

**MANAGEMENT AND ECONOMICS
SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL**

**MENEJMENT VA IQTISODIYOT
ILMIY-TADQIQOT JURNALI**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ
МЕНЕДЖМЕНТА И ЭКОНОМИКИ**



MANAGEMENT AND ECONOMICS SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL

☎ +998 95 651 90 00

✉ journals@timeedu.uz

📍 Shota Rustaveli ko'chasi, 114

🌐 tmijournals.ndc-agency.uz

✈ @TMII_ilmiy_bolim

Bosh muharrir:

Narbayev Sharafatdin Kengeshovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi

Muharrir:

Qarshiyeva Shahnoza Davlatovna

Tahrir hay'ati:

1. Sharipov Kongratbay Avezimbetovich – O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri, t.f.d., prof.;
2. Axmedov Xojiakbarxon Dilshatovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti rektori i.f.n., dotsent;
3. Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi, i.f.d, professor;
4. Gulyamov Saidaxror Saidaxmedovich – O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi i.f.d, professor;
5. Sultanov Mansur Qilichovich – Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi "Inno" innovatsion o'quv-ishlab chiqarish texnoparki bosh direktori, t.f.f.d., dotsent;
6. Chertovitskiy Aleksandr Stepanovich - „Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muxandislari instituti“ Milliy tadqiqot universiteti professori, iqtisodiyot fanlari doktori;
7. Popkova Yelena Gennadyevna - Rossiya Federatsiyasi avtonom notijorat tashkiloti "Ilmiy kommunikatsiyalar instituti" prezidenti, iqtisodiyot fanlari doktori, professor;
8. Dr Goh Khang Wen – Malaziyaning INTI Xalqaro universiteti prorektori;
9. Wang Cheng – XXR "Hebei Institute of Mechanical and Electrical Technology" instituti i.f.f.d., dotsent;
10. Yo'ldoshev Nuriddin Qurbonovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini i.f.d., professor;
11. Akramov Tohir Abdirahmonovich Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini i.f.d., professor;
12. Temirov Abdulaziz Alimjonovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini i.f.n., professor;
13. Rajabov Nazirjon Razzaqovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot kafedrasini mudiri, i.f.n., dotsent;
14. Xotamov Ibodullo Sadulloyevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot kafedrasini i.f.n., professor;
15. Sobirov Aziz Avazbekovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini mudiri, i.f.f.d., dotsent;
16. Raximova Shahlo Baxtiyorovna – Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi boshlig'i, p.f.f.d., dotsent;
17. Kadirova Istora Bobirovna – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Karyera markazi direktori, i.f.f.d.;
18. Turakulov Otabek Xolmirzayevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Muhandislik va axborot texnologiyalari kafedrasini mudiri, t.f.f.d.

MUHANDISLIK OYLIGI

“RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI RIVOJLANTIRISH VA INNOVATSION MUHANDISLIK YECHIMLARI: ZAMONAVIY TENDENSIYALAR VA ISTIQBOLLAR” MAVZUSIDA RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI TO‘PLAMI MATERIALLARI

