

Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

2
0
2
4



No 3

- 08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 Marketing
- 08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 Menejment
- 08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982



Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Elektron nashr. 796 sahifa.

E'lon qilishga 2024-yil 30-martda ruxsat etildi.

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, t.f.d., prof., O'zR Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri
Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, i.f.d., O'zR Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri o'rinbosari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, i.f.d., prof., O'zR Oliy Majlisi qonunchilik palatasi deputati
Axmedov Sayfullo Normatovich i.f.n., professor, MIM akademiyasi rektori
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, i.f.d., prof., TDIU YoMMMIB birinchi prorektori
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, i.f.d., prof., TDIU Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, i.f.d., prof., "O'IRIAM" ilmiy tadqiqot markazi direktori – prorektor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, i.f.d., TMI professori
Samadov Asqarjon Nishonovich, i.f.n., TDIU professori
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, t.f.d., Rossiya xalqlar do'stligi universiteti professori
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, i.f.d., prof., Xalqaro "Nordik" universiteti rektori
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, f.f.d., TDIU professori
Axmedov Ikrom Akramovich, i.f.d. TDIU professori
Po'latov Baxtiyor Alimovich, t.f.d., profesor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, i.f.d., TDIU professori
Isakov Janabay Yakubbayevich, i.f.d., TDIU professori
Musyeva Shoira Azimovna, SamDu IS instituti professori
Axmedov Javohir Jamolovich, i.f.f.d., "El-yurt umidi" jamg'armasi ijrochi direktori o'rinbosari
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, t.f.f.d., TAQU katta o'qituvchisi
Xalikov Suyun Ravshanovich, i. f. n., TDAU dotsenti
Kamilova Iroda Xusniddinovna, i.f.f.d., TDIU dotsenti
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, i.f.f.d., TDIU dotsenti
Rustamov Ilhomiddin, f.f.n., Farg'ona davlat universiteti dotsenti
Fayziyev Oybek Raximovich, i.f.f.d. (PhD), Alfraganus universiteti dotsenti
Sevil Piriyeva Karaman, PhD, Turkiya Anqara universiteti doktoranti
Mirzaliyev Sanjar Maxamatjon o'g'li, TDIU mustaqil tadqiqotchisi
Utayev Uktam Choriyevich, O'zR Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari
Ochilov Farxod, O'zR Bosh prokuraturasi iqtisodiy jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti bo'limi boshlig'i
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, TDIU katta o'qituvchisi

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, i.f.d, TDIU dotsenti
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, i.f.f.d, TDIU dotsenti
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, i.f.d., TMI dotsenti
Babayeva Zuhra Yuldashevna, TDIU mustaqil tadqiqotchisi

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'zR Tabiat resurslari vazirligi, O'zR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.



MUNDARIJA

Экологические и альтернативные заполнители для бетона в условиях Узбекистана.....	10
Акрамов Хуснитдин Ахрарович, Тохиров Жалолиддин Очилович, Самадов Хомид Самандарович	
Investitsion marketingni rivojlantirish asosida mintaqa investitsiya jozibadorligini oshirish	16
Ahmedov Alim Babaniyazovich	
O'zbekistonda yashil budjetlashtirish, energiya samaradorligi va issiqxona gazlari emissiyasi.....	22
Pulatov Dilshod Haqberdiyevich, Qulliyev Ulug'bek Mirzayevich, Mamanov Alisher	
Development of the Digital Economy as a Trigger of the Economic Growth of the New Uzbekistan.....	28
Luiza Sayfullovna Makhmutkhodjaeva, Umarova Shahnoza Akbarovna	
Oliy o'quv yurtlarida matematik statistikani o'qitishning xususiyatlari.....	34
Shamsiyev Damin Najmiddinovich, Aymatova Farida Xo'razovna	
Turizm tadbirkorlikning o'ziga xos xususiyatlari	37
Mardonova Dilafruz Kosimovna	
Oziq-ovqat xavfsizligi ta'minoti: O'zbekistonda mayonez importini notarif tartibga solish va ichki ishlab chiqarishni rivojlantirish istiqbollari.....	41
Muratova Shohista Nimatullayevna, Nomozov Azizbek Xayrulla o'g'li	
Mamalakatimizga xorijiy investitsiyalarni jalb etishda qimmatli qog'ozlar bozorining o'rni va roli	46
Akramov Azamat Ramziddinovich	
Mamlakatning iqtisodiy va ekologik rivojlanishida elektromobil sanoatini rivojlantirishning ahamiyati	53
Iminov Mahmudjon Azimjon o'g'li	
Hududiy eksport salohiyatini oshirishning marketing strategiyasi.....	60
Jiyamuratov Rustam Nuridinovich	
Turistik kompaniyalar moliyaviy barqarorligini baholash usullarini takomillashtirish kompaniya moliyaviy barqarorligini ta'minlashning muhim mezon.....	65
Jo'rayev Behzod Nuraliyevich	
Iste'molchilarni xulq-atvori modellari asosida marketing strategiyalarini shakllantirish.....	70
Kutbitdinova Moxigul Inoyatovna	
Hisob siyosati va unda biologik aktivlar hisobini yoritib berish tartibini takomillashtirish	75
Mirzayeva Nargiza Batirovna	
Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda investitsiyalarning o'rni.....	80
Otajonova Charosxon Polvonquli qizi	
Innovatsion menejment va raqamli transformatsiyalarni joriy etishning metodologik asoslari.....	84
Quldoshev Asliddin Tursunovich	
Strategik boshqaruvda xususiy kapital samaradorligini baholash.....	89
Nasriyeva Zebiniso A'zam kizi, Mavlyanova Dilobar Maxkamovna	
Mintaqalarni innovatsion rivojlantirish istiqbollari tashkiliy tuzilmalarini takomillashtirishni boshqarish yo'llari	100
Xodjamuratova Gulbaxar Yuldashevna	
Meva-sabzavot eksporti barqarorligini ta'minlashning ekonometrik tahlili	105
Shamsiyeva Feruza Muratxodjayevna	
Зарубежный опыт активизации экономической активности домохозяйств.....	111
Бердиев Гайрат Ибрагимович, Маликова Севинч Телман кизи, Люсиков Артемий Александрович	
The Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth: A Case Study of Uzbekistan.....	116
Abdulla Ibragimov, Keldiyorov Shakhriyor Ilyos O'g'li	



Mintaqada sanoat ishlab chiqarish rivojlanishining kambag'allikni qisqartirishdagi ahamiyati	121
Abdullayev Habibullo Asadulla o'g'li	
Global iqtisodiyot sharoitida islom moliyasi mezon va tartiblarini joriy etishdagi muammolar va yechimlar	125
Abduvosidova Gulandom Abdurashid qizi	
Amerika Qo'shma Shtatlari tajribasida biznes subyektlarini toifalarga ajratish amaliyotining xususiyatlari	131
Akobirova Nodira Najmiddin qizi	
O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligini innovatsion rivojlanish yo'llari	135
Axmedova Nafisa Amirddin qizi	
Strategic directions of integration of Uzbekistan into the international hospitality industry	140
Bekmurodova Laylo Tursunmamatovna	
Surxondaryo viloyatida parrandachilikni rivojlantirish ko'rsatkichlarini prognozlash va modelashtirish	144
Bobomuratov Imomqul Islamovich	
Mamlakatimizda chorvachilik mahsulotlarini yetishtirishning hozirgi holati va uning tahlili	149
Talipova Dilfuza Nabiyeвна	
Agrar soha korxonalarining moliyaviy qo'llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish	154
Erkinxojiyev Ismoiljon Ikromjon o'g'li	
Analysis of the Influence of Macroeconomic Indicators on State Budget Tax Revenue	158
Meyliev O. R., Gofurova K.	
Mahalliy budjet xarajatlarini hududlar ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga ta'siri	166
Hazratqulov Shahboz Boboqul o'g'li	
Influence of Digital Technologies on Economic Growth of the Republic of Uzbekistan	170
Igamberdiyeva Kunduz Ergashevna	
Transmilliy kompaniyalarning tashqi bozorlar uchun marketing strategiyalari va marketing tadqiqotlarini o'tkazish amaliyoti	174
Jo'rayeva Zilola Turobovna, Saidova Dilnozaxon Odiljon qizi	
Tijorat banklari tomonidan investitsiya loyihalarini moliyalashni rivojlantirish imkoniyatlari	178
Kamilova Iroda Xusniddinovna	
Korxonalarda inqirozga qarshi moliyaviy boshqaruv tizimini takomillashtirish	183
Latipova Shaxnoza Maxmudovna	
Tijorat banklari faoliyatida onlayn tizimlarining tutgan o'rni va ularning rivojlanishi	188
Raxmataliyev Muzaffar Eshdavatovich	
Aholi farovonligini oshirishda tadbirkorlik faoliyatining ta'sirini baholashning nazariy asoslari	194
Fayziyeva Dilsuz Bahodirovna	
O'zbekiston Respublikasini "yashil" iqtisodiyotga o'tish samaradorligini oshirish	200
Mirzayev Bexruz Abdulla o'g'li	
Andijon viloyatida kambag'allik darajasini qisqarishiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar	214
Musaeva Ziyoda Allayarovna	
O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi eksportida marketing muammolari	218
Musyeva Shoirazimovna, Agzamov Avazxon Talgatovich	
Respublikamizda parranda bosh sonining hozirgi holati va uning istiqbollari	223
Akramova Nargiza Axrorovna	
Menejmentda ishbilarmonlik kommunikatsiyalaridan foydalanishda optimal strategiyalarini qo'llash shart-sharoitlari	227
Narzullayeva Gulchehra Salimovna, Shadiyeva Madina Djaloliddin qizi	
Raqamlashtirish sharoitida innovatsion faoliyatning o'ziga xos xususiyatlari	231
Nazarova Latofat Toirjon qizi	
O'zbekistonda masofaviy bank xizmatlarini rivojlantirishdagi muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari	235
Nurmuxammedov Matlab Yunusovich	



