2017 yil 7 fevraldagi "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi" PF4947-sonli farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Mirziyoyev Shavkat Miromonovichning 2017 yil 27 noyabrdagi «2018-2019 yillar davrida irrigatsiyani rivojlantirish va sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi» to'g'risidagi PQ-3405 sonli qarori.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Mirziyoyev Shavkat Miromonovichning 2019 yil 17 iyundagi "Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari" to'g'risidagi PF-5742-son Farmoni
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Mirziyoyev Shavkat Miromonovichning 2019 yil 25 oktabrdagi "Qishloq xo'jaligida suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishni rag'batlantirish mexanizmlarini kengaytirish chora-tadbirlari" to'g'risidagi PQ 4499-sonli qarori.
5. Mamatov S.A. Tomchilatib sug'orish tizimi (tarixi, tavsifi, afzalliklari, elementlari, loyihalash, qurish va ishga tushirish). Toshkent. Mehridaryo MCHJ. 2012. 80 b
6. Mamatov S.A. "Mevali daraxtlarni tomchilatib sug'orish rejimi bo'yicha tavsiyalar" Toshkent-2015.
7. Litvishko, V., Litvishko, O., Myaskovskaya, T., Isaqov, V., Yusupova, M., Matveeva, L., ... & Nikulin, O. (2017). Innovations in technical and natural sciences: Monograph, Volume 4.
8. Isakov, V. Yu., Yusupova, M. A., & Xoshimov, A. N. (2016). Geoekologiya i ximicheskiye svoystva peschanykh pochv Ferganskooy doliny. Uchyonyy XXI veka, (1 (14)), 3-6.
9. Isakov, V. Y., & Yusupova, M. A. (2019). INFLUENCE OF THE ANTHROPOGENIC FACTOR ON THE SAND ARRAYS OF THE FERGHANA VALLEY. Scientific Bulletin of Namangan State University, 1(9), 58-66.

**QUMLI TUPROQLARNING EKOLOGIK-MELIORATIV HOLATI VA XOSSALARINING
O'ZGARISHLARI****Yusupova Mohidil Abdumutalibovna**

B.f.f.d, dotsent FarDu

Ibroximov Shahroz Alisher o'g'li

FarDu, 3-bosqich talabasi

Aholi sonining o'sishi bilan oziq-ovqatga bo'lgan talabning oshishi yetishtirilayotgan mahsulotlarning sifati va uning xavfsiz bo'lishi qishloq xo'jaligi sohasining oldida turgan dolzarb vazifalardan biridir.

Rivojlanib borayotgan davrda ilm-fan, zamonaviy texnologiyalarning qo'llanilishi olinayotgan hosil sifatini yaxshilashga xizmat qilishi kerak. Inson omilining kuchli ta'sirida qumli dahalarning ekologik va geokimyoviy holati o'zgargan. O'zgarishlarning ifodalanish darajasi qumliklarning qachon o'zlashtirilganligiga va qo'llanilayotgan melioratsiya hamda agrotexnika usullariga bog'liq. Ayniqsa, sug'orish manbalari, sug'orish suvining loyqaligi alohida ahamiyatga ega. Tepalik, tepaqator va barxanlardan iborat qum uyumlari qishloq xo'jaligida foydalanish uchun tekislandi. Kesilgan qumlar pastqam, botiq yuzalarga yotqizildi. Qum uyumlari majmuasida bo'lgan sho'rxoklar, o'tloqi-sho'rxokli va taqirsimon tuproqlar bir necha o'n santimetrdan 150 santimetrgacha va undan ortiq qalinlikdagi surilma qum ostida ko'milib qoldi. Qumli dahalarning relefi yer tekislash ishlari natijasida tekis ko'rinish oldi. Umumiy tekis relef hozirgi paytda zax qochirish va sug'orish to'ri, tizimi bilan kuchli kesib yuborilgan.

Tabiiy qumli landshaftlar o'rnida ta'sirchan agrolandshaftlar shakllanadi. Vodiy qumlarining aksariyati mayda zarrali qum-changli hisoblanadi. Barxan va barxan-tepa qator qumlari 98-99% gacha qum fraksiyalaridan iborat. Qum fraksiyalari ichida o'lchamlari 0,25-0,1 mm bo'lgan zarrachalar mutloq ustuvorlik qiladi (78%-80% gacha), ikkinchi o'rinda yirik qum (1,0-0,25) va uchinchi o'rinda mayda (0,1-0,05) qum fraksiyalari turadi. Chang zarrachalari fraksiyalarining miqdori 1-1,5% dan oshmaydi. Fizik loy yig'indisi 2,5-3% dan ko'p emas. Mustahkamlangan kichik tepalik qumlarining ustki qatlamlari chuqur qatlamlariga va barxan qumlariga nisbatan chang va loyqa zarrachalariga boyigan.

1928 yildan boshlab amalga oshirilgan yirik irrigatsiya va melioratsiya ishlari Farg'ona viloyatining sug'orish va quritish tizimlari holatini tubdan yaxshilagan, suv ta'minotini keskin oshirgan. Yirik magistral kanallar (KFK, JFK, KAK va h.k) qurilib, ishga tushirilgan.

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida qumlarning mexanik tarkibida ijobiy o'zgarishlar yuz bergan. Qumlarga og'ir tuproqlar solish (tuproqlash), mahalliy organik o'g'itlardan foydalanish kabi agrotexnika tadbirlari, ayniqsa, loyqa suvlar bilan sug'orish fizik loy fraksiyalari miqdorini orttirgan.

Katta Farg'ona kanalining (KFK) har kubometr suvida qish oylarida 0,4-0,7 kg, vegetatsiya davrida esa 1-1,5 kg loyqa mavjud bo'lib, loyqa miqdori bevosita yog'in miqdori bilan bog'liqdir. Andijon suv omboridan boshlanuvchi Katta Andijon kanalining (KAK) suvlarida esa qattiq oqiziqalar deyarli mavjud emas. Shunga ko'ra, KAK ning tiniq suvlari bilan sug'oriladigan qumlarning mexanik tarkibi 30-40 yillik sug'orish davomida deyarli o'zgargani yo'q. KFK ning ta'sir mintaqasida esa qumlarning yuqori qatlamlari loyqa suvning ta'sirida sug'orishning shuncha davri ichida qumloqqa aylangan.

Asosiy sug'orish manbasi katta Farg'ona kanali suvlari bilan sug'orilgan maydonlarning, xususan qumli tuproqlarning qumloq qatlami, kesmaning quyi qumli qatlamlariga nisbatan 3-6 barobar ko'p fizik soz va yirik chang zarrachalariga ega. Mayda qum fraksiyasining miqdori ham sezilarli darajada ortgan. O'lchamlari 0,10 mm dan katta zarrachalarning miqdori esa, mos ravishda, kamaygan. Bu esa mexanik tarkibning o'zgarishiga olib kelgan.

O'zlashtirishdan oldin qumtepa va barxanlarning ustki qismlaridagi qumlar sho'rlanmagan (0,1-0,3%). Qum tepalar, qum tepa qatorlari, barxanlarning sizot suvlari yer yuzasiga yaqin joylashgan etak qismlari va pastqamliklar sho'rlangan.

Ularda yengil eruvchan tuzlap miqdori 0,4- 1,0% oralig'ida o'zgarib turadi, tekislik qumlarida 1,5% gacha, qumtepa qatorlari oraliqlari botiqlaridagi tuproqlarda 2-3% dan 20-30%gacha. Sho'rlanish ximizmi sulfatli, kalsiyli bo'lgan.

Sug'oriladigan sharoitlarda tuproqlarning tuz kesmasida jiddiy o'zgarishlar yuz berdi. Kesmasi nisbatan bo'shroq qovushmali va bir xil yengil mexanik tarkibli bo'lgan sho'rxok va sho'rxokli tuproqlarda yengil eruvchan tuzlarning ymumiy zaxirasi keskin kamaydi.

40-50 yil oldin o'zlashtirilgan bunday tuproqlar hozir tuzsizlangan yoki kuchsiz sho'rlanish holatida (0,4%). Ammo kesmasida kuchsiz suv o'tkazuvchan, zich qovushmali gips va sho'x qatlamlari bo'lgan tuproqlarda tuzlar miqdori ancha yuqori (2,0% va undan ko'p). Sho'rxok va sho'rxokli tuproqlar ustida surilma qum qatlamlari shakllangan hollarda tuproqlarning tuz va suv tartibotlari murakkablashgan. Ko'milib qolgan kesmadagi tuzlar mikdori deyarli o'zgarmagan. Ammo ko'milgan tuzli qatlamdagi tuzlarning erishi va yuqoriga ko'tarilishi ikkilamchi sho'rlanishga sabab bo'lgan. Qumlar va qumli tuproqlar gumus va oziqa elementlariga nihoyatda kambag'al. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitlarida tuproqlarning ular bilan boyishi kuzatiladi.

Qumtepa, tepa qator va barxan qumlarida gumus miqdori 0,1-0,2%dan oshmaydi. Sug'oriladigan qumlarda esa sug'oriladigan davr uzoq-yaqinligiga ko'ra 0,3-0,6 % ga teng, ayrim xollarda 1,0% ga yetadi. Qoraqalpoq dashtlari qumlarida fosforning yalpi miqdori 0,04%dan 0,19 % gacha, kaliyning umumiy kiymati 0,40% dan 0,80% gacha o'zgaradi. Harakatchan fosfor miqdori 5-25 mg/kg, almashinuvchi kaliy esa 50-80 mg/kg oralig'ida tebranadi.

Sug'oriladigan dehqonchilik qumlarining xossa va xususiyatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Ular sug'orish suvlari olib kelgan chang va loyqa zarrachalariga boyigan, oziqa moddalari miqdori ko'paygan. Shunday bo'lsada, ekinlarning hosildorligi yerga solinadigan mineral va organik o'g'itlarga bog'liq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Исаков, В. Ю., & Юсупова, М. А. (2021). Генетико-географические особенности песчаных массивов Ферганской долины. Научное обозрение. Биологические науки, (3), 16-20.
2. Litvishko, V., Litvishko, O., Myaskovskaya, T., Isaqov, V., Yusupova, M., Matveeva, L., & Nikulin, O. (2017). Innovations in technical and natural sciences: Monograph.
3. Исаков, В. Ю., Юсупова, М. А., & Хошимов, А. Н. (2016). Геоэкология и химические свойства песчаных почв Ферганской долины. Учёный XXI века, (1 (14)), 3-6. Исаков, В. Ю., Мирзаев, У. Б., & Юсупова, М. А. (2017). Гипсоносные почвы ферганской долины и их изменения под влиянием антропогена. Ученый XXI века, 12.
4. V Yu Isakov, MA Yusupova, XX Asqarov, MA Marufjanov Lithological And Geomorphological Structure Of Sandy Soils Of Central Fergana. Eurasian Research Bulletin. 14. 11.19.2022

**MEVA VA SABZAVOTLI PASTILLALARNI QURITISH JARAYONLARINI TAKOMILLASHTIRISH
SAMARADORLIGI**

Xolikov M.M. – tayanch doktorant, NDPI

Rahbar: Nasirova Sh.N. – texnika fanlari doktori (DSc), NDPI

Annotatsiya: Ushbu maqolada meva va sabzavotli pastillalarni quritish jarayonlarini takomillashtirishning ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Sifatli meva va sabzavot mahsulotlari olish uchun ularni tez va yaxshi quritishni ta'min etadigan sharoit yaratish lozim.

Kalit so'zlar: meva, sabzavot, mahsulot, quritish, oftob, sharoit, sifat, texnologiya, xom-ashyo, tayyorlash, usul.

Аннотация: В данной статье представлена информация о важности улучшения процессов сушки фруктовых и овощных леденцов. Для получения качественной плодовоовощной продукции необходимо создать условия, обеспечивающие их быструю и хорошую сушку.

Ключевые слова: плод, овощ, продукт, сушка, солнце, условия, качество, технология, сырье, подготовка, способ.

Abstract: This article provides information on the importance of improving the drying processes of fruit and vegetable lozenges. In order to obtain high-quality fruit and vegetable products, it is necessary to create conditions that ensure their quick and good drying.

Keywords: fruit, vegetable, product, drying, sun, conditions, quality, technology, raw materials, preparation, method.

Dunyo miqyosida meva-sabzavot mahsulotlarini tabiiy vitaminlarini, mikro- va makro elementlarini saqlagan holda aholiga yetkazib berish kundan kunga oshmoqda va umumiy yetishtirilayotgan mahsulotlarning 47% quritilgan holda tayyorlanmoqda. Shu bilan birga barcha meva-sabzavotlarni pastilla ko'rinishida quritish texnologiyalarini takomillashtirish va tizimli tahlillarini yaratish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borish muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda jahonda tabiiy vitaminlar, mikro- va makroelementlarga boy bo'lgan meva-sabzavotlarni zamonaviy texnologiyalar va uskunalar yordamida pastilla ko'rinishida ishlab chiqarish, bunda tabiiy komponentlarni maksimal saqlab qolish, shuningdek mahsulotlarning iste'molboplik sifatlarini yaxshilash, ularning oziqaviy xavfsizligi va biologik qiymatini oshirish, sifatli quritilgan pastilla olish texnologiyalarini ishlab chiqish yo'nalishlarida ilmiy-tadqiqotlar olib borishni taqozo etadi.

Meva va sabzavotlarning pastillalarini yangi usullardan foydalanib quritish apparatining energiya samaradorligini oshirish vazifalari ham dolzarb hisoblanadi.

Meva-sabzavotchilik quyi tarmog'i O'zbekiston qishloq xo'jaligining muhim tarmog'i hisoblanadi. Bu tarmoq mamlakat aholisining oziq-ovqat mahsulotlariga, qayta ishlash sanoati tarmoqlarining esa xomashyoga bo'lgan talabini qondiradi. Meva-sabzavotchilik O'zbekiston uchun jahon agrar va oziq-ovqat bozorlariga integratsiyalashuvni va valyuta tushumini ta'minlab beruvchi tarmoqlardan biri hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014 yil 28 yanvardagi 03-13-1-sonli "Respublikadagi meva-sabzavotchilikka ixtisoslashgan tumanlarda 2014 yilda oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni ko'paytirish, ularni qayta ishlashni salmog'ini, eksport hajmini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi yig'ilishi qarori asosida aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash, qayta ishlash, eksport hajmlarini ko'paytirish, ichki bozordagi narx-navolar barqarorligini ta'minlash maqsadida respublikadagi meva-sabzavotchilikka ixtisoslashgan tumanlarda meva-sabzavot, uzum, poliz va kartoshka mahsulotlarni ishlab chiqarish ko'paytirishni, yangi intensiv mevali bog'lar barpo loyihalarini amalga oshirish ko'zda tutilgan.

Respublikamizning iqlim sharoitining harorati yuqori, havo namligi past bo'lishi mevalarni oftobda quritish uchun juda qulay bo'lib hisoblanadi. Oftobda quritilgan mahsulot, sun'iy quritilganiga nisbatan sifati bo'yicha juda yuqori baholanadi.

Respublikamizda tabiiy sharoitning qulayligi meva va sabzavotlarni shamollatib va oftobda quritish imkonini beradi. Meva-sabzavotni quritishdan maqsad ularning namini qochirib, mikroorganizmlar rivojlana olmaydigan hamda har xil biologik jarayonlar ro'y bermaydigan holga keltirishdir. Quritishning shunday bir meyor borki, namlik miqdori o'sha darajadan pasaysa mikroorganizmlar rivojlana olmaydi. Bu minimal daraja bakteriyalar uchun 30 % ni, achitqi bakteriyalari uchun 15-20 % ni tashkil qiladi. Shu sababli quritishdan keyin sabzavotlarning namligi 15-25 % bo'lsa, ularni chiritmay sifatli saqlash mumkin.

Sifatli meva va sabzavot mahsulotlari olish uchun ularni tez va yaxshi quritishni ta'min etadigan sharoit yaratish lozim. O'rta Osiyoda sabzavotlar asosan oftobga yoyib quritiladi. Bu sharoitda arzon va sifatli mahsulot olish uchun quritish punktlarini to'g'ri tanlash va tashkil etish, belgilangan texnologiyaga amal qilish, xom ashyoni tayyorlashda ilg'or usullarni qo'llash lozim.

Meva va sabzavotlarni quritishning ahamiyati juda ham yuqori hisoblanadi.

Birinchi dan meva va sabzavotlarni sifatli quritishni tashkil qilish bilan bog'dorchilik va sabzavotchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarining ishlab chiqarish rentabelligini oshirishga, ularning raqobatbardoshligini oshirishga va yanada iqtisodiy jihatdan taraqqiy etishiga erishiladi.

Chunki meva va sabzavotlarni quritishni tashkil qilish qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash sohasining eng tannarxi arzon, sodda va hammabop yo'nalishlaridan biridir.

Ikkinchidan, quritilgan mevalar va sabzavotlar ularning yangi holidagiga nisbatan ichki bozorda ham, eksport qilishda ham ancha yuqori narxlarda realizatsiya qilinadi.

Uchinchidan, meva va sabzavotlarni sifatli quritishni tashkil qilish bilan bog'dorchilik va sabzavotchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarining ishlab chiqarish rentabelligini oshirishga, ularning raqobatbardoshligini oshirishga va yanada iqtisodiy jihatdan taraqqiy etishiga erishiladi. Chunki meva va sabzavotlarni quritishni tashkil qilish qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash sohasining eng tannarxi arzon, sodda va hammabop yo'nalishlaridan biridir.

To'rtinchidan, mamlakatimizda yozgi davrda ko'pgina mevalar ko'plab to'kilib ketib, nes nobud bo'ladi (masalan, o'rik, olxo'ri va hokazo). Quritishni tashkil qilish esa ushbu mahsulotlarni tezkor quritish hisobiga to'kilib nobud bo'lib ketishini oldini olishga imkon beradi.

Demak meva va sabzavotlarni quritish fermer xo'jaliklari uchun istiqbolli yo'nalishdir.

Meva va sabzavotlar pastilasini noan'anaviy usulda quritishning maqbul parametrlarini asoslash, namlik darajasi yuqori bo'lgan meva va sabzavotlar asosida tarkibi turlicha bo'lgan quritilgan pastila olishning yuqori samarali, energiya tejamkor quritish jarayoni va qurilmaning prinsipial sxemasini takomillashtirish, texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlashga, qayta ishlash jarayonida xom ashyoni yo'qotilishini kamaytirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Shaumarov X.B. Islamov S.Y. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. – Toshkent, 2011.

2. Nasirova Sh.N., Artikov A.A., Isakov A.F., Mirzakulov X.Ch. Reasoning System in Analysis of Bubbling Zone of Flotation, On the Example Of Potash Ore Enrichment. Jour of adv research in dynamical & control systems, vol. 12, special issue-06, 2020, DOI: 10.5373/JARDCS/V12SP6/SP20201063, 558-565 p.

3. Nasirova Sh.N., Kholikov M.M., Methods of Control of Student Knowledge in Computer Sciences. Journal of advanced research and stability (jars), Volume: 01 Issue: 06 | 2021 ISSN: 2181-2608, 730-734 p.

4. Джураев Х.Ф., Гафуров К.Х., Саидмуратов У.А. Системный анализ процесса термообработки ядер плодовых косточек. VIII Международная научно-техническая конференция Тезисы докладов «Техника и технология пищевых производств», 2011

QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI RIVOJLANISH OMILLARI

Xoliqov M.M. – tayanch doktorant, NDPI

Annotasiya: Maqolada qishloq xo'jalik mahsulotlarini rivojlanish omillari to'g'risidagi ma'lumotlar yoritilgan. Qishloq xo'jaligiga ta'sir qiluvchi barcha omillar yani ijtimoiy, iqtisodiy va bevosita ularning ikkalasi bilan bog'liq bo'lgan fan va texnologiya rivojini ta'minlovchi, yer resurslari, tarkibi va ekologik omillar kabi guruhlariga ajratilgan.

Kalit so'zlar: qishloq, meva, sabzavot, mahsulot, texnika, jarayon, tizim.

O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida "...ishlab chiqarish sohasini rivojlantirish, sanoatni modernizatsiya va diversifikatsiya qilish, amaliyotga kam sarfli energiya tejamkor usullarni qo'llash, oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsizligini ta'minlash, import o'rnini almashtiruvchi raqobatbardosh va eksportbob mahsulotlarni tayyorlash" bo'yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, jumladan, o'rik mevasi tarkibidagi namlikni chiqarib yuborishda pog'onali quritish usulini qo'llash, samarali bosqichma – bosqich ishlov berish tizimiga asoslangan energiya tejamkor quritish qurilmalarining yangi konstruksiyalarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Dunyoda qishloq xo'jalik mahsulotlarini kompleksli qayta ishlash orqali import o'rnini bosuvchi, quritilgan meva va sabzavotlar ishlab chiqarish sanoatida yuqori darajada o'sish kuzatilmoqda. Meva va sabzavotlarni quritishda energiya sarfi yuqori, murakkab konstruksiyali qurilma va apparatlardan foydalanib kelinmoqda. Shunga ko'ra, qishloq xo'jalik xom ashyolarini kompleksli qayta ishlashga, past haroratli issiqlik berish tizimi asosida ishlovchi, mahsulotning butun hajmi bo'yicha namlikning bir meyorda chiqishini ta'minlashga asoslangan zamonaviy texnika va texnologiyalarni yaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda zamon talabiga mos meva va sabzavotlarni quritishga mo'ljallangan, sifatli quritilgan mahsulotlar ishlab chiqarishning jarayon va qurilmalarini yaratish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Shunga ko'ra, quritilayotgan mahsulotlarning tabiiy, fizik kimyoviy xossalarni saqlash imkonini beruvchi, o'rik mevasiga bosqichma bosqich past haroratli ishlov berishga mo'ljallangan zamonaviy quritish texnika va texnologiyalarini ishlab chiqish muhim vazifalardan hisoblanadi. Keyingi yillarda mamlakatimiz qishloq xo'jaligini isloh qilish, xususan sohada davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish, bozor munosabatlarini keng joriy qilish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi, qayta ishlovchi va sotuvchi subyektlar o'rtasidagi munosabatlarning huquqiy asosini mustahkamlash, sohaga investitsiyalarni jalb qilish, resurstejamkor texnologiyalarni joriy etish hamda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchilarni zamonaviy texnikalar bilan ta'minlash borasida muayyan ishlar amalga oshirilmoqda [1].

Bugungi kunda quritish jarayonining nazariy asoslari, meva va sabzavotlarni quritishga mo'ljallangan texnologiyalarni qo'llash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Shu bilan birga jahon miqyosida meva va sabzavotlarni quritishning ustuvor yo'nalishlari hisoblangan - konveksiya, o'ta yuqori chastotali, IQ nur maydonida, vakuum ostida quritish bo'yicha bir qator tadqiqot ishlari amalga

o'shirilmoqda. Qishloq xo'jaligining eng asosiy vazifasi respublika hududidagi qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlovchi korxonalarining xomashyoga, aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talablarini qondirishdir. Shu bilan birgalikda, tarmoq tashqi bozor talabini qondirishda ham qatnashishi maqsadga muvofiqdir. Qishloq xo'jaligi va uning mahsulotlari bozorida kichik biznes taraqqiyotini ta'minlash bo'yicha muhim huquqiy, tashkiliy va iqtisodiy chora-tadbirlar amalga oshirilib kelinmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020 – 2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida agrar sohada kichik tadbirkorlikni rivojlantirish va faoliyatini diversifikatsiya qilishni qo'llab-quvvatlash uchun tajriba-sinov tariqasida investitsiyaviy dasturlarni amalga oshirish, kichik biznes va tadbirkorlikni rivojlantirish agentligi huzuridagi tadbirkorlik faoliyatini qo'llab-quvvatlash davlat jamg'armasi faoliyatini takomillashtirish masalalariga alohida e'tibor qaratib o'tilgan [2].

Qishloq xo'jaligini samarali yuritishga, asosan, davlatning bevosita va bilvosita qo'llab-quvvatlashi bilan erishiladi. Odatda, bu qo'llab-quvvatlashning o'ziga xos yo'nalishlari, jumladan, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini tashkil etishni takomillashtirish (ishlab chiqarishni klaster uslubida tashkil etish); qishloq xo'jaligi mahsulotlari eksportini rag'batlantirish va uni qo'llab quvvatlashni kengaytirish; qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarini moliyaviy jihatdan qo'llab-quvvatlash; qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqaruvchilariga soliq imtiyozlari berish amal qiladi. "O'zbekiston respublikasida qishloq xo'jaligini 2030 yilgacha rivojlantirishning davlat strategiyasi"da shu kabi boshqa tadbirlar ham nazarda tutilgan. Qishloq xo'jaligiga ta'sir qiluvchi barcha omillar: ijtimoiy, iqtisodiy va bevosita ularning ikkalasi bilan bog'liq bo'lgan fan va texnologiya rivojini ta'minlovchi, yer resurslari va tarkibi hamda ekologik omillar kabi guruhlariga ajratilgan. Mamlakatimizda qishloq xo'jaligi texnikasining rivojlanish istiqbollari turli quvvatlarga ega bo'lgan energetika vositalarini va ularga mos ishchi mashinalarni yaratishdan iborat. Bulardan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining turli tashkiliy shakllarida foydalanishi ta'minlanadi. Shu bilan birga qo'llaniladigan har bir texnika xodimlarining mehnat sharoitlarini yaxshilash, hosildorlikni oshirish, mehnat va materiallar xarajatlarini kamaytirishga imkon yaratishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020 – 2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-sonli Farmoni

2. Nasirova Sh.N., Holikov M.M., Jo'rayev X.A. The importance of improving the drying processes of fruit and vegetable pastilles // Научный журнал UNIVERSUM: «Технические науки» № 7 (100), М., Изд. «МЦНО», ISSN: 2311-5122, DOI: 10.32743/UniTech, 2022.100. – С. 7-4, Россия, 34-38 с.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД**Мадримов А.Ш.**

магистр Ургенчского государственного университета

Научный руководитель: Султанов М.К.

Докторант Ургенчского государственного университета,

PhD географический наук

г.Ургенч, Узбекистан

Аннотация: Географическое положение, рельеф, гидрогеологические и климатические условия Хорезмского оазиса имеют большое значение в народном хозяйстве. С целью повышения качества данных сбора подземных вод был проведен анализ качества (WQI) технологии Weighted Overlay, а процентное содержание каждого фактора было оценено методом интерполяции ID ModelBuilder и пространственного описания. Качество воды (WQI) определяется как индекс водообеспеченности подземных вод. Определено, что на участки водного бассейна со средней, некачественной и непригодной организацией и управлением территорией приходится 17,97, 2,64 и 0,04 %.

Ключевые слова: ModelBuilder, обратное взвешенное расстояние, индекс качества воды, взвешенное наложение, качество подземных вод.

Abstract: The Khorezm oasis's location, geography, hydrogeology, and climate all play a significant role in the importance of subsurface water for supplying drinking water. The factors affecting the groundwater data were entered into the ModelBuilder system, the regional description was interpolated using the IDW approach, and the weighted overlay technology was used to analyze the contribution of each element. Groundwater's appropriateness as drinking water is assessed by the Water Quality Index (WQI). The results showed that places with very good and good groundwater quality account for 33.94 and 45.36% of the total area, while areas with average groundwater quality and unsuitable watersheds had shares of 17.97, 2.64, and 0.04%, respectively.

Keywords: ModelBuilder, Inverse Distance Weighted, Water Quality Index, Weighted Overlay, Groundwater quality.

1 . Введение

Подземные воды очень важны с точки зрения потребления в качестве питьевой воды и сельскохозяйственного использования в засушливых и полузасушливых регионах земного шара, и потребность в пресных подземных водах возрастает [1]. В связи с глобальным

изменением климата и растущим спросом на продукты питания поверхностные ресурсы пресной воды становятся дефицитными. По этой причине использование подземных вод широко используется во всем мире и считается важным природным ресурсом. Установлено, что сегодня около 2 млрд человек используют подземные воды для питья [2]. Кроме того, 38% из 301 млн га орошаемых земель во всем мире можно орошать подземными водами, а Индия, Китай и США являются ведущими странами по использованию подземных вод [3]. Установлено, что 1,7 млрд населения земного шара проживает на территориях, зависящих от ресурсов подземных вод [4].

Потенциал имеющихся алгоритмов в технологии ГИС велик для исследования подземных вод и региональной оценки показателей качества с помощью технологий географических информационных систем (ГИС)[5]. Для оценки качества подземных вод учеными разработаны различные индексы [5]. Было проведено множество исследований с использованием WQI для определения метода IDW и показателей качества территориального распределения подземных вод [1], [6], [7]. Также были использованы стандарты Всемирной организации здравоохранения [8], [9] и национальные стандарты для оценки качества воды. Ученые использовали несколько типов моделей WQI для оценки качества воды [10]. В данном исследовании для оценки подземных вод использовался 13-элементный метод оценки водности [7], региональное описание интерполировалось методом IDW, а модель WQI реализовывалась с использованием технологии ГИС.

2. Материалы и стиль исследования .

2.1. Объект исследования

Мониторинг и оценка качества подземных вод по данным регионального отделения Хорезмской гидрогеологической станции, территория Хорезмской области, южные районы Республики Каракалпакстан, включает Элликалинский, Берунийский, Торткольский, Амударьинский районы. Территория расположена в северо-западной части Республики Узбекистан 300 км, вдали от Аральского моря, в нижнем течении Амударьи, территориально между 41°05' и 42°05' северной широты, 60°00' и 61°35' северной широты, восточной долготы (1 - рисунок). Сухопутная поверхность района равнинная и состоит из

аллювиальных отложений, приносимых рекой Амударья, расположенных на правом и левом берегах Амударьи и начинающихся от пролива Туямойн.

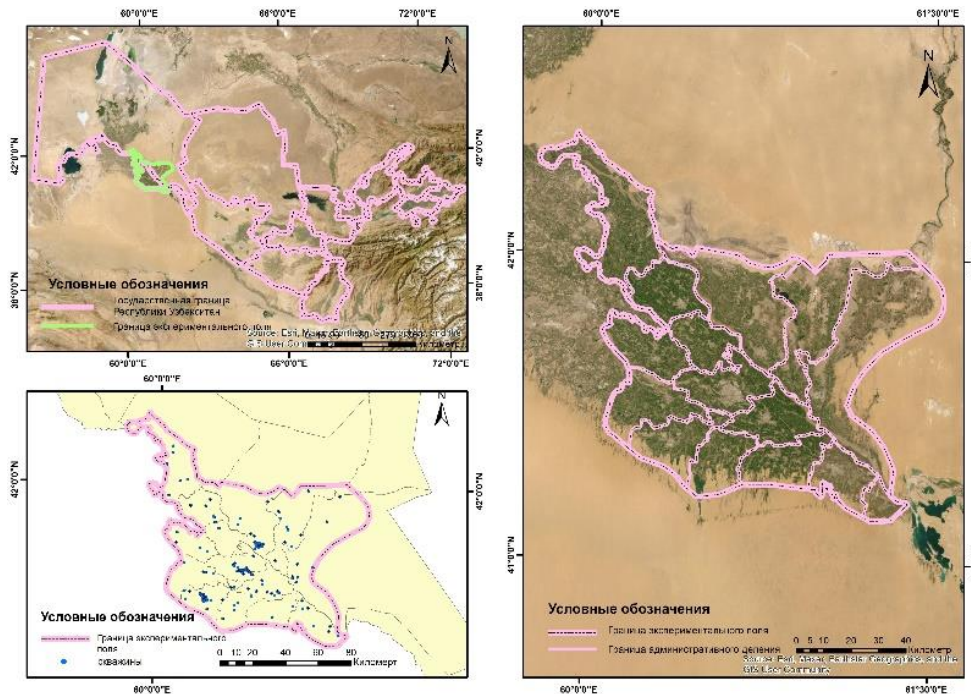


Рис. 1. Расположение объекта исследования

2.2 . Информации

Данные, использованные в исследованиях, основаны на данных, полученных из подземных контрольных скважин Хорезмской гидрогеологической станции, и создана база данных ГИС по составу подземных вод. База данных ГИС организует параметры оценки качества подземных вод: кальций (Ca), магний (Mg), сульфаты (SO₄), карбонаты (HCO₃), хлориды (Cl), щелочность (pH), общее количество растворенных твердых веществ (TDS). Классификация подземных вод по показателям и уровню приведена в таблице ниже (табл. 1). Классификация и градация показателей в таблице основывались на рекомендациях ВОЗ, УзДСТ и Геологического комитета.

Также исследованы спутниковая топографическая карта СРТМ, объекты гидрографии, литологическая карта почв и водно-физические свойства почв как факторы, влияющие на качество подземных вод. Эти картографические данные основаны на картографических данных масштаба 100 000.

Таблица 1. Данные показателей качества подземных вод

№	Степень	сухой остаток (мг/л)	Общая жесткость (мг/л)	pH	HCO ₃ (мг/л)	SO ₄ (мг/л)	Cl (мг/л)	Ca (мг/л)	Mg (мг/л)	Na_K (мг/л)
1	Очень пресный	< 1000	0-350	6.5-7	< 200	< 250	< 250	< 50	< 50	< 50
2	Пресный	1000-1500	350-500	7-7.5	200-400	250-400	250-350	50-100	50-100	50-100
3	Средний	1500-2000	500-800	7.5-8	400-600	400-550	350-450	100-150	100-150	100-150
4	Солёный	2000-3000	800-1100	8-8.5	600-800	550-700	450-550	150-200	150-200	150-200
5	Очень соленое	> 3000	> 1100	> 8.5	> 800	> 700	> 550	> 200	> 200	> 200

2.3. Стили

Метод интерполяции Inverse Distance Weighted (IDW) для точечных данных, расчет плотности линий (линейной плотности) для линейных объектов и операции растеризации (растеризации) полигональных данных через функцию ModelBuilder соответственно на основе программы ArcMAP разработан для выравнивания размеров классификации для расчета доли частичных и общих данных. Показатели качества подземных вод оценивались на региональном уровне с использованием метода индексации WQI.