17-18 APREL, 2025

TOSHKENT

MUNDARIJA

1.	Primova X.A., Xaniyev N.M., Nodirov M.T. RFID TEXNOLOGIYASI ORQALI OLINGAN MA'LUMOT ASOSIDA QORAMOL KASALLIKLARINI ANIQLASHNING LOYIHALASH	6
2.	Doshanova M.Y., Otaxanova B.I., Aliyev R.R. USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO AUTOMATE THE PROCESS OF COLLECTING AND ANALYZING DATA FROM ONLINE JOB POSTINGS	10
3.	Eshonqulov E.Sh., Abdiyeva H.S., Abdurahmonov M.S. SUN'IY YO'LDOSH TASVIRLARIDA PANSARPENING YONDASHUVI NATIJALARINI BAHOLASH BAYONNOMALARI	23
4.	Abduraxmanova Z.T. O'ZBEKISTONDA QISHLOQ XO'JALIGINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI	26
5.	Abdiyeva K.S., Shamsiyeva K., Oblokulov S. GOMPERTZ ALGORITHM FOR THE DETECTION OF BREAST CANCER USING MAMMOGRAPHIC IMAGES	31
6.	Abdiyeva K.S., Shamsiyeva K., Olimjonova S. TOPOGRAPHIC MAP BASED SEGMENTATION OF MEDICAL IMAGES	35
7.	Radjabov B.A. O'ZBEKISTONNING TASHQI SAVDODA LOGISTIKA XARAJATLARI: RAQAMLI YECHIMLAR VA ULARNING EKSPORT RAQOBATBARDOSHLIGIGA TA'SIRI	39
8.	Primova X.A., Vaydullayeva M.F. SUN'IY INTELLEKTNI TALQIN QILISH VA QAROR QABUL QILISH: NORAVSHAN FIKRLASH TIZIMLARINI HISOBLASH MODELLARINI CHUQUR O'RGANISH	49
9.	Ulashov A.E., Obilov H.X. MATEMATIK MASALALARNI ZAMONAVIY DASTURLASH TILLARI YORDAMIDA YECHISH	57
10.	Mamatov N.S., Asqarov A.A. HAVO SIFATI INDEKSINI BASHORATLASHNING REGRESSION MODELI	69
11.	Mirpulatova L.M. AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING BANK FAOLIYATIDAGI ROLI	75
12.	Ниезматова Н.А., Жалелов Қ.А., Абдуллаева Б.М. НУТҚ СИГНАЛЛАРИДАН ШОВҚИНЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШДА ФИЛЬТРЛАР ЖУФТЛИГИНИ ҚЎЛЛАШ ЁНДАШУВИ	84
13.	Mamatov N.S., Jo'rayev I.A., Jalelova M.M., Usarov J.A. TIBBIY TASVIRLAR BAZALARI TAHLILI	88
14.	Mamatov N.S., Jo'rayev I.A., Jalelova M.M., Jumayev B.J. TIBBIY TASVIRLARNI TAHLIL QILISH USUL VA ALGORITMLARI	92
15.	Mamatov N.S., Jalelova M.M., Jo'rayev I.A., Turakulova Sh.A. TIBBIY 2D TASVIRLAR ASOSIDA 3D TASVIRLARNI SHAKLLANTIRISH USULLARI	96
16.	Niyozmatova N.A., Madaminjonov A.D. INSON HIS-TUYG'ULARINI ANIQLASH DASTURIY VOSITALARI VA QURILMALARI	99

