



MINISTRY OF HIGHER AND
SECONDARY SPECIALIZED EDUCATION
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN



THE MINISTRY FOR DEVELOPMENT OF
INFORMATION TECHNOLOGIES
AND COMMUNICATIONS OF
THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN



TASHKENT STATE
UNIVERSITY OF ECONOMICS



RESEARCH INSTITUTE FOR THE DEVELOPMENT
OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND
ARTIFICIAL INTELLIGENCE



UNIVERSITY COLLEGE
SEDAYA INTERNATIONAL



GACHON UNIVERSITY



«ANGEL KANCHEV»
UNIVERSITY OF RUSE



UNIVERSITY OF
ZURICH™

«РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ИҚТИСОДИЁТ ВА ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ»

Халқаро илмий-амалий конференция

«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ»

Международная научно-практическая конференция

«DIGITAL TECHNOLOGIES: TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY AND THE EDUCATION SYSTEM»

International scientific-practical conference

МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ

2022 йил 9-11 ноябрь



UDK: 338:6П2.15.7(575.1)

“Рақамли технологиялар: иқтисодиёт ва таълим тизимини ривожлантириш тенденциялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами (хорижий қатнашчилар иштирокида). – Т.: ТДИУ, 2022. – 309 б.

Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўпламига магистрантлар, илмий тадқиқот ишларини олиб бораётган изланувчи ва тадқиқотчилар, мазкур соҳа мутахассислари ҳамда профессор-ўқитувчиларнинг илмий ишлари киритилган. Халқаро илмий-амалий конференция тўпламини рақамли иқтисодиётга мослашишнинг ёндашувлари, рақамли иқтисодиётнинг замонавий технологиялари, иқтисодиёт тармоқларини рақамлаштириш ҳамда таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш каби масалаларга бағишланган илмий мақола ва тезислар ташкил этган.

Таҳрир ҳайъати раиси:

К.А. Шарипов – т.ф.д., профессор

Таҳрир ҳайъати аъзолари:

М.П. Эшов – и.ф.д., профессор

Г.Қ. Абдурахманова – и.ф.д., профессор

С.С. Гулямов – и.ф.д., академик

Т.С. Кучкоров – и.ф.д., профессор

М.К. Абдуллаев – и.ф.ф.д. (PhD)

А.А. Абидов – т.ф.н., доцент

А.Б. Бобожонов – и.ф.ф.д. (PhD)

Б.Р. Вафоев – и.ф.н., доцент

Р.Х. Насимов – т.ф.н., доцент

Такризчилар:

А.Т. Кенжабаев – и.ф.д., профессор

А.Т. Шермухаммедов – и.ф.д., профессор

Мазкур тўпламга киритилган материалларнинг мазмуни, ундаги келтирилган маълумотлар ва меърий ҳужжатларнинг тўғрилигига ҳамда келтирилган мустақил фикр-мулоҳазалар учун муаллифларнинг ўзлари масъулдирлар.

© Тошкент давлат иқтисодиёт университети, 2022

Ректорнинг кириш сўзи

Ассалому алайкум анжуман иштирокчилари, меҳмонлар ва қадрли устозлар!

Бугунги кунда Ўзбекистон шароитида рақамли иқтисодиётни ривожлантиришнинг қонуниятлари, тенденциялари ва имкониятларини, хусусан, замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ҳамда рақамли технологияларнинг иқтисодиётнинг турли соҳаларига кириб бориш даражаларини илмий асосда ўрганиш ниҳоятда долзарб аҳамият касб этади. Ватанимиз тараққиёти ва истиқболи, мамлакатимизда кенг кўламда амалга оширилаётган ислохотларнинг муваффақияти миллий иқтисодиётимизга янги инновацияларни жорий қилишга бевосита боғлиқдир. Шу сабабли рақамли иқтисодиётни такомиллаштириш, унинг иқтисодий, сиёсий, ижтимоий ва ҳуқуқий асосларини илмий-амалий жиҳатдан тадқиқ этиш, рақамли технологиялардан иқтисодиётнинг барча соҳаларида самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Миллий иқтисодиётнинг рақамли секторини ривожлантириш масаласи Ўзбекистонда давлат даражасига кўтарилган бўлиб, бу борада кенг кўламда чоратадбирлар амалга оширилмоқда. Мамлакатимизда рақамли иқтисодиёт ва замонавий ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш юзасидан катта ишлар олиб борилапти.