ModelBuilder представляет последовательность процессов и алгоритмов как систему, в которой выходные данные одного процесса используются в качестве входных данных для другого процесса. По результатам региональной оценки качество подземных вод оценивалось по 10 показателям и проводилось в следующем порядке:

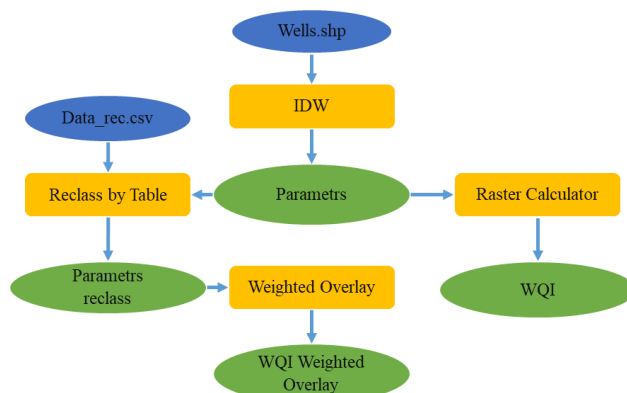


Рис. 2. Модель оценки качества подземных вод в ModelBuilder

Метод интерполяции с обратным взвешиванием по расстоянию (IDW) основан на идее, что точки, которые находятся близко друг к другу, имеют больше сходных данных, чем точки, которые находятся дальше. Чтобы спрогнозировать значение для любого неизмеренного местоположения, метод интерполяции IDW использует измеренные значения вокруг прогнозируемого местоположения и выражается следующей формулой.

$$Z_p = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{z_i}{d_i^p} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{d_i^p} \right)} \quad (1)$$

Здесь Z_p — расчетное значение в определяемой точке, Z_i — значение измеряемой точки, d_i — расстояние между определяемыми точками и измеряемой точкой. Метод IDW предполагает, что каждая измеренная точка имеет локальный эффект, который уменьшается с расстоянием. Это дает больший вес точкам, ближайшим к прогнозируемому местоположению, а процент влияния уменьшается с расстоянием, поэтому это называется обратным взвешиванием по расстоянию.

Индекс качества воды – это метод оценки качества воды, впервые этот показатель был использован Хортоном [11]. Также были разработаны индекс качества воды Национального санитарного фонда (NSFWQI), индекс Смита, индекс Британской Колумбии (1995 г.), индекс штата Орегон [10] и другие индексы. В этом эксперименте для оценки качества воды использовался взвешенный арифметический индекс качества воды, разработанный и позднее усовершенствованный Брауном [12]. Для оценки подземных вод использовали метод ИКВ по стандартам Всемирной организации здравоохранения [9] и стандартам Агентства по стандартизации и сертификации Узбекистана по метрологии (Uz DSt 951:2011). Оценка качества воды с использованием взвешенного арифметического показателя качества воды выражается следующим образом:

$$WQI = \frac{\sum_{i=1}^n W_i Q_i}{\sum_{i=1}^n W_i} \quad (2)$$

WQI – индекс оценки качества воды, W_i – доля оценки качества воды по каждому фактору, Q_i – показатель качества по каждому фактору:

$$W_i = K/S_n \quad (3)$$

W_i – относительная доля каждого фактора, K – пропорциональное значение, S_n – стандартное значение каждого параметра.

Для расчета значения K сумма стандартных значений всех факторов обратно пропорциональна 1:

$$K = \frac{1}{\sum_{i=1}^n S_n} \quad (4)$$

Значение Q_i рассчитывается по следующей формуле (Браун и др., 1972):

$$Q_i = 100(V_i - V_o)/(V_s - V_o) \quad (5)$$

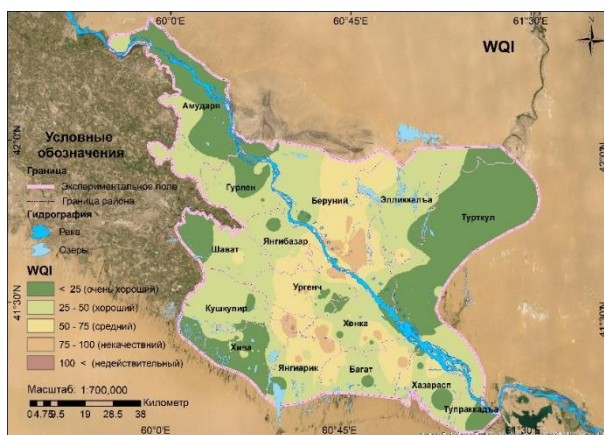
V_i – результат статистического измерения фактора i , V_o – константа для чистой воды (0, кроме pH и растворенного кислорода), V_s – стандартное значение параметра i .

3. Результаты исследований

Карта качества подземных вод (Карта 2) и классификация показателей качества от 0 до 25 отличное, 25-50 хорошее, отличное, хорошее, среднее, плохое качество и непригодное 50-75 были классифицированы как плохое, 75-100 как низкое качество и 100, так как высокие значения были отнесены к категории недействительных. По результатам можно видеть, что участки, относящиеся к очень хорошему классу, распределены в основном в Турткольском районе, частично в Гурланском и Амударьинском районах, а также в части Хивинского, Шаботского и Питнакского районов (рис. 3).

Участки, относящиеся к очень хорошему классу, занимали около 34% общей площади. Также площадь, относящаяся к хорошему классу, имеет наибольшую долю, превышающую 45 процентов. В целом районы с низким содержанием Ca и SO₄ в подземных водах пригодны для питья.

Рис. 3. Результат оценки качества подземных вод с использованием модели WQI.



В таблице ниже показана площадь и соответствующий процент результатов карты, оцененных методом WQI в соответствии с классификацией показателей качества (таблица 2).

Таблица 2. Региональная классификация качества подземных вод

Т/г	Степень	WQI		Weighted Overlay	
		поле га	%	поле га	%
1	Очень хороший	3170.33	33.94	60.45	0.65
2	Хороший	4237.93	45.36	2261.12	24.20
3	Средний	1678.73	17.97	6590.35	70.54
4	Некачественный	251.53	2.69	430.41	4.61
5	Недействительный	3.81	0.04		
		9342.33		9342.33	

Участки со средним классом образовали коридор из центра исследуемой территории через Берунийский, Ургенчский и Янгарыкский районы и составили 18 процентов. Видно,

что в районах, относящихся к этому классу, особенно SO₄ встречается в составе подземных вод. Участки низкого качества и непригодного класса имеют очень малую долю и занимают менее 3% территории. Это можно объяснить тем, что таких водах большая нехватка Mg и они имеют очень высокий уровень щелочности.

Заклучение

Графическая модель ModelBuilder, разработанная для оценки подземных вод, позволяет периодически вводить данные и оценивать эту область. Из-за обилия кальцийсодержащих солей в подземных водах области общая жесткость подземных вод очень высока (500 мг/л), а общая жесткость подземных вод области составляет 92,53 %, что намного выше государственного стандарта на питьевую воду.

Использование технологий ГИС для рационального и правильного использования подземных вод также позволяет улучшить мониторинг подземных вод и выявить участки с ухудшенным качеством подземных вод с помощью зональных статистических методов. Оценивая качество водных ресурсов, можно определить обеспеченность подземными водами регионов, соответствующих государственным нормам питьевой воды, и планировать проекты использования подземных вод для питьевых целей в этих регионах.

ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Soniya Grace, "A Geospatial Analysis of Ground Water Quality Mapping using GIS in Sangareddy District," *Int. J. Eng. Res.*, vol. V9, no. 07, pp. 1150–1153, 2020, doi: 10.17577/ijertv9is070508.
2. T. Gleeson et al., "Groundwater sustainability strategies," *Nat. Geosci.*, vol. 3, no. 6, pp. 378–379, 2010, doi: 10.1038/ngeo881.
3. S. Siebert et al., "Groundwater use for irrigation - A global inventory," *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, vol. 14, no. 10, pp. 1863–1880, 2010, doi: 10.5194/hess-14-1863-2010.
4. T. Gleeson, Y. Wada, M. F. P. Bierkens, and L. P. H. van Beek, "Water balance of global aquifers revealed by groundwater footprint," *Nature*, vol. 488, no. 7410, pp. 197–200, 2012, doi: 10.1038/nature11295.
5. D. Machiwal, V. Cloutier, C. Güler, and N. Kazakis, "A review of GIS-integrated statistical techniques for groundwater quality evaluation and protection," *Environ. Earth Sci.*, vol. 77, no. 19, pp. 1–30, 2018, doi: 10.1007/s12665-018-7872-x.
6. D. O. Balogun, A. A. Okewu, A. A. Maikano, A. Ibrahim, N. I. Sule, and M. M. Abdullahi, "Groundwater Quality Assessment of Kano Metropolis using Water Quality Index and Geospatial Techniques," *Int. J. Eng. Res. Technol.*, vol. 10, no. 7, pp. 181–2278, 2021.
7. S. P. Vaiphei, R. M. Kurakalva, and D. K. Sahadevan, "Water quality index and GIS-based technique for assessment of groundwater quality in Wanaparthy watershed, Telangana, India,"

Environ. Sci. Pollut. Res., vol. 27, no. 36, pp. 45041–45062, 2020, doi: 10.1007/s11356-020-10345-7.

8. R. W. Herschy, Water quality for drinking: WHO guidelines. 2011. doi: 10.1007/978-1-4020-4410-6_184.

9. WHO, Guidelines for. 2022.

10. M. G. Uddin, S. Nash, and A. I. Olbert, “A review of water quality index models and their use for assessing surface water quality,” Ecol. Indic., vol. 122, p. 107218, 2021, doi: 10.1016/j.ecolind.2020.107218.

11. R. K. Horton et al., “Water Quality Criteria-Stream vs,” J. (Water Pollut. Control Fed., vol. 37, no. 3, pp. 292–315, 1965.

12. R. M. BROWN, N. I. McCLELLAND, R. A. DEININGER, and M. F. O'CONNOR, a Water Quality Index – Crashing the Psychological Barrier. Pergamon Press Limited, 1972. doi: 10.1016/b978-0-08-017005-3.50067-0.

SHOLINING UZROS-7-13 NAVI HOSILDORLIGIGA URUG' EKISH MUDDATLARINI TA'SIRI.**Dotsent M.A.Mirzayeva****O'qituvchi M.I.Teshaboyeva**

Farg'ona davlat universiteti

ANNOTATSIYA: Sholi eng qimmatli oziq-ovqat ekinlaridan biridir. Dunyo dehqonchiligida u ekilish maydoni va yalpi hosiliga ko'ra bug'doydan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Sholining issiqliksevar tabiati tufayli mo'tadil mintaqa mamlakatlarida cheklangan tarqalgan.

Аннотация: Рис – одна из самых ценных продовольственных культур. В мировом сельском хозяйстве она занимает второе место после пшеницы по посевной площади и валовому сбору. Из-за теплолюбивости риса он имеет ограниченное распространение в странах умеренного пояса.

Kalit so'zlar: sholi, aerenxima, oryza sativa L, to'pguli , ro'vak.

Ключевые слова: рис, аэренхима, Oryza sativa L, клубень, клубень

Sholidan mo'l hosil yetishtirish birinchi navbatda dalada yuqori hosilni ta'minlaydigan ko'chat qalinligiga erishishga bog'liq. Yetarli ko'chat qalinligiga erishish uchun esa ekishni o'z vaqtida, sifatli amalga oshirilishi kerak. Sholining yaxshi o'sishi va rivojlanishi, hosildorligini ortishiga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillardan biri urug'ni ekish muddatidir. Sholi qulay, maqbul muddatlarda ekilganda urug'larning to'la unib chiqishi ta'minlanadi. Sholi eng qimmatli oziq-ovqat ekinlaridan biridir. Dunyo dehqonchiligida u ekilish maydoni va yalpi hosiliga ko'ra bug'doydan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Sholi ekin maydonlarining asosiy qismi janubi-sharqiy Osiyo mamlakatlariga, birinchi navbatda Birma, Xindiston, Indoneziya, XXR, Tailand, Filippin davlatlariga to'g'ri keladi. Umuman Osiyo mamlakatlari hissasiga sholining butun dunyodagi ekin maydonlarining 90 % to'g'ri keladi. Bu mintaqada dunyo bo'yicha yalpi sholi hosilining 90 % yetishtiriladi. Keyingi 15 yil davomida bu mintaqada sholi hosildorligi 30 % ko'proq oshgan. Lotin Amerikasida ham sholining yalpi hosili ekin maydonlarining kengayishi hamda hosildorlikni oshirish hisobiga ko'paydi. Sholining dunyoda o'rtacha hosildorligi 39,7 s/ga (2004 y) tashkil qildi. Yalpi hosil dunyo bo'yicha 608,5 mln.t bo'lgan. Rivojlangan mamlakatlarda dunyodagi sholi maydonining 3 % joylashgan, ammo dehqonchilik madaniyati yuqori bo'lganligi tufayli ular sholi doniga bo'lgan ichki ehtiyojini to'la qondirib, ayrimlari sholi sotish bo'yicha yirik eksport qiluvchi mamlakatlarga aylangan. Italiya, Avstraliya, AQSh sholi hosildorligi o'rtacha 60 s/ga atrofida. Dunyoda hozirda eng yirik sholi eksport qiluvchi davlatlar AQSh va Tailand. Ularga dunyoda sholi eksportini 1/4 qismi to'g'ri keladi.

O'zbekistonda sholichilik ayniqsa, mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan so'ng jadal rivojlandi. G'alla mustaqilligiga erishishda sholining ahamiyati katta. Mamlakatimizda sholi asosan Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Surxandaryo, Toshkent, Andijon viloyatlarida ekiladi.

Madaniy sholi (*Oryza sativa* L) uchta kenja turga - hind (*indica*) donlari ingichka uzun, (don uzunligini eniga nisbati 3,0-3,5:1), xitoy-yapon (*sina-japonica*) donlari kalta, eni (1,4-2,9 :1) va yaponga bo'linadi. O'zbekistonda asosan xitoy-yapon kenja turi tarqalgan. Har bir kenja tur bir qator belgilari bo'yicha tur xillarga bo'linadi.

Ildiz tizimi - popuk va yuza joylashgan, asosiy ildiz massasi tuproqning 25 sm qatlamida joylashgan. Ildizlarida shuningdek poya va barglarida ham havo to'lgan to'qimalar (*aerenxima*) bor. Shuning uchun sholi o'simligida tegishli kislorod konsentratsiyasi saqlanadi. Bitta o'simlikda 300 ildizlar bo'ladi. Doimo suv qavatida ushlanadigan sholida ildiz tukchalari kam, aksincha suv qavatisiz yoki vaqti-vaqti bilan suvga bostirilgan sholida ildiz tukchalari juda ko'p bo'ladi. Ildizlarning soni, ularning rivojlanganlik darajasi, tuproqqa chuqurga kirib borishi navga, tashqi muhitga, qo'llanilgan o'stirish texnologiyasiga bog'liq.

Poyasi-kovak poxolpoya, balandligi 80-120 sm, kuchli tuplanadi va ko'p hollarda shoxlanadi. O'rtacha bitta o'simlikda 3-5 mahsuldor poyalar hosil bo'ladi.

Barglari - lineyli lensetsimon, qovurg'ali tomirlangan, atrofi arrasimon o'tkirlashgan, barglari uzunligi 35 sm gacha, eni 1,5-2 sm. Ba'zan suv ostida qolgan barg bug'inlaridan illizlar hosil bo'ladi va qo'shimcha oziqlanishda ishtirok etishadi.

To'pguli - ro'vak, 20-30 sm uzunlikda. Boshqachalari bir gulli, bitta ro'vakda ularning soni 80 dan 200 yetadi. Gulida 6 changchi va uzunchoq onalik tugunchasi bor. Sholi uz-o'zidan changlanuvchi o'simlik.

Doni po'stli, yanchish paytida boshqachasi bilan, gul va boshqacha kipiklari bilan ajraladi, 1000 don vazni 27-38 g. Murtagi donning 2-5 % tashkil qiladi, po'sti 17-22 %. Noqulay ob-havo sharoitida po'stligi 35 % yetishi mumkin.

Sholining issiqliksevar tabiati tufayli mo'tadil mintaqa mamlakatlarida cheklangan tarqalgan. Uning to'liq rivojlanishi uchun o'rtacha yozgi harorat 22-30 ° C va vegetatsiya davrida 150 kun davom etadi, u 3300 dan 4500 gacha (o'simlikning pishib etgunga qadar butun o'sish davrining kunlari soniga ko'paytiriladi) kerak. Bu davrdagi o'rtacha harorat $30; 3300 = 150 \times 22$.

UZROS-7-13. O'simlik bo'yi 120-130 sm. O'suv davri 135-140 kun. Ro'vak uzunligi 18-20 sm, shishasimonligi 96-98%, amiloza miqdori 24%, qobiqligi 18,0-20,0%. Guruch chiqishi 72-73%, shu jumladan butun guruch chiqishi 90-95%. Yotib qolishga va to'kilishga chidamli.

Hosildorligi: Navdan qulay sharoitlarda 8,5-9,5 t/gacha hosil olish mumkin.

Agrotexnikasi. Urug'idan sepib ekish. Ekish muddati 20-30-aprel. Urug' me'yorlari 6,0 mln. dona/ga. Bir gektarga sarflanadigan suv me'yorlari 23000 – 25000 m³.

Mamlakatimiz hududida Buxoro, Namangan, Surxondaryo, Sirdaryo, Farg'ona va Xorazm viloyatlarida ekish uchun tavsiya qilingan.

O'tmishdosh. Sholidan mo'l hosil olishda almashlab ekishning roli katta. O'zbekiston sholichilik ilmiy tekshirish instituti ma'lumotlariga qaraganda, 4 va 6 dalali almashlab ekishda gektaridan 40-50 s hosil olingan holda surunkasiga sholi ekilgan maydonlarda hosildorlik atigi 25-27 s ni tashkil etadi. O'zbekistonda quyidagi almashlab ekish tizimi qabul qilingan: to'rt dalali: sholi, band shudgor, sholi ulushi 75%. Olti dalali: 1,2,3,4-dala sholi: 5,6-dala o'tlar. Bunda jami almashlab ekish maydonining 66,6% ni sholi band qiladi. To'qqiz dalali: 1,2,3-dala sholi: 4-dala band shudgor 5,6,7-dala sholi va 8,9-dala o'tlar. O'n dalali: 1,2,3,4-dalasi sholi: 5-dala band shudgor: 6,7,8-dala sholi 9,10-dala o'tlar. Bunday umumiy maydonning 70% sholi bilan band qilingan. Yetti dalali (urug'chilik xo'jaliklarida) 1,2-dala o'tlar: 3,4-dala sholi: 5-dala band shudgor: 6,7-dala sholi. Bunda sholi 57,1% ni tashkil qiladi. Yerni ishlash. Suv bostirilgan sholipoyalarda tuproqqa havo kirolmaydi. Shuning uchun zararli bo'lgan birikmalar: vodorod, sulfid, metan, temir (II) oksidi birikmalari, marganes va mikrofloraning anaerob sharoitida hosil bo'lgan boshqa mahsulotlar to'planadi. Bularning hammasi tuproq unumdorligini pasaytirib va bu o'z navbatida, sholi hosilining kamayishiga sabab bo'ladi. Bunday noqulay sharoitni bartaraf etish uchun sholi ekishga qadar, ya'ni kuz, qish va bahor davomida yerni yaxshilab quritish hamda 156 shamollatib turish zarur. Yerni yumshatish, shamollatish va quritish ishlari tuproqni maxsus agrotexnik qoidasi asosida ishlash yo'li bilan amalga oshiriladi. Sholipoya va band shudgordan bo'shagan maydonlarni (o't ekilgan yerlar bundan mustasno) ishlash kuzgi shudgorlashdan boshlanadi. Yerni kuzda haydash sholi hosildorligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Yerni kam mehnat va mablag' sarflab ishlashda qator mashinalar, jumladan: KFS-2,4, KFS-3,6, FN-1,6 rusumli kultivator, freza-seyalka, shuningdek PR-2, PR-2,7 rusumli rotatsion plug va boshqa mashinalar ham ishlatiladi. Mana shu mashinalar bir o'tishda bir yo'la bir necha ishni, masalan, yerni ekish oldindan ishlash, tekislash, ekish, o'g'it solish, gerbitsid sepish, yerni g'altaklash va boshqalarni bajaradigan bitta komplekt tuzish mumkin. Suv bostirilgan sholipoyalarda yerni ishlash quruq sholipoyalarni ishlashdagiga qaraganda bir nechta ish turini qisqartirishga imkon beradi. Sholi ekiladigan yerlarni ekish oldidan ishlashda marza cheklarni D-24 1 M va D-20 B rusumli greyderlarda yoki PA-3,P-2,P-4 rusumli uzun bazali tekislagichlarda joriy tekislash katta ahamiyatga ega.

O'tkazgan tajribamiz natijalariga asoslanib, Farg'ona viloyatining Qo'shtepa tumani sharoitida sepma usulida sholi urug'ini 30-apreldan 20-mayga qadar ekishni tavsiya qilamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Oripov R., Xalilov N. "O'simlikshunoslik" Toshkent – 2007.;
2. Tursunov.S., Teshaboyeva M "Sholi yetishtirish bo'yicha " tavsiyanoma 2013y.;
3. Teshaboyev N. et al. Urug 'ekish muddatlarining kuzgi bug 'doy navlari hosildorligiga ta'siri //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D7. – C. 118-121.
4. Teshaboyev, N., Teshaboyeva, M., Siddiqova, G., & Ro'Zmamatova, I. (2022). Urug 'ekish muddatlarining kuzgi bug 'doy navlari hosildorligiga ta'siri. Science and innovation, 1(D7), 118-121.
5. Raximov M., Saminov A. Aholi tomorqa xo 'jaliklarida va himoyalangan joylarda sabzavot yetishtirishning jadal texnologiyasi //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D6. – C. 231-236.
6. Teshaboyev, N., Teshaboyeva, M., Sheraliyeva, Z., & Xoliqova, O. (2022). Kuzgi bug 'doyni asrnavi hosildorligiga urug 'ekish muddatlarini ta'siri. Science and innovation, 1(D7), 122-125.

**СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА БАҲОРГИ МУДДАТДА
ЭКИЛГАН СОЯНИНГ 1000 ДОНА ДОН МАССАСИГА ТАСИРИ****Холиқов Аброр Тожимуродович**

қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа фанлари доктори.

Қурбонкулова Умида Хусанқизи

мустақил тадқиқотчи

Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти

Аннотация: Ушбу мақолада суғориладиган типик бўз тупроқ, баҳорги муддатларда экилган соя навлари “Ўзбекистон-6” ҳамда “Тошкент” навларига 110-1200С, ва “Селекта-302” навлари учун 90-1000С фойдали ҳарорат йиғиндиси талаб қилинади, изланишларда соя навларининг кўчат қалинлиги мавсум бошида ва амал даври охирида баҳорги экиш муддатлари, экиш тизимлари фонида аниқланган.

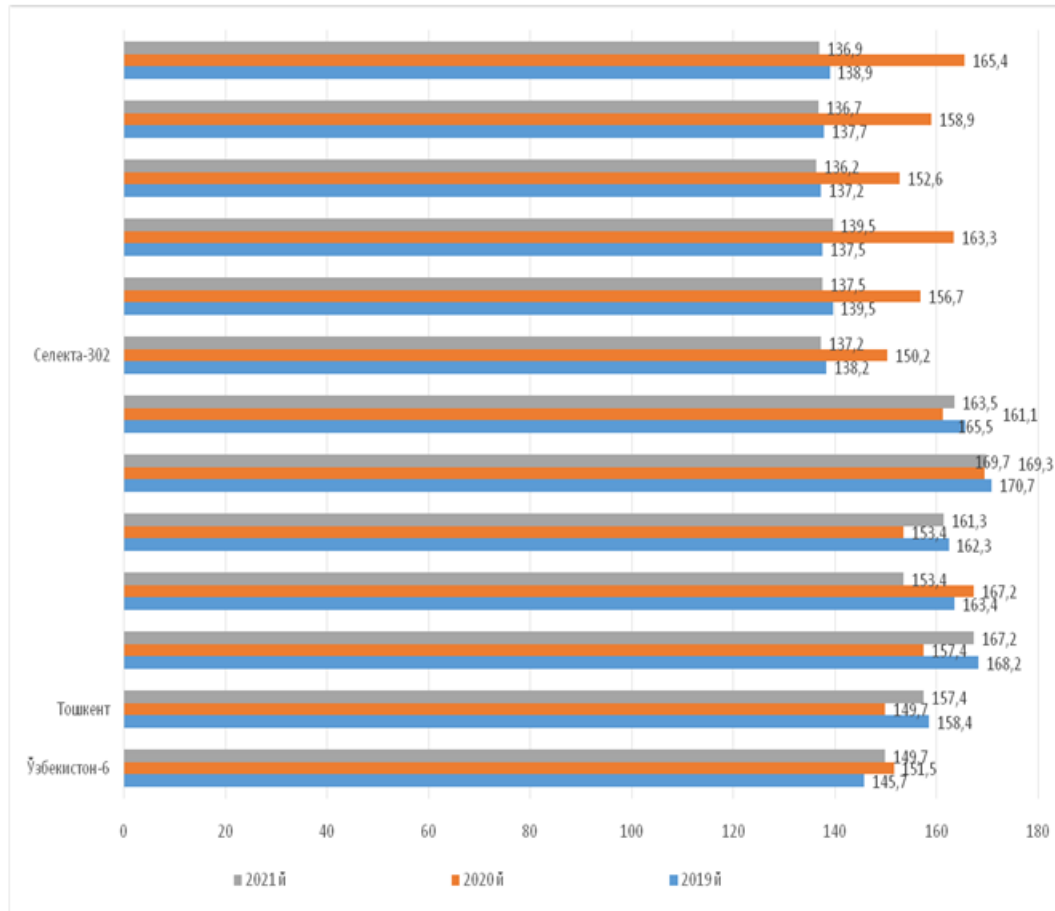
Калит сўзлар: эскидан суғориладиган типик бўз тупроқ, асосий экин соя навлари, экиш тизимлари, унувчанлик, ҳарорат, баҳорги муддат, кўчат қалинликлари ва 1000 дана дон оғирлиги.

Натижа ва мунозаралар. Илмий манбаларда соя экинининг ҳосил структурасини ифодаловчи кўрсаткичларидан ҳосилини йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони, ўсимлик бўйи, соянинг янги навларининг ҳосилдорлиги ҳосил структураси кўрсаткичларига хусусан ўсимликнинг бўйи, бир туп ўсимликдаги дуккаклар сони, бир дона дуккакдаги донлар сони, бир туп ўсимликдаги донлар массаси ва 1000 дана дон массаси киритилди.

Олиб борган тадқиқотларимизда соянинг дон ҳосилдорлиги 25,0-34,8 ц/гани ташкил қилди. Тадқиқотларда сояни энг яхши кўрсаткичлар ҳосил элементларининг кўпроқ тўпланиши ҳамда ҳосилдорлиги жиҳатдан соянинг 286 минг туп/га парваришланган Тошкент навини баҳорги муддатида экилганда кузатилиб, 1000 дана дон вазни 170,7 грни ташкил этди, сояни энг яхши кўрсаткичлар ҳосил элементларининг кўпроқ тўпланиши ҳамда ҳосилдорлиги жиҳатдан соянинг 332 минг туп/га парваришланган Селекта-302 навини баҳорги муддатида экилганда кузатилиб, 1000 дана дон вазни 139,5 грни ташкил этди.

Олиб борган тадқиқотларимиз натижасида сояни энг яхши кўрсаткичлар ҳосил элементларининг кўпроқ тўпланиши ҳамда ҳосилдорлиги жиҳатдан соянинг 286 минг туп/га парваришланган Тошкент навини баҳорги муддатида экилганда кузатилиб, 1000 дана дон вазни 169,3 грни ташкил этди, сояни энг яхши кўрсаткичлар ҳосил

элементларининг кўпроқ тўпланиши ҳамда ҳосилдорлиги жиҳатдан соянинг 275 минг туп/га парваришланган Селекта-302 навини баҳорги муддатида экилганда кузатилиб, 1000 дон дон вази 163,3 грни ташкил этди.



Соя навларини 1000 дон дон оғирлиги.

Материал ва услублар. Тажрибани жойлаштириш, фенологик кузатишлар, униб чиққан ниҳолларни ҳисоб-китоб қилиш ишлари ЎзПТИнинг “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) қўлланмаси асосида ўтказилди.

Т.А.Рахимов, Р.И.Сиддиқов (2020) ларнинг кейинги илмий ишларида тажрибанинг 4-муддат 19-апрелда экилган соя навларидан биргина Селекта-201 навидан ташқари барча навлардан 10-апрелда экилгандагига нисбатан ҳар гектаридан 2-3 центнергача кам миқдорда дон ҳосили олинди, тажриба майдонида ўтказилган дала кузатувлари, ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнларидаги ҳолати ҳамда ўсимликларнинг тупроқ шароитига, иқлимга нисбата таъсирчанлиги турли экиш муддатларида ўзгача бўлиши олиб борилган тадқиқотларда ўз исботини топди. Андижон вилоятининг тупроқ

иқлим шароитида соянинг эртапишар ва ўртапишар навларини 10-апрел атрофида экиш энг мақбул муддат бўлиб, дон ҳосилининг мўл бўлишини таъминлайди.

Х.Н.Атабаева (2020) нинг илмий ишларнинг асосий натижаси бу олинадиган ҳосил Орзу навининг ҳосили назорат вариантыда 19,1 ц/га ни ташкил қилди, минерал ўғитлар қўлланилган вариантда ҳосилдорлик 5,5 ц/га ошди, темир элементи кам меъёрда қўлланилганда 25,3 ц/га ҳосил олинди, бу назоратга нисбатан 6,7 ц/га қўшимча ҳосил олинди, ўрта меъёрда қўлланилганда назоратга нисбатан 1,2 ц/га ҳосил олинди, юқори меъёрда қўлланилганда ҳосил назорат вариантыга тенг бўлганлиги кузатилди, фон вариантыга нисбатан ҳосил камайганлиги қайд қилинган.

Хулоса. Олинган уч йиллик натижалардан шуни хулоса қилиш мумкинки, тадқиқотларимизда сояни энг яхши кўрсаткичлар ҳосил элементларининг кўпроқ тўпланиши ҳамда ҳосилдорлиги жиҳатдан соянинг 286 минг туп/га парваришланган Тошкент навини баҳорги муддатида экилганда кузатилиб, 1000 дона дон вазни 169,7 грни ташкил этди, сояни энг яхши кўрсаткичлар ҳосил элементларининг кўпроқ тўпланиши ҳамда ҳосилдорлиги жиҳатдан соянинг 275 минг туп/га парваришланган Селекта-302 навини баҳорги муддатида экилганда кузатилиб, 1000 дона дон вазни 139,5 грни ташкил этгалиги кузатилган.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент-2007 й.
2. Рахимов Т.А., Сиддиқов Р.И. Турли экиш муддатларини соя навларининг хўжалик биологик кўрсаткичларига таъсири. Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази «Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли» республика илмий-амалий конференцияси 14-15 август илмий мақолалар тўплами II-жилдлик Тошкент-2020 й. 267-269 б.
3. Атабаева Х.Н. Минерал ўғит фониди темир элементининг соя навларининг ҳосилдорлигига таъсири. “Аграр фан назарияси ва амалиётидаги долзарб муаммолар ва уларнинг ечимлари Тошкент давлат аграр университети ташкил этилганлигининг 90 йиллигига бағишланган халқаро конференциянинг материаллар” тўплами. Тошкент-2020 й. 838-842-б.

QISHLOQ XO'JALIGINI RAQAMLASHTIRISHNING STRATEGIYASI VA RIVOJLANISH YO'NALISHLARI

Kenjayev Toshbolta Aminovich

Denov Tadbirkorlik va pedagogika instituti mustaqil tadqiqotchisi

kenjayevtoshbolta@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli texnologiyalar qishloq xo'jaligiga qanday joriy etilayotganini tanqidiy ko'rib chiqadi. Maqolada qishloq xo'jaligi uchun yangi texnologiyalarning paydo bo'lishi va raqamlashtirish strategiyalari bayon qilingan.

Kalit so'zlar: qishloq xo'jaligi, raqamli qishloq xo'jaligi, "aqlli" qishloq xo'jaligi, dronlar.

Qishloq xo'jaligining eng asosiy vazifasi Respublika hududidagi qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlovchi korxonalarining xomashoga, aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talablarini qondirishdir. Shu bilan birga, tarmoq tashqi bozor talabini qondirishda ham qatnashishi maqsadga muvofiqdir [3].

Bu o'rinda eslatib o'tish kerakki, qishloq xo'jaligining o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chib, tarmoqda yetishtirilgan mahsulotlarning, chunonchi, urug'lik, yem-xashak, ozuqa kabilarning ma'lum bir qismi ichki talabni qondirishga sarflanadi. Aks holda, tarmoqda takror ishlab chiqarish jarayonining rivojlanishi ta'minlanmaydi.

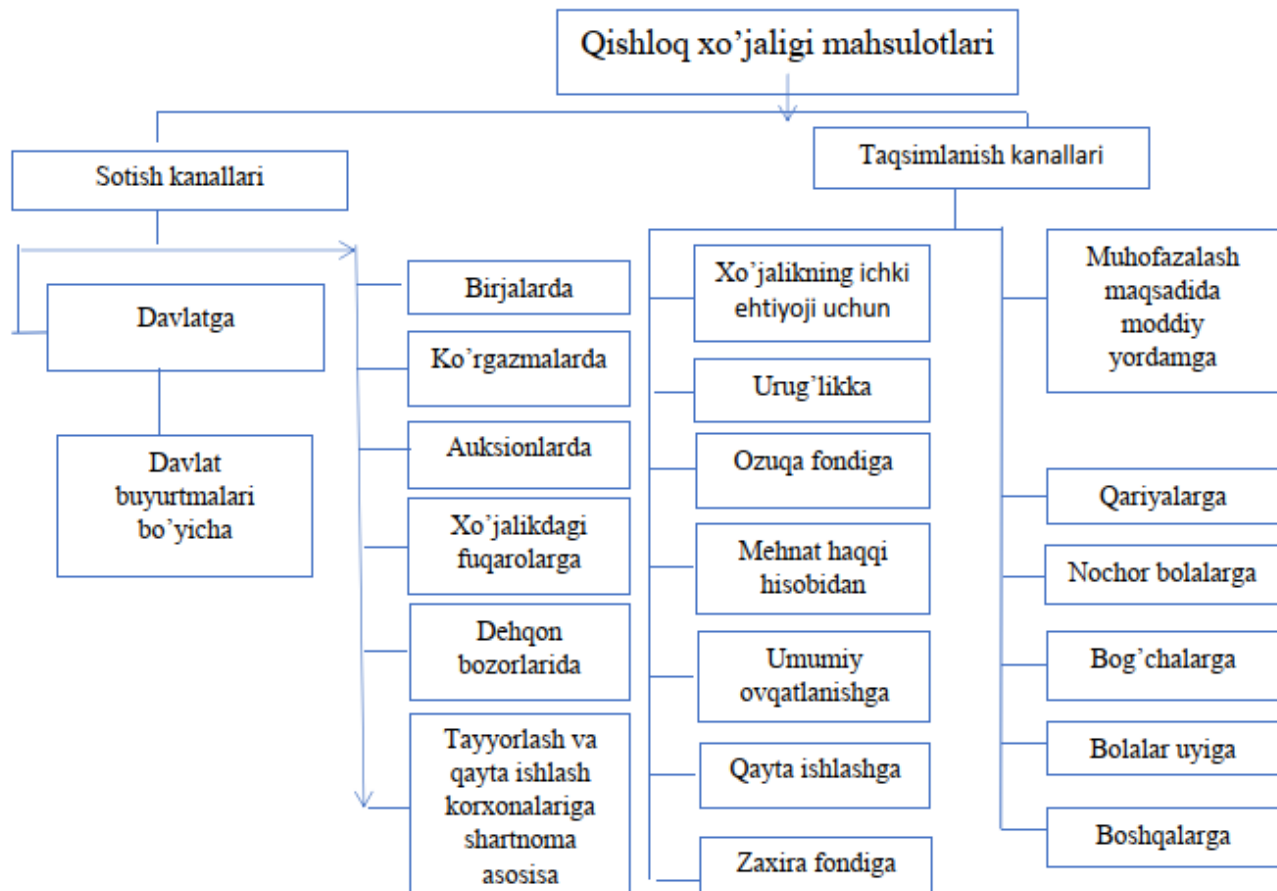
Qishloq xo'jaligi korxonalarida ishlab chiqarishining kengaytirilgan takror ishlab chiqarish asosida rivojlanishini ta'minlash uchun yetishtirilgan mahsulotlarning bir qismi bu boradagi talablarni qondirish maqsadida ishchi-xizmatchilarga ish haqi o'rniga miqdor holda beriladi, ularning ovqatlanishlari uchun ajratiladi. Hozirgi davrda qishloq xo'jaligi korxonalarida yetishtirilayotgan mahsulotlar muayyan kanallar bo'yicha taqsimlanmoqda va sotilmoqda [3].