17.	Мухамедиева Д.Т., Маматов Н.С., Маматов А.А. МАТНЛИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ТАСНИФЛАШДА БЕЛГИЛАРНИ ШАКИЛЛАНТИРИШ УСУЛ ВА АЛГОРИТМЛАРИ	103
18.	Raximov M. KASB KOMPETENSIYASIDA RAQAMLI TA'LIM TRANSFORMATSIYASI	106
19.	Turakulov O.X. MATNLI MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH BOSQICHLARI	110
20.	Turakulov O.X., Jalelov R.M. MATNLI MA'LUMOTLARGA DASTLABKI ISHLOV BERISH ALGORITMLARI	116
21.	Мухамедиева Д.К. ПОСТРОЕНИЕ ДЕРЕВА МЕРКЛА	123
22.	Mamatov N.S., Nuritdinov N.D., Almuradova N.A. IJTIMOIY TIZIMLARDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH	127
23.	Kabildjanov A.S., Pulatov G'.G. OB-HAVO OMILLARINING YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARIGA TA'SIRINING SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA TAHLILI	130
24.	Mamatov N.S., Kodirov E.S KAFT TASVIRI ASOSIDA SHAXSNI TANIB OLIH YONDASHUVLARI TAHLILI	133
25.	Raximov I.M. MAHALLIY ISHLAB CHIQUVCHILARNING XALQARO STANDARTLARGA MOSLASHUVI – IMKONIYATLAR, YUTUQLAR VA BARQAROR STRATEGIK YECHIMLAR	136
26.	Raximov F.J. TABIIY VA SUN'IY TOLALAR ASOSIDA QAYTA ISHLANGAN MAHSULOTLARNING TEXNOLOGIK SIFATI VA IQTISODIY SAMARADORLIGI	143
27.	Mamatov N.S., Dusanov X.T. NUTQ SIGNALINI XALAQITLARDAN TOZALASH USULLARI	150
28.	Dauletov A.Y., Sabirova S.T., Oydinov S.SH. ARXIVDA MATNLARNI QIDIRISH USULLARI TAHLILI	155
29.	Toshpulatov M. UNVEILING TOMORROW: EXPLORING THE FRONTIERS OF INNOVATION	162
30.	Маматов Н.С., Ниёзматова Н.А., Тожибоева Ш.Х., Яхяев Б.Ю., Машанпин Т.В. ИНСОН ҲИС-ТУЙҒУЛАРИНИ ЮЗ ТАСВИРИ ОРҚАЛИ АНИҚЛАШ ДАСТУРИЙ ВОСИТАЛАРИ ВА ҚУРИЛМАЛАРИ	165
31.	Ниёзматова Н.А., Маматов Н.С., Турғунова Н.М. МАТНЛИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ТАСНИФЛАШ УСУЛ ВА АЛГОРИТМЛАРИ ТАҲЛИЛИ	172
32.	Маматов Н.С., Валижонов И.Х., Шукруллоев Б.Р. ТАСВИРЛАРНИ ТАСНИФЛАШДА ҚўЛЛАНИЛАДИГАН УСУЛЛАР	185
33.	Niyozmatova N.A., Xoitqulov A.A., Mamatov A.A. MATNLI MA'LUMOTLARDAN FAKTLARNI AJRATISH TEXNOLOGIYALARI	178
34.	Buribaeva Z.R. DIGITAL TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	181

35.	Anarova Sh.A., Ibrohimova Z.E., Boliyeva D.N. R-FUNKSIYA USULINI (RFM) QO'LLAGAN HOLDA KO'P O'LCHOVLI FRAKTAL TUZILISHDAGI TASVIRLARNI GEOMETRIK MODELLARINI ISHLAB CHIQUISH	188
36.	Ibrohimova Z.E., Qarshiboyev J.O', Xaniyev N.M. KOMPYUTER GRAFIKASINING GEOMETRIK ALMASHTIRISHLARI ASOSIDA MURAKKAB FRAKTAL TUZILISHLARNI MATEMATIK VA RAQAMLI MODELLASHTIRISHNI AMALGA OSHIRISH	192
37.	Xalimov A.A. SANOAT KORXONALARIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH YO'LLARI	198
38.	Rustamova M.M. INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND INVESTMENT EFFICIENCY IN COTTON- TEXTILE CLUSTERS: OPTIMIZING COSTS THROUGH INDUSTRY 4.0 SOLUTIONS.	204
39.	Suyarov A.M. AXBOROTLARNI VIZUAL TAQDIM ETISHDA INFOGRAFIKA VOSITALARINI YARATISH USULLARI	214
40.	Saminjonov N.A. CHAKANA SAVDO FAOLIYATIDA RAQAMLI VA NEYROMARKETING STRATEGIYALARINING INTEGRATSIYASI	219
41.	Alimov A.A. INDUSTRY 4.0 TALABLARI ASOSIDA MUHANDISLIK TA'LIMINI TASHKIL ETISH MASALALARI	224
42.	Sobirov A.A., Zaripbayeva A.A. SANOAT KLASSTERLARINI SHAKLLANISH MEXANIZMLARI VA ZAMONAVIY MODELLARI	228
43.	Sharipov K.A., Karimov V.A. AQLLI ENERGIYA TIZIMLARI VA QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH USULLARI VA SAMARADORLIGI	237
44.	Маматов Н.С., Самижонов А.Н., Самижонов Б.Н. ИНСОН ЭХТИЁЖЛАРИНИ АНГЛОВЧИ ВА УЛАРГА ЖАВОБ БЕРИШ ҚОБИЛИЯТИГА ЭГА ЭМПАТИК РОБОТЛАР	246
45.	Yusupov R.A., G'ulomov A.X. MAYSALARNI O'RISH VA QOR TOZALASH MASHINASINI MASOFADAN BOSHQARISHNI AVTOMATLASHTIRISH	251
46.	Yusupov R.A., Qurbonov Sh.B. HELIx: FOYDALANUVCHIGA MOSLASHA OLADIGAN, KUNDALIK HAYOTDA YORDAM BERUVCHI SUN'IY INTELLEKT	254
47.	Haydarov E.D., Dusmurodov Q.A. OCHIQ WI-FI TARMOQLAR XAVFSIZLIGI	257
48.	Haydarov E.D., Dusmurodov Q.A. SIMSIZ TARMOQDA XAVFSIZLIK	265
49.	Ro'ziyeva F.K. MAISHIY KIMYO TOVARLARI B2B TAQSIMOTIDA KO'P KANALLI MARKETING STRATEGIYASINING AHAMIYATI	269
50.	Qudratov U.I., Abdullayeva N.R. MASHINANI O'QITISH USULLARIDAN FOYDALANGAN HOLDA ZARARLI DASTURLARNI ANIQLASH	277