Davlat aktivlarini samarali boshqarish hamda nazorat qilishni takomillashtirish.....	240
Mirzayev O., Nazarov G'ayrat Olim o'g'li	
Talabalarning oilali bo'lishiga ta'sir etuvchi omillarga iqtisodiy baholashda yangicha yondashuv.....	246
O. U. Shomurodov, Z. U. Uroqov, A. T. Ablahatov, A. A. Suyarov, J. S. Urazov	
Methodological Aspects for Branding in Private Schools.....	251
Odilova Sitora Sayfitdin qizi	
Совершенствование процедуры оценки эффективности и результативности расходов государственного сектора.....	256
Олимов Элёр Фазлиддин угли, Искандаров Суннатилло Бахриддин угли	
Logistika xizmatlari samaradorligini oshirishda blokcheyn texnologiyalardan foydalanish	261
Rajabov Orzujon Mamasoliyevich	
Markaziy Osiyoda energetika bozorini rivojlantirishning kelgusi istiqboli va imkoniyatlari.....	267
Saidov Mash'al Samadovich, Umarova Irodaxon Nuraliyevna	
Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda sug'urta bozorining innovatsion usullaridan foydalanishning konseptual asoslari	275
Narzullayeva Gulchehra Salimovna, Saidova Dilnozaxon Odiljon qizi	
Oliy ta'limda boshqaruv strategiyalari va ularni amalga oshirish mexanizmi.....	279
Saidqulova Firuza Farmonovna	
Jismoniy shaxslardan olinadigan daromadlarini soliqqa tortishning o'ziga xos xususiyatlari	283
Salimov Sherzod Baxtiyorovich	
O'zbekiston Respublikasidagi mavjud suv resurslarining iqtisodiy holati tahlili	288
Shanazarova Gulyora Baxtiyarovna	
Tijorat banklari kredit risklarini kamaytirish yo'llari.....	294
Tulkinova Maftuna Anvarbek qizi	
The use of Intellectual Systems in the Improvement of the Educational Process Management System in Higher Educational Institutions	303
Umarova Dilfuza Rakhmatilla qizi	
Oliy ta'lim tizimida yangi iqtisodiy mexanizmlarni shakllantirish.....	307
Xakimov Dilshodjon Rahmonaliyevich	
Global iqtisodiy sharoitida moliyaviy hisobotlar auditida muhimliklarni baholashni xalqaro stanadartlar asosida takomillashtirish	311
Xasanova Nasiba Tolliboy qizi	
Qurilish materiallari sanoatida innovatsion klasterlarni tashkil etish istiqbollari.....	314
Yuldasheva Kamola Miraliyevna	
Oliy ta'lim muassasalarida gibril bulut xizmat modelini qo'llash mexanizmini ishlab chiqish	319
Zaripov Bahodir Bobomurod o'g'li	
Роль инвестиций в системе железнодорожного транспорта в Республике Узбекистан	325
Акбарова Лайло Упашевна	
Gidrotexnik inshootlar betonlarini samaradorligini tahlil qilish va oshirish natijalari.....	330
Asqarov B. A., Karimov M. U., Xolmirzayev S.T., Obidjonov J. T.	
Maxsus iqtisodiy zonalar hududiga jalb etilgan investitsiyalar to'g'risida	334
Davlayev G'olib Ashurovich	
Yangi xizmat turi xizmatlar sohasini innovatsion boshqarishning metodologiyasi	337
Djurayeva Dilnoza Davron qizi	
Mintaqalar innovatsion salohiyatini baholashning uslubiy yondashuvlari.....	343
J. A. Ismatullayev, D. X. O'rinov	
Milliy qayta sug'urtalovchilarning xalqaro sug'urta bozoriga kirib borishi va kutilayotgan xavf-xatarlar	348
Jorabayev Jasur Abduraxmanovich	



Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlari asosida tovarlar auditi natijalarini auditorlik hisobotida aks ettirish tartibi	354
Ibragimov M. M., Ergashev O. F.	
Turistik destinatsiyalarni tashkil etish va rivojlantirishning xorijiy tajribalari	358
Karimov Anvar Aktam o'g'li	
Jismoniy shaxslarning mol-mulk va yer soliqlarini hisoblash va undirish samaradorligini oshirish yo'llari.....	362
Qurbonov Muxiddin Abdullayevich	
Iqtisodiy xavfsizlikning institutsional tizimini tadqiq etishga uslubiy yondashuvlar.....	367
Mamatov Axmetjon Atajanovich, Allaberganov Zakir Gayibovich	
Davlatning iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashning nazariy jihatlarini	373
Mamatov Mamajan Axmadjonovich	
Paxta-to'qimachilik klasterlari eksport faoliyatini rivojlantirishning xorij tajribasi.....	380
Mansurov Saidxo'ja Kamalovich	
Korxonalar raqobatbardoshligini oshirish muammolari va dolzarb vazifalari	386
Musyeva Shoirazimovna	
Устойчивый и инклюзивный рост: взаимосвязь экономического прогресса с социальным равенством и экологическим управлением	390
Нодирбек Холбаев	
Mintaqalarni investitsion jozibadorligini taraqqiyot strategiyasiga ta'sirini statistik baholash.....	396
Nuriddinov Zufar Akbarovich	
Финансирование каракулеводства: преодоление финансовых вызовов в пустынных регионах Узбекистана	402
Нуриллаев Жамолиддин Ярашевич	
O'zbekiston investitsiya muhitini yanada yaxshilash va uning jozibadorligini oshirish.....	408
Oybek Elmuratov	
Intellectual mulkning iqtisodiy mazmuni va tarixiy rivojlanish bosqichlari	411
Maxmudova Nargiza Davlat qizi	
Implementation and use of Digital Technologies in Logistics Abstract.....	416
Kushakova Mamura, Koshakova Mukhlisa Surat qizi	
Innovatsion iqtisodiyot tushunchasining mazmun mohiyati	421
Abduqaxorov Bekzod O'tkir o'g'li	
Raqamlashtirish iqtisodiy o'sish va raqobatbardoshligini oshirish omili sifatida.....	426
Mamajonova Durdonahon Mamaruzi qizi	
O'zbekistonda tashqi savdoni notarif usullar orqali tartibga solishning mamlakat iqtisodiyotiga ta'siri.....	431
Norqobilov Akobir Iso o'g'li	
Инновационные методы переработки горных отходов для экологической устойчивости в Узбекистане	437
Аскарлов Бахтиер Аскарлов, Собирова Мукаддас Хамидуллаева	
Опыт зарубежных стран по стимулированию производства сельскохозяйственной продукции и перспективы внедрения в Узбекистан.....	442
Холиков Сулаймон Уткир угли	
Xo'jalik yurituvchi subyektlarda strategik boshqaruv hisobini tashkil qilishning uslubiy jihatlarini.....	447
Pardayeva Shahnoza Abdinabiyevna	
O'zbekiston Respublikasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyatini moliyalashtirishni statistik tahlili.....	452
Sayfullayev Siddik Nosirovich	
Sug'urta tashkilotining innovatsion risklarini baholash.....	457
Sattorov Shoxrux Maxmudjon o'g'li	