Келажакнинг рақамли саноатини яратиш - инсон капиталини ривожлантириш даражасини ошириш орқали мамлакатни рақамли трансформациясини ишга туширишни, таълимда тезкор суръатларда рақамли ўзгартиришни талаб қилади. Бугунги кун аудиториялари ўн йил аввалгиларидан жуда катта фарқ қилади ва синф хоналари замонавий компьютерлар, iPad, планшетлар, смарт-доскалар ва бошқа турдаги таълим технологиялари билан жиҳозланган. Дунёнинг бошқа жойларида бўлгани каби Ўзбекистонда ҳам рақамли авлоднинг етти экранли авлоди - телевизор, компьютер, планшет, таблет, фаблет, смартфон ва смартсоатлари пайдо бўлди. Бундай зич рақамли муҳитга эга бўлиш ва у билан доимий ўзаро муносабат натижасида бугунги кун талабаларининг фикрлаши ва ахборотларга ишлов бериш жараёнлари олдинги фикр юритиш ва ахборот жараёнларидан тубдан фарқ қилади. Рақамли авлод ота-оналаримиз ўрганган услубда ўқитилиши мумкин эмас ва бўлмаслиги ҳам керак. Бу авлодни ўқитишда қора доска ва оқ бўрдан фойдаланиш мумкин эмас. Қора доскани оқига ва бўрни маркерга ўзгартириш ҳеч нарсани ўзгартрмайди, яъни замонавий талабаларни билим олишга ва меҳнат бозорида муваффақиятга эришиш кўникмаларини ривожлантиришга ундаш усули бўла олмайди.

Ахборот ва коммуникация технологияларига асосланган инновацион таълим технологиялари ва дидактик моделларни оммавий ва самарали қўллаш орқали таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш зарур. Шу билан бирга, таълим жараёнида тадқиқотга асосланган ёндашувдан фаол фойдаланиш лозим ва бу билан илмий тадқиқотда талабаларнинг кўникмаларини ривожлантириш ва ИТ-компетенцияга асосланган ижодий қобилиятларини ва ижодий фикрлашларини шакллантириш мумкин.

Ахборот ва коммуникация технологиялари – таълим тизимидаги барча муаммоларга ечим эмас, балки рақамли авлод учун маърузалар ва семинарларни маълумотларга бой ва интерактив қилиб амалга ошириш воситасидир. Шунини ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, ўқитувчилар талабаларнинг эҳтиёжларига йўналтирилган интерфаол ўқув жараёнида асосий ролни сақлаб қолади. Бошқача қилиб айтганда, рақамли

асрда таълим қайта кўриб чиқилиши ва таълим парадигмаси ўзгартирилиши шарт, чунки талабалар ортиқ анъанавий услубда ўқишни хоҳламайдилар ва ўқитувчилар ҳам бу каби одатий усулда ўқитишни давом эттиришлари керак эмас.

Шундай экан ушбу муаммолар ва устувор вазифаларни ҳал этишга кўмаклашувчи илмий таклиф ва амалий тавсиялар ишлаб чиқиш мазкур анжуманнинг асосий мақсади ҳисобланади.

Ўйлайманки, анжуман давомида долзарб муаммолар чуқур таҳлил қилинади, қимматли фикрлар билдирилади ва амалий тавсиялар ишлаб чиқилади. Бу борада конференцияда иштирок этаётган барча маърузачилар, профессор-ўқитувчилар, амалиётчи-мутахассислар ва илмий изланувчиларга муваффақият тилаган ҳолда анжуманни очиқ деб эълон қиламан.

Эътиборларингиз учун раҳмат!