Agrar islohotlarning hozirgi bosqichidagi asosiy vazifa, ichki bozorda iste'molning o'sishi va tashqi bozor konyunkturasi kelib chiqqan holda, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni barqaror rivojlantirish hisoblanadi. Bu esa, agrooziq-ovqat sektori iqtisodiyotning barcha tarmoqlari bilan kompleks va mutanosib rivojlanishini ta'minlash, qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishning ishlab chiqiladigan strategiyasi asosida qishloqda turmush darajasini yuksaltirish va sifatini oshirish, aholini oziq-ovqat bilan ta'miniash va fermer xo'jaliklari rivojini har tomonlama qollab-quvvatlashning makroiqtisodiy barqarorlik bilan o'zaro bog'liqligiga erishilishini taqozo etadi [4].

OOMB (oziq-ovqat mahsulotlari bozorini) rivojlantirish borasidagi cheklovchi omillar tarkibiga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

1) keyingi yillarda kuzatilayotgan aholi pul daromadlarining barqaror o'sish sur'atlariga qaramasdan, aholi xarid qobiliyatining pastligicha qolib ketayotganligi;

2) qishloq ishlab chiqarish infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi. Fermer xo'jaliklari turli bozor segmentlarida, unga mos infratuzilma tarmoq-



larining mavjud emasligi sababli, ishlab chiqarilgan mahsulotlarni sotish borasida muammolarga duch kelmoqda.

Mahsulotni sotish, saqlash va tashish borasidagi mavjud muammolar mahsulot yetkazib berish geografiyasini, shu jumladan, eksportga mahsulot chiqarishni ham cheklab qo'yadi. Shuningdek, bunga qishloq xo'jalik mahsulotlari eksporti salohiyatidan yetarlicha foydalanilmasligiga, refrejerator vagonlar parkining yetishmasligi kabi asosiy cheklovlar sabab bo'lmoqda.

3) mahsulot sotishning muqobil kanallarining rivojlanmaganligi va monopol korxonalar faoliyatining kuchayishi. Yirik tarmoqli kompaniyalarning bozorda ish olib borish tajribasi, yetkazib berish muddatlari va narxlari borasida fermer xo'jaliklariga katta talablar qo'yilmoqda. Ko'plab savdo tarmoqlari fermer xo'jaliklariga mahsulot yetkazib berishda to'lovlarni kechiktirish shartlari asosida mahsulotni xarid qiladi, bu esa fermer xo'jaliklari aylanma mablag'lari hajmini qisqarishiga olib keladi.

4) Bozorni davlat tomonidan tartibga solishning huquqiymeyoriv bazasining yetarlicha rivojlanmaganligi. Ayni vaqtda bozorni tartibga solish masalalari turli qonun va qonunosti hujjatlari, hamda amaldagi standartlar, normativlar va boshqa texnik hujjatlar bilan muvofiqlashtirib borilmoqda. Biroq, respublika qonunchiligida yaxlit, barqaror tizim mavjud emas, rivojlantirishning ustivorliklari va ulami amalga oshirishning aniq yo'nalishlari belgilab olinmagan;

5) davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning past darajadali. Bu barcha bozorlardagi raqobat muhitini bo'g'ib qo'yuvchi muhim omildir. Qishloq xo'jaligida hanuz o'z yechimini topa olmayotgan narxlar nomutanosibligida ifodalanuvchi shuningdek, boshqa tarmoqlar bilan mahsulot ayriboshlashning noekvivalentligi muammosini hal etish uchun sohaga katta moliyaviy mablag'lar talab etiladi;

6) respublikamiz fermer xo'jaliklari uchun import mahsulotlar bilan raqobatlashish borasida alohida tovarlar guruhi bo'yicha bir xil shart-sharoitlar ta'min etishda to'sqinlik qiluvchi ichki bozorning yetarlicha himoyalalmaganligi. [4].

Hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligini samarali faoliyat yuritishi va barqaror rivojlanishining eng muhim omili raqamlashtirish hisoblanadi. Raqamli qishloq xo'jaligi real vaqtda va saytga xos qarorlar qabul qilishda yordam berish uchun aniq va ma'lumotlarga asoslangan texnologiyalardan foydalanish bilan tavsiflanadi [4].

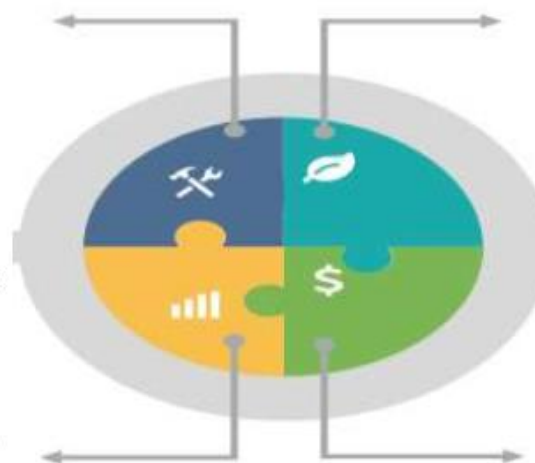
Qishloq xo'jaligini raqamlashtirishning asosiy elementlari bu boradagi muammolarga yechim bo'ladi (Rasm) [5].

Raqamli baza

Agrosanoat majmuasida qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlarining raqamli bazasi

Analitika va Big Data

Analitik dasturiy platformalar agrosanoat kompleksining vertikalari (hosilni bashorat qilish, mahsulotlarni iqlimiy xatarlar va boshqalar)



Ishlab chiqarishni raqamlashtirish

Aqli texnologiyalar va robotlashtirish (Sun'iy yo'ldosh va dronlar)

Sotishni raqamlashtirish

Qishloq xo'jaligi barcha mahsulotlarini elektron sotish uchun birjalar asosida kuzatilish

Qishloq xo'jaligini raqamlashtirishning asosiy elementlari

Qishloq xo'jaligida biologik va oziq-ovqat xavfsizligi uchun mavjud va kelajakdagi tahdidlarga qarshi turish uchun jamiyat barqaror rivojlanish tamoyillari va chiqindisiz iqtisodiyot modeliga mos keladigan zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan yangi agrar iqtisodiyotga muhtojdir. Qishloq xo'jaligini modyernizatsiya qilish "aqli" qishloq xo'jaligiga

o'tishga asoslangan. "Aqli" qishloq xo'jaligi - ishlab chiqarishni integratsiyalashgan avtomatlashtirish va robotlashtirish, qarorlarni qabul qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari, zamonaviy ekotizim modellashtirish va dizayn texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan qishloq xo'jaligi hisoblanadi. Qishloq xo'jaligini intellektualizatsiya qilish, bir tomondan, tashqi resurslardan (agrokimyoviy, noorganik o'g'itlar, yoqilg'i va boshqalar) haddan tashqari foydalanishni qisqartirishga, ikkinchi tomondan, mahalliy ishlab chiqarish omillaridan (organik o'g'it, bioyoqilg'i, qayta tiklanadigan energiya manbalari va boshqalar) maksimal darajada foydalanishga imkon beradi. Qishloq xo'jaligini "intellektualizatsiyasi" zamonaviy texnologiyalaridan foydalanish quyidagilarga imkon beradi: Masalan, yer osti suvlari va tuproqning foydali xususiyatlarini saqlab qolish va tiklash; zararkunandalarga qarshi ekologik toza va samarali kurashni ta'minlash, organik qishloq xo'jaligini sertifikatlashtirish talablariga muvofiqligini masofadan nazorat qilish. Natijada qishloq xo'jaligining, shu jumladan ishlab chiqarishning imkoniyatlari kengayib, qishloq xo'jaligining resurslaridan foydalanish samaradorligi oshmoqda. Keyingi yillarda "Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish" dasturini amalga oshirish rejalashtirilgan[1].

Xususan, qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlarni hisobga olish va qishloq xo'jaligida ishlab chiqarilgan barcha mahsulotlarni hisobga olish tizimini yaratish rejalashtirilgan. Mutaxassislarning ta'kidlashicha, raqamli texnologiyalarning joriy etilishi qishloq xo'jaligining samaradorligini oshiradi va yoshlarni agrobiznesga jalb qiladi. Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish dasturining maqsadlaridan biri qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlarni hisobga olishning yagona axborot tizimini yaratishdir. Bu qishloq xo'jaligi ekinlari aslida qaysi maydonlarda yetishtirilganligini va qancha gektar maydonning ahamiyatsiz ekanligini kuzatish imkonini beradi. Fermerlarni qo'llab-quvvatlash uchun dasturiy ta'minot va kompyuter texnikasini sotib olish xarajatlarini qoplash nuqtai nazaridan chora-tadbirlar ishlab chiqilishi bu boradagi vaziyatni yengillashtiradi [2].

T a k l i f l a r:

1. Tuman (yoki shahar) hududlarda aholining meva-sabzavotlarga bo'lgan talab va ehtiyojlarini qondirish maqsadida hamda dehqon bozorlarda narxlarni barqaror ushlab turish uchun quyidagi tadbirlarni bajarish lozim:
 - Dehqon bozorlari ma'muriyati zimmasiga barcha qishloq xo'jalik mahsulotlarining aholining daromadlariga mos narxlarda barqaror ushlab turish vazifasi yuklanishi kerak;
 - Dehqon bozorlari ma'muriyati tuman aholisi qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'liq o'rganib chiqib fermer va dehqon xo'jaliklari bilan zarur mahsulotlar uchun fyuchers shartnomalari tuzib chiqish kerak;
 - Dehqon bozorlari tasarrufida meva-sabzavotlarni saqlash omborxonalari tashkil etish.
2. Har bir yer uchastkalarining unumdorlik darajalari (ball bonitetlari) bo'yicha ma'lumotlar bazasini shakllantirish zarur. Bunday tadqiqotlar qaysi yer uchastkalari bo'yicha qancha

o'g'itni qo'llash kerakligini aniqroq aniqlash imkonini beradi. Bu esa qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarining xarajatlarini kamaytiradi va hosildorlikni oshiradi.

3. Eksportga mo'ljallangan mahsulotlarni Agrosanoat birjalari orqali sotishni yo'lga qo'yish. O'zbekistonda yetishtirilgan qishloq xo'jalik mahsulotlariga katta talab bo'lgan xorijiy davlatlarda O'zbekiston Agrosanoat birjasining savdo maydonlarini tashkil etish.
4. Aholi, fermer va dehqon xo'jaliklariga ishlab chiqargan go'sht mahsulotlarini chorva mollari va chorva ozuqalariga barter qilish sharti bilan qisman eksportga chiqarishga ruxsat berish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Sh.M.Mirziyoyev “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 - 2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” PF-5853-sonli farmoni 2019-yil 23-oktabr.

2. Sh.M.Mirziyoyev “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2020-yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-4575-son Qarori 2020-yil 28-yanvar

3. A. Abdug‘aniyev, A.A. Abdug‘aniyev “Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti”, Toshkent, Adib nashriyoti, 2011 yil, 244-247.

4. Qishloq ishlab chiqarish infratuzilmasi iqtisodiyoti / o‘quv qo‘llanma. Mamatov A.A., Xurramov A.F., Mamatov M.A.- T.: Sanostandart», 2016.

5. T.A. Kenjayev, “Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish”. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. 2022 yil 4-son.

6. Abdullayeva I.M., “Qishloq xo'jaligini raqamlashtirishning afzalliklari”, “O‘zbekiston statistika axborotnomasi” ilmiy-elektron jurnali. 2021 yil 2-son.



**6-SHO'BA. ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI
SOHALARINING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI**



**ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA TURIZM
SOHASIDAGI MUAMMOLARGA YECHIMLAR****Ro'ziyev Shohrubbek Ravshanjon o'g'li**

Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent,

Qo'qon universiteti, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor

Annotatsiya: Ushbu maqola yuqorida tilga olingan turizm muammolarini hal qilish uchun zamonaviy AKTdan foydalangan holda amalga oshirilishi mumkin bo'lgan yechimlarni o'rganadi. Birinchidan, maqolada turizmning mahalliy jamoalarga, atrof-muhitga va global iqtisodiyotga ta'siri tasvirlangan. So'ngra zamonaviy AKTdan foydalangan holda amalga oshirilishi mumkin bo'lgan aniq yechimlarni ko'rib chiqishdan oldin sanoat duch keladigan muammolarni bayon qiladi. Maqola ushbu yechimlarning sanoat va keng jamiyat uchun foydalarini umumlashtirib yakunlanadi.

Kalit so'zlar: yechimlari, muammolari, turizm, zamonaviy axborot, kommunikatsiya texnologiyalari.

Turizm dunyoda har yili milliardlab dollar daromad keltiradigan yirik sanoatga aylandi. Biroq, sanoatning ko'plab afzalliklariga qaramay, hal qilinishi kerak bo'lgan ba'zi muammolar mavjud. Bu muammolarga aholining haddan tashqari ko'pligi, atrof-muhit degradatsiyasi, madaniy eroziya va xavfsizlik bilan bog'liq muammolar kiradi. Yaxshiyamki, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ushbu muammolarni hal qilish uchun foydalanish mumkin bo'lgan bir qator echimlarni taqdim etdi.

Turizm dunyoning ko'plab mamlakatlarida iqtisodiy o'sish, ish o'rinlari yaratish va qashshoqlikni kamaytirishning muhim omili hisoblanadi. Bu, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda valyuta tushumlari va bandlik imkoniyatlarini yaratish orqali jahon iqtisodiyotiga hissa qo'shadi. Bu, shuningdek, madaniy almashinuv va tushunishni, shuningdek, sayohat va savdo orqali global aloqani kuchaytirishga yordam beradi. Biroq, turizm sayyohlik maskanlari sifatida foydalaniladigan jamoalar va ekotizimlarga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, turizmning o'sishi aholining haddan tashqari ko'payishiga, tabiiy va madaniy resurslarning tanazzulga uchrashiga olib kelishi mumkin. Bu atrof-muhitning ifloslanishi, o'rmonlarning kesilishi va tuproq eroziyasi kabi salbiy ta'sirlarga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, madaniy eroziya mahalliy urf-odatlar va an'analar turistik maqsadlarda o'zgartirilganda yuzaga kelishi mumkin, bu esa haqiqiylik va madaniy o'ziga xoslikni yo'qotishiga olib keladi. Turizm, shuningdek, mahalliy jamoalarni kasalliklarning tarqalishi va ijtimoiy tartibsizliklar kabi salbiy ijtimoiy ta'sirlarga duchor qilishi mumkin.

Turizm sanoati oldida turgan muammolar: Turizmning jahon iqtisodiyotiga ijobiy ta'siriga qaramay, sanoat barqaror kelajakni ta'minlash uchun hal qilinishi kerak bo'lgan bir qator muammolarga duch kelmoqda. Bularga quyidagilar kiradi:

- Haddan tashqari gavjum: Ommabop sayyohlik yo'nalishlari tashrif buyuruvchilar sonining keskin o'sishini boshdan kechirmoqda, bu esa odamlarning haddan tashqari ko'payishiga olib keladi va atrof-muhit va mahalliy hamjamiyatlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi.
- Atrof-muhitning buzilishi: Turizm ko'plab yo'nalishlarda atrof-muhitning buzilishiga asosiy hissa qo'shmoqda. Bu axlat va ifloslanishdan tortib o'rmonlarni kesish va yovvoyi tabiatni brakonerlik qilishgacha bo'lishi mumkin.
- Madaniy eroziya: Yuqorida aytib o'tilganidek, turizm mahalliy madaniyatlarga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, bu esa haqiqiylik va madaniy o'ziga xoslikni yo'qotishiga olib keladi.
- Xavfsizlik bilan bog'liq muammolar: Sayyohlik joylari ko'pincha jinoiy harakatlar uchun nishon bo'lib, turistlarni o'g'irlik, zo'ravonlik va terrorizmga qarshi himoyasiz qiladi.

Zamonaviy AKTdan foydalangan holda turizm muammolarini hal qilish usullari: Yaxshiyamki, zamonaviy AKTdan sayyohlik sanoati oldida turgan muammolarni hal qilish uchun samarali foydalanish mumkin. Ushbu yechimlarga quyidagilar kiradi:

Aqlli turizm: Aqlli turizm sayyohlik tajribasini yaxshilash va atrof-muhit va mahalliy hamjamiyatlarga salbiy ta'sirlarni kamaytirish uchun smartfonlar, sun'iy intellekt va Internet narsalar (IoT) kabi texnologiyalardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiyalardan shaxsiylashtirilgan sayohat marshrutlarini yaratish, tirbandlik va ob-havo sharoiti haqida real vaqt rejimida yangilanishlarni taqdim etish, shuningdek, gavjumlikni kamaytirish uchun muqobil yo'nalishlar va diqqatga sazovor joylar bo'yicha tavsiyalar berish uchun foydalanish mumkin. Aqlli turizm, shuningdek, sayyohlarga real vaqt rejimida joylashuvni kuzatish va favqulodda xizmatlarni taqdim etish orqali xavfsizlik muammolarini hal qilishga yordam beradi. Bundan tashqari, aqlli turizm sayohatchilarga mahalliy muzeylar va tarixiy joylarga virtual reallik sayohatlari kabi rivojlangan madaniy tajribalarni taqdim etish orqali madaniy eroziyani kamaytirishga yordam beradi.

Katta ma'lumotlar tahlili: Katta ma'lumotlar tahlili turizm sanoatidagi tendentsiyalar, naqshlar va imkoniyatlarni aniqlash uchun katta ma'lumotlar to'plamidan foydalanishni o'z ichiga oladi. Bu sayyohlar oqimini bashorat qilish, tashrif buyuruvchilar sonini bashorat qilish va maqsadli marketing strategiyalarini ishlab chiqish uchun ishlatilishi mumkin. Sayyohlik tashkilotlari tashrif buyuruvchilar to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilish orqali, shuningdek, aholi gavjum hududlarni aniqlashi va tashrif buyuruvchilarni kamroq gavjum joylarga yo'naltirish choralarini ko'rishini mumkin. Bu aholining haddan tashqari ko'pligining atrof-muhitga va mahalliy hamjamiyatlarga salbiy ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. Katta ma'lumotlar tahlili, shuningdek, potentsial xavfsizlik tahdidlarini bashorat qilish va bashorat qilish uchun ham ishlatilishi mumkin, bu esa

rasmiylarga sayyohlar va mahalliy jamoalarni himoya qilish uchun profilaktika choralarini ko'rish imkonini beradi. Bundan tashqari, sayyohlik imtiyozlarini tahlil qilish orqali katta ma'lumotlar tahlili madaniy tajribani yaxshilaydigan va madaniy eroziyani kamaytiradigan ko'proq shaxsiylashtirilgan tajribalarni yaratishga yordam beradi.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat: Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari sayyohlar uchun qiziqarli tajribalarni taqdim etishi mumkin, bu esa ularga u yerda bo'lmasdan turib yo'nalishlar va diqqatga sazovor joylarni o'rganish imkonini beradi. Virtual va kengaytirilgan haqiqat jismoniy sayohatga muqobil taqdim etish orqali odamlarning haddan tashqari ko'p sonini kamaytirishga yordam beradi, bu sayyohlarga resurslar va xizmatlarga bo'lgan talabni qo'shmasdan sayohat qilish imkoniyatini beradi. Virtual va kengaytirilgan haqiqat, shuningdek, tarixiy joylar, muzeylar va madaniy tadbirlarga virtual sayohatlar orqali tashrif buyuruvchilarga haqiqiy madaniy tajribalarni taqdim etish orqali madaniy eroziyani kamaytirishga yordam beradi. Bundan tashqari, virtual va kengaytirilgan haqiqatdan turistlar uchun xavfsiz va qiziqarli muhit yaratish, xavfsizlik bilan bog'liq muammolarni kamaytirish va xavfsizlikni kuchaytirish uchun foydalanish mumkin.

Raqamli marketing: Ijtimoiy media marketingi, onlayn reklama va kontent marketingi kabi raqamli marketing usullaridan muayyan auditoriyani maqsad qilib olish va barqaror turizm amaliyotini ilgari surish uchun foydalanish mumkin. Raqamli marketing usullaridan foydalangan holda, sayyohlik tashkilotlari kengroq auditoriyani qamrab olishi va barqaror turizm amaliyotlari haqida xabardorlikni oshirishi mumkin. Bu turizmning atrof-muhitga va mahalliy hamjamiyatlarga salbiy ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. Raqamli marketing, shuningdek, mahalliy urf-odatlar va urf-odatlarni o'zgartirish orqali madaniy eroziyaning oldini olishga yordam berib, alohida yo'nalishlarga xos bo'lgan madaniy tajribalarni targ'ib qilishga yordam beradi. Bundan tashqari, raqamli marketing kamroq taniqli bo'lgan yo'nalishlarni targ'ib qiluvchi, haddan tashqari olomoni kamaytiradigan va barqaror turizm sanoatini ta'minlaydigan kompaniyalarni yaratish uchun ishlatilishi mumkin.

Xulosa: Turizm sanoati global iqtisodiy o'sish, madaniy almashinuv va butun dunyo bo'ylab aloqalarni kuchaytirishga muhim hissa qo'shmoqda. Shu bilan birga, sanoat bir qator muammolarga duch kelmoqda, jumladan, odamlarning haddan tashqari ko'payishi, atrof-muhit degradatsiyasi, madaniy eroziya va xavfsizlik muammolari. Yaxshiyamki, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ushbu muammolarni hal qilish imkonini beradi. Aqlli turizm, katta ma'lumotlar tahlili, virtual va kengaytirilgan reallik va raqamli marketing usullaridan foydalangan holda turizm sanoati atrof-muhit va mahalliy hamjamiyatlarga salbiy ta'sirni kamaytirgan holda sayyohlar uchun yanada barqaror, shaxsiylashtirilgan va immersiv tajribalarni yaratishi mumkin. Ushbu echimlarni amalga oshirish orqali sanoat global iqtisodiy o'sishning muhim hissasi bo'lib qolishi mumkin, shu bilan birga sanoat va butun jamiyat uchun foydali bo'lgan barqaror turizm amaliyotini ilgari suradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Рузиев, Ш. Р. Ў. (2018). Оценка туристического потенциала историко-культурного туризма Республики Узбекистан. Региональные проблемы преобразования экономики, (4 (90)), 76-83.
2. Ruziev, S. (2017). Туризм хизмат бозорида ахборот технологияларидан фойдаланишни такомиллаштириш йўллари. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar, (4), 200-206.
3. Shokhruzbek, R. (2019). Features of Historical and Cultural Tourism and the Factors of Its Development. Asian Journal of Technology and Management Research (AJTMR) Volume, 8(02).
4. Рузиев, Ш. Р. Ў., Расулов, Ҳ. Я., & Юсупов, А. А. (2022). ОЦЕНКА ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТУРИЗМА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. Academic research in educational sciences, 3(2), 617-629.

SANOAT KORXONALARI UCHUN BULUTLI YECHIMLAR

Mulaydinov Farxod Murotovich

Qo'qon universiteti, Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrasini mudiri

Annotatsiya: So'nggi yillarda turli sohalardagi korxonalar o'z faoliyatini yaxshilash uchun bulutli texnologiyani tobora ko'proq o'zlashtirmoqda. Bulutli echimlar mahalliy serverlar yoki shaxsiy kompyuterlardan farqli o'laroq, ma'lumotlarni saqlash, boshqarish va qayta ishlash uchun internetda joylashgan masofaviy serverlardan foydalanishni anglatadi. Bulutli texnologiyalar yordamida korxonalar samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va hamkorlikni yaxshilash imkonini beruvchi qator ilovalar va xizmatlarga kirishlari mumkin. Ushbu maqolada biz turli sohalar o'z faoliyatini soddalashtirish, daromadlarini yaxshilash va doimiy rivojlanayotgan raqamli landshaftda raqobatbardosh bo'lish uchun bulutli echimlardan qanday foydalanayotganini o'rganamiz.

Kalit so'zlar: Bulutli yechimlar, sanoat korxonalarini, raqamli transformatsiya, ma'lumotlarni boshqarish, xavfsizlik, moslashuvchanlik, masshtablilik, iqtisodiy samaradorlik, virtualizatsiya, avtomatlashtirish.

Bulutli yechimlar va xizmatlarning jahon bozori shu qadar jadal o'sib bormoqda, uning o'sish sur'atlarini amalda bashorat qilish juda qiyin, shuning uchun yetakchi tahliliy kompaniyalarning ma'lumotlari bir-biridan ba'zan juda farq qiladi. Biroq, ularning barchasi bir xil tendentsiyalarni qayd etadi. Bulutli hisoblash xarajatlarining tez o'sishi, shuningdek, bunday tizimlarda xizmatlar, ma'lumotlar markazlari va ma'lumotlar trafigining hamrohligi e'tirof etiladi.

Bulutli himoya vositalarining global bozori 38 foizga o'sdi. Dell'Oro Group kompaniyasi tomonidan 2023-yil 15-martda e'lon qilingan tadqiqot natijalariga ko'ra global bulutli xavfsizlik sanoati (SSE) 2022 yilda o'tgan yilga nisbatan taxminan 1 milliard dollarga yoki 38 foizga o'sdi.

SSE (Security Service Edge) vositalari SASE (Secure Access Service Edge) tarmoq modelining bir qismi bo'lib, xavfsiz kirish xizmatidir. Bu SWG (Gateway Security), CASB (Secure Cloud Access Broker), FWaaS (Cloud Firewall) va ZTNA (Zero Trust Network Access Solution), shuningdek SD-WAN (Software Defined Global Networking) tarmoq texnologiyalarining kombinatsiyasi. tarmoqlar) va VPN (virtual xususiy tarmoq). Darhaqiqat, SASE yangi va ilgari ishlatilgan echimlar to'plamidir. Ushbu platforma foydalanuvchi, qurilma yoki chekka hisoblash tuguniga xavfsizlik xususiyatlarini taqdim etadi.

Dell'Oro Group tahlilchilarining ta'kidlashicha, COVID-19 pandemiyasi bulutli ilovalarga bo'lgan ehtiyojni oshirdi, chunki masofaviy ish va masofaviy ta'lim tushunchalari rivojlanib bormoqda. Shunday qilib, kompaniya va tashkilotlar SSE vositalarini faolroq joriy qilishdi. 20 dan ortiq etkazib beruvchilar jahon bozorida bunday echimlarni taklif qilishadi. Eng yaxshi uch o'yinchiga Cisco, Broadcom / Symantec va Zscaler kiradi: 2022 yilda ular umumiy daromadning

taxminan 58 foizini olishgan. Miscellaneous Firewall segmenti ikki xonali foizli o'sishni ko'rsatdi, Cisco, Fortinet va Palo Alto Networks ro'yxatda birinchi o'rinni egalladi.

Agar SASE bozorini bir butun sifatida ko'rib chiqsak, Dell'Oro Group ma'lumotlariga ko'ra, uning hajmi 2022 yilda 6 milliard dollardan oshdi. 2021 yilga nisbatan o'sish taxminan 34 foizni tashkil etdi. Daromad bo'yicha eng yaxshi uchta sotuvchi Cisco, Zscaler va Broadcom/Symantec bo'lib, ular birgalikda sanoatning 40% dan ko'prog'ini nazorat qilgan. Shu bilan birga, Cisco 17% ni tashkil etdi, Zscaler esa 1% dan kamroq ortda qoldi.

"Ketma-ket uchinchi yil SASE daromadining o'sishi 30 foizdan oshdi, chunki COVID-19 pandemiyasi tufayli tarmoq va xavfsizlik arxitekturasini modernizatsiya qilish zarurati davom etmoqda. Yagona sotuvchi, uchdan-end SASE asboblari to'plami sotuvlarning yuqori o'sishini boshdan kechirdi, bu korxonalarining eng yaxshi, ko'p sotuvchilari yechimlardan ko'ra bir darcha xizmatini afzal ko'rishini aks ettiradi", dedi Maurisio Sanches, tarmoq direktori. Dell'Oro guruhida xavfsizlik tadqiqotlari, SASE va SD-WAN.

2022 yil oxirida bitta yetkazib beruvchining SASE to'plamlari jami jo'natmalarning 45 foizini egalladi: Cisco, Fortinet va Palo Alto Networks mahsulotlari eng ommabop bo'ldi. Daromadlar bo'yicha birlashgan SASE sotuvchilari uchligi Versa Networks, VMware va Cato Networks edi.

SD-WAN tarmoq segmentida 2022 yilda daromad o'tgan yilga nisbatan 30% ga o'sdi. Daromad bo'yicha ushbu sohadagi eng yaxshi uch o'yinchi qatoriga Cisco, Fortinet va VMware kirdi - ular birgalikda bozorning deyarli yarmini egallashdi. Texnologik nuqtai nazardan, SSE yechimlari 2022 yilda daromad bo'yicha global SASE bozorining deyarli 60 foizini tashkil etdi. Yana 40% SD-WAN platformalaridan kelgan.

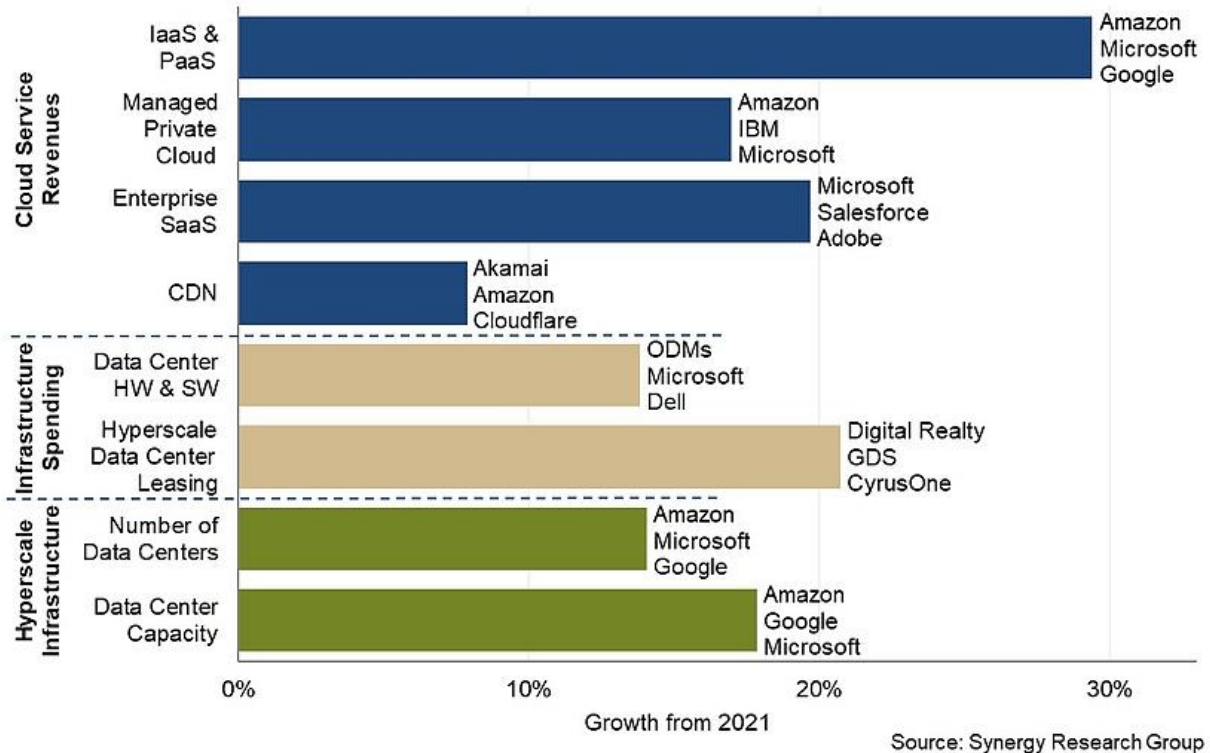
Ta'kidlanishicha, biznesning raqamli transformatsiyasi, masofaviy ish o'rinlari sonining ko'payishi va bulutli xizmatlardan foydalanish bilan bog'liq holda bulutda xavfsizlikni ta'minlash tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda va shu sababli SASE mahsulotlariga talab tez o'sib bormoqda. Bunday echimlar an'anaviy tarmoq perimetri ichida ham, tashqarisida ham samarali himoyani ta'minlaydi.

Bulutli xizmatlar bozori va ular uchun infratuzilma 21 foizga o'sdi va 544 milliard dollarga yetdi.

2022-yilda ommaviy bulut operatorlari va ular uchun infratuzilma yechimlari provayderlarining umumiy daromadi 544 milliard dollarga yetdi, bu 2021-yilga nisbatan 21 foizga ko'p. Bunday raqamlar Synergy Research Group tadqiqotida keltirilgan, natijalari 2023 yil yanvar oyi oxirida e'lon qilingan.