Kapital bozori rivojlanishining zamonaviy tendensiyalari	462
Turdiyeva Uzayda Omirbayevna	
Адаптивный искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами	469
Хайдарова Малика Шокирджановна	
Oliy ta'lim muassasalarida moliyaviy mablag'lardan samarali foydalanishga xizmat qiluvchi zamonaviy va istiqbolga mo'ljallangan huquqiy asoslarning yaratilganligi to'g'risida	478
Xayriddinov Shuxrat Botirovich	
Investitsiya loyihalariga ta'sir qiluvchi risklarni sifat jihatdan baholash usullarining o'ziga xos xususiyatlari	482
Shaislamova Nargiza Kabilovna	
Tijorat banklari tomonidan investitsion loyihalarni kreditlash tartib va ularni takomillashtirish yo'llari	491
Yunusova Ozoda Anvarjon qizi	
Hududlar iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashda soliq salohiyatini oshirishning nazariy jihatlarini	498
E. N. Raximov	
Konsolidatsiyalashgan moliyaviy hisobot tuzishning zarurligi	504
Avazov Ilxom Ravshanovich	
Inson resurslarini boshqarishning innovatsion usullarini joriy etish vositalarini ishlab chiqish	509
Djuraeva Guzal Shavkatovna	
Agrar soha korxonalarining moliyaviy qo'llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish	513
Erkinxojiev Ismoiljon Ikromjon o'g'li	
Korporativ qimmatli qog'ozlar asosida korxonalarni moliyalashtirishning ilg'or xorij tajribalari	517
Igitov Jurabek Kuzibekovich	
The impact of corporate governance on firm performance and financial stability	524
Muhammadyor Yunusov	
Mintaqalarda kamg'allik darajasini pasaytirish va xorij tajribasidan foydalanish yo'llari	537
Musulmonova Shahlo Nasriddinovna	
Makroiqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash soliq ma'muriyatchiligini samarali tashkil etish yo'llari	541
Mutalova Dilorom Maxamadjanovna, Kenjaboyeva Nigina	
Iqtisodiy savodxonlik hamda tadbirkorlik qobiliyati o'rtasidagi to'g'ri nisbatdagi bog'liqlik munosabatining fundamental asoslari	544
Tuxtayeva Muyassar Shovkat qizi	
Korxonalarning bankrotlik riskini baholashning xalqaro modellari	550
Umarova Hulkar Umidulloyevna	
O'zbekistonda korxona boshqaruvida kadrlar salohiyatidan foydalanish amaliyotini rivojlantirishning xorij tajribasi	555
Do'stova Aziza Qahramonovna	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida boshqaruv tizimining xususiyatlari	559
Iroda Majidova	
Ziyorat turizmini rivojlantirishning muhim xususiyatlari	565
Mirzayev Qulmamat Jonuzoqovich, Shukurov Tohirjon Izzatullo o'g'li	
Qandolat mahsulotlari bozorida marketing tadqiqotlarini asosiy yo'nalishlari	569
Tuychiyeva Vasila Faxriddin qizi	
“Зелёная экономика” как фактор повышения экономического роста страны	573
Тураева Адиба Икрамовна	
Oilada sarf-xarajatlar samarasiga erishishning muhimligi	580
Xasanov Rustam Rabimovich	
Aholi farovonlik darajasidagi farqlarni tartiblash yo'nalishlari	583
Xasanov Rustam Rabimovich, Turdiyev Zoxidjon Rustamovich	



Совершенствование оценки стоимости объектов недвижимости в Узбекистане на основе зарубежного опыта.....	588
Хомитов К. З., Халилова Л. Ш.	
Mamlakatimizda qishloq xo'jaligida kooperatsiya munosabatlarini rivojlantirishda xorij tajribalaridan foydalanishning ahamiyati.....	594
Choriyeva Nigina Kaxramonovna	
Davlat xaridlari tizimini takomillashtirish yo'llari	598
Alimbayeva Sevara Alimbayevna	
Yengil sanoatni rivojlanishida Germaniya tajribasi.....	601
F. Jumaniyazova, G'ulomov Ibroxim Rustam o'g'li	
The efficiency of usage of Islamic finance instruments in security market.....	607
Khasanov Umarbek Begmat ugli	
Tadbirkorlik subyektlari eksportini rivojlantirishda raqamli platformalardan foydalanishning xorijiy tajribalari va ulardan foydalanish yo'llari.....	613
Mamasoatov Dilshod Ravshanovich	
O'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarini tashkil qilinishining hozirgi holati va muammolari	621
Nutfulloev Tolib G'olib o'g'li	
Mehnat bozorida raqamli texnologiyalardan foydalanish metodologiyasini takomillashtirish	627
Maxammadiyev M. M.	
Ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish sharoitida mahsulot tannarxini optimallashtirish asoslari.....	632
Narzullayeva Gulchehra Salimovna	
Elektron pullarni rivojlantirish yo'llari	636
Rustamov Maqsud Suvonqulovich, Egamberganov Mirzabek Odilbek o'g'li	
Загрязнение окружающей среды в Узбекистане: проблемы, причины и пути решения	644
Ишонкулова Феруза Асатовна, Шукуров Тимур Умидович	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida tijorat banklarini transformatsiyalash modeli orqali takomillashtirish	649
Norov Akmal Ruzimamatovich, Norova Nozima Nabiyeвна	
Land Tax Received From Individuals and its Share in the Budget of the Republic of Uzbekistan	656
Hakimov Feruz Khurshid ugli	
O'zbekistonda "yashil" iqtisodiyot va iqlim o'zgarishi bilan bog'liq xarajatlar tahlili.....	659
Isaxonova Ruxshona Muzaffar qizi, Sharapova Mashxura Azadovna	
Qurilish xizmatlari ma'lumotlar tizimini takomillashtirish imkoniyatlari.....	665
Nurfayziyev Zayniddin Boymurodovich, Nurfayziyev Elyor Zayniddinovich	
Ipotekali kreditlashni rivojlantirishning xorijiy davlatlar tajribasi va uni O'zbekistonda tatbiq etish yo'llari	670
Turdiyev Shaxriddin Erxonovich	
Suv resurslaridan foydalanishda xorij tajribalari	675
Berdiyev Anvar Abdivaliyevich	
Auditda yetarli va mos dalillarni to'plash tartibi	681
Meliyev Isroil Ismoilovich	
"Yashil" iqtisodiyot konsepsiyasining shakllanishi va rivojlanishi.....	686
Urunbayev Saparbek Samatovich	
Uy-joy fondini boshqarish samaradorligini oshirishning ustuvor yo'nalishlari.....	692
Xolmuradov Raxmatilla Ne'matillaevich	
O'zbekiston mahsulotlarining tashqi bozordagi raqobatbardoshligi xususiyatlari va onlayn platformalar.....	699
Baymuradov Shoxrux Maxmudovich	
Factors affecting investment attractiveness in the global investment landscape.....	704
Otaboev Akhmed Makhsudbek o'g'li, Juliana Juliana, Fazliddin Nasriddinov	



Xalqaro migratsiyaning O'zbekiston mehnat bozori va inson kapitaliga ta'siri.....	709
Tilabova Kumush Farhod qizi	
Анализ и оценка естественного освещения помещений образовательных учреждений.....	714
Пирмухамедова Шахноза	
Актуальные вопросы укрепления доверия населения к банковской системы Республики Узбекистан...	719
Рузибоева Нилуфар Тулкин кизи	
Методические подходы к формированию механизмов стратегического управления развитием химической отрасли.....	725
Бибутова Шахло Саъдуллаевна	
Iqtisodiyotni rivojlantirishda erkin iqtisodiy zonalarini tashkil etishning afzalliklari va muammolari	730
Axmedova Dilbar Buronovna	
Natijaga yo'naltirilgan budjetlashtirishda sog'liqni saqlash muassasalarini moliyalashtirishning mohiyati.....	734
Ishmanova Diana Nurmamadovna	
Oziq-ovqat sanoatini tashkiliy-iqtisodiy jihatdan rivojlanti-rishning nazariy asoslari	737
Muxtorova Madina Azamat qizi	
Ipoteka kreditlari sohasidagi islohotlar va kelajakdagi istiqbollar.....	741
A'zamxo'jayeva Nihola Sulaymon qizi	
Sanoat ishlab chiqarish tizimining investitsion xususiyatlari	746
Yodgorova Xalima To'liqinovna	
Budjet ijrosini samarali ta'minlashda davlat xaridlarining ahamiyati.....	752
Sholdarov Dilshod Azimiddin o'g'li, Fayzullayeva Zilola Ravshanovna	
Aholi sog'ligi – milliy boylikning tarkibi va jamiyat taraqqiyotining muhim shartidir.....	763
Djumabayeva Shaira Xalillayevna	
Moliyaviy hisobotlarning xalqaro standartlari: hisob siyosati.....	769
Rizayev Nurbek Kodirovich, Mamatova Charos Shavkiddinovna	
Milliy iqtisodiyotni rivojlantirishda investitsion muhitning o'rni	778
Valiyeva Sayyora Xushbaqovna	
Davlat ishtirokidagi korxonalarda korporativ ijtimoiy mas'uliyat ("Rossiya temir yo'llari" OAJ misolida).....	784
Xidirova Marg'uba Rustamovna, Saidqulov Avazbek Botirqul o'g'li	
Raqamli transformatsiyaning O'zbekistonning investitsion jozibadorligiga ta'siri.....	790
Saitkamolov Muxammadxo'ja Sobirxo'ja o'g'li, Markabayeva Jansaya Aybek qizi	



АДАПТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Хайдарова Малика Шокирджановна

Базовый докторант в ТГЭУ

Аннотация: Как и в случае со многими бизнес-процессами и дисциплинами деятельности, искусственный интеллект (ИИ) все чаще интегрируется в управление человеческими ресурсами (HRM). Хотя ИИ имеет большой потенциал для расширения деятельности по управлению человеческими ресурсами в организациях, автоматизация управления людьми не лишена рисков и ограничений. Выявление этих рисков имеет основополагающее значение для содействия ответственному использованию ИИ в управлении персоналом. Таким образом, мы провели обзор эмпирической академической литературы по всем дисциплинам, посвященной возможностям и принципам ответственности ИИ в управлении человеческими ресурсами. Это первый обзор ответственного ИИ в управлении человеческими ресурсами, в котором основное внимание уделяется исследованиям, содержащим наблюдения, измерения и тесты этого явления. Многодоменный и междисциплинарный подход, а также эмпирическая направленность обеспечивают лучшее понимание реальности разработки, изучения и внедрения ИИ в сфере управления персоналом и проливают свет на то, как они выполняются ответственно. В заключение мы призываем к проведению исследований, основанных на том, что мы определили как наиболее необходимые и многообещающие направления.

Ключевые слова: Управление людскими ресурсами. Искусственный интеллект. Ответственный ИИ. Человеко-ориентированный ИИ.

Annotatsiya: Ko'pgina biznes jarayonlari va faoliyat sohalarida bo'lgani kabi, sun'iy intellekt (SI) inson resurslarini boshqarish (HRM) bilan tobora ko'proq integratsiyalashib bormoqda. Sun'iy intellekt tashkilotlarda inson resurslarini boshqarish faoliyatini yaxshilash uchun katta salohiyatga ega bo'lsa-da, odamlarni boshqarishni avtomatlashtirish xavfli va cheklovlarga to'la jarayonligicha qolmoqda. Ushbu risklarni aniqlash inson resurslarini boshqarishda SI dan mas'uliyatli foydalanishni rag'batlantirish uchun asosiy masala hisoblanadi. Shuning uchun biz inson resurslarini boshqarishda SI ning imkoniyatlari va mas'uliyati bo'yicha barcha fanlar bo'yicha empirik akademik adabiyotlarni ko'rib chiqdik. Shuningdek, inson resurslarini boshqarishda moslashuvchan sun'iy intellektning birinchi maqsadi ushbu hodisaning kuzatuvlari, o'lchovlari va sinovlarini o'z ichiga olgan tadqiqotlarga qaratilgan. Ko'p domenli va fanlararo yondashuv va empirik e'tibor inson resurslarini boshqarish sohasida SI ni ishlab chiqish, o'rganish va joriy etish haqiqatini yaxshiroq tushunish imkonini beradi va ular qanday mas'uliyat bilan amalga oshirilishiga oydinlik kiritadi. Xulosa qilib aytganda, biz eng kerakli va istiqbolli yo'nalishlar, deb belgilaganimiz asosida tadqiqot o'tkazishga chaqiramiz.

Kalit so'zlar: Inson resurslarini boshqarish. Sun'iy intellekt. Moslashuvchan SI. Insonga moslashgan SI.

Abstract: As is the case for many business processes and activities disciplines, artificial intelligence (AI) is increasingly integrated into human resources management (HRM). While AI has great potential to augment HRM activities in organizations, automating the management of humans is not without risks and limitations. The identification of these risks is fundamental to promoting the responsible use of AI in HRM. We thus conducted a review of the empirical academic literature across disciplines on the affordances and responsible principles of AI in HRM. This is the first review of responsible AI in HRM that focuses solely on studies containing observations, measurements, and tests about this phenomenon. The multi-domain and multidisciplinary approach and empirical focus provide a better understanding of the reality of the development, study, and deployment of AI in HRM and shed light on how these are conducted responsibly. We conclude with a call for research based on what we identified as the most needed and promising avenues.

Key words: Human resources management. Artificial intelligence. Responsible AI. Human-centered AI.



ВВЕДЕНИЕ

Деятельность по управлению человеческими ресурсами (HRM) включает в себя несколько рутинных и трудоемких задач, пока они также зависят от человеческого восприятия, субъективности или предубеждений¹. По этим причинам управление человеческими ресурсами рассматривается как благодатная почва для использования искусственного интеллекта. Использование искусственного интеллекта (ИИ) в управлении человеческими ресурсами разрабатывается, тестируется, анализируется и исследовались эмпирически в различных областях исследований². Эмпирические исследования относятся к исследованиям, основанным на данных, связанных с явлением, которое наблюдали, измеряли и/или тестировали исследователи. Потому что нет единого мнения об определении ИИ во всех областях и внутри них из-за исторических дебатов о том, что именно такое “интеллект”, а ИИ является обобщающим термином для различных подмножеств технологий, имитирующих человеческий интеллект (т. е. компьютерное зрение, обработка естественного языка, машинное обучение, глубокое обучение), в этой статье будет использоваться относительно широкое, но четкое определение технологии, которая может применяться во всем мире. использование ИИ в HR. В частности, в этой статье ИИ определяется как “способность машины учиться на опыте, приспосабливаться к новым входным данным и выполнять человекоподобные задачи”. Быстрый рост использования ИИ в управлении человеческими ресурсами отражается в публикации за последние несколько лет нескольких литературных и концептуальных обзоров по ИИ в управлении человеческими ресурсами.

Несмотря на важные достоинства этих обзоров, в нашем полном понимании возможностей и рисков интеллектуальных технологий в управлении человеческими ресурсами остаются некоторые ограничения, что требует тщательного обзора литературы с другой точки зрения, чем предыдущие. В частности, уделяя больше внимания литературе соответствующих областей, таких как информатика или HRM, предыдущие обзоры не в полной мере учитывают многодоменную природу ИИ в HRM и сочетание как технических, так и социальных аспектов этого явления. Наше исследование преодолевает эти ограничения, рассматривая в разных областях как то, как ИИ используется в HRM (т. е. технический аспект), так и принципы адаптивного ИИ, применяемые в нашей выборке исследований (т. е. социальный аспект). Что касается технического аспекта, то здесь наблюдается определенная неточность в отношении изучаемой технологии (HRM с поддержкой искусственного интеллекта). В частности, поскольку в обзорах часто не удается четко указать и определить, что представляет собой рассматриваемая технология, в недавних обзорах описываются исследования различных и не обязательно связанных с ИИ технологий, используемых в управлении человеческими ресурсами (например, анализ больших данных, который представляет собой массивный анализ данных). количество детальных и исчерпывающих данных, но программное обеспечение ИИ не используется *ipso facto* для использования этих данных³. Наш текущий обзор преодолевает это ограничение, включив в него только исследования, которые подробно изучают использование ИИ в соответствии с вышеупомянутым определением и, таким образом, разъясняют технические аспекты использования ИИ в различных функциях управления персоналом.

Что касается социального аспекта, то в настоящее время нет обзора с сосредоточить внимание на принципах ответственного ИИ, применяемых в сфере управления персоналом. Именно текущие обзоры с учетом этого социального аспекта в основном обсуждают или предлагают концептуальные основы, предлагающие решения о том, как следует изучать и внедрять ИИ, или используются, но ни один из них эмпирически не наблюдает фактического применения таких рамок. Наше исследование способствует знания, взглянув изнутри на то, как принципы ответственности применяются при разработке, изучении и внедрении ИИ в HRM. Более того, существует необходимость рассмотреть возможность применения ответственных исследовательских практик, поскольку во многих исследованиях подчеркивается, что ответственность является ключевым элементом при изучении использования ИИ в управлении человеческими ресурсами. Насколько нам известно, это первый систематический обзор литературы, в котором конкретно рассматривается, какие или какие принципы составляют ответственный ИИ в управлении человеческими ресурсами и как они применяются в эмпирических исследованиях в различных областях. Однако, поскольку понятие ответственного использования технологий постоянно развивается в литературе, нет единого мнения относительно определения и применения ответственного ИИ в сфере управления персоналом. В этом исследовании мы адаптируем широкое определение ответственного

1 Абдурахманова Г.К. Управление человеческими ресурсами. Учебник. – Ташкент: Издательство “Фан” Академии наук Республики Узбекистан, 2023. – 396 с.