51.	Muhamediyeva D.T., Raupova M. ELLIPTIK EGRI CHIZIQ ASOSIDA XAVFSIZ KALIT ALMASHINUVI	279
52.	Muhamediyeva D.T., Raupova M. POST-KVANT KRIPTOGRAFIYA ASOSIDA POLINOMLAR BILAN SHIFRLASH	282
53.	Muhamediyeva D.T., Raupova M. KVANT KALIT ALMASHINUVI BILAN INTEGRATSIYALANGAN RSA SHIFRLASH	285
54.	Mamayusupov A.A. ZAMONAVIY RAQAMLI MUHITDA KIBERXAVFSIZLIK TAHDIDLARI VA ULARNING OLDINI OLISH YO'LLARI	288
55.	Тоиров Ш. А. ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭВОЛЮЦИОННЫХ АЛГОРИТМОВ	291
56.	Toirov Sh. A. ARCHITECTURE OF OPERATORS IN QUANTUM ALGORITHMS	397
57.	Olimov S.A. TALABALARNING O'ZLASHTIRISH NATIJALARINI BAHOLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI	302
58.	Olimov S.A. OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA O'QUV JARAYONINI BOSHQARISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI	309
59.	Uzakova G.Z. ENGAGING ESP LEARNERS: STRATEGIES FOR PRODUCTIVE LESSONS	316
60.	Shafkarov F.X. SANATORIY-SOQ'LOMLASHTIRISH MUASSASALARINING ICHKI AUDITINI FUNDAMENTAL ASOSDA TASHKIL ETISH	321
61.	Raximov Sh.F. TIJORAT BANKLARIDA MIJOZLARNING SODIQLIK DASTURLARI ASOSIDA DEPOZITLARNI OSHIRISH YO'LLARI	329
62.	Туракулова Ш.А., Суюнова Н. ОПИСАНИЕ КРАЙНИХ ГИББОВСКИХ МЕР ДЛЯ МОДЕЛИ ИЗИНГА С НЕНУЛЕВЫМ ВНЕШНИМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ НА РЕШЕТКЕ БЕТЕ	337
63.	Ulashov A.E. ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI: TENDENSIYALAR, MUAMMOLAR VA YECHIMLARI	344
64.	Radjabov B.A. O'ZBEKISTONDA TA'LIMNING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI VA SUN'IY INTELLEKT	353
65.	Mamatov N.S., Ibroximov S.R., Almuradova N.A. O'QUV JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH	359
66.	Kuvandikov J.T., Tojiyev A.H. Axborot resurslaridan foydalanish ko'rsatkichlarini normallashtirish asosida bilim oluvchilarning bilim darajasini obyektiv baholash usullari	364
67.	Saidov S.F. TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKTDAN SAMARALI FOYDALANISH MASALALARI	374
68.	Suyunova N.A. TA'LIMDA MANTIQ TUSHUNCHASI VA O'QUVCHILARDA MANTIQUIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI	382