Eng katta o'sish IaaS (xizmat sifatida infratuzilma) va PaaS (xizmat sifatida platforma) segmentlarida kuzatildi. 2022-yilda ushbu yechimlardan tushgan daromad 29 foizga oshib, 195 milliard dollardan oshdi. Ta'kidlanishicha, AQSh dollarining mustahkamlanishi bilan bog'liq ayrim jiddiy to'siqlar, og'ir makroiqtisodiy sharoit va Xitoy bozoridagi muammolarga qaramay, o'sish kuzatilgan. Boshqa yirik xizmat segmentlarida - boshqariladigan xususiy bulut xizmatlari, korporativ SaaS (xizmat sifatida dasturiy ta'minot) va CDN (geografik taqsimlangan tarmoq

infratuzilmasi) - xarajatlar 2021 yilga nisbatan o'rtacha 19% ga oshib, taxminan 229 milliard dollarni tashkil etdi.



1-rasm. Ommaviy bulut ekotizimi bozori va yetakchilari - 2022.

Ushbu va boshqa xizmatlarni qo'llab-quvvatlash uchun ommaviy bulut xizmati provayderlari 2022-yilda ma'lumotlar markazi infratuzilmasini qurish, ijaraga berish va jihozlash uchun 120 milliard dollar sarfladi, bu o'tgan yilga nisbatan 13 foizga ko'p. Butun ommaviy bulut ekotizimida eng mashhur kompaniyalar Microsoft, Amazon, Salesforce va Google edi. Adobe, Alibaba, Cisco, Dell, Digital Realty, Huawei, IBM, Inspur, Oracle, SAP va VMware boshqa yirik o'yinchilarga aylandi. Birgalikda bu kompaniyalar 2022-yilda barcha ommaviy bulut daromadlarining taxminan 60 foizini tashkil qilgan.

Bulutli bozorlar dunyoning barcha mintaqalarida tez sur'atlar bilan o'sib borayotgan bir paytda, Qo'shma Shtatlar og'irlik markazi bo'lib qolmoqda. 2022-yilda AQSH ulushiga bulut xizmatlaridan tushgan barcha daromadlarning 45 foizi va gipermiqyosdagi ma'lumotlar markazi sig'imining 53 foizi to'g'ri keldi. Global miqyosda yetakchi o'yinchilarning katta qismi AQSH kompaniyalari bo'lib, 2022-yilda bulut xizmatlaridan tushgan barcha daromadlarning 8 foizini va gipermiqyosdagi ma'lumotlar markazi sig'imining 16 foizini Xitoy operatorlari egallaydi.

Synergy Research Group hisob-kitoblariga ko'ra, ommaviy bulut ekotizimidan keladigan daromad atigi to'rt yil ichida, 2026 yil oxiriga kelib ikki barobar ortadi. Xuddi shu davr mobaynida yirik bulutli xizmat ko'rsatuvchi provayderlar ishlayotgan gipermiqyosdagi ma'lumotlar markazlari sonini 50% ga oshirishi va tarmoq o'tkazish qobiliyatini 65% dan ko'proq oshirishi kutilmoqda.

	2021	2022	2023
Cloud Business Process Services (BPaaS)	54,952	60,127	65,145
Cloud Application Infrastructure Services (PaaS)	89,910	110,677	136,408
Cloud Application Services (SaaS)	146,326	167,107	195,208
Cloud Management and Security Services	28,489	34,143	41,675
Cloud System Infrastructure Services (IaaS)	90,894	115,740	150,254
Desktop-as-a-Service (DaaS)	2,059	2,539	3,104
Total Market	412,632	490,333	591,794

BPaaS = business process as a service; IaaS = infrastructure as a service; PaaS = platform as a service; SaaS = software as a service

1.Jadval. Butun dunyo bo'ylab ommaviy bulut xizmati Yakuniy foydalanuvchi xarajatlari prognozi (million AQSH dollarida)

Bulutli tizimlar bozori dinamikasi prognozi. Gartner ma'lumotlariga ko'ra, 2022-yilda umumiy bulut xizmatlariga global yakuniy foydalanuvchi xarajatlari 490,33 milliard dollarga yetgan. Taqqoslash uchun: 2021-yilda bu ko'rsatkich 412,63 milliard dollarni tashkil etgan. 2022-yilda SaaS xizmatlari eng katta daromad ulushini keltirgan: Gartner ma'lumotlariga ko'ra, ular 167,11 milliard dollarni tashkil etgan. IaaS yechimlari taxminan 115,74 milliard dollar natija bilan, PaaS xizmatlari esa 110,68 milliard dollarni tashkil etdi. 2022 yilda taxminan 60,13 milliard dollar BPaaS yechimlarini (xizmat sifatida biznes jarayonlari) olib keldi. Bulutli boshqaruv va xavfsizlik umumiy daromadning taxminan 34,14 milliard dollarini tashkil etdi. DaaS segmentida (xizmat sifatida ish stoli) daromad, dastlabki ma'lumotlarga ko'ra, 2,53 milliard dollarni tashkil etdi.

Hozirgi inflyatsiya bosimi va makroiqtisodiy sharoitlar bulutli xarajatlarga ta'sir qiladi. Ammo bulutli hisoblash xavfsizlik va innovatsiyalar tayanchi bo'lib qoladi va qiyin paytlarda moslashuvchanlik, egiluvchanlik va masshtablilik bilan o'sishni qo'llab-quvvatlaydi", dedi Gartner tahlil bo'yicha vitse-prezidenti Sid Nag.[3][4]

Ko'pgina kompaniyalar bulutga o'tishdi, lekin hali to'lovni kutishmadi. Ko'pgina kompaniyalar masofaviy ishlashga o'tishni qo'llab-quvvatlash uchun COVID-19 pandemiyasi boshlanganidan beri tizimlar va ilovalarni bulutga o'tkazish bo'yicha sa'y-harakatlarni kuchaytirdilar. Kompaniyalar bulutli saqlash xizmatlarida katta hajmdagi ma'lumotlarni to'playdi, ular mijozlar va bozor haqida ma'lumot olish uchun mo'ljallangan borgan sari murakkab dasturiy ta'minot va tahliliy vositalar yordamida qayta ishlanadi.

Sanoat korxonalari uchun eng yaxshi 10 ta bulutli yechimlar.

1. AWS keng qamrovli va moslashuvchan bulutli hisoblash platformasi bo'lib, u saqlash, hisoblash quvvati va turli xil bulutli ilovalar operatsiyalari kabi turli xil hisoblash ehtiyojlarini qo'llab-quvvatlash va boshqarish uchun 175 dan ortiq xizmatlar va ilg'or tahlil vositalarini taqdim etadi.

2. Microsoft Azure: Microsoft Azure ochiq va moslashuvchan bulutli hisoblash platformasi bo'lib, saqlash, tahlil, tarmoq, AI va MLga asoslangan yechimlar kabi turli xizmatlar va vositalarni taqdim etadi.

3. Google Cloud Platform (GCP): GCP bulutli hisoblash platformasi bo'lib, u hisoblash, saqlash, tahlil va mashinani o'rganish sohalarida xizmatlar ko'rsatadi.

4. IBM Cloud: IBM Cloud - bu infratuzilma, platforma va dasturiy ta'minot kabi bulutli hisoblash xizmatlarini taklif qiluvchi korporativ darajadagi bulut platformasi.

5. Oracle Cloud Infrastructure: Oracle Cloud Infrastructure yuqori darajada mavjud, kengaytiriladigan va yuqori unumli bulutli hisoblash platformasi bo'lib, hisoblash, tarmoq, saqlash va konteynerlar kabi bir qator bulut xizmatlarini taqdim etadi.

6. Alibaba Cloud: Alibaba Cloud - bu ma'lumotlarni tahlil qilish, saqlash va CDN, xavfsizlik va boshqaruv, tarmoq infratuzilmasi sohalarida turli bulut xizmatlarini taqdim etadigan xavfsiz va ishonchli bulutli hisoblash platformasi.

7. Salesforce: Salesforce bulutga asoslangan Mijozlar bilan aloqalarni boshqarish (CRM) platformasi bo'lib, u marketing, tijorat, xizmat ko'rsatish va tahlillar uchun turli korporativ yechimlarni taqdim etadi.

8. SAP: SAP bulutga asoslangan korporativ dasturiy ta'minot provayderi bo'lib, u korporativ resurslarni rejalashtirish, mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish, ta'minot zanjirini boshqarish va tahlil kabi bir qator bulutli echimlarni taklif etadi.

9. Adobe Creative Cloud: Adobe Creative Cloud bulutga asoslangan ilovalar va xizmatlar to'plami bo'lib, u Photoshop, Illustrator va InDesign va boshqalar kabi turli ijodiy vositalarni taqdim etadi.

10. Box: Box bulutga asoslangan fayl almashish va hamkorlik platformasi bo'lib, foydalanuvchilarga fayllarni xavfsiz saqlash, almashish va boshqarish imkonini beradi hamda jamoalarga istalgan joydan, istalgan qurilmadan hamkorlik qilishga yordam beradi.

Bulutli hisoblash dastlab korxonalariga IT imkoniyatlarini kerak bo'lganda tezda kengaytirish va cheksiz hisoblash imkoniyatlarini to'lash asosida taqdim etishning tejamkor usuli sifatida sotilgan. Tijoriy bulut foydalanuvchilari dasturiy ta'minot va tizimlarni o'z apparatlarida ishlatish o'rniga Amazon kabi provayderlarning hisoblash quvvatidan foydalanmoqda.

2022-yil sentabr holatiga ko'ra, kompaniyalar bulutda katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plashmoqda va ularni mijozlar va bozor haqida ma'lumot olish uchun mo'ljallangan borgan sari murakkab dasturiy ta'minot va tahliliy vositalarga o'tkazmoqda. Ular turli xil biznes tarmoqlari uchun turli tizimlar va ilovalar uchun bitta bulutga tayanish o'rniga bir nechta bulutli

provayderlarga murojaat qilmoqdalar. Bularning barchasi xarajatlarni oshirishi mumkin, deydi korporativ texnologiya rahbarlari va sanoat tahlilchilari.

Dell Technologies texnik direktori Jon Rouzning fikricha, bulutli byudjetning ortib ketishining asosiy sababi CIO'lar turli bulut provayderlari o'rtasida imkoniyatlarni qanday taqsimlash va ularni birgalikda ishlashga qanday erishish haqida strategik o'ylamasliklaridir. Kompaniyalar so'nggi yillarda ish yuklarini bulutga o'tkazish uchun juda ko'p harakatlarni amalga oshirdi, ko'p hollarda ko'plab bulutlarda juda ko'p takrorlash va ozgina izchillik bilan yakunlandi, deydi VMware CTO Keyt Kolbert. VMware da biz bulutli xaos iborasini ishlatamiz, dedi u.

Ishlab chiquvchilar uchun bulutli AI xizmatlarining dunyodagi eng yirik provayderlari nomini oldi. 2022-yil iyun oyida Gartner analitik kompaniyasi ishlab chiquvchilar uchun bulutli AI xizmatlari bozorida sehrli maydon (tadqiqot)ni nashr etdi. Ushbu mahsulotlar API, dasturiy ta'minot ishlab chiqish to'plamlari (SDK) yoki ilovalar orqali sun'iy intellekt modellaridan foydalanishga yordam beradi. Ko'rib chiqilayotgan AI xizmatlari avtomatlashtirilgan mashinani o'rganish (autoML), tabiiy tilni tushunish (NLU), tasvirni aniqlash, mashinani o'rganish (ML) va boshqalar kabi sohalarga ochiq kirish imkonini beradi.

Ishlab chiquvchilar uchun bulutli AI xizmatlarining dunyodagi eng yirik provayderlari nomini oldi.

Microsoft. Microsoft-dan Azure AI platformasi NLU, tasvirni aniqlash va autoML kabi sohalarda foydalanish uchun to'liq yechimdir. Uning xizmatlaridan API va SDK orqali professional ishlab chiquvchilar va Microsoft Power Platform orqali tasodifiy ishlab chiquvchilar foydalanishlari mumkin.

Kuchli tomonlari: Microsoft professional dasturchilar va oddiy ishlab chiquvchilarga o'z ilovalarida ML, NLU va tasvirni aniqlash xizmatlaridan osongina foydalanishda yordam beradi. Gartner ma'lumotlariga ko'ra, Microsoft o'z mahsulot qatorida sun'iy intellekt ishlab chiquvchilari uchun bulutli xizmatlardan foydalanishi unga aniq ustunlik beradi, bu esa mahsulot sifati darajasini raqobatchilarga qaraganda tezroq yaxshilash va bozorga chiqish vaqtini qisqartirish imkonini beradi.

Kamchiliklari: Microsoft faqat Amerikada to'liq xizmatlar portfelini taklif qiladi. Gartnerning aytishicha, potentsial mijozlar Microsoft o'z mintaqalarida ushbu xizmatlarni qo'llab-quvvatlaydimi yoki yo'qligini aniqlashgan.

Amazon veb-xizmatlari (AWS). AWS sun'iy intellekt xizmatlarini, jumladan Amazon SageMaker va boshqa mashhur til va tasvirni aniqlash xizmatlarini taqdim etadi, ular sun'iy intellektni ishlab chiqish va amalga oshirishning to'liq hayot aylanishini avtomatlashtirishga mo'ljallangan. Xizmat mijozlarga mustaqil AWS xodimlari yoki maslahatchi hamkorlar yordamida yechimlar yaratish imkonini beradi. Tahlilchilarning ta'kidlashicha, AWS past operatsion xarajatlari va keng assortimentdagi AI xizmatlari va infratuzilmasi tufayli ishlab chiqarish ish yuklari uchun eng yaxshi tanlovdir.

Kuchli tomonlari: AWS sun'iy intellektni ishga tushirish va ishlab chiqishni kengaytirishda ustundir. Amazon SageMaker ishlab chiquvchilarga bir marta bosish orqali o'qitilgan modellarni ishlab chiqarish muhitiga joylashtirish imkonini beradi. AWS bulutli AI ishlab chiquvchilari bozorida o'z ishtirokini barqaror ravishda kengaytirib, yuz minglab mijozlarni jalb qilmoqda.

Zaif tomonlari: AWS Gartner Magic Quadrant'da ko'p bulutli va gibrid bulutlar tushunchasiga ega bo'lmagan yagona "etakchi" hisoblanadi. AWS-dan ko'p bulutli va gibrid bulutli echimlarni qidirayotgan mijozlar cheklangan tanlovga ega va ehtimol boshqa provayderlar bilan hamkorlik qilishga majbur bo'ladi.

Google. Kompaniya Google Cloud Platform (GCP) da Vertex AI orqali NLU, tasvirni aniqlash va autoML xizmatlarini taklif etadi. Google xizmatlari chuqur neyron tarmoq modellariga e'tibor qaratadi. Kompaniya, shuningdek, aloqa markazi va hujjat AI, shuningdek, ishlab chiquvchilar sozlashi mumkin bo'lgan oldindan o'qitilgan ML modellarini taklif etadi. Google AI tadqiqotlari va mas'uliyatli AI bo'yicha yetakchi hisoblanadi.

Kuchli tomonlar: Google aniq belgilangan axloqiy jarayonlarga ega va AI bilan bog'liq muammolarni har bir holatda tezda hal qila oladi. Kompaniyada ma'lum bir ML modelining asosiy tamoyillarini tushuntiruvchi model kartalari, shuningdek, ma'lumotlar to'plami va turli modellarning noto'g'riligini avtomatik ravishda baholaydigan ob'ektivlik ko'rsatkichlari mavjud.

Kamchiliklari: Google AI xizmatlarini shaxsiy bulutlarda yoki binolarda joylashtirishni to'liq qo'llab-quvvatlamaydi. Google'ning rivojlantirish borasidagi sa'y-harakatlari deyarli faqat neyron tarmoqlarga qaratilgan bo'lib, ramziy sun'iy intellektga kam e'tibor qaratiladi.

Ishlab chiquvchilar uchun bulutli AI xizmatlarining dunyodagi eng yirik provayderlari nomini oldi.

IBM. IBM xizmatlari CAIDS AI ishlab chiquvchi bulut bozorining barcha segmentlarini qamrab oladi. Kompaniya AI takliflarini Watson brendi ostida birlashtirdi.

Kuchli tomonlari: IBM'ning NLU'lari ayniqsa kuchli. Ishlab chiquvchilar maqsad va ob'ektlarni qidirish va yaratishni soddalashtirish uchun IBM Watson Assistant, Watson Natural Language Understanding va Watson Discovery dasturlarini birlashtirishi mumkin.

Zaif tomonlari: Garchi IBM takliflari keng qamrovli bo'lsa-da, ba'zi sohalarda, masalan, tasvirni aniqlash va etiketlash, tasvirni yaratish, ular etarli emas. Bundan tashqari, ba'zi mijozlar IBMning yuqori narxga ega ekanligini, tranzaksiya xarajatlari yuqori ekanligini ta'kidlaydilar.

Xulosa qilib aytganda, bulutli hisoblash yechimlari sanoat korxonalariga juda ko'p foyda keltiradi. Moslashuvchanlik va masshtablikni oshirishdan ma'lumotlar xavfsizligi va foydalanish imkoniyatlarini yaxshilashgacha bulut kompaniyalarga o'z faoliyatini soddalashtirish va samaradorlikni oshirish uchun tejamkor va samarali usulni taklif etadi. Ko'proq sanoat korxonalari raqamli transformatsiyaga o'tayotgani sayin, bulutli echimlar bozorda raqobatbardoshlik va uzoq muddatli muvaffaqiyatni ta'minlash uchun tobora muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, kompaniyalar bulutli yechimlarning afzalliklarini diqqat bilan ko'rib chiqishlari va o'z

operatsiyalarini optimallashtirish va biznes maqsadlariga erishish uchun ishonchli bulutli provayderga sarmoya kiritishlari kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Attaran, M., & Woods, J. (2019). Cloud computing technology: improving small business performance using the Internet. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 31(6), 495-519.
2. Gupta, P., Seetharaman, A., & Raj, J. R. (2013). The usage and adoption of cloud computing by small and medium businesses. *International journal of information management*, 33(5), 861-874.
3. Williams, M. I. (2010). *A quick start guide to cloud computing: moving your business into the cloud*. Kogan Page Publishers.
4. Mulaydinov, F. (2021). Digital economy is A guarantee of government and society development. *Ilkogretim Online*, 20(3), 1474-1479.
5. Mulaydinov, F. M. (2022). SANOAT KORXONALARI VA BIZNES FAOLIYATIDA INTEGRATSION AXBOROT TIZIMLARI. QO 'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI, 5, 30-35.
6. Mulaydinov, F., & Solidjonov, D. (2021). APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND ONLINE PLATFORMS IN THE EDUCATIONAL SYSTEM.
7. Butaboyev, M., Urinov, A., Mulaydinov, F., & Tojimatov, I. (2021). *Digital economy*. Textbook Tashkent, 76-91.
8. Mulaydinov, F., & Solidjonov, D. *Virtual va to'ldirilgan reallik texnologiyalari*. Tamaddun-2022.
9. Farkhod, M. (2020). Econometric Modelling of the Innovation Process in Uzbekistan. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(02).

RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA KORXONA STRATEGIYASI**Urishev Baxtiyor Abdusamatovich**

Assistent, Andijon mashinasozlik instituti

Hojiyev Ixtiyor Bahodirjon o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti 3-kurs talabasi

Annotatsiya: Maqolada raqamlashtirishning korxonalar faoliyatidagi o'rni ko'rib chiqiladi. Raqamli texnologiyalar tadbirkorlik subyektlariga yangi imkoniyatlar, jumladan, korxonalarda innovatsiyalarni ishlab chiqish va joriy etish imkonini beradi. Maqolada korxonalar jarayonlarini raqamli o'zgartirishning ustuvor yo'nalishlari batafsil ko'rsatilgan, masalan: biznes jarayonlarini raqamlashtirish; ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv; mijozlar tajribasini boshqarish; mahsulot va xizmatlar qiymatini boshqarish; raqamli infratuzilma va texnologiyalar; raqamli hamkorlik; raqamli madaniyat va malakalar; innovatsiyalarni rivojlantirish.

Kalit so'zlar: korxonalar; raqamlashtirish; raqamli iqtisodiyot; raqamli texnologiyalar; innovatsiya.

Abstract: The article examines the role of digitalization in the activities of enterprises. Digital technologies provide new opportunities for business entities, including the development and implementation of innovations at enterprises. The paper presents in detail the priority areas of digital transformation of enterprise processes, such as: digitalization of business processes; data-driven management; customer experience management; product and service value management; digital infrastructure and technology; digital partnerships; digital culture and competencies; development of innovations.

Keywords: enterprise; digitalization; digital economy; digital technologies; innovation.

Zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning asosiy global tendentsiyasi jamiyat hayotining barcha jabhalarida jadal tarqalayotgan raqamli iqtisodiyotdir. O'zbekistonda raqamlashtirishni rivojlantirish bo'yicha erishilgan yutuqlar Yevropa ko'rsatkichlaridan bir oz past bo'lishiga qaramay, mamlakatimiz milliy iqtisodiyotini rivojlantirish uchun raqamli texnologiyalarni joriy etish muhimligi hukumatning davlat darajasida e'tirof etiladi. Shunga muvofiq kompleks amaliy ishlar amalga oshirilmoqda. Bu me'yoriy-huquqiy bazani ishlab chiqish va keng qamrovli tashkiliy ishlar, raqamlashtirish jarayonlarini konsalting va moliyaviy davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash va boshqalar [1,2]. Raqamlashtirish doirasidagi loyihalar soni va moliyalashtirish hajmi yil sayin ortib bormoqda. Hukumat-biznes-jamiyat qo'shma loyihalari ham bosqichma-bosqich rivojlanib

bormoqda, bu esa O'zbekiston iqtisodiyotini raqamlashtirish samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Raqamlashtirish axborot texnologiyalarining tarqalishi, axborot bilan ishlash tezligining oshishi, kiberjinoyatlarning ko'payishi, mehnat bozoridagi o'zgarishlar va boshqa ko'plab jarayonlar bilan birga keladi. Bu raqamlashtirish shartlari nafaqat xavf tug'diradi va noaniqlikning o'sishiga yordam beradi, balki yangi keng biznes imkoniyatlarini yaratadi. Ushbu jarayonlar ta'sirida bozorda yangi mahsulotlar va ishlab chiqarish texnologiyalari paydo bo'ladi, mehnat bozori va ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar tizimiga yangi talablar shakllanadi. Tabiiyki, bu umuman korxonalar faoliyatiga, biznesni boshqarishga bo'lgan yondashuvlarga va hokazolarga ta'sir qiladi. Bu nafaqat xizmat ko'rsatish sohasiga, balki ishlab chiqarish sohasi korxonalariga ham tegishli.

Yuqorida aytilganlar raqamlashtirish sharoitida korxonaning moslashuvchan-ligini boshqarish masalalarini har tomonlama o'rganish dolzarbligini tasdiqlaydi.

Masalaning qo'yilishi

Tadqiqotning maqsadi korxonalar faoliyatining moslashuvchanligini boshqarishning mohiyati va xususiyatlarini o'rganish va raqamlashtirish sharoitida korxonalar faoliyatini rivojlantirish uchun moslashuvning rolini asoslashdir. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni hal etish zarur: iqtisodiyotni raqamlashtirishni rivojlantirish tendentsiyalarining qisqacha tavsifini berish; raqamlashtirishning korxonalar boshqaruviga ta'sirini tavsiflash; yangi ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar tizimida korxonalar faoliyatining moslashuvi rolini asoslash va raqamlashtirish sharoitida uni boshqarish mexanizimini tuzish.

Tadqiqot ob'ekti - korxonaning raqamlashtirish sharoitidagi faoliyati, tadqiqot mavzusi - raqamlashtirish sharoitida korxonalar faoliyatining moslashuvini boshqarish usullari.

Tadqiqotning metodologik asosini ilmiy bilish usullari, usullari, usullari va tadqiqot tamoyillari majmui tashkil etadi: umumlashtirish va taqqoslash usuli, jadval usuli, analitik usul, tizimli yondashuv.

Natijalar

Raqamli iqtisodiyot rivojlanishining milliy va global ko'lamini baholash juda qiyin. Prognozlarga ko'ra, 2023-yilda ilg'or raqamli texnologiyalarning jami global xarajatlardagi ulushi 20 foizga yetadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 25-yanvardagi "Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo'lga qo'yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-14-son va 24.05.2023 yildagi PF-76-son "Ma'muriy islohotlar doirasida raqamli texnologiyalar sohasida davlat boshqaruvini samarali tashkil etish chora-

tadbirlari to'g'risida" Farmonlari raqamlashtirishning rivojlanish tendentsiyalari odatda global tendentsiyalarga mos kelayotganligini ko'rsatadi[1,2].

Eng ustuvor raqamli texnologiyalarga quyidagilar kiradi: sun'iy intellekt, robototexnika, ishlab chiqarish texnologiyalari, raqamli xizmatlar, narsalar interneti, Internet-kommunikatsiya texnologiyalari, virtual haqiqat texnologiyalari, kvant hisoblashlar [6].

Raqamli texnologiyalarga talabning o'sishi nafaqat biznes, balki tovar va xizmatlar iste'molchilari tomonidan ham qayd etilmoqda. Bu, asosan, xizmatlar va mahsulotlarning intuitiv bo'lib qolganligi, ular maxsus ko'nikmalarni rivojlantirishni va ko'p vaqtni talab qilmasligi bilan bog'liq. Bu mahsulotlarni xarid qilish, xizmatlardan foydalanish va korxonalar bilan boshqa o'zaro munosabatlarda iste'molchilardan korxonalar faoliyatiga "talablar"ning o'sishiga yordam beradi. Binobarin, bugungi kunda raqamli texnologiyalarni faol joriy etish korxonalarining bozordagi mavqeyini saqlab qolish uchun "majburiy" zaruratga aylanib bormoqda. Raqamli texnologiyalarning korxonalar faoliyatiga ta'sirini quyidagi ko'rinishlar bilan tavsiflash mumkin [3,4,5]:

- yangi ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarning tarqalishi munosabati bilan tashqi muhit noaniqlik darajasining oshishi;
- mahsulotlarni ilgari surish, bozorni tahlil qilish, yangi mahsulotlarni ishlab chiqish, real va potentsial auditoriyaning sodiqligini shakllantirish uchun raqamli ishlanmalardan faol foydalanishni hisobga olgan holda marketing strategiyasini tuzatish talablari;
- iste'molchilar tomonidan xizmatlar ko'rsatish tezligiga, mahsulot sifati va funktsionalligini yangilash chastotasiga bo'lgan talablarning ortib borishi;
- korxonalar resurslarining miqdori va sifati ustidan nazoratni kuchaytirish zarurati;
- inson mehnatini ilg'or texnologiyalar bilan ommaviy ravishda almashtirish natijasida inson omili rolining tubdan o'zgarishi;
- texnologiyalarning jadal yangilanishi munosabati bilan yangi kompetensiyalarni shakllantirishga ko'maklashish orqali kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini takomillashtirish zarurati;
- ilg'or texnologiyalarni joriy etish hisobiga ishlab chiqarish va loyihalash faoliyatida ko'lamni tejash;
- korxonalar tannaxrlari tarkibining o'zgarishi: korxonalar faoliyatining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda texnik qayta jihozlash (ishlab chiqarishdagi asbob-uskunalar va texnologiya, axborotni muhofaza qilish va h.k.) xarajatlarining oshishi va bu bilan bog'liq xarajatlarning sezilarli darajada kamayishi. ma'lumotlarni qayta ishlash, uzatish va saqlash bilan.

Jamiyatning yangi texnologik tartibga o'tishi, jumladan, global raqamlashtirish bilan birga, korxonalar faoliyatini boshqarishning yangi yondashuvlari, usullari, usullarini talab qiladi. O'z-o'zidan

raqamli texnologiyalarni korxonalar faoliyatiga joriy etish muvaffaqiyat kafolati emas. Hozirgacha raqamli texnologiyalarni samarali joriy etish va korxonalarni ushbu texnologiyalarni hisobga olgan holda boshqarishni kafolatlaydigan yagona yondashuv, aniq harakatlar ketma-ketligi mavjud emas. Bunga qisman korxonalar faoliyatini boshqarishda mavjud standartlar yordam berishi mumkin. Raqamlashtirish sharoitida korxonalar faoliyatini boshqarish kontekstida tavsiflangan boshqaruv jarayonlari doirasida bunday standartlarni guruhlash quyidagicha ifodalanishi mumkin [4]:

1. Axborotni boshqarish - korxonalar ichidagi va korxonalar va tashqi muhit o'rtasidagi aloqa tizimini takomillashtirish; yuqori sifatli ma'lumotlarni tezkor qidirish; axborot sifati, tezligi va himoyasiga qo'yiladigan yangi talablarni hisobga olgan holda axborotni qayta ishlash, uzatish va saqlash.

2. Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish - ishlab chiqarish resurslarini tejashga yo'naltirilgan ilg'or texnologiyalarni joriy etish; ish jarayonlarini intellektuallashtirish.

3. Raqamli texnologiyalardan foydalangan holda boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlash tizimini avtomatlashtirish.

4. Tashqi muhit bilan o'zaro aloqa (moslashuvchan boshqaruv) – korxonalar faoliyatiga innovatsion yechimlarni izlash, tahlil qilish, joriy etish.

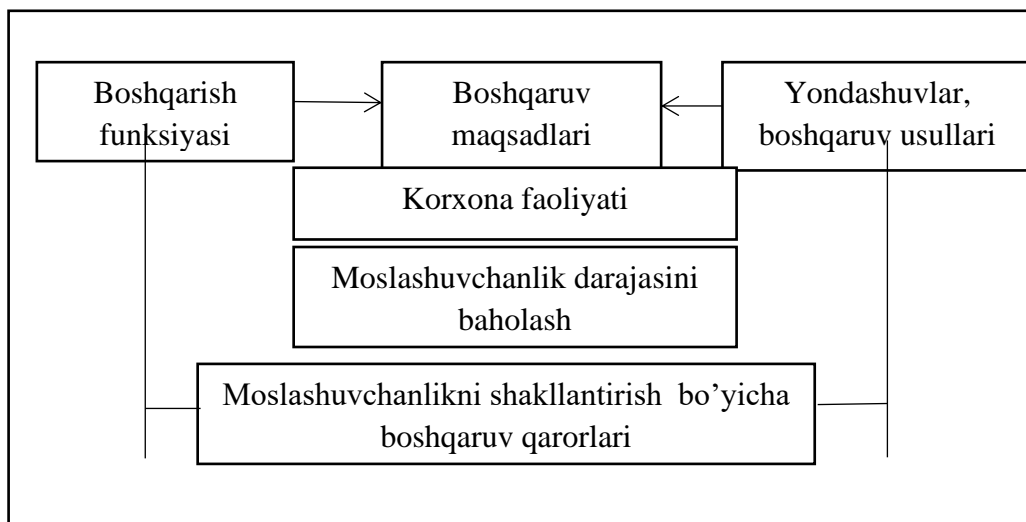
5. Inson mehnati o'rnini bosuvchi ilg'or texnologiyalarni faol joriy etish fonida xodimlarni boshqarishga yondashuvni to'liq o'zgartirish bilan bog'liq xodimlarni boshqarish tizimi.

Yuqoridagi qoidalar butun korxonalar faoliyatida va uni boshqarishda raqamlashtirish jarayonlari ta'sirida har tomonlama va murakkab o'zgarishlardan dalolat beradi. Korxonalar uchun bu o'zgarishlar tizimga moslashishni talab qiladigan yangi faoliyat shartlarini shakllantiradi. Korxonaning yangi sharoitlarga moslashish samaradorligi uning faoliyatining moslashuvchanlik kabi xususiyati bilan belgilanadi.

Moslashuvchanlik - korxonalar faoliyatining o'ziga xos xususiyati bo'lib, uning yangi atrof-muhit sharoitlariga moslashish qobiliyati va tayyorligini aks ettiradi. Tashqi muhitdagi, shu jumladan raqamlashtirish jarayonlari ta'sirida o'zgarishlarning yuqori sur'atlarini hisobga olgan holda, moslashuvchanlik tizimni prognozlash, qo'llab-quvvatlash va takomillashtirish nuqtai nazaridan boshqarishni talab qiladi. Raqamlashtirish ta'sirida korxonani boshqarish kontseptsiyasini o'zgartirish, birinchi navbatda, boshqaruv xususiyatlariga, ya'ni moslashuvchanlikka alohida e'tibor berish bilan birga bo'lishi kerak. Moslashuvning maqbul darajasiga erishish uchun asos korxonaning resurslar bilan ta'minlanganligi (moliyaviy, moddiy-texnika, axborot, kadrlar), kompaniya rahbarlari tomonidan innovatsiyalarni ijobiy "idrok etish" va

ularni ishlab chiqarishga joriy etishga tayyorlikdir. korxonada faoliyatini. Yuqoridagilarga erishish uchun tizimni boshqarish moslashuvi talab qilinadi

1-rasmda raqamlashtirish sharoitida korxonada faoliyatining moslashuvini boshqarishning umumlashtirilgan sxemasi keltirilgan. Sxemaning tarkibiy elementlari: maqsadlar, funktsiyalar, usullar, boshqaruvga yondashuvlar raqamlashtirish shartlariga muvofiq o'zgaradi. Taqdim etilgan sxemaga muvofiq, moslashuvchanlikni boshqarish bo'yicha barcha harakatlar moslashuvchanlik darajasini baholash natijalariga asoslangan boshqaruv qarorlari asosida amalga oshirilishini ko'rish mumkin.



1-rasm. Raqamlashtirish sharoitida korxonada faoliyatining moslashuvini boshqarish sxemasi (Tadqiqot materiallari asosida tuzilgan).

Xulosalar

Tadqiqot jamiyat hayotining barcha jabhalarida raqamlashtirish jarayonlari rivojlanishining global miqyosi va sanoatga mansubligidan qat'i nazar, korxonalarni strategik rivojlantirish kontekstida raqamli texnologiyalarni joriy etish muhimligini isbotlaydi. Yangi sharoitda tadbirkorlik faoliyatini tashkil etish va boshqarish usullari o'zgaradi. Ushbu o'zgarishlar, asosan, faoliyatni avtomatlashtirish sur'atlarining oshishi, faoliyatni keng ko'lamli axborotlashtirish; zanjirni tahlil qilish muddatini sezilarli darajada qisqartirish - boshqaruv qarorlari - harakatlar, operatsiyalar.