2 Acharyya, S., Datta, A.K.: Matching formulation of the Staff Transfer Problem: meta-heuristic approaches. *Opsearch* 57(3), 629–668 (2020). <https://doi.org/10.1007/s12597-019-00432-w>

3 Alola, U.V., Atsa'am, D.D.: Measuring employees' psychological capital using data mining approach. *J. Public Affairs* (2019). <https://doi.org/10.1002/pa.2050>



ИИ, предложенное Барредо Арриетой и др. в котором говорится, что это “ряд принципов ИИ, которые обязательно должны соблюдаться при развертывании ИИ в реальных приложениях”⁴. Эта адаптация будет осуществлена путем включения ответственный способ изучения ИИ и определение ответственного ИИ как набора этических принципов, которым необходимо обязательно следовать при разработке, изучении и внедрении ИИ. Это определение будет служить основой для нашего обзора, а также даст исследователям, организациям и политикам необходимое общее понимание того, что подразумевается под ответственным ИИ.

В целом, цель этой статьи – изучить объем существующей эмпирической литературы по ответственному ИИ в управлении человеческими ресурсами, одновременно пытаюсь преодолеть ограничения предыдущей работы путем проведения систематического обзора литературы, включающей только эмпирические исследования, все типы журналов (не только в сфере управления человеческими ресурсами), и никакой априорной концептуальной основы. Целями данного обзора являются: выявить эмпирические исследования текущего использования ИИ в HRM, рассмотреть эмпирические знания о принципах ответственного ИИ в HRM и их применении, и оценить, в какой степени эти исследовательские практики способствуют сочетанию использования ИИ с этической, достойной и качественной работой.

МЕТОДОЛОГИЯ

В ходе нашего обзора мы руководствовались заявлением PRISMA 2020, которое позволяет прозрачно сообщать о нашей стратегии поиска и наших результатах. Чтобы быть включенными, статьи должны были: представлять собой эмпирическое исследование, пройти рецензирование, быть явно связаны с функцией управления человеческими ресурсами и явно включать технологию, основанную на искусственном интеллекте. на основе определения ИИ, представленного во введении.

Чтобы выявить исследования, мы провели поиск в следующих базах данных: Academic search Complete, Business Source Complete, PsycArticles, Web of Science и ABI/INFORM Collection. Широкий охват и разнообразие этих баз данных позволили нам оценить несколько областей исследований в нашем обзоре литературы.

Первым шагом было использование следующей структуры поиска: Термины, связанные с предметной областью “ИИ” ответственная практика, связанные термины. Этот поиск проводился в каждой базе данных. Было проверено пятьдесят случайных исследований в каждой базе данных (аннотация и название), чтобы выявить любые дополнительные условия поиска, которые могли быть пропущены. Второй шаг – использовать следующую структуру поиска: Термины, связанные с предметной областью “ИИ” термины, связанные с ИИ. Это снова было проверено в каждой базе данных, при этом было рассмотрено максимум 50 случайных исследований.

На данный момент количество возвращенных записей составило 2561.

Ссылки были организованы совместно с менеджером по библиографии Zotero (Корпорация цифровых стипендий), а управление данными осуществлялось с помощью Covidence (Covidence Inc., Австралия), онлайн-платформы для управления систематическими обзорами и множества электронных таблиц. Дубликаты были автоматически обнаружены Zotero и удалены вручную. Записи, не относящиеся к теме (например, в ветеринарной сфере), также удалялись вручную для всего удалено 1796 записей, осталось 765 записей. Затем мы использовали подход “снежного кома”, чтобы добавить больше записей с соответствующими заголовками ($n = 259$). Метод “снежного кома” используется для обогащения систематических обзоров за счет использования ссылок на статьи в существующих выборках для выявления других статей, потенциально имеющих отношение к обзорам. Эта техника была особенно важна для нашей статьи, поскольку литература по ИИ в управлении человеческими ресурсами быстро развивается, а недавно опубликованные работы или материалы конференций, возможно, медленно попадали в базы данных, которые мы искали. Затем 1024 идентифицированные записи были переданы в Covidence, которая автоматически удалила оставшиеся дубликаты, прошедшие в обход первого процесса ($n=15$).

Таким образом, на этапе проверки заголовка и реферата в Covidence было выявлено 1009 записей. Чтобы обеспечить согласованность перед тем, как приступить к проверке записей, показатель надежности между кодировщиками рассчитывался с использованием процентного согласия (мы заранее договорились, что если оно достигнет $>75\%$, мы будем двигаться дальше). В частности, в ходе пилотного тестирования два исследователя независимо проанализировали название и аннотацию случайная выборка из 50 записей, основанная на четырех критериях отбора и указывающая, какие критерии не соблюдались, если исследование было исключено. Затем их работы сравнили. Потребовался только

4 Barredo Arrieta, A., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., Garcia, S., Gil-Lopez, S., Molina, D., Benjamins, R., Chatila, R., Herrera, F.: Explainable Artificial Intelligence (XAI): concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. Inf. Fusion 58, 82–115 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.infus.2019.12.012>



один раунд пилотного тестирования, при этом оба исследователя проверяли 42 из 50 записей совершенно одинаковым образом (т. е. получили оценку 84%).

Во-первых, после тщательного прочтения два участника исследования команда подробно перечислила каждый из текстов в сводной таблице, зафиксировав различные характеристики, связанные с рукописью, и сообщенные результаты. Эти синтезы были сравнены вручную и оказались очень похожими. Редкие различия, которые имели место, были устранены путем обсуждения внутри исследовательской группы. Мейеринк и Бондарук описывают возможности алгоритмов ИИ как планирование талантливой рабочей силы, а также вознаграждение и льготы⁵. Более того, чтобы внести большую ясность и детализацию в наш анализ технического аспекта ИИ в HRMR, мы дополнительно детализировали эту метакатегорию в зависимости от того, были ли связанные алгоритмы ИИ описательными, прогнозирующими и/или предписывающими согласно работе Лейхта-Деобальда и др.⁶. Таким образом, эти мета-категории и детализированные подкатегории использовались для классификации типов алгоритмов HRM при извлечении данных. Что касается метакатегории “Адаптивный ИИ”, мы сосредоточились на понятии ответственности, связанной с использованием системы, а не на понятии ответственности, связанной с целью системы. Например, независимо от того, можно ли считать качество системы ответственным, например, содействие благополучию сотрудников или устойчивому поведению, мы сосредоточили внимание на ответственном использовании систем. Это основано на аргументе, что система с благими намерениями все же может быть безответственной в его использование (например, система благосостояния может дискриминировать определенную группу населения). Что касается категоризации принципов ответственного (или этического) ИИ, интересно отметить, что на сегодняшний день в мире существует более 80 нормативных рамок по ответственному ИИ⁷. Эти концепции имеют несколько совпадений и общностей в принципах (например, прозрачность ИИ), но также и важные расхождения в терминологии (например, прозрачность; объяснимость; черный ящик; непрозрачность). Эта нечеткость побудила нас классифицировать ответственный ИИ, который вытекает из наших 107 избранных эмпирических исследований, в соответствии с наиболее общими принципами в литературе по ответственному ИИ (т. е. автономия и агентность, предвзятость и дискриминация, объяснимость и прозрачность, человеческая роль, воспринимаемая справедливость и доверие), конфиденциальность, подотчетность системы и условия труда) (в основном на основе⁸. Сначала мы проанализировали, включают ли исследования ответственные практики (Категория: Включение ответственных практик), а затем детализировали практику (Категория: Тип ответственных практик).

Во-вторых, после завершения этого этапа три члена исследовательской группы индивидуально проанализировали сводную таблицу с целью выявления точек соприкосновения внутри категорий. Отобранные эмпирические рецензируемые исследования существенно различались по используемой лексике, теоретическим подходам, целям, дисциплинам, углам анализа и методологии. Эта весьма разнообразная выборка исследований усложнила анализ результатов. Это побудило нас принять индуктивный подход к анализу⁹. Этот подход направлен на генерирование знаний о концепциях в литературе, а не на подтверждение ранее существовавшей теории, а конечный результат достигается за счет обобщения всех наблюдений.