69.	Kuvandikov J.T. Tojiyev A.H. TA'LIM OLUVCHILAR BILIMINI BAHOLASHDA NORAVSHAN MANTIQDAN FOYDALANISH	389
70.	Djabbarova M.D. KASB-HUNAR TA'LIMIDA ELEKTRON TA'LIMNING PEDAGOGIK VA PSIXOLOGIK ASOSLARI	393
71.	Anarkulova G.M., Abduraxmanova F.N. OLIIY TA'LIMDA MAXSUS FANLAR BO'YICHA MASHG'ULOTLARDA ISHCHAN VA ROLLI O'YINLAR METODINI QO'LLASH INNOVATSION YONDASHUV	396
72.	Анаркулова Г.М., Абдиганиева З.С. ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР УСПЕВАЕМОСТИ	406
73.	Obidov R.A. TA'LIMDA KEYS TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI	417
74.	Narbayev Sh.K., Maxkamova N.X. MAXSUS FANLARNI O'QITISHDA RAQAMLI VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING METODIK SHART-SHAROITLARI	422
75.	Erhanova N.A. MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA MULTIMEDIA RESURSLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI	430
76.	Xidoyatov M.B. OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA RAQAMLI MARKETING FAOLIYATINI BAHOLASH: AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA ASOSLANGAN YONDASHUVLAR	435
77.	Темиров А.А. АКЦИЯДОРЛИК ЖАМИЯТЛАРИ ФАОЛИЯТИГА РАҚАМЛИ БОШҚАРУВНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	444
78.	В.А.Ахмадалиев ЧОРВАЧИЛИК ХЎЖАЛИКЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА УЛАРГА ЕР АЖРАТИШ ТАРТИБИ	454
79.	Носирова Н.Дж. ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА УЗБЕКИСТАНА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ (2018–2025 ГГ)	459
80.	Матлюбов Х.Ж. ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ	463
81.	Sa'dulloyev H. I. SANOAT KORXONALARINING EKO-MARKETING TIZIMINI BAHOLAH AMALIYOTI	469

ZAMONAVIY RAQAMLI MUHITDA KIBERXAVFSIZLIK TAHDIDLARI VA ULARNING OLDINI OLISH YO'LLARI

Mamayusupov A.A.

Toshkent shaxar Yakkasaroy tumani IIO FMB

Annotatsiya. Ushbu maqola zamonaviy raqamli muhitda kiberxavfsizlik tahdidlari va ularni bartaraf etish usullarini o'rganadi. Maqolada fishing, malware, DDoS hujumlar, ijtimoiy muhandislik, zero-day attack va botnet kabi asosiy kiberxavf-xatarlar ko'rib chiqilgan. Kiberxavfsizlikni ta'minlash uchun kriptografiya, tarmoq xavfsizligi, identifikatsiya va autentifikatsiya, IDS/IPS tizimlari, ma'lumotlarni zaxiralash hamda kiber gigiyena kabi muhim himoya mexanizmlari tahlil qilingan. Zamonaviy kriptografik algoritmlar (AES, RSA, ECC) va sun'iy intellekt texnologiyalarining kiberxavfsizlikni ta'minlashdagi roli ko'rsatilgan. O'zbekistonda kiberxavfsizlik sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar va qonunchilik bazasi haqida ham ma'lumotlar keltirilgan. Axborot xavfsizligini ta'minlash nafaqat texnologik, balki ijtimoiy va huquqiy yondashuvlarni ham talab qiluvchi kompleks masala ekanligi ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: Kiberxavfsizlik, raqamli muhit, fishing, malware, DDoS hujumlar, kriptografiya, AES, RSA, ECC, tarmoq xavfsizligi, autentifikatsiya, mashinaviy o'rganish, kiber savodxonlik, axborot tizimlarini himoyalash.

Abstract. This article examines cybersecurity threats in the modern digital environment and methods for eliminating them. The article examines the main cyber threats such as phishing, malware, DDoS attacks, social engineering, zero-day attacks and botnets. To ensure cybersecurity, important protection mechanisms such as cryptography, network security, identification and authentication, IDS/IPS systems, data backup and cyber hygiene are analyzed. The role of modern cryptographic algorithms (AES, RSA, ECC) and artificial intelligence technologies in ensuring cybersecurity is shown. Information is also provided about the reforms and legislative framework being implemented in the field of cybersecurity in Uzbekistan. It is emphasized that ensuring information security is a complex issue that requires not only technological, but also social and legal approaches.