O'zbekiston iqtisodiyotida raqamli transformatsiyalar jarayoni hozirda dastlabki bosqichda. Shunga qaramay, bozordagi mavqeyini saqlab qolish va uzoq muddatli rivojlanishga intilayotgan har bir korxonada raqamlashtirish yutuqlarini faol joriy etish va foydalanishga majbur. Korxonalardan bu jiddiy psixologik (raqamli transformatsiyalarni amalga oshirish zarurligini anglash) va

resurslarga tayyorlikni talab qiladi. Bu moslashuvchanlikni shakllantirish, prognozlash va qo'llab-quvvatlash nuqtai nazaridan tizimli boshqaruv bilan ta'minlanadi. Aynan shu harakatlar korxonaning raqobatbardoshligining maqbul darajasini va uning bozordagi barqaror o'rnini ta'minlash uchun asosdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son farmoni.
2. 2020 yil 28 aprel kuni O'zbekiston Prezidentining "raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4699-son qarori.
3. Abdusalomov A.B. Mamatov M.A Korxonalar faoliyatida raqamli texnologiyalardan foydalanish "Экономика и социум" №4(107)-1 2023
4. Гадасина Л.В. Цифровизация — угроза или возможность развития для менеджмента? /Л.В. Гадасина, Г.И. Пивень// Вопросы инновационной экономики. — 2018. — Том 8. № 4. — С. 565–574.
5. Tuychieva, O. N. (2020). On the problem of training competitive personnel for the digital economy. *Theoretical & Applied Science*, (5), 701-707
6. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г.И. Абдрахманова, К.Б. Быховский, и др.; рук. авт. кол. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд., 2021. — 239 с.

**ХИЗМАТ КЎРСАТИШ КОРХОНАЛАРИНИНГ ИННОВАЦИОН ФАОЛИЯТИДА РАҚАМЛИ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ****Худайбердиева Наргиза Низомиддин қизи,**

2-курс докторанти. Наманган давлат университети

e-mail: shin-set-sunan@mail.ru

Аннотация: Мақолада хизмат кўрсатиш соҳасининг замонавий иқтисодиётдаги ўрни, хизматлар соҳасида инновация жараёнларини ташкил этиш асослари ва бунда рақамли технологияларнинг аҳамияти ёритилган. Шунингдек, Наманган вилояти хизмат кўрсатиш корхоналари ва хизмат истеъмолчилари иштирокида ўтказилган анкета сўровномалари натижалари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: хизматлар бозори, инновацион ривожланиш, рақамли технологиялар, хизмат турлари рақобатбардошлиги

Abstract: The article states the role of service sector in modern economy, the basics of organizing innovation processes in service companies and the role of digitalization for service sector. There are given the results of questionnaire which was held among service companies and service consumers

Keywords: service market, innovation development, digital technologies, the competitiveness of service types

Жаҳон иқтисодиётида тобора улуши ошиб бораётган хизматлар бозори энг тез ўзгарадиган бозор бўлиб, бу соҳанинг инновацион ривожланиши унинг субъектларидан инновация жараёнларини тўғри ташкил этиш ва бошқаришни талаб этади. Хизматлар соҳасида инновация жараёнларини самарали амалга ошириш ва бошқариш, рақамли технологиялар ёрдамида мавжуд хизматлар сифатини ошиши ва янги хизматлар таклифини пайдо бўлишига сабаб бўлади ва бу ўз ўрнида миллий иқтисодиётнинг ва жаҳон иқтисодиётининг ўсишига хизмат қилади. Иқтисодиётни босқичма босқич рақамлаштириш орқали хизматлар соҳаси ривожланиши учун зарурий инфратузилма тизимларини ривожлантириш замонавий иқтисодиёт субъектлари учун асосий вазифалардан бирига айланди.

Мамлакатимизда содир бўлаётган бозор муносабатларининг ривожланиши шароитларида хизматлар соҳасида ҳам сезиларли даражада ўзгаришлар содир бўлмоқда. Охирги ўн йилликда хизматлар соҳасининг ялпи ички маҳсулотдаги улуши жадал ўсиш тенденциясига эга. Хусусан, 2022 йилда ЯИМ ҳажми 888,3 трлн. сўмни ташкил этган бўлса,

шундан хизматлар соҳасига 357,6 трлн. сўм тўғри келади, ёки унинг ЯИМдаги улуши 40,3%ни ташкил этади. Аввалги йил(2021)га нисбатан бозор хизматлари 73,2 млрд.сўмга кўп бўлиб, ўсиш суръати 115,9%ни ташкил қилди. Охирги 10 йилда эса хизматлар ҳажми 6,4 мартага ўсган. Аҳоли жон бошига кўрсатилган бозор хизматлари ҳажми 2022 йилда 10030,1 минг сўмга етиб, 2021 йилга нисбатан ўсиш суръати 113,5%ни ташкил этган, охирги 10 йилликда 5,4 мартага ошди[1].

Мамлакатимиз иқтисодиётининг дунё иқтисодий маконига интеграцияси даражасига қараб хизматлар импорти ва экспортининг ривожланиши, бир қатор хизматларнинг мавжуд бўлиши учун рақамли технологияларни ривожлантиришни талаб этади. Шу билан бирга ялпи хизматлар таркибида бозор хизматлари катта улушни (60 %дан ортиқ) эгаллайди.

Миллий ва халқаро статистика маълумотларига кўра, Ўзбекистонга киритилаётган чет эл инвестицияларининг 40 %дан ортиғи хизматлар соҳасини рақамлаштириш орқали ривожлантириш ва инновация жараёнларини такомиллаштириш учун жалб қилинмоқда ва бу, ўз навбатида, иқтисодиётнинг ушбу соҳаси ривожланишининг долзарблиги ва унинг ривожланиш истиқболларини белгилайди.

Дунёнинг ривожланган мамлакатларида хизматлар соҳасининг ялпи ички маҳсулотдаги ҳиссаси 60-70 %ни ташкил этади. Хизматлар соҳасининг ривожланиш даражаси, одатда, мамлакат тараққиёт даражасини, унинг иқтисодий салоҳиятини акс эттиради. Иқтисодиётнинг реал секторидаги инновациялар натижасида меҳнат унумдорлигининг ортиши миллий иқтисодиётнинг бошқа ноишлаб чиқариш тармоқларига катта сонли меҳнат ва моддий ресурсларни ўтказиш имконини беради. Ўз-ўзидан хизмат кўрсатиш соҳасида ҳам ишлаб чиқариш соҳасидаги каби инновацияларга талаб ошади[Guk & Peker 2017, 1-27p].

Кўплаб хорижий тадқиқотлар билан танишиб чиққан ҳолда хизмат кўрсатиш соҳасидаги инновацион жараённи қуйидаги схема орқали тушуниш мумкин:



1-расм. Хизмат кўрсатиш соҳасида инновация жараён таркиби

Манба: Муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Хизмат кўрсатиш корхоналарида инновацион жараён харидор эҳтиёжларини ва инновация имкониятларини аниқлаш, инновацион ғояларни ишлаб чиқиш, инновацион ахборот ва кўникмалар билан ишлаш, инновациянинг реализация қилиш ва муваффақияти тўғрисида маълумот беришни ўз ичига олади. Демак, айнан шу жараёнларни самарали бошқаришни ташкил этиш ва рақамлаштириш кўплаб ривожланган ва ривожланаётган давлатлар хизмат кўрсатиш корхоналари рақобатбардошлиги учун муҳим ҳисобланади.

Хизмат кўрсатишнинг инновацион шакли қуйидагиларда намаён бўлади:

- янги турдаги хизматларни яратилиши;
- мавжуд хизматлар сифатини ошиши.

Ушбу инновацияларни амалга оширишни рақамлаштириш натижасида мавжуд истеъмолчиларнинг хизматлардан қониқиши ортади ва янги истеъмолчилар жалб қилинади.

Бу мавзудаги тадқиқотларни таҳлил қилган ҳолда шунини айтиш мумкинки, хизмат кўрсатиш соҳасида инновацияларни амалга оширишда фақат менежерлар ва мутахассисларни эмас, хизмат кўрсатиш корхонасининг барча қатлам ишчиларини (оддий

хизматчиларгача), ресурс етказиб берувчиларни, клиентлар ва потенциал харидорларни жалб қилиш бу турдаги корхоналарнинг инновацион бошқаруви самарасини янада оширади [Бурменко 2004, 37-38 стр.]

]. Хизмат кўрсатиш соҳаси фаолиятини рақамлаштириш бундай бошқарув фаолияти учун қулай имконият имконият яратади. Уларнинг ишлаб чиқариш корхоналари инновацион бошқарувидан асосий фарқи ҳам шунда.

Хизмат кўрсатиш соҳасини рақамлаштириш орқали инновацион ривожлантиришнинг назарий асосларини тадқиқ қилиш, инновацион ривожланиш тамойиллари, унга таъсир этувчи омиллар, инновация жараёни иштирокчиларини ўрганиш ҳамда улар асосида хизмат кўрсатишни инновацион ривожлантириш моделларини таклиф қилиш келажакда мамлакатимизда бу соҳа ривожини дунёнинг ривожланган мамлакатлари даражасига олиб чиқиш имконини беради.

Иқтисодиёт реал секторидаги ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиши, янги авлод, мураккаб, юқори технологик маҳсулотларнинг яратилиши ва рақамлашуви хизматлар соҳасининг ўсиши, хизматлар тури ва хилма хиллигининг ортиши, ушбу соҳанинг рақамли технологиялар ёрдамида такомиллаштиришни, бир сўз билан айтганда инновацион ривожланишини таъминлайди. Ўз навбатида, инновацияларни амалга ошириш натижасида хизматлар соҳаси миқёсининг кенгайиши хизматларнинг ҳаммабоблиги, иш сифатининг яхшиланиши, товарларга бўлган талабнинг кўпайишига имкон яратади ва, шу тариқа, ишлаб чиқариш миқёси ва иқтисодиётни ривожлантириш умумий макроиқтисодий кўрсаткичларининг сезиларли даражада ўсишига таъсир кўрсатади. Юқоридаги фикрлар асосида таъкидлаш мумкинки, хизматлар соҳасининг рақамли технологиялар асосида инновацион ривожланиши иқтисодиётни ривожлантириш омили ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда хизматлар соҳаси ривожланган мамлакатлар иқтисодиётида ҳал қилувчи аҳамият касб этади. Ўзбекистонда баъзан учинчи сектор деб аталувчи хизматлар соҳаси мамлакат иқтисодиётининг жадал ривожланаётган тармоқларидан бири ҳисобланади.

Хизматлар соҳасини инновацион ривожлантиришда рақамли технологиялардан фойдаланишга хизматларни яратувчи корхоналар ходимлари ва хизматлар истеъмолчиларининг муносабатини аниқлаш мақсадида Наманган вилоятида анкета сўровномаси ўтказилди.

Сўровномада иштирок этган респондент (200 нафар) ларнинг 91 %и (182 нафар) кўрсатилаётган хизмат турлари рақобатбардошлигини корхонада рақамли технологиялар асосида амалга оширилаётган инновацион фаолият белгилашини таъкидлаб ўтишган ва 81,5 %и (163 нафар) ўз фаолиятида рақамли технологиялардан фойдаланишга тайёрлигини билдирган.

Сўровномада иштирок этган хизмат кўрсатиш корхонаси раҳбар ва ходимларининг 85%и(жами 140 тадан 119 нафари) фаолиятни рақамлаштириш жараёнларини режалаштириш ва бошқаришни яхлит ҳолда ташкил этилиши лозимлигини кўрсатиб ўтишган.

Умумий респондентлар(200 нафар)нинг 42 %и (84 нафар) рақамли технологияларни фаолиятнинг ташкилий-бошқарув жараёнларига, 31 %и (62 нафар) бевосита хизмат кўрсатиш жараёнларига, қолган 27 %и (54 нафар) рақамли технологияларни ҳар икки жараёнга барабар жорий этилишини муҳим деб ҳисоблаганлар. Респондентларнинг 98 %и (147 нафар) хизматлар соҳасида яхлит рақамли платформага асосланган бошқарув тизимини шакллантириш лозим деб ҳисоблайдилар.

Кўриниб турибтики, вилоятда хизматлар истеъмолчиларининг ҳам соҳанинг инновацион ривожига рақамли технологиялардан фойдаланиш борасида ижобий қарашлари мавжуд. Хизмат истеъмолчиларининг фикрича, хизмат кўрсатиш корхоналарида рақамли технологиялардан фойдаланиш истеъмолчилар вақтларини тежашга, ортиқча “қоғозбозлик”ни олдини олишга ва янги хизматлардан баҳраманд бўлишга ёрдам беради.

Хизмат кўрсатиш корхоналарида инновация фаолиятини ташкил этиш ва ривожлантиришда рақамли технологиялардан фойдаланиш самарасини аниқлаш ва бу жараёнга ижобий ёки салбий таъсир кўрсатиб келаётган омилларни аниқлаш учун, мавжуд муаммоларни албатта тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш ҳамда хизматлар соҳасини рақамлаштиришга алоқадор илмий-тадқиқот муассасаларининг етакчи мутахассислари фикри асосида эксперт баҳолаш талаб этилади.

Юқоридаги тадқиқотдан шуни хулоса қилиш мумкинки, Наманган вилоятида фаолият олиб бораётган хизмат кўрсатиш корхоналари ходимлари ва хизмат истеъмолчилари худуднинг хизмат кўрсатиш корхоналарида рақамли технологиялардан фойдаланиш соҳанинг инновацион ривожига ижобий таъсир этади ва истеъмолчи қониқишлари ортишига хизмат қилиб, хизматларга бўлган талаблар ортишига олиб келади.

Бу борада янада кенгроқ доирада сўровномалар ўтказиш, экспертлар хулоса ва таклифларини тадқиқ қилиш Республикамизда хизматлар соҳасининг кенг ривожланишига хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси маълумотлари.www.stat.uz
2. Guk, O., & Peker, S. (2017). Understanding the links among innovation performance, market performance and financial performance. *Review of Managerial Science*, 1–27.
3. Бурменко Т.Д. Экономика сферы услуг (Вводный курс) / Т.Д.Бурменко. –Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2004. –С.37-38.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TILGA TA'SIRI: RETRONIMLAR**Xolmonova Sadoqat Abdubannoyevna**

O'zbekiston Milliy universiteti O'zbek filologiyasi fakulteti

O'zbek tilshunosligi kafedrası 2-bosqich tayanch doktoranti

Annotatsiya: Bugungi kunda texnologiyalardan ayro holda yashash mumkin emas. U hayotimizning barcha jabhalarini to'liq qamrab oldi, desak adashmaymiz. Texnologiyalardan, ayniqsa raqamli texnologiyalardan turli maqsadlarda har kuni foydalanmoqdamiz. Hayotimizda uning paydo bo'lishi turli sohalarda turmushimizning o'zgarishiga sabab bo'ldi: insonlar bilan muloqotda geografik hudud uzoqligi o'z ahamiyatini yo'qotdi, har kuni ishga borib, ofisda o'tirib ishlash majburiyati ozaymoqda, bank va to'lov ishlari, hujjatlar bilan bog'liq yumushlarni endi uyda hal qilmoqdamiz, onlayn kurslarda tahsil olib, uydan chiqmagan holda kasb va hunar o'rganmoqdamiz. Bularning barchasi hayotimizda turli qulayliklarni yaratishi bilan birga tilimizda ham yangi tushunchalarning paydo bo'lishiga olib keldi. Chunki til va texnologiyani alohida tasavvur qilish mumkin emas. Texnologiyalarni yaratishda turli dasturlash tillaridan foydalanilsa, yaratilgan mahsulot tilning rivojlanishiga va uning neologizmlar bilan boyishiga o'z hissasini qo'shadi. Hozirgi kunda jamiyatimizdagi yangi tushunchalarning barchasi eski tushunchalarning qayta nomlanishiga sabab bo'lmoqda va natijada lug'at boyligimiz retronimlar bilan boyishda davom etmoqda. Ushbu maqolada retronimlarning paydo bo'lishida texnologiyaning tutgan o'rni haqida fikr yuritimiz.

Kalit so'zlar: neologizm, onlayn, raqamli texnologiya, retronim, qayta nomlash.

Аннотация: Сегодня невозможно жить без технологий. Не будет ошибкой сказать, что они охватывают все аспекты нашей жизни. Мы используем технологии, особенно цифровые, для различных целей каждый день. Их появление привело к изменениям в различных сферах нашей жизни: географическая удаленность утратила свое значение в общении с людьми, необходимость каждый день ходить на работу и сидеть в офисе уменьшилась, банковская и расчетная работа теперь выполняется дома, мы изучаем онлайн-курсы и осваиваем новые профессии, не выходя из дома. Все это привело к появлению новых понятий в нашем языке и созданию различных удобств в нашей жизни. Язык и технологии невозможно представить отдельно. Когда при создании технологий используются разные языки программирования, создаваемый продукт способствует развитию языка и его обогащению неологизмами. В настоящее время все новые понятия в нашем обществе приводят к переименованию старых понятий, и в результате наш словарный запас продолжает обогащаться ретронимами. В этой статье мы рассмотрим роль технологий в появлении ретронимов.

Ключевые слова: неологизм, онлайн, цифровые технологии, ретроним, переименование.

Abstract: Today, it is impossible to live without technology. It would not be incorrect to say that it covers all aspects of our lives. We use technology, especially digital technology, for various purposes every day. Its appearance has led to changes in various areas of our lives: geographical remoteness has lost its importance in communicating with people; the need to go to work and sit in the office every day has decreased; banking and settlement work are now done at home; we study online courses and master new professions without leaving home. All of this has led to the emergence of new concepts in our language and the creation of various amenities in our lives. Language and technology cannot be imagined separately. When different programming languages are used to create technology, the product being created contributes to the development of the language and its enrichment with neologisms. Nowadays, all new concepts in our society lead to the renaming of old concepts, and as a result, our vocabulary continues to be enriched with retronyms. In this article, we will look at the role of technology in the emergence of retronyms.

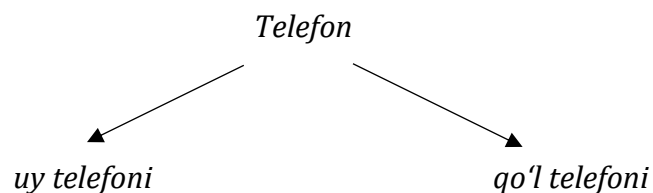
Keywords: neologism, online, digital technology, retronym, renaming.

Kirish. Til va texnologiya bir-biri bilan uzviy bog'liqdir. Birini ikkinchisidan ayirish mumkin emas. Barcha texnologik yutuqlarning paydo bo'lishi zamirida, albatta, til yotadi. Texnologiya nafaqat tilning mavjudligiga tayanadi, balki o'zi ham til tomonidan boshqariladi, ko'rsatmalar beriladi va o'zgartiriladi. Aytish mumkinki, til texnologik muvaffaqiyatni ta'minlashda eng muhim omillardan biri hisoblanadi. Birinchi navbatda, texnologiyaning paydo bo'lishi dasturlash tili bilan bog'liq ekanligini ko'rsatish mumkin. Texnologiya ishga tushirilgach esa uni tanitish, vazifalarini tushuntirish, insonlarga u haqida ma'lumot berish uchun yana til yordamga keladi. O'z navbatida texnologiyaning tilga ta'siri, uning rivojiga o'z hissasini qo'shishi ham hech kimga sir emas. Tez sur'atda rivojlanib borayotgan texnologik hayot natijasida tilimizda neologizmlarning paydo bo'lishi tezlashmoqda. Yangi turlarning va yangi so'zlarning paydo bo'lishi avvaldan mavjud turni qayta nomlash ehtiyojini ham yuzaga keltirmoqda. Buning oqibatida tilimizda retronimlar soni ortib bormoqda.

“Retronim – mavjud so'zning asl shaklini taraqqiyot yoki texnologik rivojlanish mahsuli bo'lgan keyingi shaklidan faqrlash uchun paydo bo'lgan yangi nomdir. Masalan, Birinchi jahon urushi Ikkinchi jahon urushi sodir bo'lgunga qadar “Buyuk urush” yoki shunchaki “Jahon urushi” deb nomlangan. Ikkinchi jahon urushi terminining paydo bo'lishi avvalgi urushning Birinchi jahon urushi deb nomlanishiga sabab bo'ldi. Yoki avvaliga aniq sanani bilish maqsadida yaratilgan predmet “kalendar” deb atalib, keyinchalik uning turlari rivojlanib borishi natijasida “stol kalendari”, “yirtma kalendar”, “osma kalendar” kabi nomlar paydo bo'ldi va ularni bir-biridan

farqlash ehtiyoji yuzaga keldi. Shu tariqa paydo bo‘lgan birliklar esa “retronimlar” nomi bilan birlashtirildi”. [3]

Tahlil va natijalar. Retronimlarning paydo bo‘lishida jamiyatdagi o‘zgarishlar muhim o‘rin tutadi. Aynan texnologiya sohasidagi yutuqlar natijasida tilimizda bir guruh retronimik qator paydo bo‘ldi. Bolaligimda (1990-yillar) uyimizda telefon bo‘lardi. Undagi qurilmani aylantirib raqam terish, yonimizda bo‘lmagan inson bilan gaplasha olish imkoniyati meni doim hayratga solardi. Yaponiyada o‘qiydigan akam bilan telefonda gaplashish uchun esa bir oyda bir marta tuman markaziga borardik. Talabalik paytimda (2000-yillar) qo‘l telefonlari kirib keldi hayotimizga. Uni doim yonimizda olib yurish mumkinligi, istagan vaqtimizda boshqalar bilan suhbatlasha olishimiz endi biz uchun yangilik bo‘lmay qoldi. Xuddi shu holat tilda bir tushunchaning o‘zgarishiga sabab bo‘ldi. Biz avvaldan telefon deb ataydigan qurilmani qayta nomladik: *uy telefoni*. Mana shu yerda retronimlik xususiyat paydo bo‘ldi.



Dastlab bir tushunchani anglatgan *telefon* so‘zi texnologik taraqqiyot natijasida, ya’ni *qo‘l telefoni* natijasida farqlash zaruriyatiga duch keldi va bizga ma’lum avvalgi telefon *uy telefoni* atamasi bilan retronimga aylandi.

Vaqt o‘tgani sayin telefonning takomillashuvi to‘xtamay davom etdi. “Aqlli” (smart) telefonlarning yaratilishi *qo‘l telefonlarida* ham farqlash ehtiyojini yuzaga chiqardi. Endi biz uchun dastlabki qo‘l telefonlari *tugmachali telefon*. Bu ham navbatdagi retronim hisoblanadi.

Qo‘l telefonlarining uyali telefon deb nomlanishini ayrimlar bilmasligi mumkin. “Bugungi tilimiz taraqqiyoti bilan bog‘liq yana bir holat: hech o‘ylab ko‘rganmisiz, nima uchun biz so‘zlashuv tilimizda **uyali telefon** birikmasini hech ishlatmaymiz? Axir, yigirma yildan buyon televideniye, radio bu so‘zni aytaverib, gazeta va reklamalarda bu so‘zni yozaverib charchashdi-ku! Sababi – xalqimiz “uya” so‘zining telefonga nima aloqasi borligini hanuz hazm qila olmay qabul qilmayapti. Bu “uyali telefon”, agar so‘z deyish mumkin bo‘lsa, rus tilidagi «сотовый телефон» so‘zining so‘zma-so‘z tarjimasida paydo bo‘ldi. O‘sha davrda so‘z ijodkorlari bu birikmaning o‘zbekchasini yasashda «сотовый» so‘zining lug‘at (“Ruscha-o‘zbekcha lug‘at”) dagi “arining (asalari) uyasi” ma’nosini olib, “uyali telefon” birikmasini yasashdi. Bilmadikki, tilning asosiy hakami – xalq, xalq qabul qilsagina so‘z tilda yashaydi, Umri uzoq bo‘ladi”. [5]

Raqamli texnologiyada paydo bo‘layotgan ko‘p tushunchalar yuqoridagi misollar kabi retronimiya hodisasiga o‘z ta’sirini o‘tkazib kelmoqda. Aynan “raqamli” so‘zi bilan bog‘liq tushunchalarning barchasi qarshisida ularning retronimi hisoblangan birliklar turibdi. Bu birliklar tushunchalarni birlashtirish bilan birga ular o‘rtasidagi ziddiyatni ham ko‘rsatib kelmoqda. Masalan,

oddiy texnologiya – raqamli texnologiya

oddiy videodisk – raqamli videodisk

oddiy fotoapparat – raqamli fotoapparat

oddiy radio – raqamli radio

naqd pul – raqamli pul

oddiy sertifikat – raqamli sertifikat

Ushbu misollarda “raqamli” so‘zi bilan hosil bo‘lgan yangi birliklar, avvalgi birliklarning qayta nomlanishiga sabab bo‘lib, retronimik qatorni yuzaga keltirmoqda.

“Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug‘ati”da “raqamli” so‘ziga shunday ta’rif berilgan:

raqamli

ing. digital

rus. Цифровой

Raqamlardan tashkil topgan ma’lumotlarga hamda bu ma’lumotlardan foydalanadigan jarayonlar va funksional qurilmalarga tegishli tushuncha. [1; 199]

Xuddi shu lug‘atda “raqamli” atamasi bilan bog‘liq 27 ta birlikning izohi berilgan. Demak, yana shuncha retronim borligi ham aniq.

Bunday holatni biz “onlayn” so‘zi bilan ham ko‘rishimiz mumkin. 2020-yildagi pandemiya natijasida tilimizda bu so‘z bilan bog‘liq bir qancha tushunchalar faollashdi. Tashqariga chiqa olmay qolgan insonlar endi barcha ishlarini raqamli tarmoqqa ko‘chirishdi. Buning natijasida esa yana tilimizda bir guruh retronimlar paydo bo‘ldi:

an’anaviy maktab – onlayn maktab

yuzma-yuz konferensiya – onlayn konferensiya

oddiy dars – onlayn dars

oddiy do‘kon – onlayn do‘kon

Hatto shu holga keldiki, xalqimizning eng muhim qadriyatlaridan biri hisoblangan nikoh to‘yi ham onlayn tashkillashtirila boshlandi. Kelin yoki kuyov chet elda bo‘lgan holatlarda onlayn to‘y ham qilina boshlandi. Bularning barchasi esa tildagi o‘zgarishlarga ham o‘z ta‘sirini o‘tkazmoqda.

Xulosa. Raqamli texnologiyaning paydo bo‘lishi va rivoji nafaqat jamiyat hayotini yaxshilashga, shuningdek, ma‘lum bir tilning lug‘at boyligini oshirishga ham xizmat qilar ekan. Yangi turning paydo bo‘lishi eski turning qaytadan nomlanishiga va buning natijasi hisoblangan retronimlarning ko‘payishiga olib kelar ekan. Ushbu tadqiqotimizda texnologik yangiliklarning retronimiyaga sabab bo‘lishi haqida bahs yuritdik. Aslida jamiyatdagi har bir sohadagi o‘zgarish leksikamizning boyishiga ta‘sir qiladi. Shu jihatdan retronimlarni chuqur o‘rganish, ularning paydo bo‘lish sabablarini izohlash, leksikografik xususiyatlarini aniqlash oldimizda turgan muhim masalalardan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug‘ati. (2010). Toshkent.
2. Sari I. (2013). Tilda qayta nomlash ehtiyoji: retronimlar. Turkbilig.
3. Xolmonova S. (2021). O‘zbek matbuotida qo‘llangan retronimlar. Middle European Scientific Bulletin.
4. Yuldashev M. (2020). O‘zbek tilida retronimlar.
5. Yo‘ldoshev I. (2022). Millat tili – millat madaniyati.

**ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING MUAMMOLARI VA
YECHIMLARI****Abdullaev Akhrorjon Axadjon o'g'li**

Qo'qon Universiteti Iqtisodiyot yo'nalishi 3-kurs talabasi

ahrorjon1611@gmail.com

Annotatsiya: Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) biz bilan muloqot qilish, ishlash va axborotdan foydalanish usullarini inqilob qildi. Biroq, ular yangi muammolar va qiyinchiliklarni ham keltirib chiqaradi. Ushbu maqola zamonaviy AKT muammolari va yechimlarini ularning shaxsiy hayot, xavfsizlik, bandlik, ta'lim va ijtimoiy o'zaro munosabatlar kabi jamiyatning turli jabhalariga ta'sirini tahlil qilish orqali o'rganishga qaratilgan. Maqolada zamonaviy AKT bilan bog'liq asosiy muammolar aniqlangan va ularni hal qilish uchun potentsial echimlar taklif etilgan. Bular ma'lumotlarni himoya qilish qonunlarini takomillashtirish, kiberxavfsizlik choralari kuchaytirish, barcha yoshdagi shaxslar uchun raqamli savodxonlik va malaka oshirish dasturlarini ilgari surish, onlayn muloqotda axloqiy xulq-atvorni rag'batlantirish va texnologiyalardan mas'uliyatli foydalanish madaniyatini oshirishni o'z ichiga oladi. Bugungi dunyoda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. AKTdan foydalanishning ortib borishi bilan bir qator muammolarni hal qilish kerak. Ushbu maqolada zamonaviy AKT bilan bog'liq muammolar va echimlar muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: AKT, texnologiya, rivojlanish, kiberxavfsizlik, raqamli savodxonlik, AI, IoT, bigdata.

Kirish

Bugungi dunyoda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. Ular bizning muloqot qilish, ishlash, o'rganish va hatto o'zimizni ko'ngil ochish uslubimizda inqilob qildi. Texnologiyaning rivojlanishi bizga yashin tezligida ma'lumotlarga oson kirish va almashish imkonini berdi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) paydo bo'lishi bilan biz hozir har qachongidan ham ko'proq bog'langan dunyoda yashayapmiz. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) biz bilan muloqot qilish va axborotga kirish usullarini inqilob qildi. Smartfonlar, noutbuklar va ijtimoiy tarmoqlar paydo bo'lishi bilan biz endi butun dunyo bo'ylab odamlar bilan bog'lanishimiz, real vaqt rejimida ma'lumot almashishimiz va cheksiz bilim oqimiga kirishimiz mumkin. Biroq, bu texnologiyalar o'zlari bilan birga hal qilinishi kerak bo'lgan bir qator muammolarni ham olib keldi.

Zamonaviy AKT sohalari xilma-xil va doimo rivojlanib bormoqda. Ba'zi asosiy hududlarga quyidagilar kiradi:

1. **Bulutli hisoblash:** Bulutli hisoblash mahalliy server yoki shaxsiy kompyuterdan foydalanish o'rniga ma'lumotlarni saqlash, boshqarish va qayta ishlash uchun internetda joylashgan masofaviy serverlardan foydalanishni bildiradi. Ushbu texnologiya ma'lumotlarni saqlash va dasturiy ilovalarga kirishning tejamkor usulini taqdim etish orqali korxonalar qanday ishlashini inqilob qildi.

2. **Sun'iy intellekt:** Sun'iy intellekt (AI) - nutqni aniqlash, qaror qabul qilish, tilni tarjima qilish va hokazo kabi odatda inson aql-zakovati talab qilinadigan vazifalarni bajara oladigan aqlli mashinalarni yaratish bilan shug'ullanadigan kompyuter fanining bir bo'limi. AI keng tarqalgan bo'lib qo'llaniladi. sog'liqni saqlash, moliya, transport, ta'lim va boshqalar kabi turli sohalar.

3. **Narsalar interneti:** Narsalar interneti (IoT) aqlli telefonlar, aqlli uy jihozlari, sensorlar bilan o'rnatilgan transport vositalari kabi jismoniy qurilmalar tarmog'iga ishora qiladi, bu ularga inson aralashuvisiz internet orqali bir-biri bilan muloqot qilish imkonini beradi. IoT avtomatlashtirish va masofadan boshqarishni yoqish orqali aqlli uylar va shaharlarni inqilob qildi.

4. **Kiberxavfsizlik:** Texnologiyadan foydalanishning ortishi bilan buzg'unchilik, zararli dasturlarga hujumlar, identifikatorlarni o'g'irlash va hokazolar kabi kibertahdidlar ko'paymoqda. Kiberxavfsizlik maxfiy ma'lumotlarni ruxsatsiz kirish yoki hujumlardan himoya qilish uchun texnologiyalar va choralardan foydalanishni o'z ichiga oladi.

5. **Katta ma'lumotlar:** Katta ma'lumotlar qayta ishlash va tahlil qilish uchun ilg'or vositalarni talab qiladigan katta hajmdagi tuzilgan yoki tuzilmagan ma'lumotlarni anglatadi. Katta ma'lumotlar tahlili korxonalariga samarali marketing strategiyalarini yaratish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan mijozlarning xatti-harakatlari haqida tushunchaga ega bo'lishga yordam beradi.

6. **Virtual haqiqat va kengaytirilgan haqiqat:** Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) foydalanuvchilarga real dunyoda kompyuter tomonidan yaratilgan muhitlar yoki ob'ektlar bilan o'zaro aloqa qilish imkonini beruvchi immersiv texnologiyalardir. Ular o'yin, ta'lim va o'yin-kulgida keng qo'llaniladi.

7. **Mobil hisoblash:** Mobil kompyuterlar internetga kirish va turli vazifalarni bajarish uchun smartfonlar, planshetlar va noutbuklar kabi mobil qurilmalardan foydalanishni bildiradi. Bu masofaviy ishlash imkoniyatini yaratdi va korxonalariga o'z mijozlari va mijozlari bilan doimo aloqada bo'lish imkonini berdi.

Asosiy qism

Zamonaviy AKT bilan bog'liq eng muhim muammolardan biri bu shaxsiy hayot masalasidir. Internetda juda ko'p shaxsiy ma'lumotlar almashish bilan birga, shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlash, kiberbullying va onlayn ta'qibning boshqa shakllari xavfi mavjud. Bundan tashqari, kompaniyalar ko'pincha o'z foydalanuvchilari haqida ularning roziligisiz yoki bilmagan holda katta hajmdagi ma'lumotlarni to'playdilar.

1-muammo: Kiberxavfsizlik

Zamonaviy AKT bilan bog'liq eng katta muammolardan biri bu kiberxavfsizlikdir. Raqamli platformalardan foydalanish ortib borishi bilan kiberhujumlar xavfi ortadi. Kiberjinoyatchilar shaxsiy ma'lumotlar, moliyaviy ma'lumotlar va intellektual mulk kabi nozik ma'lumotlarni o'g'irlashlari mumkin. Bu moliyaviy yo'qotishlarga va obro'ga putur etkazadi.

Yechim: Ushbu muammoni hal qilish uchun jismoniy shaxslar va tashkilotlar o'zlarining raqamli aktivlarini himoya qilish choralarini ko'rishlari kerak. Bunga kuchli parollardan foydalanish, dasturiy ta'minot va antivirus dasturlarini muntazam yangilab turish, havolalarni bosish yoki noma'lum manbalardan fayllarni yuklab olishda ehtiyot bo'lish kiradi.

2-muammo: Raqamli bo'linish

Zamonaviy AKT bilan bog'liq yana bir muammo raqamli tafovutdir. Raqamli tafovut texnologiyaga ega bo'lganlar va foydalana olmaydiganlar o'rtasidagi tafovutni anglatadi. Bu ta'lim, bandlik va ijtimoiy o'zaro munosabatlar uchun tengsiz imkoniyatlar yaratishi mumkin.