***ТДИУ Ректори
профессор К. Шарипов***

МУНДАРИЖА

| | |
|---|----|
| Абдуллаев Мунис Курбонович, Абдуллаева Гулхаё Суяровна МОБИЛ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ҚЎЛЛАШ МЕТОДЛАРИ..... | 10 |
| Abasxanova Xalima Yunusovna, Tojjeva Feruza Qobil qizi, Hoshimova Fotima Rahmatillayevna TA'LIM TIZIMINI RAQAMLI AVLODGA MOSLASHTIRISHDA ARALASH TA'LIM TIZIMI | 14 |
| Abdumajidov Abdurahmon Avazbek o'g'li, Axunova Shoxistaxon Nomanjanovna TA'LIM TIZIMINI RAQAMLI AVLODGA MOSLASHTIRISH YO'LLARI | 17 |
| Абдусаломова Нодира Баходировна КОРХОНА ХАРАЖАТЛАРИНИ БОШҚАРИШДА “ХАРАЖАТЛАРНИ БЮДЖЕТЛАШТИРИШ ТИЗИМИ” ДАСТУРИНИНГ ТУТГАН ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ..... | 20 |
| Azimov Dilmurod Turdiboyevich, Karimov Botir Ulugbekovich, Mirzaakhmedov Dilmurod Miradilovich BLOCKCHAIN SOFTWARE AND ALGORITHMS THAT IMPLEMENT LOGISTICS TRACKING..... | 27 |
| Айматова Фарида Хуразовна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ | 30 |
| Akbarova Muattar Rahmatullaevna SUN'YI INTELLEKT TIZIMLARINI KIBERXAVFSIZLIKNI TA'MINLASHDAGI AHAMIYATI | 33 |
| Акрамов Элдор Анварович ЗАМОНАВИЙ БАНК ХИЗМАТЛАРИНИ МОБИЛ ИЛОВЛАРГА ТАДБИҚ ҚИЛИШ ВА УНДАН ФЙДАЛАНИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ ВА ҚУЛАЙЛИКЛАРИ | 37 |
| Aripov Ulugbek Bakhodir Ugli, Khodzhamuratova Gulbakhor Yuldashevna E-COMMERCE AND ITS FUTURE DEVELOPMENT | 42 |
| И. Ахмедов РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИНГ ХАЛҚАРО САВДОГА ТАЪСИРИ | 46 |
| Бекназарова Саида Сафибуллаевна, Абдуллаева Х.К. ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВАЯ ПЛОЩАДКА | 54 |
| Болтаев Жўрабек Юсуфжонович, Исмоилов Муслимжон Қамбарали ўғли СОЛИҚ МАЪМУРИЯТЧИЛИГИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ | 62 |
| Бутабоев Мухаммаджон Туйчиевич, Исманов Иброхим Набиевич, Нишанова Икболлой БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ (BIG DATA) КАК ГЛАВНЫЙ РЕСУРС ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ | 66 |
| М.Т. Бутабоев, Рахмоназаров Пахловон Йигиталиевич РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА “ЯШИЛ” ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ | 73 |
| Giyasova Zuxra Rahmatullayevna RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA FIZIKADAN GRAFIKLI USULDA MASALALAR YECHISH | 77 |
| Dadabayeva Ra'no Akramovna, J. Eshnazarov THE PROCESS OF TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION IN MARKETING ACTIVITIES | 81 |
| Жамалова Гулнора Гуломовна ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ | 85 |
| Jumanova Zilola Tuychiyevna RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA TURIZM SOHASIDAGI STATISTIK TAHLILLAR | 88 |
| Kubayeva M.Y. LOGISTIK FUNKSIYANING KORXONANING TURLI FAOLIYATLARI BILAN O'ZARO BOG'LIQLIGI | 91 |