Руководствуясь целями исследования, мы уделили особое внимание возникающим темам о том, как ИИ в настоящее время используется в функциях управления персоналом (Метакатегория: Управление человеческими ресурсами) и как концепции ответственного ИИ применяются в этих эмпирических исследованиях (Метакатегория: : Адаптивный ИИ). Затем трое исследователей встретились, чтобы сравнить результаты своего анализа. Опять же, сходство было сильным, а некоторые различия обсуждались всей исследовательской группой и были согласованы.

Примечательно, что в отношении категории “Функция человеческих ресурсов” мы усовершенствовали концептуализацию Мейеринка и Бондарука, добавив функцию “Здоровье и благополучие”, поскольку мы обнаружили несколько исследований, подпадающих под эту тему. Более того, что касается метакатегории “Адаптивный ИИ”, в результате исследований выявилось только 5 принципов. Они будут подробно рассмотрены в следующем разделе.

5 Meijerink, J., Bondarouk, T.: The duality of algorithmic management: toward a research agenda on HRM algorithms, autonomy and value creation. *Hum. Resour. Manag. Rev.* 33(1), 1–14 (2023). <https://doi.org/10.1016/j.hrmmr.2021.100876>

6 Leicht-Deobald, U., Busch, T., Schank, C., Weibel, A., Schafheitle, S., Wildhaber, I., Kasper, G.: The challenges of algorithm-based HR decision-making for personal integrity. *J. Bus. Ethics* 160(2), 377–392 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04204-w>

7 Alethicist. (2022). <https://www.aiethicist.org/ai-principles>

8 Ashok, M., Madan, R., Joha, A., Sivarajah, U.: Ethical framework for artificial intelligence and digital technologies. *Int. J. Inf. Manag.* (2022). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102433>

9 Aguinis, H., Ramani, R.S., Alabduljader, N.: Best-practice recommendations for producers, evaluators, and users of methodological literature reviews. *Organ. Res. Methods* 26(1), 46–76 (2020). <https://doi.org/10.1177/1094428120943281>



ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Все наши 107 избранных эмпирических и рецензируемых исследований были опубликованы в период с 2004 по 2022 год. Средний год публикации – 2019. На рисунке 2 показано распределение наших 107 эмпирических исследований по годам их публикации. Важно иметь в виду, что 2022 год включает в себя только период с января по июнь, поскольку июнь 2022 года был месяцем извлечения данных.

Кроме того, наша выборка содержит 86 различных журналов или материалов конференций в различных областях (например, инженерия, этика, управление персоналом, информационные системы, менеджмент, математика и психология). Что касается дизайна исследования, выбранные эмпирические статьи включают 63 экспериментальных исследования, 15 полевых исследований, 24 исследования, сочетающих оба метода, три тематических исследования и две этнографии. Более того, в 89 исследованиях использовались количественные данные, в 13 – качественные данные, а в пяти – и те, и другие. Кроме того, в 69 исследованиях изучалась разработка новой системы или модели искусственного интеллекта. В подавляющем большинстве этих исследований возможности и конструкция новых систем по сравнению со старыми были не обсуждается. Скорее, они сосредоточились на том, как их новая система обеспечивает большую достоверность и производительность, чем предыдущие системы или люди-профессионалы. Кроме того, почти все эти исследования развития представляли собой лабораторные эксперименты и поэтому не были реализованы и применены на практике.

Что касается контекста всех 107 исследований, они включали сбор данных из 23 различных стран: Австралии, Бангладеш, Бельгии, Канады, Китая, Колумбии, Франции, Германии, Индии, Индонезии, Ирана, Иордании, Кореи, Новой Зеландии, Нигерии, Норвегия, Палестина, Португалия, Россия, Швейцария, Тайвань, Турция и США. При этом в 29 исследованиях нашей выборки не указана страна сбора данных. Страной, которая встречается чаще всего, являются США¹⁰, и ни одно исследование не включает межстрановой анализ. Что касается сектора деятельности, то в 49 исследованиях исследуемый сектор не был указан или он был неприменим. Наиболее изученным сектором были государственные или общественные услуги (например, учителя) с 13 исследованиями, за которым следовал сектор информационных технологий (ИТ) с 10 исследованиями. Другими секторами в нашей выборке являются услуги (7 исследований), производство (4), научные круги (4), электроснабжение (3), военное дело (2), телекоммуникации (2), строительство (1), продажи (1), розничная торговля (1) и некоммерческая организация (1). Кроме того, девять исследований не были специфичны для изучаемого сектора и не сообщали о популяции работников различных профессий, и поэтому их нельзя было классифицировать конкретно по их сектору обучения.

Более того, многие исследуемые организации были крупными или многонациональными¹¹. Это согласуется с размерами выборки 69 исследований, в которых была разработана новая система или модель искусственного интеллекта, которым часто приходилось использовать огромные наборы данных. Например, Авраами и др.¹² использовали набор продольных архивных данных, включающий более 700 000 сотрудников крупной общественной организации, чтобы разработать инструмент, который прогнозирует уровень текучести кадров.

Цель этой статьи – представить обзор основных направлений использования ИИ в сфере управления человеческими ресурсами на основе эмпирических исследований, включенных в наш обзор. Афордансы относятся к использованию или назначению, которое может иметь вещь, которую люди замечают как часть того, как они ее видят или ощущают. Наши 107 избранных эмпирических и рецензируемых исследований включают 79 исследований, которые описывают, как ИИ используется в конкретных функциях управления персоналом и типы задействованных алгоритмов ИИ (30 описательных алгоритмов, 31 прогнозирующий алгоритм и 27 предписывающих алгоритмов), а также 28 исследований, которые не были конкретными. нам достаточно для классификации, поэтому они не подробно описаны в этом разделе (например, исследования общего восприятия ИИ или общего использования ИИ в управлении человеческими ресурсами)¹³. Примечательно, что некоторые включенные исследования содержат более одного типа алгоритмов ИИ и/или более одной функции HRM.

Из нашей выборки из 107 эмпирических исследований в 63 явно не применялся принцип ответственного ИИ. В 27 из этих 63 исследований предполагалось, что система ИИ уменьшит предвзятость и

10 Anoaica, A., Ben Hassine, A., Deleris, L.A.: Equal pay for equal competences: a statistical approach to address equal pay gap. ECAI 2020, 2949–2955 (2020). <https://doi.org/10.3233/FAIA200468>

11 Altemeyer, B.: Making the business case for AI in HR: two case studies. Strateg. HR Rev. 18(2), 66–70 (2019). <https://doi.org/10.1108/shr-12-2018-0101>

12 Avrahami, D., Pessach, D., Singer, G., Chalutz Ben-Gal, H.: A human resources analytics and machine-learning examination of turnover: implications for theory and practice. Int. J. Manpow. 43(6), 1405–1424 (2022). <https://doi.org/10.1108/ijm-12-2020-0548>

13 Bigman, Y.E., Wilson, D., Arnestad, M.N., Waytz, A., Gray, K.: Algorithmic discrimination causes less moral outrage than human discrimination. J. Exp. Psychol. Gen. (2022). <https://doi.org/10.1037/xge0001250>



дискриминацию, поскольку она уменьшит или устранил человеческую субъективность. Хотя это предположение согласуется с некоторыми концептуальными разработками, оно не было эмпирически проверено в 27 выявленных исследованиях.

Концепция справедливости ИИ в управлении человеческими ресурсами, похоже, не имеет общепринятого определения в эмпирической литературе. Вместо этого мы обнаружили, что это скорее общий термин, который охватывает три выявленных нами принципа, а именно предвзятость и дискриминация в ИИ, ориентированном на управление персоналом, воспринимаемую справедливость и доверие к решениям и результатам, а также проблемы конфиденциальности (или навязчивость), связанную с использованием ИИ. Двадцать исследований были сосредоточены на выявлении или смягчении предвзятости и дискриминации в системе искусственного интеллекта для управления человеческими ресурсами. Действительно, решения, принимаемые с помощью ИИ, на самом деле могут быть предвзятыми и дискриминационными, поскольку они отражают данные, на которых они основаны¹⁴. В некоторых исследованиях изучалось, как можно проверять инструменты HRM AI и как эта возможность аудита может способствовать выявлению и смягчению предвзятости¹⁵. Например, что касается искусственного интеллекта в привлечении талантов, Кёхлинг и др. [76] показывают, что ИИ воспроизводит (и может даже amplify) существующее неравенство в наборе данных и недостаточная представленность определенных групп приводит к непредсказуемой вероятности приглашения кандидатов из этих групп на собеседования. Другие включают принцип предвзятости, добавляя этап проверки или тест при разработке своей системы ИИ, чтобы продемонстрировать, что система, разработанная в исследовании, не дискриминирует¹⁶. Наконец, принцип предвзятости и дискриминации применяется в эмпирических исследованиях, в которых были разработаны системы искусственного интеллекта, единственной целью которых является обнаружение и смягчение предвзятости и дискриминации¹⁷. Например, Хангартнер и др. разработали инструмент на базе искусственного интеллекта для постоянного мониторинга дискриминации при приеме на работу на онлайн-платформах по подбору персонала.