Yechim: Hukumatlar yetarli darajada xizmat ko'rsatilmagan hududlarda texnologiyadan arzon foydalanishni ta'minlash orqali raqamli tafovutni bartaraf etishga harakat qilishlari kerak. Bundan tashqari, tashkilotlar odamlarga texnologiyadan samarali foydalanishni o'rganishga yordam beradigan raqamli savodxonlik dasturlarini yaratishga e'tibor qaratishlari kerak.

3-muammo: Giyohvandlik

Ijtimoiy tarmoqlar va boshqa onlayn platformalardan foydalanish ortib borishi bilan giyohvandlik haqida xavotirlar kuchaymoqda. Odamlar o'zlarining qurilmalari yoki ijtimoiy media platformalariga qaram bo'lib qolishlari mumkin, bu esa ruhiy salomatlik va mahsuldorlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Yechim: Ushbu muammoni hal qilish uchun odamlar o'z qurilmalaridan foydalanishni yodda tutishlari kerak. Ular ekran vaqtini cheklashlari va jismoniy mashqlar yoki oila va do'stlar bilan vaqt o'tkazish kabi oflayn harakatlarga ustuvor ahamiyat berishlari kerak.

4-muammo: Maxfiylik

Maxfiylik zamonaviy AKT bilan bog'liq yana bir muhim muammodir. Onlaynda baham ko'rilgan shaxsiy ma'lumotlar miqdori bilan shaxsni o'g'irlash va kiberjinoyatning boshqa shakllari xavfi mavjud.

Yechim: Maxfiylikni himoya qilish uchun odamlar internetda baham ko'rgan narsalaridan ehtiyot bo'lishlari kerak. Shuningdek, ular ijtimoiy media platformalarida maxfiylik sozlamalaridan foydalanishlari va shaxsiy ma'lumotlarni noma'lum manbalar bilan baham ko'rishdan qochishlari kerak. Tashkilotlar kuchli xavfsizlik choralarini qo'llash orqali mijozlar ma'lumotlarini himoya qilish choralarini ko'rishlari kerak.

Yana bir muammo - texnologiyaga ega bo'lganlar va foydalana olmaydiganlar o'rtasidagi raqamli tafovut. Ushbu bo'linishni Internetga ulanish cheklangan yoki umuman mavjud bo'lmagan qishloq joylarida ko'rish mumkin. Buni kam ta'minlangan jamoalarda ham ko'rish mumkin, bu erda odamlar qimmat qurilmalar yoki internet rejalarini sotib olishga qodir emaslar.

Bundan tashqari, zamonaviy AKT odamlar diqqatini muhim vazifalarga qaratish o'rniga doimiy ravishda o'z telefonlari va ijtimoiy tarmoqlardagi akkauntlarini tekshiradigan chalg'itish madaniyatiga olib keldi. Bu mahsuldorlik darajasining pasayishi va hatto tashvish va depressiya kabi ruhiy salomatlik muammolari bilan bog'liq.

Biroq, bu muammolarni hal qilish usullari mavjud. Birinchidan, hukumatlar internetda shaxslarning shaxsiy daxlsizligini himoya qiluvchi va kompaniyalarning shaxsiy ma'lumotlarni to'plashi va ulardan foydalanishini tartibga soluvchi qonunlar qabul qilishi mumkin. Ikkinchidan, arzon internet rejaları yoki jamoat markazlarini texnologiyadan bepul foydalanish imkoniyatini taqdim etish orqali raqamli tafovutni bartaraf etishga harakat qilish kerak.

Va nihoyat, odamlar ekran vaqtini cheklash va o'zlari uchun chegaralarni belgilash orqali texnologiyadan foydalanishlari uchun mas'uliyatni o'z zimmlariga olishlari mumkin. Shuningdek, ular texnologiyaga qaramlikdan xalos bo'lishga yordam berish uchun ongni rivojlantirish dasturlari yoki raqamli detoks dasturlari kabi manbalarni izlashlari mumkin.

Xulosa

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, zamonaviy AKT hayotimizga bir qancha afzalliklarni keltirdi, biroq ular hal qilinishi kerak bo'lgan muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Ushbu muammolarni hal qilish uchun choralar ko'rish orqali biz texnologiya hayotimizda ijobiy kuch bo'lib xizmat qilishini ta'minlashimiz mumkin. Hukumatlar, tashkilotlar va shaxslar xavfsiz va xavfsiz raqamli muhitni yaratish uchun birgalikda harakat qilishlari kerak.

Zamonaviy AKT ko'plab foyda keltirgan bo'lsa-da, hal qilinishi kerak bo'lgan bir qancha muammolarni ham keltirib chiqardi. Internetda maxfiylik huquqlarini himoya qiluvchi qonunlarni qabul qilish, jamoat dasturlari orqali raqamli tafovutni bartaraf etish va texnologiyalardan mas'uliyatli foydalanishni rag'batlantirish orqali biz yanada barqaror va adolatli texnologik kelajak sari harakat qilishimiz mumkin.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hayotimizning deyarli barcha jabhalarini, bir-birimiz bilan muloqot qilishdan tortib, qanday ishlashimiz, o'rganishimiz va dam olishimizgacha o'zgartirdi. Yuqorida sanab o'tilgan sohalar bugungi kunda mavjud bo'lgan AKTning keng doirasiga bir nechta misoldir. Texnologiya jadal sur'atlar bilan rivojlanishda davom etar ekan, jismoniy shaxslar va bizneslar tobora o'zaro bog'langan dunyoda raqobatbardosh bo'lib qolishlari uchun eng so'nggi tendentsiyalardan xabardor bo'lishlari juda muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ahmadjonov, A Abdullayev, M Mamayusupov, O Umarjonov. (2021). Raqamli iqtisodiyotda boshqaruv muammolari. Science and Education, 2(10), 636-642.
2. AA, Mulaydinov Farkhod Muratovich. (2021). RAQAMLI IQTISODIYOT TUSHUNCHASI, AFZALLIKLARI VA AMALIY AHAMIYATI. AXBOROT-KOMMUNIKACIYA TEXNOLOGIYALARI VA TELEKOMMUNIKACIYALARNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI VA ECHIMLARI ONLAIN RESPUBLIKA ILMIIY-TEHNIK ANJUMANINING MA'RUZALAR T'PLAMI, 2 (6), 794
3. A Abdullaev. (2021). RAQAMLI IQTISODIYOT - KADRLAR TAYYORLASHNING DOLZARB MASALALARI. Ushbu maqolada raqamli iqtisodiyotning o'ziga xos xususiyatlari, uning ...
4. Akhmadjonov, A Abdullayev, A Abdupattayev, M Sultonov. (2021). ISLAMIC BANKING MANAGEMENT, ASSETS AND LIABILITIES. Scientific progress, 2 (6), 1525-1532.
5. M Mamadjonov, A Abdullayev, I Abdurahmonov, A Mamadaliyev. (2021). CHALLENGES OF MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY. Scientific progress, 2 (6), 1533-1537.
6. MMQ Tojiyeva, AAU Abdullayev. (2021). THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES IN STATISTICAL DATA COLLECTION. Asian Journal of Multidimensional Research 10 (12), 250-254.
7. Akhmadjonov, A Abdullaev, B Umarjonov, M Shamsiddinov. (2021). ISLOM MOLIIYASINING XUSUSIYATLARI. Scientific progress 2 (8), 634-638.
8. Akhmadjonov, A Abdullaev, S Yusupov, J Anvarov. (2021). ISLOM BANKCHILIGIDAGI XAVF. Scientific progress 2 (8), 639-642.
9. Akhmadjonov, A Abdullaev, S Karimova, F Solijonova. (2022). Jahon savdo tashkiloti boshqaruv tizimi. Scientific progress 3 (2), 343-347.
10. Akhmadjonov, A Abdullaev, J Anvarov, S Ismoilov. (2022). ISLOM MOLIIYASI. Scientific progress 3 (2), 45-47.
11. Akhmadjonov, A Abdullaev, M Shamsiddinov, B Umarjonov. (2022). ISLAMIC FINANCE. Scientific progress 3 (2), 48-50.

12. A Abdullaev. (2022). BOBUR VA BOBURIYLAR SULOLASINING JAHON SIVILIZATSIYASINING YANGILANISHIGA QO'SHGAN HISSASI. NEW RESEARCH ON THE WORKS OF ALISHER NAVOI AND ZAHIRUDDIN MUHAMMAD BABUR 1 ...
13. A Akhrorjon. (2022). Reasons, problems and consequences for the accession of the Uzbek economy to the WTO. International scientific conference "Topical issues of the economy in modern ...
14. A Akhrorjon, A Oybek. (2022). Danger in Islamic Banking. International scientific conference "Topical issues of the economy in modern ...
15. A Akhrorjon, A Oybek. (2022). Characteristics of Islamic Finance. International scientific conference "Topical issues of the economy in modern ...
16. A Akhrorjon. (2022). Uzbekistan and the World Trade Organization management system. International scientific conference "Topical issues of the economy in modern ...
17. A Abdullaev. (2022). O'ZBEKISTON IQTISODIYOTI UCHUN JSTGA A'ZO BO'LISH SABAB MUAMMO VA NATIJALARI. RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA TA'LIM ISTIQBOLLARI 1 (2), 113-121
18. A Akhrorjon, K Zumradkhan. (2022). THE IMPACT AND RESULTS OF MEMBERSHIP OF THE WTO ON THE EDUCATION SYSTEM. Educational Research in Universal Sciences 1 (5), 24-32
19. ZMQ Keldiboyeva, AAOGL Abdullaev. (2022). Inklyuziv ta'limga bo'lgan ehtiyojlar va sabablar, inklyuziv ta'limga jalb qilish. Science and Education 3 (11), 704-711
20. Akhmadjonov, A Abdullaev, A Ubaydullayev, I Omonov, ...(2022). ISLOM BANKI VA AN'ANAVIY BANKLAR O'RTASIDAGI FARQLAR. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences 2 ...
21. ZMQ Keldiboyeva, AAOGL Abdullaev. (2022). Inklyuziv ta'limga bo'lgan munosabatlar va sabablar, inklyuziv ta'limga jalb qilish. Fan va ta'lim 3 (11), 704-711.
22. A Oybek, A Abdullaev, X Mavlonbekov, Z Sharifjonov. (2023). ISLOM MOLIYASIDA MUSHORAKA SHARTNOMASI. Umumjahon fanlari bo'yicha ta'lim tadqiqotlari 2 (1), 593-599
23. B Turanboyev, A Abdupattayev, A Abdullaev. (2023). INFLYATSIYANING QIMMATLI QOG'OZLAR DAROMADIGA TA'SIRI. Yosh tadqiqot Jurnal 2 (2), 88-100
24. B Turanboyev, A Abdullayev. (2023). DAVLAT, KORXONA VA TASHKILOTLAR BYUDJETINI TO'G'RI TAQSIMLASH TENDENSIYALARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences 3 ...
25. NJ Tursunboy o'g'li, AA Axadjon o'g'li. (2023). O'zbekistonning jahon savdo tashkilotiga a'zo bo'lish uchun uzoq yo'li va xitoy tajribasi. Qo'qon universiteti xabarnomasi 1, 43-47

**МОДЕЛЬ РАСПОЗНАЮЩИХ ОПЕРАТОРОВ, ОСНОВАННЫХ НА ПОСТРОЕНИИ
ДВУМЕРНЫХ ПОРОГОВЫХ ПРАВИЛ****Н. М. Мирзаев,**

НИИ Цифровых технологий и искусственного интеллекта г.н.с.

Ф.Ф. Мелиев

НИИ Цифровых технологий и искусственного интеллекта базовый докторант

Аннотация: В работе рассматриваются модели распознающих операторов, основанных на построении двумерных пороговых правил. Отличительная особенность предлагаемой модели заключается в выделении предпочтительных пороговых правил с последующим вычислением оценки принадлежности объектов и обеспечение существенного уменьшения числа вычислительных операций при распознавании неизвестных объектов. Для проверки работоспособности предложенного алгоритма проведены экспериментальные исследования при решении модельной задачи. Предложенная модель может быть использована при составлении различных программ, ориентированных на решение задач прогнозирования и классификации объектов, заданных в пространстве признаков большой размерности.

Ключевые слова: модель распознающих операторов, подмножества взаимосвязанных признаков, представительный признак, элементарные преобразования, предпочтительные модели.

Введение

Анализ существующих публикаций по распознаванию образов, в частности [1-6], показывает, что на сегодняшний день построен и достаточно глубоко изучен ряд моделей распознавания. Среди них можно выделить следующие наиболее известные модели алгоритмов распознавания: модели, основанные на использовании принципа разделения; статистические модели; модели, построенные на принципе потенциалов; модели, основанные на вычислении оценок и др. Эти модели, в основном, ориентированы на решение задач, где объекты описаны в пространстве признаков небольшой размерности, хотя на практике чаще встречаются прикладные задачи, связанные с распознаванием образов, заданных в пространстве признаков большого размера. В связи с этим, вопросы разработки и усовершенствования моделей распознавания, ориентированных на решение задач диагностирования, прогнозирования и классификации объектов, заданных в пространстве признаков достаточно большой размерности, являются актуальными.

Цель данной работы заключается в построении модели распознающих операторов, основанных на выделении предпочтительных двумерных пороговых правил, с учетом

большой размерности признакового пространства. Следует отметить, что отдельные понятия и обозначения заимствованы из [2].

1. Постановка задачи

Пусть задан произвольный набор объектов \tilde{S}^q ($\tilde{s}^q = \{s_1', \dots, s_q'\}$, $\tilde{S}^q \subset \mathfrak{S}$), описанных в пространстве исходных признаков X . Каждому объекту s_u' ($s_u' \in \tilde{S}^q$) в этом пространстве соответствует описание (числовая характеристика) объекта $J(S) = (a_1, \dots, a_i, \dots, a_n)$. При этом размерность n пространства исходных признаков достаточно большая. В этих условиях большинство признаков взаимосвязаны, что затрудняет использование многих алгоритмов распознавания [6, 7]. Задача состоит в построении такого оператора B , который с применением решающего правила C по начальной информации вычисляет значение предиката $P_j(s_i')$.

2. Метод решения

В данной работе рассмотрен подход, основанный на выделении предпочтительных двумерных пороговых правил для решения задачи построения распознающих операторов с учетом большой размерности признакового пространства. На базе этого подхода предложена модель распознающих операторов, основанных на построении двумерных пороговых правил методами дискриминантных функций. Задание этих распознающих операторов включает следующие основные этапы.

1. *Выделение групп сильно связанных признаков.* На данном этапе определяются независимые группы сильно связанных признаков (НГСП). Пусть \mathfrak{X} – всевозможные непересекающиеся группы рассматриваемых признаков $\{x_1, \dots, x_i, \dots, x_n\}$. Совокупность всех таких групп обозначаем через W . Из W выделяем множество групп сильно связанных признаков и обозначаем через $W_{\mathfrak{B}}$ ($W_{\mathfrak{B}} \subset W$, $n' = |W_{\mathfrak{B}}|$).

2. *Формирование набора представительных признаков.* На данном этапе выделяется набор представительных признаков. Основная идея выбора представительных признаков состоит в их «независимости» в рамках выделенного набора представительных признаков. При его формировании используются следующие условия: 1) представительные признаки должны быть сильно связанными в своей группе признаков; 2) выделенные множества представительных признаков должны быть независимыми.

3. *Определение моделей элементарных преобразований.* На этом этапе выполняется построение моделей элементарных преобразований:

$$y_1 = f(x_1', x_2'), y_2 = f(x_1', x_3'), \dots, y_i = f(x_{i_1}', x_{i_2}'), \dots, y_n = f(x_{n_1}'_{-1}, x_{n_1}'),$$

$$i_1, i_2 \in \{1, 2, \dots, n'\}, \quad i_1 \neq i_2, \quad i \in \{1, 2, \dots, n\}, \quad n = C_{n'}^2,$$

где f – функция из заданного множества моделей элементарных разделяющих функций F , например:

$$y_i = c_{i_0} + c_{i_1}x'_{i_1} + c_{i_2}x'_{i_2}. \quad (1)$$

На этом этапе в качестве параметра рассматриваемой модели задаются параметры $\bar{\zeta} = \{\bar{c}_1, \bar{c}_2, \dots, \bar{c}_i, \dots, \bar{c}_n\}$ для класса K_j (где $\bar{c}_i = (c_{i_0}, c_{i_1}, c_{i_2})$, $j = \overline{1, l}$).

4. *Выделение групп сильно связанных моделей элементарных преобразований.* В результате выполнения данного этапа определяется совокупность «независимых» групп моделей элементарных преобразований. Основная идея данного этапа не отличается с точки зрения вычислительных процедур от первого этапа данной модели.

5. *Определение базовых моделей элементарных преобразований.* В результате выполнения данного этапа выделяются базовые модели элементарных преобразований и формируется множество \mathfrak{B} , состоящее из n' базовых моделей элементарных преобразований. В результате выполнения данного этапа получаем n' базовых моделей элементарных преобразований, что намного меньше, чем построенных на этапе 3, т.е. $n' < n$.

6. *Выделение предпочтительных моделей элементарных пороговых правил принятия решений.* В результате выполнения данного этапа определяются предпочтительные модели элементарных пороговых правил принятия решений. В результате выполнения данного этапа получаем n'' базовых моделей элементарных преобразований: $d_1(K_j, S), \dots, d_i(K_j, S), \dots, d_{n''}(K_j, S)$.

7. *Оценка для класса по совокупности предпочтительных элементарных пороговых правил.* Оценка принадлежности объекта S к классу K_j ($j = \overline{1, l}$) вычисляется следующим образом [11]:

$$B(S) = (\mathfrak{G}_1(S), \dots, \mathfrak{G}_j(S), \dots, \mathfrak{G}_l(S)),$$

$$\mathfrak{G}_j(S) = \sum_{u=1}^{n''} \gamma_u d_u(K_j, S), \quad (2)$$

где γ_u – параметр алгоритма ($u = 1, \dots, n''$).

Таким образом, мы определили модель распознающих операторов, основанных на построении двумерных пороговых правил. Любой распознающий алгоритм из этой модели полностью определяется заданием набора параметров $\bar{\pi}$. Совокупность всех распознающих операторов из предлагаемой модели обозначим через $B(\bar{\pi}, S)$. Поиск наилучшего алгоритма осуществляется в пространстве параметров $\bar{\pi}$.

3. Экспериментальная проверка

В целях практического использования и проверки работоспособности рассмотренной модели операторов разработаны функциональные схемы программ распознавания. Программная реализация разработанных операторов осуществлена на языке C++. Работоспособность разработанной программы проверена на модельном примере.

Исходные данные распознаваемых объектов для модельного примера сгенерированы в пространстве зависимых признаков. Количество классов в данном эксперименте равно двум. Объем обучающей выборки – 300 реализаций (по 150 реализаций для объектов

каждого класса). Объем контрольной выборки – 100 реализаций (по 50 реализаций для объектов каждого класса). Количество признаков в модельном примере равно 160. Число подмножеств сильно связанных признаков – 4.

В качестве испытуемых моделей распознающих операторов были выбраны: модель распознающих операторов, основанных на вычислении оценок; модель распознающих операторов, основанных на принципе потенциалов; модель, распознающих операторов, основанных на построении двумерных пороговых правил, предлагаемой в настоящей работе. Сравнительный анализ перечисленных моделей распознающих операторов при решении рассмотренной задачи проведён по следующим критериям: 1) точность распознавания объектов контрольной выборки; 2) время, израсходованное алгоритмом на обучение; 3) время, израсходованное алгоритмом на распознавание объектов из контрольной выборки.

Для вычисления этих критериев при решении прикладных задач разбиение произведено по стандартной методике перекрестной проверки [11]: генерируются 10 случайных разбиений выборки на 10 блоков примерно равной длины и равными долями классов, и каждый блок поочерёдно становится контрольной выборкой, остальные – обучающей. Точность распознавания и временные показатели определялись как средние.

Результаты проведенных вычислительных экспериментов при решении данной задачи показали более высокую точность предложенных распознающих операторов по сравнению с традиционными алгоритмами распознавания. Время, израсходованное алгоритмом на обучение, в предложенной модели затрчено больше, чем на сравниваемых алгоритмах распознавания. Следует отметить, что время, израсходованное алгоритмом на распознавание объектов из контрольной выборки, меньше, чем тот же показатель сравниваемых алгоритмов распознавания.

Заключение

В настоящее время решение задач распознавания образов, описанных в пространстве признаков большой размерности, связано со значительными вычислительными трудностями. Предложенная модель распознающих операторов улучшает точность и значительно сокращает число вычислительных операций при распознавании неизвестного объекта, заданного в пространстве взаимосвязанных признаков, и может быть использована при составлении различных программных комплексов, ориентированных на решение прикладных задач распознавания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ю.И. Журавлев Избранные научные труды / Ю.И. Журавлев. – М.: Магистр, 1998. – 420 с.
2. М. Шлезингер Десять лекций по статистическому и структурному распознаванию / М. Шлезингер, В. Главач – Киев: Наукова думка, 2004. – 535 с.

3. Н.Г. Загоруйко Прикладные методы анализа данных и знаний. – Новосибирск: ИМ СО РАН, 1999. – 270 с.
4. E. Cuevas Applications of Evolutionary Computation in Image Processing and Pattern Recognition / E. Cuevas, D. Zaldívar, M. Perez-Cisneros . – New York: Springer, 2016.
5. Pattern Recognition: Analysis and Applications. Edited by S. Ramakrishnan. – New York: ITeXLi, 2016.
6. М.М. Камилов Современное состояние вопросов построения моделей алгоритмов распознавания / М.М.Камилов, Н.М. Мирзаев, С.С. Раджабов, // Химическая технология. Контроль и управление. – Ташкент, 2009. – № 2. –С.67-72.
7. М.М. Камилов Модели алгоритмов распознавания, основанных на оценке взаимосвязанности признаков / М.М. Камилов, Ш.Х. Фазылов, Н.М. Мирзаев, С.С. Раджабов– Ташкент: Fan va texnologiya, 2020. – 149 с.
8. О.Н. Мирзаев Выделение подмножеств сильно связанных признаков при построении экстремальных алгоритмов распознавания // Вестник ТУИТ. – Ташкент, 2015. –С. 145- 151.
9. О.Н. Мирзаев Выделение репрезентативных признаков при построении алгоритмов распознавания // Проблемы информатики и энергетики. – Ташкент, 2008. – №6. – С. 23-27.
10. Ш.Х. Фазылов, Н.М. Мирзаев, О.Н. Мирзаев Построение распознающих операторов в условиях взаимосвязанности признаков / Ш.Х. Фазылов, Н.М. Мирзаев, О.Н. Мирзаев // Радиоэлектроника, информатика, управление. – Запорожье, 2016. - № 1. – С. 58- 63.
11. Braga-Neto U.M., E.R. Dougherty Error Estimation for Pattern Recognition. –New York: Springer, 2016. - 312 p.

PUFAKCHALI SARALASH ALGORITMI VA UNING PYTHONDA IFODALANISHI**Jumakulov Abdumannon Kodirjonovich**

Qo'qon Universiteti o'qituvchisi

jumakulov19862106@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada pufakchali saralash algoritmi, algoritmning tahlili, python dasturlash tilida ifodalanishi va natijalari yoritilgan

Kalit so'zlar: algoritm, saralash, massiv, python, element

Pufakcha saralash - agar oldingisi keyingisidan katta bo'lsa, qo'shni elementlarni ketma-ket taqqoslash va almashish orqali massivlarni saralash usuli.

Bu algoritmni bajarish jarayonida katta qiymatga ega bo'lgan elementlar massiv oxirida, kichikroq elementlar esa asta-sekin massivning boshiga o'tkaziladi. Majoziy qilib aytganda, og'ir elementlar pastga tushadi, engil elementlar esa havo pufakchalari kabi asta-sekin yuqoriga ko'tariladi.

Pufakcha tartiblashda tashqi halqaning takrorlanish soni massiv uzunligidan bitta kam qilib belgilanadi, chunki ikkinchi element joyiga tushganda, birinchi element allaqachon minimal bo'ladi va massiv boshiga o'tadi.

Ichki takrorlanish soni tashqi siklning iteratsiya soniga bog'liq, chunki massivning boshi allaqachon tartiblangan va bu elementlarni tekshirishning ma'nosi yo'q.

Massiv quyidagi ko'rinishda bo'lsin [7, 15, 5, 3, 9].

Tashqi takrorlanishning birinchi iteratsiyasida 3 soni massiv boshiga o'tadi. Buning uchun ichki siklda 4 ta taqqoslash kerak bo'ladi:

7 > 15? Yo'q

7 > 5? Ha. Biz joylarni almashtiramiz [5, 15, 7, 3, 9]

5 > 3? Ha. Biz joylarni almashtiramiz [3, 15, 7, 5, 9]

3 > 9? Yo'q

Natija: [3, 15, 7, 5, 9]

Tashqi takrorlanishning ikkinchi iteratsiyasida 5 soni massiv boshidan bitta keyingi o'ringa o'tadi. Bu 3 ta taqqoslashni talab qiladi:

$15 > 7$? Ha. Biz joylarni almashtiramiz [3, 7, 15, 5, 9]

$7 > 5$? Ha. Biz joylarni almashtiramiz [3, 5, 15, 7, 9]

$5 > 9$? Yo'q

Natija: [3, 5, 15, 7, 9]

Tashqi takrorlanishning uchinchi iteratsiyasida oxirgi uchta element solishtiriladi. Ichki takrorlashlar soni ikkitadir:

$15 > 7$? Ha. Biz joylarni almashtiramiz [3, 5, 7, 15, 9]

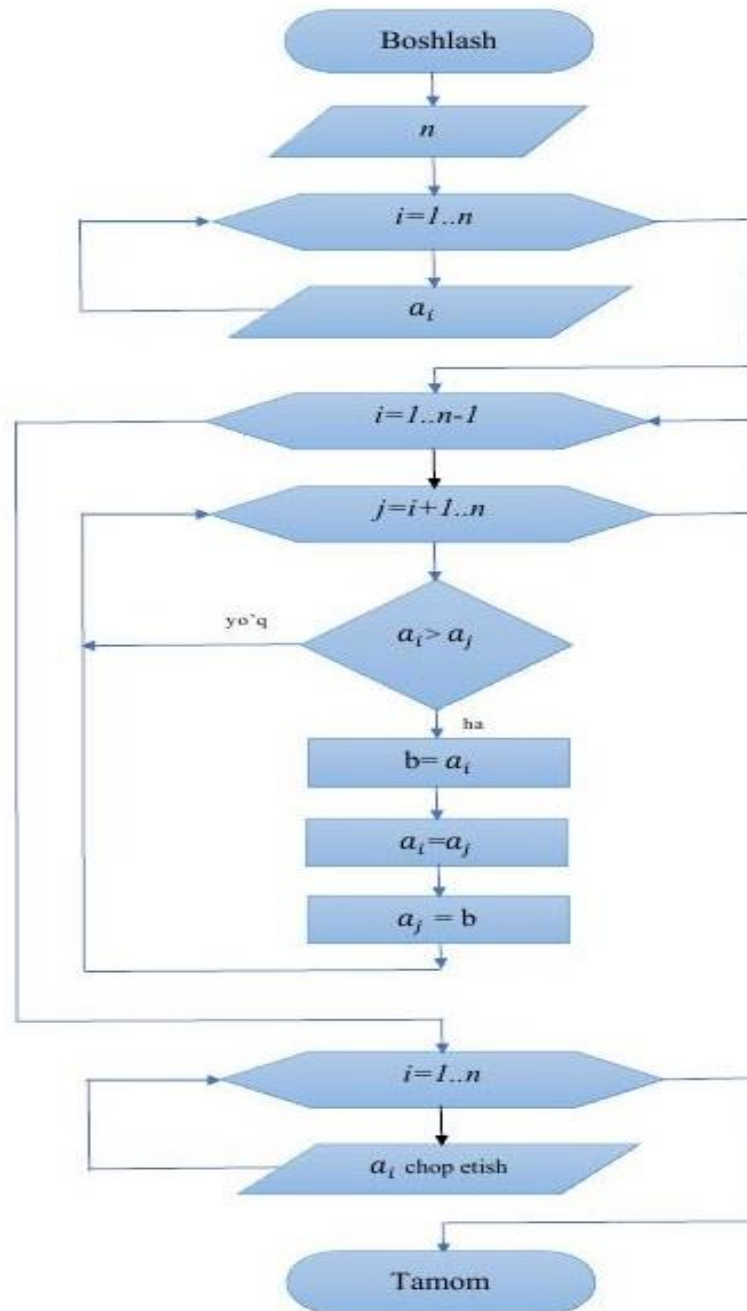
$7 > 9$? Yo'q

Natija: [3, 5, 7, 15, 9]

Tashqi takrorlanishning to'rtinchi iteratsiyasida solishtirish uchun faqat oxirgi ikkita element qoladi, shuning uchun ichki takrorlanishning solishtirishlar soni bitta:

$15 > 9$? Yo'q

Natija: [3, 5, 7, 9, 15]



Ushbu algoritm dasturini amalga oshirish

```
import random
```

```
n=int(input('Vektorning o'lchamini kiriting n='))
```

```
a=[]
```

```
for i in range(n):  
    a.append(random.randint(-10,10))  
print('a vektorning ko`rinishi')  
print(a)  
for i in range(0,n-1):  
    for j in range(i+1,n):  
        if a[i]>a[j]:  
            a[i],a[j]=a[j],a[i]  
print('Saralangan vektorning ko`rinishi')
```

print(a) Kodni bajarish misoli:

Vektorning o`lchamini kiriting n=5

a vektorning ko`rinishi

[7, -5, -2, -8, -3]

Saralangan vektorning ko`rinishi

[-8, -5, -3, -2, 7]

Ko`rib turganingizdek algoritm g'oyasi juda ham oddiy.

Massiv boshidan uning oxirgi elementidan bitta oldingi elementigacha yurib chiqamiz.

Har bir yurib chiqishda ichki takrorlanish orqali qo'shni elementlarni bir-biri bilan solishtirib, katta elementni o'ng tomonga joylashtirib ketamiz. (O'sish tartibidagi saralashda)

Har bir tashqi takrorlanish qadami tugagandan so'ng bizda massiv boshidan boshlab massiv saralanib boradi. Shu sababli har safar ichki takrorlanishda bu qismni qayta ko'rib chiqish shart emas.

Tashqi takrorlanish tugaganda bizda saralangan massiv hosil bo'ladi.

Algoritmnining ishlash tezligi $O(n^2)$ hisoblanadi (n-massiv uzunligi). Ya'ni yuqorida ko'rib o'tganimizdek, bitta tashqi takrorlanish har bir qadamida massivni to'liq ko'rib chiqish kerak bo'ladi.

ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Dr. Basant Agarwal Benjamin Baka, Hands-On Data Structures and Algorithms with Python Second Edition. Published by Packt Publishing Ltd. 2018.
2. Benjamin Baka, Python Data Structures and Algorithms. Published by Packt Publishing Ltd.2017
3. Малышко В.В. Алгоритмы и алгоритмические языки. Конспект лекций для студентов Ташкентского филиала МГУ, 68с., 2006
4. Sh.A. Mengliyev, O.A. Abdug'aniev, S.Q. Shonazarov, d. Sh. To'rayev PYTHON dasturlash tili Termiz-2021

ZILZILA SABABLARI VA UNING OQIBATLARI

Xoldarov Xatamjon Mo'ydinovich

Islom Karimov nomidagi TDTU Qo'qon filiali

xoldorovxatamjon071@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada zilzila, yer qimirlash-yer po'stida yoki mantiyaning yuqori qismida to'satdan siljish, sinish yoki o'pirilish ro'y berishi oqibatida vujudga keladigan va to'lqinsimon tebranishlar tarzida uzoqlarga tarqaladigan yer osti silkinishlari va tebranishlari sabablariga ko'ra, tektonik, vulqoniy va o'pirilish zilzilalar, ularning oqibatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: Zilzila, tektonik, vulqon, kinetik quvvat, silkinishlar, yer shari, mintaqalar, bo'ylama va ko'ndalang seysmik to'lqinlar.

Yer ichki qismidan uning sirtiga tomon yo'nalgan kuch ta'siridan yer po'stining ayrim qismlarini to'satdan silkinishiga zilzila deyiladi. Ba'zan silkinishlar tashqi faktorlar (tog'dagi qulashlar, katta meteoritning yer yuzasiga tushishi va b.) dan ham bo'lishi mumkin. Bir necha yuz yillar davomida to'plangan ma'lumotlar bu hodisani planetamizning ayrim seysmik zonalarda ko'p bo'lib turishini ko'rsatadi. Er yuzasini yemiruvchi, buzuvchi zilzilalarning ko'pi Pireney, Alp, Apennin, Karpat, Bolkrn, Kavkaz tog'lariga va O'rta Osiyoning tog'li rayonlariga, janubda Hindiqush, Himolay tog'lariga va Tinch okean halqasiga to'g'ri keladi. Ba'zi joylar borki, u yerda butunlay yoki deyarli zilzila bo'lmaydi, bunday yerlar (Germaniya, Polsha pasttekisligi, Rossiya tekisligi, Finlyandiya, Kola yarim oroli, Kanada, Braziliya va h. k.) aseysmik o'lkalar deb ataladi.