Keywords: Cybersecurity, digital environment, phishing, malware, DDoS attacks, cryptography, AES, RSA, ECC, network security, authentication, machine learning, cyber literacy, information systems protection.

Аннотация. В статье рассматриваются угрозы кибербезопасности в современной цифровой среде и способы их устранения. В статье рассматриваются основные киберугрозы, такие как фишинг, вредоносное ПО, DDoS-атаки, социальная инженерия, атаки нулевого дня и ботнеты. Для обеспечения кибербезопасности были проанализированы важные механизмы защиты, такие как криптография, сетевая безопасность, идентификация и аутентификация, системы IDS/IPS, резервное копирование данных и кибергигиена. Показана роль современных криптографических алгоритмов (AES, RSA, ECC) и технологий искусственного интеллекта в обеспечении кибербезопасности. Также представлена информация о реформах и законодательной базе, реализуемых в сфере кибербезопасности в Узбекистане. Подчеркнуто, что обеспечение информационной безопасности — сложная проблема, требующая не только технологических, но и социальных, и правовых подходов.

Ключевые слова: Кибербезопасность, цифровая среда, фишинг, вредоносное ПО, DDoS-атаки, криптография, AES, RSA, ECC, сетевая безопасность, аутентификация, машинное обучение, киберграмотность, защита информационных систем.

Kirish. Raqamli texnologiyalar tez sur'atlar bilan rivojlanib borayotgan hozirgi zamonda kiberxavfsizlik dolzarb masalalardan biriga aylandi. Internet va raqamli qurilmalardan foydalanish kundalik hayotning ajralmas qismiga aylangan. Shu bilan birga, ma'lumotlarga ruxsatsiz kirish, ularni o'g'irlash, soxtalashtirish va zarar yetkazish kabi kiberxavf-xatarlar ortib bormoqda. Kiberxavfsizlik masalasi nafaqat kompaniyalar va tashkilotlar, balki davlatlar, ta'lim muassasalari va oddiy foydalanuvchilar uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda axborot texnologiyalari turli sohalarda – moliya, sog'liqni saqlash, sanoat, ta'lim, davlat boshqaruvi – keng qo'llanilmoqda. Shu sababli axborot tizimlarining xavfsizligini ta'minlash zamonaviy jamiyat uchun strategik muhim vazifalardan biridir. Shuning uchun zamonaviy texnologiyalarni himoya qilishga qaratilgan algoritmlar va xavfsizlik usullarini chuqur o'rganish va amaliyotda qo'llash zarurati ortmoqda[1-2].

Asosiy qism. Kiber tahdidlar. Bugungi kunda mavjud asosiy kiberxavf-xatarlar quyidagilar hisoblanadi:

- Fishing: foydalanuvchilarni aldab, shaxsiy ma'lumotlarni qo'lga kiritish usuli;
- Malware (virus, trojan, ransomware): qurilmalarga zarar yetkazuvchi dasturiy ta'minot;

- DDoS hujumlar: tarmoq yoki xizmatni ishdan chiqarish uchun bir vaqtning o'zida ko'plab so'rovlar yuborish;

- Ijtimoiy muhandislik: psixologik usullar orqali ma'lumotlarni olish;

- Zero-day attack: ilgari noma'lum bo'lgan zaifliklar orqali hujum qilish;

- Botnet: bir vaqtning o'zida ko'plab qurilmalarni nazorat ostiga olish orqali amalga oshiriladigan hujumlar.

Kiberxavfsizlikni ta'minlash usullari. Kiberxavfsizlikni ta'minlash uchun turli himoya mexanizmlari va algoritmlar ishlab chiqilgan. Ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Kriptografiya: ma'lumotlarni shifrlash orqali himoya qilish. AES, RSA va ECC algoritmlari eng keng tarqalganlaridandir.