Наконец, 17 исследований либо применяли, либо изучали важность участия людей (например, разработчиков, менеджеров, HR-практиков или сотрудников) в разработке, внедрении и использовании системы искусственного интеллекта в HRM. Характер исследуемой роли человека в первую очередь включал уровень контроля заинтересованных сторон над системой (например, изменять или принимать окончательное решение, задавать вопросы, апеллировать или вносить данные в алгоритм). Уровень контроля или участия пользователей в системах ИИ кажется важным для содействия ответственному использованию и даже принятию¹⁸, поскольку «люди в конечном итоге должны сохранить роль лиц, принимающих решения» [10, с. 66]. Например, Аноаика и др.¹⁹ внедрились механизмы (в основном с точки зрения объяснимости), чтобы предоставить отделу кадров свободу выносить собственные суждения, а Фалиагга и др. предостерегают от слепого доверия к автоматизированной системе. С точки зрения взаимодействия человека и компьютера, как и в других областях, обеспечение некоторой степени контроля кажется полезным. Эти результаты отражают принцип подотчетности, согласно которому люди должны оставаться ответственными и подотчетными за свои решения, даже если они поддерживаются системами искусственного интеллекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной статье представлен обзор литературы по эмпирическим и рецензируемое исследование по ответственному ИИ в сфере управления персоналом доменах, принимая во внимание сложность этого явления, рассматривая как технический аспект (т. е. то, как ИИ используется в управлении персоналом), так и социальный аспект (т. е. принципы ответственного ИИ). Мы вносим свой вклад в литературу, показывая, как ИИ используется в HRM, изучаем, как принципы ответственности применяются в эмпирических исследованиях ИИ в HRM, и оцениваем степень, в которой эти исследовательские практики способствуют развитию ответственного ИИ.

14 Buolamwini, J., Gebre, T.: Gender shades: intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. In: Proceedings of the 2018 ACM Conference on Fairness, Accountability and Transparency, (2018)

15 Booth, B.M., Hickman, L., Subburaj, S.K., Tay, L., Woo, S.E., D'Mello, S.K.: Integrating psychometrics and computing perspectives on bias and fairness in affective computing: a case study of automated video interviews. *IEEE Signal Process. Mag.* 38(6), 84–95 (2021). <https://doi.org/10.1109/msp.2021.3106615>

16 Campion, M.C., Campion, M.A., Campion, E.D., Reider, M.H.: Initial investigation into computer scoring of candidate essays for personnel selection. *J. Appl. Psychol.* 101(7), 958–975 (2016). <https://doi.org/10.1037/apl0000108>

17 Anoaica, A., Ben Hassine, A., Deleris, L.A.: Equal pay for equal competences: a statistical approach to address equal pay gap. *ECAI 2020*, 2949–2955 (2020). <https://doi.org/10.3233/FAIA200468>

18 Altemeyer, B.: Making the business case for AI in HR: two case studies. *Strateg. HR Rev.* 18(2), 66–70 (2019). <https://doi.org/10.1108/shr-12-2018-0101>

19 Anoaica, A., Ben Hassine, A., Deleris, L.A.: Equal pay for equal competences: a statistical approach to address equal pay gap. *ECAI 2020*, 2949–2955 (2020). <https://doi.org/10.3233/FAIA200468>



Во-первых, наши результаты показывают, что ИИ в HRM представляет собой многодоменную систему. Тема исследования изучается во всем мире и в различных секторах, поскольку наша выборка из 107 эмпирических и рецензируемых исследований содержит 86 различных журналов или материалов конференций в различных областях, 23 разных странах и 12 различных секторах. Более того, наши описательные результаты показывают, что популярность этой темы исследования значительно возросла за последнее десятилетие. Наши результаты также показывают, что об использовании трех типов алгоритмов ИИ (т. е. описательных, прогнозирующих и предписывающих) сообщается в соответствии с шестью различными функциями HRM (т. е. 1 – привлечение талантов, 2 – оценка эффективности, 3 – управление талантами, 4 – планирование рабочей силы, 5 – здоровье и благополучие и 6 – оплата труда), при этом системы ИИ по привлечению талантов являются наиболее эмпирически изученной функцией управления человеческими ресурсами и, по-видимому, являются наиболее хорошо реализовано. Можно сосуществовать несколько объяснений, объясняющих значительный дисбаланс с точки зрения интереса к использованию ИИ в различных функциях управления персоналом. Например, системы искусственного интеллекта могут более склонны к привлечению талантов, поскольку эта задача, как известно, требует много времени, является избыточной и подвержена человеческой предвзятости, а данные, доступные для обучения систем, включают как реальных, так и потенциальных кандидатов, поэтому количество данные обычно намного больше.

Учитывая ранее подчеркнутые элементы, тем более тревожно, что некоторые исследования представили системы искусственного интеллекта в управлении человеческими ресурсами как более этические практики, чем традиционное управление человеческими ресурсами, основываясь на теоретическом аргументе о том, что системы искусственного интеллекта смягчают человеческую субъективность в практике и, следовательно, уменьшают предвзятость. Этот аргумент часто основывается на представлении о том, что системы могут достичь “справедливости за счет неосведомленности”, что означает способность систем не использовать явно защищенные атрибуты или исключать чувствительные функции в процессе прогнозирования²⁰. Однако мы не нашли эмпирических исследований, проверяющих, действительно ли системы ИИ менее предвзяты, чем традиционные практики HRM. Таким образом, мы бы не одобряли любые заявления о том, что системы ИИ менее предвзяты, чем практики, если только дальнейшие исследования эмпирически исследуют и демонстрируют обоснованность этого утверждения. Действительно, мы считаем, что поддержка таких предположений без научных испытаний была бы безответственной, поскольку они могли бы ошибочно побудить практиков применять технологии искусственного интеллекта для уменьшения предвзятости и дискриминации.

Наш обзор ясно показывает, что как использование ИИ в управлении человеческими ресурсами, так и применение принципов ответственности требуют дальнейшего изучения. Нашим первым и главным стимулом для будущих исследований будет разработка более разнообразных протоколов исследований, основанных на обширных полевых исследованиях и реальных условиях. Действительно, поскольку большинство исследований в нашей выборке основаны на экспериментальных планах, кажется трудным обобщить их вклад в реальность организационного контекста. Поэтому их вклад в практики остаются несколько ограниченными. Более того, поскольку наши результаты показывают серьезный разрыв между концептуальными и эмпирическими исследованиями ответственного ИИ в управлении человеческими ресурсами, мы настоятельно призываем будущие исследования либо применять принципы ответственности в качестве концептуальной основы при проведении эмпирической работы, либо исследовать влияние ответственных принципов ИИ в управлении человеческими ресурсами. Мы обнаружили мало эмпирических исследований по таким темам, как объяснимость и прозрачность (на самом деле в нашей выборке нет исследований по субъективной прозрачности) или конфиденциальность. Даже наиболее эмпирически изученный принцип в нашей выборке (т.е. предвзятость и дискриминация) получил мало эмпирического изучения по сравнению с общественной и академической дискуссией вокруг него. Более того, воспринимаемая справедливость и/или доверие в основном изучались в экспериментах и гипотетических сценариях, и мы призываем к методологической диверсификации, например, к большему количеству исследований в контексте реальной жизни. Что касается роли людей в ответственном ИИ в управлении человеческими ресурсами, мы считаем, что этот принцип может быть одним из самых сложных для исследования, поскольку степень и характер человеческой роли могут сильно различаться от одной ситуации к другой, и, следовательно, требуют дополнительных исследований этого принципа. Говоря более конкретно, хотя роль практиков управления человеческими ресурсами была документально подтверждена, количество исследований было небольшим, а знания о результатах высокой или низкой роли управления человеческими ресурсами были незначительными, практиков по адаптивному ИИ по-прежнему мало. В том же духе, хотя это в основном обсуждается в теоретических или концеп-

20 Chen, J., Kallus, N., Mao, X., Svacha, G., Udell, M.: Fairness under unawareness. In: Proceedings of the AMC Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, pp. 339–348. (2019). <https://doi.org/10.1145/3287560.3287594>



туальных статьях, мы очень мало знаем о навыках, которые следует развивать среди специалистов по управлению человеческими ресурсами, чтобы в полной мере позволить им играть эту роль. Мы также обнаружили, что некоторые ответственные принципы, представленные в литературе, отсутствовали в нашей эмпирической и рецензируемой выборке. В частности, наши исследования не включали эмпирические исследования влияния ИИ на автономию и агентность заинтересованных сторон или подотчетность системы. Таким образом, мы призываем будущие исследования ИИ в управлении человеческими ресурсами разнообразить подход, используемый для дальнейшего изучения этих принципов ответственности.