| | |
|--|-----|
| Alisher Kobilov Urinovich, Abdulakhatov Muzaffar Mashrabjon o'gli, Sherzod Rajabov Bakhtiyorovich, Manzura Xoliqova Qoyirovna, Otaboyev Nodirbek Oybek o'gli IN THE MODERN ERA DIGITAL ECONOMY IS THE BASIS FOR ECONOMIC DEVELOPMENT | 95 |
| Qodirberganov Muso Islomboyevich BANK XIZMATLARINI AMALGA OSHIRISHDA BLOKCHEYN TEXNOLOGIYASIDAN SAMARALI FOYDALANISH | 101 |
| Қодиров Фаррух Эргаш уғли РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТДА СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ХИЗМАТЛАРИ ХАРАЖАТЛАРИНИ КАМАЙТИРИШНИНГ ХОРИЖ ТАЖРИБАЛАРИ | 103 |
| Qudbiyev Nodir Tohirovich, Nishonova Ikboloy Ibroximovna RAQAMLI IQTISODIYOTDA EKSPORT VA IMPORTNI SOLIQQA TORTISH XUSUSIYATLARI | 106 |
| Лидинфа Елена Петровна ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ | 110 |
| Madiyarova Muxlisa Abdulla qizi TA'LIM JARAYONIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI TATBIQ ETISH | 122 |
| Makhmudov Abbos Sherali o'gli WHEN DEVELOPING WEB APPLICATIONS, WHICH PROGRAMMING LANGUAGE IS BETTER FOR THE BACK-END, PHP OR PYTHON? | 125 |
| Mirzaakhmedov Dilmurod Miradilovich, Azimov Dilmurod Turdiboyevich CYBER SECURITY IS AN IMPORTANT FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY | 131 |
| Mirtursunova Dinara Anvarovna CYBERSECURITY CHALLENGES IN FINANCIAL INSTITUTIONS IN THE DIGITAL AGE | 135 |
| Мурадов Ботир Хаят РАЗВИТИЯ И ВАЖНЫЕ ФАКТОРЫ К МЕХАНИЗМОВ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЭНЕРГО РЕСУРСОВ НА ТАШКЕНТСКОМ ОБЛАСТИ ДОБЫЧЕ УГЛЯ В КАРЬЕРАХ АНГРЕНСКИЙ РАЗРЕЗЕ | 138 |
| Муратова Шоҳиста Ниматуллаевна ИҚТИСОДИЙ-ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИК ТАЪМИНОТИДА РАҚАМЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ | 141 |
| Муротов Нодир Хўжамкулович ЎЗБЕКИСТОНДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ИНТЕРАКТИВ МАРКЕТИНГДАН ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ | 144 |
| Najimadinov Ravshanbek Dushambaevich THE EFFECT OF DEMOGRAPHIC CHANGES ON THE RURAL LABOR MARKET OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN | 147 |
| Naim Nodira Abdusalolovna BLOKCHEYN TEXNOLOGIYASI VA KRIPTOVALYUTA | 151 |
| Nurmatov Norbek Jo'rayevich QISHLOQ XO'JALIGI TARMOG'IDA RAQAMLASHTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI | 154 |
| Oqmullayev Ravshan Rahimjon o'g'li RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA INSON RESURLARINI BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH | 156 |
| Olimov Maksudjon Komiljon ugli MAIN INDICATORS OF ASSESSING INDUSTRIAL PRODUCTION DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITIZATION OF ECONOMIC SECTORS | 161 |
| Otaboyev Nodir Oybek o'g'li, Kobilov Alisher Urinovich, Rajabov Sherzod Baxtiyorovich RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA SOLIQLAR VA BOSHQA MAJBURIY TO'LOVLARNI AMALGA OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH | 165 |