Zilzila sabablarini seysmologiya fani o'rganadi. Zilzila yer po'stining ostki qismidagi massalarning, jumladan, mantiyadagi saralanish protsessida kuchli harakat paydo bo'ladi va tebranma to'lqinlar zilzila markazidan atrofga va yer yuzasiga tarqaladi. Zilzilaning dastlabki harakatidan keyin ham yer ichida saqlanib qolgan ortiqcha energiya va yer po'stini ayrim qismlarini tebranishiga sabab bo'ladi. Er sirtining tebranishi, unga ichki qatlamlardan o'tib keluvchi egiluvchan to'lqinning urilishidan kelib chiqadi. Agar zilzila markazidan yo'nalgan to'lqin yer sirti bilan to'g'ri chiziq yoki qiyaroq burchak hosil qilsa, yer ustidagi narsalar yuqoriga ko'tarilib, pastga

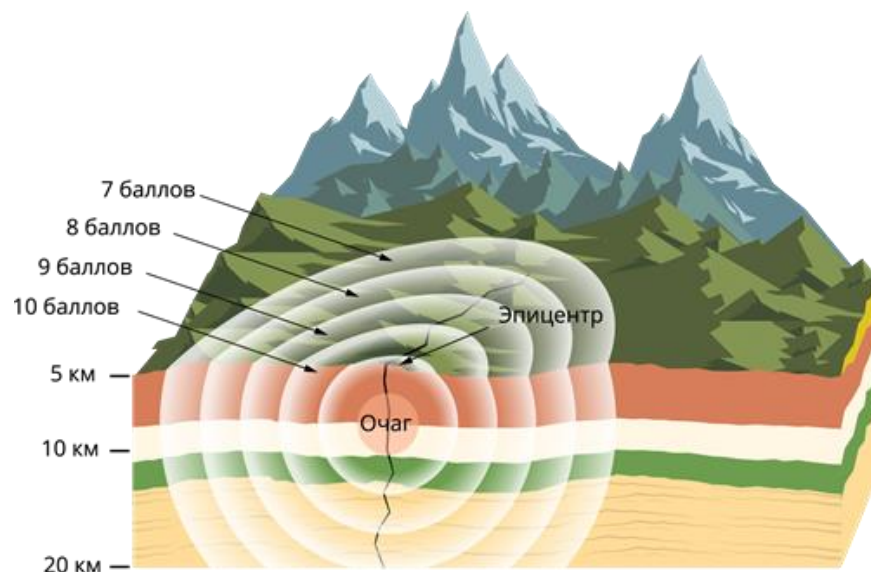
tushadi. Agar to'lqin qiya urilsa, yer ustidagi narsalar gorizontal suriladi, ba'zan ular qayiqqa o'xshab tebranadi. Daraxtlar og'ib, yana tiklanadi, imorat bezaklari buziladi, haykallar qulaydi.

Zilzila faqat bir necha sekund davom etsada, keyinchalik bir necha kun, oy va yillar davomida goh kuchli, goh kuchsiz bo'lib qaytariladi. Masalan, 1887 yil 28 mayda Olmaotada va 1966 yil 26 aprelda Toshkentda bo'lgan zilzilaning 3 oy davomida 800 dan ortiq qaytarilishi qayd qilingan.

1870 yil 28 iyunda Gretsiyada yuz bergan zilzilaning birinchi 3 kunida 86 dan ortiq zarba, ya'ni har 3 sekundda bir to'lqin bo'lgani aniqlangan. Bu yerda 3 yil davomida 750000 marta zarba (bundan 300 tasi yemiruvchi zarba) bo'lgan. Maxsus asboblargina sezadigan zilzila mikroseysmik, asboblarsiz seziladigani esa makroseysmik deb ataladi.

Er sharida zilzila to'lqinlarini hisobga oluvchi asbob seysmograf o'rnatilgan 700 ga yaqin stansiya bor. Har yili bular 10000 tacha zilzilani, ya'ni har soatda bitta zilzilani hisobga oladi. Buning yarmidan kamrog'i kuchli va xavfli zilzila hisoblanadi.

Er ichidagi zilzila markazi -gipotsentr, uning yer yuziga tik chiqqan joyi - fokusi - epitsentr deb ataladi. Mantiyaning yuqori qismi tektonosferada bo'lgan protsesslar natijasida gipointrda mexanik energiya hosil bo'ladi. Bu energiya gipotsentr atrofidagi qatlamlarga egiluvchan to'lqin tarzida yoyiladi. Buni dengizda suv ko'tarilishi va qaytishidan bo'ladigan to'lqin bilan almashtirmaslik kerak



Zilzila harakati va gipotsentrndan epitsentrga, yer yuzasiga tarqalishini ko'rsatuvchi izoseysmik (teng balli) chiziqlar.

Zilzila to'liqining egiluvchanlik harakatini rezinka misolida ko'rsa bo'ladi. Agar rezinkani tarang tortib, keyin bo'shatib yuborilsa, uning har bir zarrachasi oldin cho'ziladi, keyin asliga qaytadi, har ikki holatda ham to'g'ri chiziq yo'nalishini saqlaydi. Rezinka zarrachalarining bunday harakati bo'ylama tebranish bo'ladi. Agar rezinkani ikkita predmetga mustahkamlab, so'ng uni yuqoriga tortib, qo'yib yuborilsa, u holda rezinkaning har bir zarrachasi ko'ndalangiga to'g'ri chizikli harakat qiladi. Bu harakat ko'ndalang egiluvchan to'lqinga to'g'ri keladi. Rezinkaning bunday tebranishi bilan qattiq jinslar orasida bo'ladigan farq shuki, rezinkada ikkala - ko'ndalang va bo'ylama to'lqin har xil vaqtda hosil bo'ladi, qattiq jinslarda esa egiluvchan jinslar orasidagi mexanik energiya birlashishi natijasida ikkala to'lqin bir vaqtda bo'ladi.

Zilzilaning yer sharida tarqalishi. Er sharida bo'ladigan zilzilalar yer po'stining asosan ikki yirik harakatchan mintaqasida tarqalgan:

1. Tinch okean mintaqasi hamma zilzilaning 80% ini tashkil etadi. Bu mintaqaga eng chuqur yer yorig'i o'tgan joylarni o'z ichiga olib, chuqurligi 700 km ga boradi. Ayniqsa Yaponiyada bo'ladigan kuchli zilzilalar bunga yaqqol misol bo'ladi.

2. O'rta dengiz-Indoneziya mintaqasi. Bu mintaqaga ekvator mintaqasi bo'lib, barcha zilzilaning 12% i to'g'ri keladi. Bu mintaqaga Janubi - Sharqda Indoneziyadan boshlanib g'arbga tomon Himolay tog'lari orqali Tyanshan va Pomirga, Afg'oniston, Eron orqali Kavkaz tog'lariga boradi va bu yerda Qora dengiz sohillari bo'ylab ikkiga bo'linadi: bir qismi shimoli - g'arbga Qrim, Karpat, Alp, Pireney tog'lari orqali Atlantika okeaniga chiqadi, ikkinchi qismi esa janubi - g'arbga tomon yo'nalib, O'rta dengizning janubiy va shimoliy sohillari bo'ylab u ham Atlantika okeaniga chiqadi. Zilzilaning qolgan qismi ikki kenja mintaqaga to'g'ri keladi. Bularning biri Shimoliy va Janubiy Amerikani, ikkinchisi Qizil dengiz orqali Afrika yer yoriqlarini, shimolda Arabistonni, Hindistonni o'z ichiga oladi. Bulardan tashqari, Atlantika okeani ostidagi rift (planetar yer yorig'i) zonasi Islandiyadan Buve oroligacha cho'ziladi. Umuman zilzila bo'lmaydigan joy Er sharida yo'q desa bo'ladi. Kuchsiz zilzila bo'ladigan joylar platforma o'lkalar, kuchli va tez - tez zilzila bo'ladigan joylar geosinklinal o'lkalar deb ataladi.

Zilzila sabablari. Zilzila ro'y berishi sababiga ko'ra quyidagi gruppalariga bo'linadi: a) ekzogen protsesslar natijasida bo'ladigan (o'pirilish zilzilalari); b) vulkan harakati natijasida

bo'ladigan; v) tog' hosil bo'lish protsessi natijasida bo'ladigan—tektonik zilzilalar va g) tektonik zilziladan farq qiluvchi chuqurdan bo'ladigan yoki plutonik zilzilalarga bo'linadi.

Zilzilaning kuchi odatda bal bilan o'lchanadi. 1964 yili seysmolog S.V.Medvedev tuzgan va O'zbekiston FA Yer fizikasi instituti tomonidan tuzatish kiritilgan shkala qabul qililgan. Bunda 1-2 balli zilzila kuchsiz, odam sezmaydi; 3 - kuchsiz; 4 - tebranish sezilarli bo'ladi; 5 - kuchliroq, uyqudagi odamlar uyg'onadi, deraza, eshiklar g'ichirlaydi; 6 - kuchli, odamlar qo'rqa boshlaydi; 7 - juda kuchli, imorat darz ketadi; 8 - buzuvchi; 9 - vayron qiluvchi yerda, tog' yonbag'rida darzlar paydo bo'ladi; 10 - yemiruvchi, imoratlar butunlay qulaydi; 11 - dahshatli, kanalizatsiya, kabel va elektr simlari uziladi; 12 - yer yuzasi o'zgarib, yorilib, burmalanib tog'lar qulaydi, yerdan issiqsuv chiqadi va ko'llar hosil bo'ladi.

Zilzila oqibatlari. Tabiatning dahshatli hodisalari ta'sirida faqat yer qatlamlarining yotish holatlarigina o'zgaribgina qolmay, balki aholiga va ularning uy - joylariga, shaharlarga moddiy zarar yetadi.

Tarixda eng kuchli zilzila Suriya, Falastin, Kichik Osiyo, Hindiston, Xitoy, Yaponiya va O'rta Osiyoda bo'lgan.

Suriya va Falastinda qadim kuchli zilzilalar bo'lganligi "Vexta zaveta" nomli kitobida yozib qoldirilgan. Kitobdagi ma'lumotlarga qaraganda eramizdan 1900 yil ilgari O'lik dengiz rayoni janubidagi Sudum, Gumuru, Zeboim va Adam shaharlarini vayron qilgan.

1911 yilda Olmaota shahari yaqinida zilzila bo'lgan, uning epitsentri aholi yashaydigan joyda bo'lmagani sababli binolar deyarli buzilmagan.

1948 yil 6 oktyabrda ro'y bergan Ashxobod zilzilasi kuchli zilzilalardan bo'lib, uning to'satdan bo'lgan to'lqin zarbalarini Moskva, Toshkent, Samarqand, Dushanba va boshqa shaharlardagi seysmik stansiyalar sezgan.

Bu zilzilaning epitsentri Ashxoboddan 25 km janubi - sharqda bo'lib, kuchi 9-10 ballga yetgan. Ashxobodda esa zilzilaning kuchi 7-9 ball atrofida bo'lib, ko'p binolar buzilgan va kishilar halok bo'lgan. Epitsentrga yaqin joylarda yer yorilgan, ayrim joylar cho'kib, ayrim joylar ko'tarilgan, yer yoriqlaridan issiq suv va qum aralash loyqa oqib chiqqan. G.P.Gorshkovning aytishiga qaraganda, yer yoriqlari Kopetdog'ning sharqiy va janubi - sharqiy yonbag'rida bo'lgan.

1966 yil 26 aprel ertalab mahalliy vaqt bilan soat 5 dan 23 minut o'tganda Toshketda kuchli zilzila bo'ldi. Zilzila to'lqinlari birinchi zarbasining kuchi markazda 7,5-8 ball (5,3 magnitudadan ortiqroq) bo'ldi. Uning epitsentri shaharning markazida, gipotsentri 9-10 km chuqurlikda ekanligi aniqlandi. Bu zilzila natijasida 7 ballga mo'ljallab qurilgan imoratlarda darz ketish va hatto qulash hodisalari ro'y berdi. Birinchi zilzila zarbasidan keyin 4 oy davomida Toshkent seysmik stansiyasi 700 martadan ortiq silkinish bo'lganligini qayd qilgan. Bundan 5 tasi: 10.V; 24.V; 5.VI; 29.VI va 4.VII da bo'lib, 7 balldan kam bo'lmagan, ularning kuchi 4,5-3,5 magnitudaga teng bo'lgan.

2023-yil 6-fevralda Turkiyaning janubiy va markaziy qismida hamda Suriyaning g'arbiy qismida zilzila sodir bo'ldi. Gaziantep shahridan 34 km g'arbda Turkiya vaqti bilan soat 04:17 da (UTC 01:17) da sodir bo'lgan zilzilaning magnitudasi kamida 7,8 va maksimal Mercalli intensivligi XI (ekstremal). G'ayrioddiy kuchli 7,7 magnitudali ikkinchi zilzila asosiy silkinishdan to'qqiz soat o'tgach sodir bo'ldi. Zilzila markazi Qahramanmarash viloyatining shimoliy shimoli-sharqidan 95 km (59 mi) uzoqlikda joylashgan. Zilzila mintaqada keng ko'lamli vayronagarchilik va minglab odamlarning o'limiga sabab bo'ldi. Asosiy zilzila tufayli yetkazilgan talofatlar bo'yicha Turkiya tarixida sodir bo'lgan eng kuchli zilzila bo'lib, hatto 1939-yilgi Erzincan zilzilasini ham ortda qoldirdi. Xuddi shunday magnitudali zilzila 1668-yilgi Shimoliy Anadolu zilzilasi bo'lgan edi. Zilzila, shuningdek, 1822-yildan buyon Suriyada sodir bo'lgan eng halokatli zilziladir. Mazkur zilzila 2010-yilda sodir bo'lgan Gaiti zilzilasidan beri dunyodagi eng halokatli zilzila, shuningdek, Levantda qayd etilgan eng kuchli zilzilalardan biri hisoblanadi. Zilzila kuchi Isroil, Livan, Kipr va Turkiyaning Qora dengiz sohillarigacha sezilib, tizimli zarar yetkazdi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. I.Nigmatov Favqulotda vaziyatlar Toshkent 2000 yil
2. E.G.,oyipov Mexnat muxofazasi Toshkent 2001 yil
3. Khudoyberdiev, T. S., Boltaboev, B. R., & Kholdarov, M. S. Improved Design of Universal-combined Cultivator-fertilizer. International Journal on Orange Technologies, 2(10), 83-85.
4. T.S.Khudoyberdiev B.N.Tursunov A.M.Abdumannopov M.Sh.Kholdarov. "Improving Soil Softening Work Bodies Structures". //Eflatounia// ISSN: 1110-8703 Pages: 131 – 135 Volume: 5 Issue 3. 2021.

XIZMAT KO'RSATUVCHI KOMPANIYALARDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH**A.O.Tillavoldiyev**

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti, tayanch
doktorant

Annotasiya: Ushbu maqolada xizmat ko'rsatish sohasidagi tashkilotlarda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni, ahamiyati va qo'llanilishi yuzasidan fikr va mulohazalar keltirilgan. Ularning inson faoliyatining turli sohalarida qo'llanilishiga konkret dasturlar, chat-botlar va konstruktorlar nomlari keltirilib misollar keltirilgan.

Kalit so'zlar: yordamchi dasturlar, chat-bot, konstruktor, robot, servis, messenjer.

Bugungi voqelikda xizmat ko'rsatuvchi kompaniyalarda mashinani o'rganish modellari asosida sun'iy intellekt xizmatlaridan foydalanishga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda.

Xizmat ko'rsatish sohasidagi tashkilotlarning asosiy biznes jarayonlari mijozlarni izlash va jalb qilish, xizmatlar ko'rsatish va sotishdir. Xizmatlarni taqdim etish bilan bog'liq biznes jarayonlari mijozlar bilan o'zaro munosabatlar jarayonida qiymat yaratadi va bu erda mijozlar tajribasi eng muhim hisoblanadi. Boshqacha aytganda, bu erda mahsulot xizmat ko'rsatish jarayonidir.

Xodimlar xizmat ko'rsatish sifati jarayonining ajralmas qismidir, chunki ular iste'molchi va kompaniya o'rtasidagi munosabatlarni shakllantirishda asosiy rol o'ynaydi. Shu bilan birga, dasturiy ta'minotning roli bir xil darajada muhimdir. Ko'pincha yuqori sifatli xizmatlarni taqdim etishni ta'minlaydigan bo'g'in bo'lgan axborot tizimlari [8]. Sun'iy intellektdan foydalanish inson omilini minimallashtirishga qaratilgan.

Hozirgi vaqtda xizmat ko'rsatish sohasidagi tashkilotlarda sun'iy intellekt katta ma'lumotlar, ekspert tizimlari, avtomatik loyihalash tizimlari, inson va tizimning o'zi o'rtasidagi tabiiy tildagi dialog tizimlari, vizual ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlari bilan ifodalanadi. Chat-botlar, maqsadli va kontekstli reklama ham sun'iy intellekt elementlari sifatida qaralishi mumkin. Mijozlarni qidirish

va jalb qilish uchun quyidagilar qo'llaniladi: katta ma'lumotlar, chat botlari, maqsadli va kontekstli reklama [2].

Chatbotlar eng ommabop sohalardan biridir. Chat botlari yordamida sotuvlarni oshirish uchun avtomatik hunilar yaratiladi, chat botlari orqali mijozlarning sodiqligini oshirish uchun siz promo-kodlar va bonuslarni tarqatishingiz mumkin, sayohat xizmatlari sohasida siz chiptalar va turli xizmatlarni bron qilishingiz va bron qilishingiz, sifatini oshirishingiz mumkin. xizmati, siz chat botlarida interaktiv so'rovnomalar orqali fikr-mulohazalarni to'plashingiz mumkin, shuningdek, chat botlari yordamida siz mijozlarni qo'llab-quvvatlashingiz mumkin.

Ish algoritmiga ko'ra chatbotlar cheklangan va o'z-o'zidan rivojlanadi. Foydalanuvchi so'roviga javob berish cheklangan, agar u oldindan ishlab chiqilgan skriptga to'liq mos kelsa, bunday chatbotning javoblari soni cheklangan. O'z-o'zini rivojlantiradiganlar esa sun'iy neyron tarmog'i asosida ishlaydi; ular foydalanuvchi bilan suhbatlashganda vaqt o'tishi bilan o'rganadilar va so'rovlarga ko'proq mos keladigan javoblar beradilar [4]. Chatbotning mijozlar bilan o'zaro aloqasi samaradorligini gamifikatsiya, ya'ni o'yin elementini joriy etish orqali oshirish mumkin [3].

Konstruktor dasturlari chatbotlarni yaratishga yordam beradi. Messenjerda bot yaratish uchun Facebook messenjerida Manychat.com konstruktori, Telegram messenjerida Manybot.io., VKontakte hamjamiyatlari uchun - RoboChat.io, VKontakte ijtimoiy tarmog'i uchun - BotVK, shuningdek, bir nechta mashhur Telegram konstruktori mavjud . messenjerlar , WatsApp , Viber , Facebook Messenger, Instagram, VKontakte va Odnoklassniki - Botmother.com. Chatbotlar foydalanuvchiga qanday munosabatda bo'lishiga ko'ra: qoidaga asoslangan - reyting (qidiruv modellar), hosil qiluvchi (generativ yoki takomillashtirish modellar), generatorlar (stsenariy dvigateli). Rankerlar oldindan belgilangan replikalar bankidan tayyor javoblarni tanlash imkonini beradi. Generativlar tezkor javoblarni yaratish uchun mo'ljallangan. 2022-yil 23-24-noyabr kunlari bo'lib o'tgan sun'iy intellekt va ma'lumotlarni tahlil qilish bo'yicha AI Journey 2022 xalqaro konferensiyasida SberDevices xodimlari Valentina Xlebutina va Valeriy Ternovskiy generativ modelni qanday takomillashtirish va domenlarni kengaytirish uchun cheksiz imkoniyatlarga ega bo'lishlari haqida o'z tajribalari bilan o'rtoqlashdilar. suhbat va virtual suhbatdoshlarning sifat ko'rsatkichlarining barqaror o'sishi Sber, Athena va Joy . Sifat, shuningdek, jamoa tomonidan

kiritilgan nou-xau tomonidan nazorat qilinadi: turli avlodlar va turli arxitekturalarning modellari bir-biriga qarama-qarshi bo'lib, modellar bir-biri bilan turli mavzularda muloqot qiladi [11]. Chatbotlar sayohat sanoatida ham mashhur. Mehmonxonalarni band qilishda yordam beruvchi Expedia chatboti (Facebook Messenger'da), sayohatchilarning marshrutini rejalashtiruvchi Hello Hipmunk chatboti (Facebook Messenger'da), Booking. Sayyohlarga bron qilishda, shuningdek, sayohat haqida barcha kerakli ma'lumotlarni taqdim etishda yordam beruvchi Assistant (Booking.com'dan) o'zida sun'iy intellekt texnologiyalari va Booking.com qo'llab-quvvatlash xizmati funksiyalarini birlashtiradi [1]. Robotlardan turizm ham foydalaniladi. Masalan, konsyerj roboti Konni ma'lum bo'lib, u nutq yordamida mehmonlarga mehmonxona, restoranlar va mahalliy diqqatga sazovor joylar haqida gapirib berdi [1]. Yaponiyadagi Strange mehmonxonasida robotlar asosiy xodimlar edi [9]. Robotlar, mehmonxonalarda vaqtni bo'shatishdan tashqari, yangi mijozlar uchun etakchi magnit bo'lib kelgan va bo'lib qolmoqda. Covid-19 pandemiyasi turizm sanoatida robotlardan foydalanishga yanada ta'sir qildi. Robotlar yordamida ko'plab mehmonlar kontaktsiz xizmat ko'rsatishni boshladilar. 2021 yil oxirida Bolgariyadagi 4 ta mehmonxonada robotlar mijozlarga xizmat ko'rsatish uchun qo'llanila boshlandi, bu esa mehmonlarga xonaga etib borishga yordam berdi, so'rov bo'yicha mehmonlarni xabardor qildi, shuningdek havoni tozalash va dezinfeksiya qilishni ta'minladi [10]. Moliyaviy xizmatlar sanoati mobil ekotizimlar, katta ma'lumotlar, ovozli yordamchilar, chatbotlar, robot-maslahat va giperpersonalizatsiyadan foydalanadi. Katta ma'lumotlar savdoni boshqarish, mijozlar odatlarini segmentatsiyalash, xavflarni baholash va raqobatchilarni tahlil qilish uchun zarurdir [7]. Giperpersonalizatsiya bank mahsulotlari shaxsiy bo'lishini, xizmat ko'rsatish shartlari mijozning daromadi va turmush tarziga moslashishini anglatadi. Bank of America (Erica), Capital One (Eno), ICICI Bank (iPal), Tinkoff (Oleg), Sberbank (Sberbank, Athena and Joy) va Alfa-Bank (Alf) ovozli yordamchilarga ega . Ularni yaratish uchun nutq sintezi, chit-chat modellari va mashinani o'rganish texnologiyalari qo'llaniladi. Chatbotlarga misollar: Tinkoff Credit Systems, robot maslahatchisi VTB24, robot Maksim Rublev [5]. Tabiiy tilni tushunchalar tiliga tarjima qiluvchi ABBY kompaniyasining Compreno texnologiyasi , DeepQA texnologiyasiga asoslangan IBM Watson kompyuter tizimi tabiiy tildagi matnlarni ajratib oladi va tahlil qiladi hamda savollarga javob izlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Багдасарян Р.Х. Современное состояние и роль искусственного интеллекта в сфере туризма / Р.Х. Багдасарян, М.А. Решетова // Культура и время перемен. – 2022. – № 2 (37). – С. 8-11.
2. Жеребцова Ю.А. Сравнение моделей векторного представления текстов в задаче создания чат-бота / Ю.А. Жеребцова, А.В. Чижик // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2020. – Т.18. – № 3. – С. 16-34.
3. Идрисов Л.М. Повышение эффективности чат-ботов с помощью геймификации / Л.М. Идрисов // В сборнике: Физикоматематические и технические науки как фундамент становления постиндустриального общества. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа – 2020. – С. 28-30.
4. Применение элементов искусственного интеллекта в маркетинговой деятельности компаний / В.А. Бондаренко [и др.] // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2019. – № 4(74). – С. 41-47.
5. Рудская, Е. Н. Искусственный интеллект для бизнеса: трансформация эффективных запросов в реальные продажи / Е. Н. Рудская, Л. В. Десятниченко // Молодой ученый. – 2015. – № 8 (88). – С. 621-631.
6. Шамшаев М.Ю. Применение искусственного интеллекта в управлении взаимоотношениями с клиентами / М.Ю. Шамшаев, Д.И. Кондрашин // В сборнике: СТУДЕНТ ГОДА 2021. Сборник статей Международного учебно-исследовательского конкурса в 6-ти частях. Петрозаводск. – 2021. – С. 56-61.
7. «Олег, где деньги?» — как голосовые помощники и другие технологии меняют наше взаимодействие с банком [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://redmadrobot.ru/dizajn-1/oleg-gde-dengikak-ii-golosovyye-pomoshhniki-giperpersonalizacziya-i-drugie-tehnologiimenyayut-nashe-vzaimodejstvie-s-bankom>
8. Процессы в производстве и в сфере услуг [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bpms.ru/post/20220922-manufacturingvs-service-processes/> 955
9. Роботы вместо людей. История японского отеля Henn-na, у которого не получилось [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://thinktraveltech.com/news/razbor/henn-na-hotel>
10. Роботы в туризме – могут ли они заменить человека? Венета Николова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bnr.bg/ru/post/101566409>
11. Собеседник и генеративные chat-chat модели. Валентина Хлебутина, SberDevices. Валерий Терновский, SberDevices [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ai-journey.ru/archive/?year=2022&video=https://vk.com/video_ext.phpq3u4e5st6io8nm7a0rkoid=-22522055a2n3did=456242569a2n3dhash=4b8704f4114c69c5a2n3dautoplay=1

**TURISTIK MAHSULOTLAR VA XIZMATLAR MOHIYATIGA YONDASHUVLAR VA ULARNI
DIVERSIFIKATSIYALASH JARAYONINING NAZARIY-USLUBIY JIHLTLARI****Sultonova Yulduzxon Kamoldinovna**

Qo'qon Universiteti o'qituvchisi

sultonovayulduzxon66@gmail.com

Annotatsiya: Hammamizga ma'lumki, xizmat ko'rsatish sohasi kam xarajat bilan yuqori daromad olish uchun eng yaxshi sohalardan biri hisoblanadi. Xizmat ko'rsatish sohalaridan turizm sohasi esa ayrim davlatlarda YaIM ko'rsatkichida birinchi o'rinda turishi, bu sohaga yaxshigina e'tibor qilib, yuqori daromad olishga undaydi. Turizm sohasi bilamizki, o'zida qanchadan-qancha xizmatlarni mujassam etadi, ya'ni xorijiy mehmonning yurtimizga kelganidan to uning o'z Vataniga qaytguniga qadar oladigan barcha xizmatlar jamlanmasidir. Turizm sohasini rivojlantirish transport infratuzilmasini, turistlarni joylashtirish va oziq-ovqat bilan ta'minlash, xususan, bu borada amaldagi me'yorlardan orqada qolayotgan qator sub'ektlarni takomillashtirish zarurati bilan chambarchas bog'liq. O'zbekiston Respublikasida turizm sohasining jozibadorligini oshirish turizmni rivojlantirish markazlarining joylashuvini diversifikatsiya qilish va taklif etilayotgan turistik mahsulotlar turlarini ko'paytirish orqali amalga oshirilishi mumkin, ya'ni taklif etilayotgan hududiy turizm mahsulotlarining turlari va miqdorini oshirish. Turistik mahsulotni diversifikatsiya qilish O'zbekiston Respublikasida turizm sohasini rivojlantirishning istiqbolli strategiyalaridan biridir.

Kalit so'zlar: turizm, diversifikatsiya, sayohat paketlari, geografik bozor, qulay tendentsiya, barqarorlik maqsadlari.

Kirish. Diversifikatsiya xilma-xillikni oshirish jarayonida sayohat va turizm firmalari bir qator tashqi ta'sirlarga duchor bo'ladi, masalan, siyosiy va iqtisodiy beqarorlik, mamlakatlardagi demografik jarayonlar, va hokazo. Shu munosabat bilan, diversifikatsiyada sayohat paketlari, geografik bozorlar va turizm texnologiyalari keng qo'llaniladi. Turizmga diversifikatsiyaning nazariy jihatlari yanada aniqlashtirish uchun, diversifikatsiya tushunchasiga yanada batafsil to'xtalib o'tish zarur. Diversifikatsiya nazariyasi va amaliyotini o'rganish C. Endryu, M. Gort va S. Berrilarning ishlaridan kelib chiqqan bo'lib, ular diversifikatsiyani korxonaning nomenklaturasi,

tarmoqlari va bozorlarini kengaytirish yo'li bilan tuzilmasini takomillashtirish deb ta'riflagan.²¹ Korxonalar E. Esinara tomonidan tubdan boshqacha talqin taklif qilindi, u noqulay sharoitlarda bozor faoliyati xavfini kamaytirish va kompaniyaning moliyaviy barqarorligi darajasini oshirish strategiyasi sifatida diversifikatsiyaning risk darajasi bilan bog'liqligiga ishora qildi²², bu diversifikatsiya maqsadiga ko'proq mos keladi. Kompaniyalarni diversifikatsiya qilishning turli shakllariga qiziqish va ularni baholash strategik menejment nazariyasining yangi fan sifatida shakllanishiga yordam berdi. Ushbu sohadagi asosiy tadqiqotlar kompaniyaning rivojlanish strategiyasi nuqtai nazaridan diversifikatsiya qilish g'oyasini shakllantiradigan P. Rameltning ishi hisoblanadi²³. Keyingi tadqiqotlar firmalarning diversifikatsiya strategiyalarini tahlil qilish va baholash, afzalliklarini aniqlash yondashuvlarini shakllantirish uchun asos bo'ldi. Bu sohadagi ishlardan I. Ansoff, F. Kotler, M. Porter, A. A. Tompson va A. J. Striklendlarni alohida ta'kidlash lozim. I. Ansoffning ta'rifini umumiy deb hisoblash mumkin: diversifikatsiya ma'lum bir korxonada resurslarini mavjudlaridan sezilarli darajada farq qiladigan boshqa sohalarida qayta taqsimlashni o'z ichiga oladi.²⁴ Mahalliy olim, prof. B. Z. Milner diversifikatsiya deganda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, iqtisodiy foyda olish va bankrotlikning oldini olish maqsadida korxonalar, firma tomonidan ishlab chiqarilayotgan mahsulot turini o'zgartirish, ishlab chiqarishning yangi turlarini o'zlashtirish, assortimentni kengaytirish deb tushunadi²⁵. Yuqorida aytilganlarga asoslanib, diversifikatsiya (lotincha diversus - turli facio - qilaman) umumiy ma'noda alohida tashkilotlar, birlashmalar va boshqa xo'jalik yurituvchi sub'ektlar tomonidan ishlab chiqarilgan tovarlar va xizmatlar assortimentini kengaytirishni anglatadi. Bu ishlab chiqarishning yangi turlarini boshqa miqyosda tashkil etish, boshqa tarmoqlarga kirib borish bilan bog'liq bo'lib, tashkiliy tuzilma, xodimlarni boshqarish, ishlab chiqarish jarayonini tashkil etish va boshqalar kabi ishlab chiqarish va iqtisodiy faoliyat sohalariga ta'sir qiladi. Diversifikatsiyani talqin qilish asosida ekspertlar turizmida diversifikatsiya ta'rifini, ya'ni yangi mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqishda ham, bozorlarga nisbatan mavjud taklifning kengayishi xilma-xilligini anglatadi. Bu sohada katta tafovutlar topilmadi. Shunday qilib, turistik mahsulotni diversifikatsiya qilish turizm sub'ektlari takliflarining innovatsion xilma-xilligidir. Ishlab chiqarish texnologiyalari sayyohlik mahsuloti va xizmatlarining yangi turlarini yaratish va rivojlantirishni, mavjud takliflarni birlashtirish va o'zgartirishni, yangi mintaqaviy turizmni shakllantirish yoki mavjud tarmoq tuzilmasini kengaytirishni, bozorlarni qayta yo'naltirish va yangi turizm turlarini ishlab chiqishni o'z ichiga

²¹ Антонова, И. С. Теория диверсификации экономики моногорода / И. С. Антонова // Вестник науки Сибири. – 2015. – № 2 (17). – С. 179- 193.

²² Yoshinara, E. Diversification strategy in Japanese company / E. Yoshinara, A. Sakuma, K. Itami. – Tokyo: Nippon Keirai, 1979. – 434 p.

²³ Rumelt, R. P. Strategy, structure and economic performance / R. P. Rumelt. – Boston: Harvard University Press, 1974. – 226 p.

²⁴ Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф. – Москва: Экономика, 1989. – 519 с.

²⁵ Мильнер, Б. З. Теория организации: учебник / Б. З. Мильнер. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 848 с.

oladi²⁶. Shu bilan birga, jarayonlarni diversifikatsiya qilish turistik mahsulotlarning faqat bitta yo'nalishini (masalan: turizmning etnik turini qo'shish, yangi marshrutlarni ishlab chiqish), bir hil xizmatlar turlarini (ishlaydigan mehmonxonalar toifalarini kengaytirish, ixtisoslashgan mehmonxonalarni diversifikatsiya qilish) ishlatish xavfini kamaytirishni anglatadi. Misol uchun turar joy turlari, (dam olish uylari, lagerlar va boshqalar), savdo bozori (yangi maqsadli auditoriyani aniqlash). Davom etishda, biz nisbatan tor faoliyat sohaslariga e'tibor qaratishni nazarda tutadigan assimetrik kontseptsiya - ixtisoslashuvga aniqlik kiritishga arziydi²⁷. Bir yoki bir nechta mahsulot bo'yicha ixtisoslashuv maqsad va uning o'ziga xosligining yaxlit imidjini shakllantirishga yordam beradi, to'siqlarni kamaytiradi va miqyos va tematik aloqalarni tejashni rag'batlantiradi²⁸. Oxirgi tadqiqotlar ijtimoiy-iqtisodiy sharoitning yomonlashuvi va tabiiy resurslardan ortiqcha foydalanishni ko'rsatadi²⁹. Qayd etilgan oqibatlarni diversifikatsiya strategiyalari bilan qoplash mumkin, bunda turizm boshqa tarmoqlar bilan birgalikda rivojlanadi, bu uning qo'shimcha qiymatini oshiradi, shu bilan birga uning resurslarining barqarorligini hisobga oladi, turistik faoliyatning mumkin bo'lgan ishtirokchilari doirasini kengaytiradi, turizmni rivojlantirishni oshiradi³⁰. Richard Batlarning fikricha, iste'molchilar ongida bozor talabiga javob bera olmagan, keng turdagi tovar va xizmatlarni taklif etmagan, attraksionlarning qulayligini oshirmagan va vaqt o'zgarishiga moslasha olmagan yo'nalishlar e'tibordan chetda qolgan deb hisoblanadi³¹. Binobarin, bozor iqtisodiyoti sharoitida yangi mahsulot va xizmatlar raqobat kurashida asosiy vosita hisoblanadi. Belgilangan manzil faqat mavjud mahsulotlarga tayanishi mumkin emas, chunki ertami-kechmi, har bir mahsulot did, texnologiya va raqobatning tez o'zgarishi tufayli tanazzulga yuz tutadi. Pasayish oqibatlarini kechiktirish uchun turli vositalardan foydalanish mumkin. Eng istiqbollisi qayta ishlash - mahsulotlardan foydalanishning yangi usullarini topish va ilgari surish, bozorning yangi segmentlarini zabt etish yoki sotish darajasini saqlab qolish uchun mahsulotni yaxshilash. Biroq, qayta ishlash resurslari cheksiz emas, ya'ni ko'pchilik hududlar muntazam ravishda yangi mahsulotlarni ishlab chiqishni talab qiladi, chunki mavjud mahsulotlar singari, o'sish bosqichi yangilari uchun pasayish bosqichi bilan almashtiriladi. Ta'riflangan chora-tadbirlar

²⁶ Воробьева, Е. В. Диверсификация туристского продукта как способ развития туризма на региональном уровне / Е. В. Воробьева // Лицейские чтения. Шаг в будущее: современное студенчество как творческий, научный и профессиональный потенциал России: материалы XII Международной научн. студенческой конф. – 2020.