- Tarmoq xavfsizligi: xavfsizlik devorlari (firewall), virtual xususiy tarmoqlar (VPN), kirishni boshqarish tizimlari.

- Identifikatsiya va autentifikatsiya: foydalanuvchini tanish va unga mos ruxsatlarni berish. Ikki bosqichli autentifikatsiya (2FA), biometrik autentifikatsiya.

- IDS/IPS tizimlari: tarmoq trafigini tahlil qilish va tahdidlarni aniqlash (Snort, Suricata).

- Zaxiralash va tiklash: ma'lumotlar yo'qolgan taqdirda ularni

qayta tiklash uchun zaxira nusxalarini saqlash.

- Kiber gigiyena: foydalanuvchilarning xavfsizlikka oid odatlari va xulq-atvorini shakllantirish[3].

Algoritmlar va zamonaviy yondashuvlar. Zamonaviy kiberxavfsizlik tizimlarida turli algoritmlardan foydalaniladi. AES (Advanced Encryption Standard) algoritmi ma'lumotlarni blokli shifrlash uchun ishlatiladi va yuqori darajadagi xavfsizlikni ta'minlaydi. RSA algoritmi esa ochiq kalitli kriptografiyada qo'llaniladi va ma'lumotlarni ishonchli tarzda uzatishga imkon beradi. ECC (Elliptic Curve Cryptography) esa kam resurs talab qiluvchi lekin kuchli shifrlash algoritmidir. Bundan tashqari, mashinaviy o'rganish va sun'iy intellekt algoritmlari ham xavfsizlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Masalan, neyron tarmoqlar (ANN), Random Forest, SVM, Deep Learning

modellaridan zararli faoliyatni aniqlash va tahlil qilishda foydalaniladi.

Xulosa. Dunyo bo'ylab kiberxavfsizlik sohasida ko'plab chora-tadbirlar ko'rilmogda. O'zbekiston Respublikasida ham 2020-yilda "Kiberxavfsizlik to'g'risida"gi qonun qabul qilinib, axborot xavfsizligini ta'minlashga oid maxsus markazlar tashkil etilgan. Davlat organlari, bank tizimlari, ta'lim muassasalari o'z axborot tizimlarini himoyalash uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy qilmoqda. Aholi o'rtasida kiber savodxonlikni oshirish, yosh avlodni raqamli xatarlar haqida ogoh etish va sohaga ixtisoslashgan mutaxassislar tayyorlash ishlari olib borilmoqda. Kiberxavfsizlik – bu faqat texnologik masala emas, balki axborot madaniyati, huquqiy me'yorlar va inson salohiyatining uyg'unligini talab qiluvchi kompleks tizimdir. Shu boisdan, nafaqat texnik, balki ijtimoiy va huquqiy yondashuvlar asosida ham kiberxavfsizlikni mustahkamlash lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Latipdjanyov, D. M., Shavkatjonovich, A. S., & Gofurjonovich, P. G. (2016). *Improve The Strength Of Hmac Based One Time Passwords Using Sha3 In Hmac. Научно-Практические Решения И Подходы*, 34.
2. Umarov, A. M. O. G. L. (2021). *Axborot xavfsizligi xavfini baholash. Scientific progress*, 2(8), 293-300.
3. Pulatov, G. I. G. (2021). *Simsiz tarmoqni uzaytirish muammolari va yechimlari. Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 1(1), 120-127.

Ingliz tili muharriri: Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi
Musahhih: Vahobova Marfua Mirkamalovna
Sahifalovchi va dizayner: Zoirov Sardor Ziyodin o'g'li

1-maxsus son

© Materiallar ko'chirib bosilganda **"Management and Economics Scientific Research Journal"** jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El. pochta: journals@timeedu.uz

Tel.: [+998 95 651 90 00](tel:+998956519000)

"Management and Economics Scientific Research Journal" jurnali 19.09.2024-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 404368-son reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. Litsenziya raqami: C-5669639
PNFL: 308906510

Manzilimiz: Toshkent shahar, Yakkasaroy tumani
Shota Rustaveli ko'chasi, 114