| | |
|---|-----|
| Примова Нигора ЎЗБЕКИСТОНДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ИНТЕРАКТИВ МАРКЕТИНГДАН ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ | 168 |
| Ravshanova Maktuba Ubaydullo kizi CURRENT ISSUES OF USING REMOTE BANKING SERVICES IN THE BANKING SECTOR OF UZBEKISTAN | 173 |
| Rajabov Sherzod Baxtiyorovich, Kobilov Alisher Urinovich, Abdulahatov Muzaffar Mashrab o`g`li BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING TA'LIM SOHASIDA QO`LLANILISHI | 176 |
| Rakhimova Sh. U. DISTANCE EDUCATION RELIES HEAVILY ON THE KNOWLEDGE, ORGANIZATION, AND MANAGEMENT SKILLS OF TEACHERS TO MAKE IT EFFECTIVE | 179 |
| Рахматуллаев Б.А. КАПИТАЛЛАР ТАРКИБИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ | 183 |
| Rashidov Mels Karimovich, Toshimov Shahzod Burxon o`g`li RELEVANCE OF DIGITALIZATION OF ACTIVITIES OF FREE ECONOMIC AND SMALL INDUSTRIAL ZONES | 185 |
| Sabirova Dildor Arifovna KATTA MA'LUMOTLARNING KORXONA IQTISODIY SAMARADORLIGIGA TA'SIRI | 190 |
| Saipnazarov Shaylavbek Aktamovich, Usarov Jurabek Abdunazirovich GLOBAL ECONOMIC DEVELOPMENT TRENDS | 194 |
| Сайдуллаев Шахзод Шерзодович ЎЗБЕКИСТОНДА ҚИММАТЛИ ҚОҒОЗЛАР БОЗОРИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ЭВОЛЮЦИЯСИ ... | 199 |
| Samiyeva Maftuna Faxriddin qizi, Madyarova Muhlisa Abdulla qizi RAQAMLI IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O`RNI ... | 202 |
| Safarov Hikmatulla Fayzullayevich, Fayzullayev Fayoz Hikmatulla o`g`li IQTISODIYOTNI RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA IQTISODIYOTDA TARKIBIY O`ZGARISHLAR; MUAMMOLAR, YECHIMLAR VA ISTIQBOLLI REJALAR..... | 205 |
| Сулаймонов Мухриддин Махмуджонович ЎЗБЕКИСТОНДА АХБОРОТ МАҲСУЛОТЛАРИ ВА ХИЗМАТЛАРИ БИЗНЕСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ..... | 209 |
| Тилавов Шерали Қудратиллоевич, Холияров Фарход Тошмурадович ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШ..... | 217 |
| Tojiyeva Feruza Qobiljon qizi, Abbasxanova Xalima Yunusovna YUQORI MALAKALI KADRLARNI TAYYORLASHDA MASOFAVIY TA'LIM..... | 220 |
| Тошимов Шахзоджон Бурхон ўғли, Рашидов Мэлс Каримович ЭРКИН ИҚТИСОДИЙ ВА КИЧИК САНОАТ ЗОНАЛАРИДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ | 223 |
| To'rayev Yunus Shavkatovich, Kutlimuratov Sardor Sharipbayevich, Qorjobova Mahzuna Faxriddin qizi BAKALAVRLIK ISHLARI UCHUN ASOSIY TALABLAR, O`QITISH TIZIMIDA ALTERNATIV DASTURLARDAN FOYDALANISH | 228 |
| To'rayeva Nafisa Odiljonovna SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARI VA ULARNING QO`LLANILISHI | 232 |
| Tursunov Jaxongir Pulatovich RAQAMLI IQTISODIYOT DAVRIDA PENSIYA TA'MINOTI TIZIMIDAGI ISLOHOTLAR..... | 235 |
| Тўхсанов Қудратилло Нозимович СОЛИҚ ТИЗИМИДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ МЕХАНИЗМИ | 238 |
| Umarova Guzal Gayratovna FEATURES OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT IN COMPANIES IN THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY | 240 |