²⁷ Антонова, И. С. Теория диверсификации экономики моногорода / И. С. Антонова // Вестник науки Сибири. – 2015. – № 2 (17). – С. 179- 193.

²⁸ Weidenfeld, A. Tourism Diversification and Its Implications for Smart Specialisation / A. Weidenfeld // Coventry University: Sustainability. – 2018. – Vol. 10(2). – № 319. – P. 24-48.

²⁹ Romão, J. Impacts of innovation, productivity and specialization on tourism competitiveness—A spatial econometric analysis on European regions / J. Romão, P. Nijkamp // Current Issues in Tourism. – 2019. – Vol. 22(10). – P. 1150–1169

³⁰ Воробьева, Е. В. Соотношение стратегий диверсификации и специализации туризма в управлении территорией / Е. В. Воробьева // Трансформация социально-культурной сферы в современных условиях: материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. ОГИК. – 2020.

³¹ Butler, R. W. Tourism area life cycle / R. W. Butler, C. Cooper, (eds.). – Oxford: Goodfellow Publishers, 2011. – 33 p.

diversifikatsiya strategiyasi bilan ta'minlangan³². Diversifikatsiyaning sabablari bir qator olimlar va amaliyotchilar (I. Ansoff, N.K. Moiseeva, A.N. Petrova va boshqalar) tomonidan ko'rib chiqilgan mavzu bo'lib, asosiylarini ta'kidlab, umumlashtirish uchun:

1. Noqulay bozor, ishlab chiqarish yoki moddiy ta'sirlarga qarshi kurashish.
2. Potentsial turistlarning o'zgaruvchan ehtiyojlariga moslashish.
3. Agar u boshqa strategiyalarga nisbatan ko'proq foyda olishga imkon bersa.
4. Joriy faoliyat ortiqcha foyda beradi, uning bir qismini boshqa sohalarga investitsiya qilish mumkin.
5. Malakali mutaxassislarni jalb qilish.
6. Mintaqa to'yinganlik yoki talabning qisqarishi holatida.
7. Sinergetik ta'sir kutilmoqda.
8. Mavjud diqqatga sazovor joylarga ruxsat etilgan yuklamaning oshib ketishi natijasida yuzaga kelgan hududlarning egilishi.
9. Mavjud salohiyat va resurslardan foydalanish va boshqalar³³.

Keng ma'noda turizmni diversifikatsiya qilish ma'lum bir hududda va ko'p hollarda uzoq muddatli turizm samaradorligini oshirish zarurati tufayli amalga oshiriladi. Alohida-alohida, biz diversifikatsiya sababi sifatida barqarorlikka erishishni ta'kidlashimiz mumkin. Bu masala batafsilroq ko'rib chiqishni talab qiladi. Jahon sayyohlik tashkiloti (YuVTO) barqaror turizmni rivojlantirishni: hozirgi turistlar va mezbon mintaqalarning ehtiyojlarini qondiradigan, shu bilan birga kelajak uchun imkoniyatlarni himoya qiladigan va kengaytiradigan rivojlanish sifatida belgilaydi. U barcha resurslarni shunday boshqarishga olib keladiki, iqtisodiy, ijtimoiy va estetik ehtiyojlar madaniy yaxlitlikni, asosiy ekologik jarayonlarni, biologik xilma-xillikni va hayotni qo'llab-quvvatlash tizimlarini saqlab qolgan holda qondirilishi mumkin³⁴. Ushbu ishda professor. Bill Bramvelning ta'kidlashicha, ekologik muvozanatni saqlashga hissa qo'shadigan har bir urinish, mezbon mintaqadagi iqtisodiy va ijtimoiy sharoitlarning yaxshilanishi bilan birgalikda barqaror deb tavsiflanishi mumkin, chunki barqarorlikning turli darajalari mavjud juda zaifdan, juda kuchligacha³⁵. Tasdiqlash uchun biz Ernandes-Kalzada MA, Peres-Hernandez C. C, Ferreiro-Seoane FJ tomonidan o'tkazilgan tadqiqot natijalarini keltirishimiz mumkin, ular matematik usullardan foydalangan holda turizm bilan bog'liq faoliyatning diversifikatsiyasi va inson rivojlanishi

³² Ergashxodjaeva SH.D. Innovatsion marketing. Darslik. –T.: Iqtisodiyot, 2019. – 191 bet.

³³ Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф. – Москва: Экономика, 1989. – 519 с. Ismatov.R.O, Ahmedov.O.T. Strategik menejment. O'quv uslubiy majmua Namangan-2016

³⁴ Bramwell, B. Coastal Mass Tourism: Diversification and Sustainable Development in Southern Europe / B. Bramwell. – Clevedon: Channel View Publications, 2004. – 357 p.

³⁵ Bramwell, B. Coastal Mass Tourism: Diversification and Sustainable Development in Southern Europe / B. Bramwell. – Clevedon: Channel View Publications, 2004. – 357 p.

o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatdi³⁶. Barqarorlik kontsepsiyasi bilan bog'liq Igor Ansoffning diversifikatsiya strategiyasi maqsadlarining uchta keng toifasi:

- qulay tendentsiya sharoitida muvozanatni yaxshilash uchun mo'ljallangan 11 ta o'sish maqsadi;
- barqarorlik maqsadlari - salbiy va oldindan aytib bo'lmaydigan kutilmagan vaziyatlardan himoya qilish;
- Chaqqonlik maqsadlari - tashkilotni kutilmagan holatlarga qarshi mustahkamlash³⁷.

Shu sababli, xavfni kamaytirishga turli yo'nalishlar, diqqatga sazovor joylar, mahsulotlar va xizmatlarni bir-birini qoplaydigan alohida o'zgaruvchilar sifatida birlashtirgan diversifikatsiyalangan portfelni ishlab chiqish orqali erishish mumkin. Turizm bozorlari o'ta zaif va tavakkal (o'zgaruvchanlik, noaniqlik, turistlarning turmush tarzi va ehtiyojlarining o'zgarishi va boshqalar) ekanligini hisobga olib, turizmni rivojlantiruvchi hududlar innovatsion bo'lishga, mahsulot va xizmatlarini diversifikatsiya qilishga majbur. Shunga ko'ra, turizmdagi diversifikatsiya raqobatdosh ustunliklarni rag'batlantirishda asosiy rol o'ynaydi³⁸. Shunday qilib, sayyohlik faoliyatini diversifikatsiya qilish turizm barqarorligiga erishish va shunga mos ravishda mintaqa rivojiga ko'maklashish uchun muhim ahamiyatga ega.

³⁶ Hernández-Calzada, M. A. Diversification in Tourism-Related Activities and Social Sustainability in the State of Hidalgo, Mexico / M. A. Hernández-Calzada, C. C. Pérez-Hernández; F. J. Ferreiro-Seoane // Sustainability. – 2019. – Vol. 11(22). – P. 1-17

³⁷ Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф. – Москва: Экономика, 1989. – 519 с.

³⁸ Weidenfeld, A. Tourism Diversification and Its Implications for Smart Specialisation / A. Weidenfeld // Coventry University: Sustainability. – 2018. – Vol. 10(2). – № 319. – P. 24-48.

XORIJIY TIL SIFATIDA INGLIZ TILINI O'RGANISH UCHUN ENG YAXSHI ELEKTRON MANBALAR

Dilyorjon Solidjonov

Qo'qon universiteti, Xorijiy til va adabiyoti: ingliz tili yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: Ingliz tili globallashtirilgan dunyoning lingua francasiga aylandi va ko'plab professional va akademik sohalarda muvaffaqiyatga erishish uchun bu tilni bilish zarurati tobora ortib bormoqda. Yaxshiyamki, internetning rivojlanishi bilan odamlarga ingliz tilini yaxshilashga yordam berish uchun har qachongidan ham ko'proq resurslar mavjud. Biroq, juda ko'p variantlar mavjud bo'lsa, qaerdan boshlashni bilish juda qiyin bo'lishi mumkin. Ushbu maqolada ingliz tilini chet tili sifatida o'rganish uchun mavjud bo'lgan eng yaxshi onlayn resurslarni, jumladan, veb-saytlar, ilovalar va onlayn kurslarni o'rganamiz, bu sizga til bilimingizni oshirish va maqsadlaringizga erishishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: Ingliz tilini o'rganish, onlayn resurslar, chet tili, bepul manbalar, grammatika darslari, lug'at kurslari, talaffuz, til almashinuvi, nutq amaliyoti, tinglash qobiliyati.

Ingliz tili global miqyosda eng keng tarqalgan til sifatida paydo bo'ldi va uni butun dunyo bo'ylab muhim muloqot vositasiga aylantirdi. Ma'lumki, globallashtiruvchi korxonalar chegaradan tashqarida kengaymoqda va ingliz tilida so'zlashuvchi mamlakatlarda ish izlayotgan chet elliklar ingliz tilini bilishni talab qilmoqda. Ingliz tilini yaxshilashga intilayotgan shaxslarga yo'l ochish uchun onlayn resurslar o'yinni o'zgartiruvchi vositaga aylandi. Texnologiyaning paydo bo'lishi bilan ingliz tilini o'rganish hech qachon qulay, tejamkor va samarali bo'lmagan. Bundan tashqari, onlayn resurslar ingliz tilini bilishning turli darajalari uchun moslashtirilgan treninglarni taklif qiladi va turli xil o'rganish uslublariga javob beradi.

Ingliz tilini chet tili sifatida o'rganish uchun eng yaxshi onlayn resurslar quyidagilar:

1. Duolingo: Til o'rganuvchilar orasida katta shuhrat qozongan eng yirik onlayn-resurs bu Duolingo hisoblanadi. Bu ingliz tilini o'rganish uchun ajoyib interaktiv modullarni taqdim etadigan bepul dastur. Duolingo o'quvchilarni qiziqtiradigan va rag'batlantiradigan o'yin uslubi bilan mashhur. Ilova til o'rganishga audioga asoslangan yondashuvni taklif etadi, bu esa o'quvchilarga ingliz tilida gapirish, yozish va o'qishni yaxshi bilish imkonini beradi. Bundan tashqari, o'quvchilar ilova orqali o'zlarining yutuqlarini kuzatishlari va shaxsiy fikr-mulohazalarini olishlari mumkin. Ular o'zlarini motivatsiya qilish uchun do'stlari va hamkasblari bilan raqobatlasha oladilar.

2. Britaniya Kengashi: Britaniya Kengashi global miqyosda ingliz tilini o'rganish va madaniy aloqalarni targ'ib qiluvchi tashkilotdir. Ular turli darajadagi o'quvchilar uchun bir qator onlayn

ingliz kurslarini taklif qilishadi. Kurslar moslashuvchan va o'quvchilarga o'z tezligida o'qish imkonini beradi. Onlayn modullar videolar, audiolar, viktorinalar va o'yinlar kabi interfaol resurslar orqali grammatika, lug'at va muloqot qobiliyatlarini qamrab oladi. Kurslar turli ehtiyojlarga, jumladan, biznes ingliz tili, akademik ingliz tili va umumiy ingliz tiliga javob beradi. Britaniya Kengashi kurslari onlayn mavjud va talabalar ularga dunyoning istalgan nuqtasidan kirishlari mumkin.

3. BBC Ingliz tilini o'rganish: BBC Learning English o'quvchilarga til o'rganishni qiziqarli va qiziqarli qiladigan ko'plab resurslarni taqdim etadi. Ular turli mavzularni, jumladan grammatika, lug'at, idiomalar va talaffuzni o'z ichiga olgan audio va videoga asoslangan o'quv materiallarini taklif qilishadi. Resurslar turli darajadagi o'quvchilar uchun mo'ljallangan, boshlang'ichlardan tortib to yuqori darajadagi ingliz tilini o'rganuvchilarga qadar. BBC Learning English shuningdek, o'quvchilarga ingliz tilini o'rganish ko'nikmalarini oshirishga yordam beradigan kundalik yangilanishlar, viktorinalar va interfaol materiallarni taqdim etuvchi muhim ijtimoiy tarmoqlarga ega.

4. Amerika Ovozi Ingliz tilini o'rganish: Amerika Ovozi Ingliz tilini o'rganish butun dunyo bo'ylab ingliz tilini o'rganuvchilar uchun multimedia resurslarini taqdim etadi. Ular taklif etayotgan kontentga yangiliklar, videolar, audio va matnli maqolalar kiradi, ular turli mavzularni, jumladan, dolzarb voqealar, biznes va sportni qamrab oladi. Ularning til o'rganish resurslari yangi boshlanuvchilar va ilg'or o'quvchilar uchun mo'ljallangan va tinglash va o'qish ko'nikmalarini, shuningdek, lug'at va grammatika ko'nikmalarini yaxshilash uchun ajoyib platformani taklif etadi.

5. Markaziy ingliz tili: English Central – bu til o'rganishning onlayn platformasi bo'lib, u o'quvchilarga til o'rganishga o'ziga xos yondashuvni taqdim etadi. Xizmat TED suhbatlari, yangiliklar hisobotlari va hujjatli filmlar kabi manbalardan olingan haqiqiy video kontentdan foydalanishni o'z ichiga olgan. Amaldagi video material boshlang'ichdan yuqori darajaga qadar bo'ladi va o'quvchilar platformaning interfaol vositalari orqali tinglash, gapirish va so'z boyligini mashq qilishlari mumkin. Bundan tashqari, platforma shaxsiylashtirilgan fikr-mulohazalarni taqdim etish uchun mashinani o'rganish modellaridan foydalanadi, bu esa o'quvchilarga til ko'nikmalarini yaxshilashga yordam beradi.

6. Memrise: Memrise – til o'rganishning onlayn platformasi bo'lib, u o'quvchilarga so'z boyligini yodlashda yordam berish uchun mnemonik qurilmalardan foydalanadi. Platforma interaktiv o'yinlar, viktorinalar va videolardan foydalanish orqali birgalikda mashq qiladigan o'quvchilar va ona tilida so'zlashuvchilarning jonli hamjamiyatini taklif etadi. Memrise, shuningdek, o'quvchilarga o'z qiziqishlari va kontekstdan kelib chiqqan holda o'z kurslarini yaratishga imkon beradi, bu esa o'quv jarayonini yuqori darajada shaxsiylashtiradi. Memrise-dan foydalanishning yana bir muhim afzalligi shundaki, u bepul.

Xulosa: Ingliz tilini chet tili sifatida o'rganish samarali ijtimoiy, shaxsiy va professional muloqot uchun muhim mahorat sifatida ajralib turadi. Texnologiyaning yuksalishi til o'rganishni yanada qulayroq, samaraliroq va o'quvchilarning ehtiyojlariga moslashtirgan onlayn resurslarga yo'l ochdi. Yuqorida ta'kidlab o'tilgan onlayn resurslar ingliz tilini bilish darajasini oshirishga qiziqqan har bir kishi uchun mavjud bo'lgan eng yaxshi manbalardir. Ular til o'rganish ko'nikmalarini o'z tezligida oshirishning moslashuvchan, tejamkor va interaktiv usullarini taklif etadi. Ushbu resurslarni til o'rganish strategiyasiga kiritish o'quvchilarga ingliz tilida samarali muloqot qilishga yordam beradi, bu ko'nikma bugungi globallashgan dunyoda qimmatlidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. F. Mulaydinov, Solidjonov, D. (2021). APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND ONLINE PLATFORMS IN THE EDUCATIONAL SYSTEM.
2. Solidjonov, D. Z. (2021). The impact of social media on education: advantage and disadvantage. Экономика и социум, (3-1 (82)), 284-288.
3. Solidjonov, D. Z. O. (2021). The impact of the development of internet technologies on education at pandemic time in Uzbekistan. In СТУДЕНТ ГОДА 2021 (pp. 108-110).
4. Solidjonov, D. (2022). IMMERSIVE AUGMENTED REALITY AND VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY FOR EDUCATION. Involta Scientific Journal, 1(3), 249-256.
5. Solidjonov, D. (2021). E-LEARNING SYSTEM AND ITS GREAT DEVELOPMNET IN 2020. Scienceweb academic papers collection.
6. Solidjonov, D. (2023). INNOVATIVE WAYS OF ENGLISH LANGUAGE TEACHING IN RURAL UZBEKISTAN THROUGH TECHNOLOGY. Журнал: Союз Науки и Образования, 5(2), 38-41.
7. Azimova, D., & Solidjonov, D. (2023). LEARNING ENGLISH LANGUAGE AS A SECOND LANGUAGE WITH AUGMENTED REALITY. QO 'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI, 1, 112-115.
8. Solidjonov, D. (2022). APPLICATION OF EFFECTIVE LESSON PLANS TO TEACH ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE. IMRAS, 1(1), 316-320.

TADBIRKORLIK SUB'EKTLARINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ORQALI RIVOJLANTIRISH**Rustam Tohirov Solijonovich**

Qo'qon universiteti doktoranti

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotda mamlakatimizdagi tadbirkorlik faoliyatini IT sohasi orqali rivojlantirish istiqbollari belgilab olindi. Ushbu ma'lumotlar statistikasi mamlakatimizning rasmiy saytidan va boshqa sayt ma'lumotlari statistikasi asosida 2015-yildan 2022-yilgacha bo'lgan ma'lumotlar to'plandi. Tahlil qilish jarayonida ekonometrik tahlilning korrelyatsiyon va regressiyon tahlil usullaridan foydalanib, tadqiqotning modeli tuzildi. Korrelyatsiyon tahlilda sanoat mahsulotlari hajmiga mobil internet tezligi to'g'ri va sust ta'sir o'tkazishi, aloqa va axborot xizmatlari hajmi esa kuchli va to'g'ri ta'sir qilishi aniqlandi. Regressiyon tahlil jarayonida linear va log-log modellari tahlil qilinib, yaxshi model sifatida log-log modeli tanlandi. Model parametrlarining ishonchligini aniqlashda t-student testidan foydalanildi. Durbin-Watson d-statistikasi bo'yicha model qoldiqlaridagi avtokorrelyatsiyani aniqlashda ishlatildi. Bunda model qoldiqlarida noaniqlik holati aniqlandi. Bunday holda, modelni boshqa tekshiruvlar o'tkazishga to'g'ri keladi. Shuningdek, modelning regressiya tenglamasi tuzilib, elastiklik koeffitsiyentlari topildi.

Kalit so'zlar: tadbirkorlik faoliyati, axborot texnologiyalari, sanoat mahsulotlari, korrelyatsiyon tahlil, regressiyon tahlil.

KIRISH

Bugungi kunda eng muhim dolzarb muammolardan biri tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish hisoblanadi. Shuning uchun ham IT sohasi orqali biznes faoliyatini rivojlantirish bugungi raqamli asrda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tadbirkorlik sohasini IT sohasi bilan rivojlantirish va muvaffaqiyatga erishishimizga yordam beradigan ba'zi usullar bor bo'lib, ular quyidagilardan iborat:

✓ Birinchidan yaxshilangan aloqaga ega bo'lish. Bu elektron pochta, lahzali xabar almashish va videokonferensaloqa kabi axborot texnologiyalar vositalari tadbirkorlik subyektlariga butun dunyo bo'ylab mijozlar, hamkorlar va xodimlar bilan muloqot qilishni osonlashtiradi.

✓ Ikkinchidan tadbirkorlik faoliyatida samaradorlikni oshirishda bir qancha qulayliklar beradi. Bu axborot texnologiyalar tizimlari ko'plab biznes jarayonlarini avtomatlashtirishi mumkin, balki qo'l mehnatiga bo'lgan ehtiyojni ham kamaytirib, va samaradorligimizni oshiradi.

✓ Uchinchidan, kengaytirilgan mijozlar tajribasini o'rganish. Bu bizga mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish (CRM) dasturiy ta'minoti kabi AT vositalari korxonalariga o'z mijozlarini yaxshiroq tushunishga va ularga xizmat ko'rsatishga yordam beradi. Bu esa mijozlar ehtiyojini qondirish va sifatli xizmatlar ko'rsatish, mijozlarning doimiy kelib xarid qilishini ta'minlaydi.

✓ To'rtinchidan yangi bozorlarga kirish imkoniyati. Bu bizga internet va elektron tijorat platformalari korxonalar uchun yangi mijozlarga erishish va yangi bozorlarga chiqib savdo faoliyatini osonlashtiradi.

✓ Beshinchidan tadbirkorlik faoliyatida ma'lumotlarni tahlil qilish. Bunda AT vositalari korxonalarga mijozlarning xatti-harakati, bozor tendentsiyalari va boshqa omillar to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilishda yordam berishi mumkin. Bu tadbirkorlik subyektlariga ko'proq asosli qarorlar qabul qilish va o'z faoliyatini yaxshilash imkonini beradi.

Mamlakatimizda ham oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirishda 2023-yildagi "Oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish dasturlari doirasida aholining biznes tashabbuslarini qo'llab-quvvatlashni yangi bosqichga olib chiqishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risidagi" O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-39-sonli qarorida oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish loyihalariga 13 trillion so'm mablag' yo'naltirildi. Bunda, tadbirkorlik faoliyati dasturlari doirasida 2,8 trillion so'm kredit mablag'lari aksiyadorlik-tijorat Xalq banki, "Agrobank" ATB va "Mikrokreditbank" ATB ning o'z resurslari hisobidan ajratildi³⁹.

Shuning mamlakatimizda IT sektori korxonalarini bugungi raqamli iqtisodiyotda o'sish va muvaffaqiyatga erishishga yordam beradigan bir qator vositalar va imkoniyatlar bilan ta'minlashi mumkin.

MAVZUGA DOIR ADABIYOTLAR TAHLILI

Biz adabiyotlar tahlilida bir qancha xorij va mamlakatimiz olimlarining ilmiy izlanishlari o'rganildi. Birinchi maqolada Avstraliya biznesidagi axborot texnologiyalarining o'rni va ta'siri qandayligini o'rganishda Avstraliyadagi eng yaxshi 530 ta tashkilot Amrik S. Sohal va Lionel Ng tomonidan o'rganishda olingan natijalar keltirildi Bu tashkilotlar ATdan raqobatbardosh muammolarni hal qilish uchun strategik vosita sifatida foydalanish yoki foydalanmasligini aniqlash uchun o'tkazildi. Ushbu tadqiqotni olib borish quyidagi savollarga asosan olib borildi:

✓ tashkilotlar o'zlarining AT investitsiya rejalarini strategik rejalashtirish bilan qanchalik moslashtirgan?

✓ AT strategiyalari qanchalik yaxshi shakllantirilgan?

✓ AT tizimlari qanchalik yaxshi tatbiq etilgan va muvaffaqiyatning muhim omillari va to'siqlari qanday?

✓ tashkilotlar haqiqatan ham IT investitsiyalaridan foyda olganmi yoki olmaganmi?

Tadqiqotni o'rganish natijasida ba'zi tashkilotlarda axborot texnologiyalardan noto'g'ri foydalanilganligi aniqlandi. Bunga sabab sifatida quyidagilar keltirildi:

✓ biznes strategiyasi bilan chambarchas bog'liq bo'lmagan IT strategiyasi;

✓ tarixiy IT tuzilmasi o'zgarmasligi;

✓ IT salohiyatini tushunmaslik;

³⁹ "OILAVIY TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISH DASTURLARI DOIRASIDA AHOOLING BIZNES TASHABBUSLARINI QO'LLAB-QUVVATLASHNI YANGI BOSQICHGA OLIB CHIQUISHGA DOIR QO'SHIMCHA CHORA-TADBIRLAR TO'G'RISIDA" O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-39-sonli qarori <https://lex.uz/uz/docs/-6374137>

- ✓ bosh direktor va yuqori boshqaruvning qo'llab-quvvatlashi va xabardorligi;
- ✓ AT salohiyati, ITni rivojlantirish va joriy etishdagi to'siqlar⁴⁰.

Garchi shunday bo'lsa-da, ko'pgina tashkilotlarda AT rivojlanishining roli asosiy va yordamchi faoliyatlar orqali raqobatbardosh ustunlikka erishish uchun faol va strategik ahamiyatga ega. Lekin, hali ham bu tashkilotlar ATning to'liq salohiyatini ishga tushirmadi.

Ushbu maqola mualliflari Patricia R. Todd va Rajshekhar G. Javalgi (2007) kabi bir qator olimlar tomonidan esa Hindistondagi kichik va o'rta korxonalarining xalqarolashuviga ta'sir etuvchi omillar o'rganildi. Maqsad esa biznes muhitini o'rganish va baholash bo'lib, Hindistondagi kichik va o'rta korxonalariga xalqaro bozorda raqobatbardoshlikni rivojlantirishda tadbirkorlikni rivojlantirish va rag'batlantirishga ahamiyat berishdir. Tadbirkorlikni rivojlantirish yoki rag'batlantirish uchun eng asosiy usuli bu texnologiyadan foydalanish hisoblandi⁴¹.

Maqolada olimlar ko'proq Hindistonda kichik va o'rta korxonalar duch kelayotgan joriy iqtisodiy vaziyat haqida umumiy ma'lumot berib o'tdilar. Keyin biznesni kengaytirish uchun zarur bo'lgan omillar, aniqlangan resurslar bo'shliqlarini bartaraf etish muammolari muhokama qilindi. Tadbirkorlikni rag'batlantirishning ahamiyati qanday ekanligi ko'rsatib o'tildi. Bundan so'ng texnologiyaning hozirgi holati baholandi. Kelajakda kichik va o'rta korxonalarining rivojlanishida duch keladigan qiyinchiliklar va oqibatlarni baholandi.

Ushbu maqolada Arvin Tavakoli (2013) axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadal rivojlanib kelishi va buning natijasida jahon hamjamiyatida tub o'zgarishlar ro'y berayotganligi haqida boradi. Shuning uchun ham ushbu maqolaning maqsadi axborot texnologiyalarini ko'rib chiqib, yoshlarning katta qismi iste'dod va energiya yetarli bo'lishiga qaramay, ishsizlik muammosidan azob chekayotgan jamoalarda ishsizlik va tadbirkorlikni hal qilish hisoblandi. Yana tadbirkorlikda faoliyatlar, ish joylari, ko'nikmalar, madaniyatlar, ehtiyojlar va ushbu texnologiya o'zgarib bordi. Tadbirkorlik sohasi ushbu texnologiyalarning rivojlanishida alohida o'rin tutdi. Lekin, bu texnologiyalar tadbirkorlikka ham ta'sir ko'rsatdi. Shu nuqtai nazardan, axborot va aloqa tadbirkorlik faoliyati uchun zarur bo'lgan ikkita asosiy vositadir. Darhaqiqat, axborot texnologiyalari ish bilan ta'minlanganlik iqtisodiyotda o'sish dinamikasini keltirib chiqardi. Bu bilimga asoslangan iqtisodiyot deb atalib, bu iqtisodiyot yangi turdagi iqtisodiyotni yaratgan holda harakatlanadigan vosita g'ildiragi sifatida qaraldi⁴².

Shuningdek, muallif Arvin Tavakoli bu muammolarga o'zining quyidagi takliflarini berdi:

- ✓ Tadbirkorlik ruhi, tadbirkorlik madaniyati va universitet jamoasini tadbirkorlikka, tadbirkorlarga va ularning iqtisodiy o'sish, ish o'rinlari yaratish va farovonlikdagi rolini oshirish.
- ✓ Kollej hamjamiyatini tadbirkorlik bo'yicha o'quv kurslarida rag'batlantirish va jalb qilish.

⁴⁰ Amrik S. Sohal & Lionel Ng - "The role and impact of information technology an Australian business" Journal of Information Technology, 1998.

⁴¹ Patricia R. Todd, Rajshekhar G. Javalgi - "Internationalization of SMEs in India:Fostering entrepreneurship by leveraging information technology". International Journal of Emerging Markets. April, 2007.

⁴² Arvin Tavakoli - "Impact of Information Technology On the Entrepreneurship Development". Advances in Environmental Biology, 7(8): 1421-1426, 2013.

✓ Eron sharoitlariga ko'ra, tadbirkorlar, tadbirkorlik loyihalari, tadbirkorlik muhiti va Do'stov S, Egamberdiyeva R, Xushboqova S va Ubaydullayeva Sh (2023) kabi olimlar raqamli iqtisodiyot davrida biznes va tadbirkorlikni rivojlantirishning eng dolzarb bo'lgan muammolarini o'rgandilar. Maqolada jahon mamlakatlari aholisi iqtisodiyot tarmoqlari o'zgarishi va globallashtirish jarayonida mamlakatlarning raqobatbardoshligini aniqlash iqtisodiyotning raqamlashtirilganlik darajasi o'rganildi.

Mualliflar tomonidan "Raqamli iqtisodiyot yirik sanoat ob'ektlari ish samaradorligini oshirish, ishlab chiqarishni o'stirish, faoliyat shaffofligini ta'minlash, mahsulot tannaxini kamaytirish imkonini yaratadi. Nufuzli xalqaro tashkilotlar olib borgan tahlillar natijalariga qaraganda, raqamli iqtisodiyot yalpi ichki mahsulotni kamida 30 % ga oshiradi, shuning barobarida, xufiyona iqtisodiyotga barham beradi⁴³" deya ta'kidlandi.

Shuningdek davlat o'z fuqarolariga elektron xizmat ko'rsatish va elektron mahsulotlarini taklif etishi raqamli iqtisodiyotning muhim omillaridan biri hisoblandi. Ushbu sohani rivojlantirish korrupsiyaning barham topishiga olib keladi. Bu raqamli ma'lumotlar qimmatli iqtisodiy resurs bo'lib, ular faqat tafakkurga aylangandagina foyda keltira boshlaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Biz avvalgi boblarimizda mamlakatimiz va xorij olimlarining tadbirkorlik sohasini axborot texnologiyalari orqali rivojlantirish to'g'risida adabiyotlari tahlilini amalga oshirdik. Ularning ilmiy maqolalarida tadbirkorlik sohasini axborot texnologiyalari orqali qanday qilib rivojlantirish mumkinligi haqida fikrlar yuritib o'tildi. Bu maqolamizda ham shunga asosan mamlakatimizda tadbirkorlik faoliyatini axborot texnologiyalari orqali rivojlantirish mumkin yoki mumkin emasligi haqida ilmiy izlanish olib borildi. Tadqiqotni tahlil qilish jarayonida ekonometrik tahlilning korrelyatsiyon va regressiyon tahlil usullaridan foydalanildi.

Regressiyon tahlil modelida qo'shimcha Fisher testi, T-student va durbin-Uotson testlaridan foydalanildi.

Mamlakatimizdagi tadbirkorlik faoliyati, axborot texnologiyalari to'g'risidagi statistika ma'lumotlari 2015-yildan 2022-yilgacha bo'lgan ikkilamchi ma'lumotlar asosida to'plandi. Ushbu ma'lumotlar mamlakatimizning rasmiy statistika qo'mitasi sayti ma'lumotlari va speedtest.net saytlaridan olindi.

Tadqiqotga tadbirkorlik faoliyatining sohaslaridan biri sanoat sohasi olinib, bu sanoat sohasining ishlab chiqarish sohasi hajmiga ta'sir etuvchi 3 ta omil tanlab olindi. Bu omillar quyidagilardan iborat:

1. Sanoat mahsulotlari hajmi (mlrd. so'm) -Y;
2. Mobil internet tezligi (Mb/s) - X1;
3. Aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmi (trln.so'm) -X2.

⁴³ Do'stov S, Egamberdiyeva R, Xushboqova S, Ubaydullayeva S- "RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA BIZNES VA TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI", CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION, Vol. 2, Issue 3, March 2023.

XULOSA

Tadqiqot boshida aytib o'tilganidek, ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi sanoat mahsulotlari hajmiga mobil internet tezligi bilan aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmi qanday ta'sir ko'rsatishi aniqlashdan iborat bo'lib, sanoat sohasidagi mahsulotlar hajmiga aloqa axborotlashtirish xizmatlari hajmi ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Regressiya tenglamasidagi R-kvadratning qiymati 0,9796 ga teng bo'lib, bu modeli sanoat mahsulotlarining hajmini 97,9 % ini tavsiflay olishini bildiradi. Qolgan 2,1 % i esa boshqa omillarga bog'liq.

Shuningdek, regressiya tenglamasining elastiklik koeffitsiyentlarida ham aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmining 1 % ga o'zgarishi sanoat mahsulotlari hajmining 0,818 % ga oshishiga olib kelishi aniqlandi.

Bundan xulosa qilib, tadbirkorlikning sanoat sohasida aloqa va axborotlashtirish xizmatlarini rivojlantirish sanoat sohasining o'sishiga olib keladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. R.Toxirov. Tadbirkorlik subyektlari samaradorligini baholashning uslubiy yondashuvlari. QO'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI. Ilmiy-elektron jurnali.1/2023. 40-43.
2. Kokand, F. M., Kokand, R. T., & Kokand, D. M. (2020). Trends in solving problems in the development of an innovative economy. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 12(6), 1205-1209.
3. Toxirov, R. S., & Raxmonov, N. R. O. G. L. (2021). DASTURIY TA'MINOT YORDAMIDA ZAMONAVIY BOSHQARUVNI TASHKIL ETISH ISTIQBOLLARI. Central Asian Academic Journal of Scientific Research, 1(1), 181-186.
5. Tokhirov, R., & Rahmonov, N. (2021). Technologies of using local networks efficiently. Asian Journal Of Multidimensional Research, 10(6), 250-254.
6. Tokhirov, R., & Abdurakhimjanov, A. (2021). The Issue Of Modern Strategic Management In Enterprises Or Firms. The American Journal of Management and Economics Innovations, 3(08), 9-14
7. Do'stov S, Egamberdiyeva R, Xushboqova S, Ubaydullayeva S- "RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA BIZNES VA TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI". CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION, Vol. 2, Issue 3, March 2023. <https://www.in-academy.uz/index.php/cajei/article/download/10979/7876>
7. Xaydarov B. X Saitov S. A- "RAQAMLI IQTISODIYOTDA KICHIK BIZNESNING O'RNI". COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING TECHNOLOGIES, International scientific and technical conference on October 14-15, 2022. https://fayllar.org/pars_docs/refs/1114/1113219/1113219.pdf



RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING
YANGI O‘ZBEKISTON
RIVOJIGA TA’SIRI

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi to'plami

21 IYUN

2023