| | |
|--|-----|
| Umirova Gulmira Shodiboy qizi RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA BANK TIZIMINI YANADA ISLOH QILISH..... | 243 |
| O‘rinboeva Mehribonu Doniyorjon qizi, Axunova Shoxistaxon Nomanjanovna AN‘ANAVIY BANKLARNING RAQAMLI BANKLARGA AYLANIRILISH YO‘LLARI..... | 245 |
| Хайитматов У.Т., Фозилова Х.А. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТИДА МИЛЛИЙ ТЎЛОВ ТИЗИМЛАРИ..... | 250 |
| Хакимов Зиёдулла Ахмадович ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИНИНГ РАҚАМЛИ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВА ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ... | 254 |
| Xidirova Barchinoy Ixomovna O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA RAQAMLI IQTISODIYOTNI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISH JARAYONLARI..... | 257 |
| Хидирова Марғуба Рустамовна РАҚАМЛАШТИРИЛГАН САНОАТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШИДА КОРПОРАТИВ БОШҚАРУВ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ НАЗАРИЙ ВА УСЛУБИЙ АСОСЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ..... | 261 |
| Xodjamuratova Gulbaxor Yuldashevna RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR: IQTISODIYOT VA TA‘LIM TIZIMINI RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALARI..... | 268 |
| Kholikov Abdurauf Uktam ogli, Mirzaliev Sanjar Makhamatjon ogli AN OVERVIEW OF COMMON APPLICATIONS OF MACHINE LEARNING IN ECONOMICS AND FINANCE..... | 271 |
| Xoliyarov Farhod Toshmuradovich SUN‘IY INTELLEKTNING IQTISODIYOTGA TA‘SIRI..... | 273 |
| Haydarova Marhamat Yunusovna, Abasxanova Xalima Yunusovna, Abdullayev Ulug‘bek Mahmudovich RAQAMLI IQTISODIYOTNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI VA BUYUMLAR INTERNETI (IOT) | 276 |
| Чекулаева Кристина Александровна, Ачилов Максим Игоревич ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН..... | 279 |
| Shakadirova Nigora Irgashevna INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O‘QITISHDA ONLAYN PLATFORMALARDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI..... | 286 |
| Шакаров Қулмат Аширович, Қувондиқов Акбар Норбоевич, Абдужалилова Гуласал Одиловна МЕТОДЫ И ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ..... | 289 |
| Шамсиева Феруза Муратходжаевна МЕВА-САБЗАВОТ ЕТИШТИРИШ ВА ЭКСПОРТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ИННОВАЦИОН ВА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАНИЛИШИ..... | 292 |
| Назаров А.У., Широнов Ш.Р. БИЗНЕС-АНАЛИТИКА: ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, РОЛЬ ПОГЛОЩАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ..... | 296 |
| Shoaxmedova Nozima Xayrullayevna, Yusupova Dilbar Mirabidovna TA‘LIM JARAYONIDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA RAQAMLI TA‘LIM MUHITINI SHAKILLANTIRISH..... | 299 |
| Yusupova Zamira Zaripovna THE BENEFITS AND HARMS OF DISTANCE EDUCATION..... | 303 |
| Сайдуллаев Шахзод Шерзодович МИЛЛИЙ КОМПАНИЯЛАР АКЦИЯЛАРИНИНГ ХОРИЖИЙ ФОНД БИРЖАЛАРИГА ЧИҚИШ МУАММОЛАРИ..... | 307 |

AN OVERVIEW OF COMMON APPLICATIONS OF MACHINE LEARNING IN ECONOMICS AND FINANCE

Kholikov Abdurauf Uktam ogli

Head of Data Management Department, TSUE

Mirzaliev Sanjar Makhamatjon ogli

Head of Research and Innovations Department, TSUE

Annotation

Machine learning is one of the hot areas of research in economics and finance. In this paper, we critically review the literature dedicated to machine learning based applications of economics and finance. Our review outlines applications in customer services, trading strategies, marketing strategies, commercial platforms, and risk management. Our data selection and analysis procedures were performed with a pool of more than 50 key articles that hold high value for academic communities. Filtering process of review paper is based on content generalization and key word-based analysis. Findings of this thesis suggest that artificial neural networks and support vector machines are widely used techniques of machine learning in economics and finance. The paper concludes the review with implications and suggestions for further research directions.

Keywords

Techniques, computer science, economics, algoritms, impact journals, macine

Introduction

As a part of artificial intelligence, machine learning is used to train computational models to perform human like actions based on a dataset. Knowledge generation is main direction of applying machine learning in economics and finance since it has the potential to make prediction and retrieve new information. This potential support decision making and strategy building by reducing the risk and uncertainty. In the area of economics, the superior performance of neural networks and supervised learning models in forecasting, processing, and classifying data have made popular in areas of finance and economics [1-5].

A typical example of machine learning applications in economics is the energy economics with the applications of oil and gas processes, wind energy systems, and power load forecasting. Another field of machine learning application is financial services that process transactions and contact with customers. In this regard, neural network techniques provide best solutions such as market related problems, price optimization, investment, firms, and customer’s optimal behavior.

Methods

The methodology that is used in this thesis is key word-based search and content generalization methods to extract relevant content from literature. Using the rich set of keywords and journals, and by double checking the paper citations, we aim that our comprehensive search outlines an unbiased review of the current literature. Three specialized economics and finance journals (Energy Economics, Annual Review of Economics, and experimental finance) contain a large set of papers on the boundary of economics and finance. We include them in the review because the surveys written on market forecasts (e.g., Weron, 2014) provide gives profound and more specialized coverage of those types of papers. Some articles published in journals not devoted to economics may be overlooked by our search (e.g., local economics or computer science journals or technical conference proceedings). As a result, the article [1-10] we provide are probably higher than those one may find in traditional bibliometric sources like Scopus and the Web of Science. As opposed to only offering a statistical analysis, our objective is to create a thorough review of the content and methodologies of

most relevant publications (published in high impact journals), therefore this is only a minor concern for us.

Results

If some major players employ these technologies and improve market efficiency by better incorporating latent information into equilibrium prices, the benefits may even decrease. This is a significant obstacle for many ML-based forecasting applications in the field of energy economics. We think machine learning (ML) has a greater potential for application in modeling and predicting market risks. In particular, ML approaches can increase the effectiveness of risk management strategies if network models and shock propagation on equilibrium variables are integrated.

Because the accuracy of each model critically depends on aspects like the type and structure of the problem, the available data, and predictions, we do not compare or rank the performance of various methods in this study.

The applications of various ML techniques to the economy and finance were the subject of a thorough literature analysis. From the thorough assessment of the literature, we derive the following main conclusions: The most prevalent approaches are SVM, ANN, GA, and PSO; the most popular application domains are crude oil and power price prediction; and most studies employ structured. There aren't many publications that process unstructured and qualitative inputs using machine learning, and DL approaches have unexplored potential.

Discussion

The application fields and techniques covered in this paper should give readers a broad overview of the state-of-the-art in the industry. Young researchers may use the reported status quo to launch original and cutting-edge research projects. Like other economics domains, combining more transparent economic-driven models with ML systems of the black-box variety is a sizable next step for the energy economics/finance industry. Additionally, the field can gain from implementing underutilized cutting-edge technologies like DL techniques used in other scientific fields. A word of caution, though: utilizing more advanced algorithms can only provide limited gains for price predictions due to the extremely efficient markets for the primary energy commodities.

References

1. Gogas, P., & Papadimitriou, T. (2021). Machine learning in economics and finance. *Computational Economics*, 57(1), 1-4
2. Warin, T., & Stojkov, A. (2021). Machine Learning in Finance: A Metadata-Based Systematic Review of the Literature. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(7), 302.
3. Chen, S. H., & Wang, P. P. (2004). Computational intelligence in economics and finance. In *Computational intelligence in economics and finance* (pp. 3-55). Springer, Berlin, Heidelberg.
4. Bracke, P., Datta, A., Jung, C., & Sen, S. (2019). Machine learning explainability in finance: an application to default risk analysis.
5. Duarte, V. (2018). *Machine learning for continuous-time finance*. Working paper.
6. Ahmed, S., Alshater, M. M., El Ammari, A., & Hammami, H. (2022). Artificial intelligence and machine learning in finance: A bibliometric review. *Research in International Business and Finance*, 61, 101646.
7. Athey, S. (2018). The impact of machine learning on economics. In *The economics of artificial intelligence: An agenda* (pp. 507-547). University of Chicago Press.
8. Storm, H., Baylis, K., & Heckeley, T. (2020). Machine learning in agricultural and applied economics. *European Review of Agricultural Economics*, 47(3), 849-892.
9. Nosratabadi, S., Mosavi, A., Duan, P., Ghamisi, P., Filip, F., Band, S. S., ... & Gandomi, A. H. (2020). Data science in economics: comprehensive review of advanced machine learning and deep learning methods. *Mathematics*, 8(10), 1799.
10. Athey, S., & Imbens, G. W. (2019). Machine learning methods that economists should know about. *Annual Review of Economics*, 11, 685-725.