Кроме того, мы призываем будущих исследователей быть откровенными и предоставлять как можно больше подробностей об изучаемых алгоритмах ИИ, их характеристиках и возможностях, поскольку это позволит лучше понять, как различные типы, функции и возможности ИИ обязанности принципы влияют на разные результаты. Этому можно способствовать с помощью многопрофильных исследовательских групп. В связи с этим мы также призываем будущих исследователей учитывать многодоменную природу Адаптивного ИИ в управлении человеческими ресурсами, создавая междисциплинарные исследовательские группы и устраняя разрозненность между областями исследований. То есть с исследователями с передовыми техническими знаниями в области искусственного интеллекта, а также с исследователями с глубокими знаниями в области управления человеческими ресурсами. Эти комбинации позволят лучше понять сложные явления ответственного ИИ в управлении человеческими ресурсами. Поскольку наши результаты показывают концептуальную путаницу в отношении принципов ответственности, мы также призываем к будущим исследованиям с использованием знания из концептуальной литературы и подробно детализируйте изучаемый принцип ответственности. Мы обнаружили, что в некоторых эмпирических исследованиях используются термины из области ответственности ИИ, такие как прозрачность или дискриминация, без определения этого термина или использования его в соответствии с литературой. Например, в некоторых исследованиях прозрачности ИИ это привело к концептуальной путанице, поскольку исследователи фактически изучая концепцию объяснимости. Кроме того, мы обнаружили, что ответственный ИИ в сфере управления персоналом изучается во многих странах, но не нашли межстранового анализа. Мы призываем к будущим исследованиям для проведения такого анализа, чтобы углубить наше понимание Адаптивного Искусственного Интеллекта в управлении человеческими ресурсами и его различия в разных странах. Наконец, наши результаты показывают, что область применения ИИ в управлении человеческими ресурсами быстро развивается, при этом количество исследований значительно увеличилось за последнее десятилетие. С тех пор уже были опубликованы дополнительные эмпирические работы по адаптивному ИИ в управлении человеческими ресурсами.

Использованная литература:

1. Абдурахманова Г.К. Управление человеческими ресурсами. Учебник. – Ташкент: Издательство “Фан” Академии наук Республики Узбекистан, 2023. – 396 с.
2. Acharyya, S., Datta, A.K.: Matching formulation of the Staf Transfer Problem: meta-heuristic approaches. *Opsearch* 57(3), 629–668 (2020). <https://doi.org/10.1007/s12597-019-00432-w>.
3. Acikgoz, Y., Davison, K.H., Compagnone, M., Laske, M.: Justice perceptions of artificial intelligence in selection. *Int. J. Sel. Assess.* 28(4), 399–416 (2020). <https://doi.org/10.1111/ijsa.12306>.
4. Aguinis, H., Ramani, R.S., Alabduljader, N.: Best-practice recommendations for producers, evaluators, and users of methodological literature reviews. *Organ. Res. Methods* 26(1), 46–76 (2020). <https://doi.org/10.1177/1094428120943281>
5. Alethicist. (2022). <https://www.aiethicist.org/ai-principles>.
6. Aizenberg, E., van den Hoven, J.: Designing for human rights in AI. *Big Data Soc* (2020). <https://doi.org/10.1177/2053951720949566>.
7. Albert, E.T.: AI in talent acquisition: a review of AI-applications used in recruitment and selection. *Strateg. HR Rev.* 18(5), 215–221 (2019). <https://doi.org/10.1108/shr-04-2019-0024>.
8. Allal-Chérif, O., YelaAránega, A., Castaño Sánchez, R.: Intelligent recruitment: how to identify, select, and retain talents from around the world using artificial intelligence. *Technol. Forecast Soc. Change* (2021). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120822>.
9. Alola, U.V., Atsa'am, D.D.: Measuring employees' psychological capital using data mining approach. *J. Public Affairs* (2019). <https://doi.org/10.1002/pa.2050>.
10. Altemeyer, B.: Making the business case for AI in HR: two case studies. *Strateg. HR Rev.* 18(2), 66–70 (2019). <https://doi.org/10.1108/shr-12-2018-0101>.
11. Angrave, D., Charlwood, A., Kirkpatrick, I., Lawrence, M., Stuart, M.: HR and analytics: why HR is set to fail the big data challenge. *Hum. Resour. Manag. J.* 26(1), 1–11 (2016). <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12090>
12. Anoaica, A., Ben Hassine, A., Deleris, L.A.: Equal pay for equal competences: a statistical approach to address equal pay gap. *ECAI 2020*, 2949–2955 (2020). <https://doi.org/10.3233/FAIA200468>.
13. Ashok, M., Madan, R., Joha, A., Sivarajah, U.: Ethical framework for artificial intelligence and digital technologies. *Int. J. Inf. Manag.* (2022). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102433>.



14. Augusto, D.A., Bernardino, H.S., Barbosa, H.J.C.: Predicting the performance of job applicants by means of genetic programming. In: 2013 BRICS Congress on Computational Intelligence and 11th Brazilian Congress on Computational Intelligence, 98–103. (2013). <https://doi.org/10.1109/brics-cci-cbic.2013.27>.
15. Avrahami, D., Pessach, D., Singer, G., Chalutz Ben-Gal, H.: A human resources analytics and machine-learning examination of turnover: implications for theory and practice. *Int. J. Manpow.* 43(6), 1405–1424 (2022). <https://doi.org/10.1108/ijm-12-2020-0548>.
16. Bankins, S.: The ethical use of artificial intelligence in human resource management: a decision-making framework. *Ethics Inf. Technol.* 23(4), 841–854 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10676-021-09619-6>.
17. Bankins, S., Formosa, P., Griep, Y., Richards, D.: AI decision making with dignity? Contrasting workers' justice perceptions of human and ai decision making in a human resource management context. *Inf. Syst. Front.* 24(3), 857–875 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10223-8>.
18. Bantilan, N.: Themis-ml: a fairness-aware machine learning interface for end-to-end discrimination discovery and mitigation. *J. Technol. Hum. Serv.* 36(1), 15–30 (2018). <https://doi.org/10.1080/15228835.2017.1416512>.
19. BarredoArrieta, A., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., Garcia, S., Gil-Lopez, S., Molina, D., Benjamins, R., Chatila, R., Herrera, F.: Explainable Artificial Intelligence (XAI): concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Inf. Fusion* 58, 82–115 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.infus.2019.12.012>.
20. Basu, S., Majumdar, B., Mukherjee, K., Munjal, S., Palaksha, C.: Artificial intelligence–HRM interactions and outcomes: a systematic review and causal configurational explanation. *Hum. Resour. Manag. Rev.* (2022). <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100893>.
21. Bigman, Y.E., Wilson, D., Arnestad, M.N., Waytz, A., Gray, K.: Algorithmic discrimination causes less moral outrage than human discrimination. *J. Exp. Psychol. Gen.* (2022). <https://doi.org/10.1037/xge0001250>.
22. Booth, B.M., Hickman, L., Subburaj, S.K., Tay, L., Woo, S.E., D'Mello, S.K.: Integrating psychometrics and computing perspectives on bias and fairness in affective computing: a case study of automated video interviews. *IEEE Signal Process. Mag.* 38(6), 84–95 (2021). <https://doi.org/10.1109/msp.2021.3106615>.
23. Budhwar, P., Malik, A., De Silva, M.T.T., Thevisuthan, P.: Artificial intelligence–challenges and opportunities for international HRM: a review and research agenda. *Int. J. Hum. Resour. Manag.* 33(6), 1065–1097 (2022). <https://doi.org/10.1080/09585192.2022.2035161>.
24. Bujold, A., Parent-Rochelleau, X., Gaudet, M.-C.: Opacity behind the wheel: the relationship between transparency of algorithmic management, justice perception, and intention to quit among truck drivers. *Comput. Hum. Behav. Rep.* 8, 1–14 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100245>.
25. Buolamwini, J., Gebru, T.: Gender shades: intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. In: *Proceedings of the 2018 ACM Conference on Fairness, Accountability and Transparency*, (2018).
26. Campion, M.C., Campion, M.A., Campion, E.D., Reider, M.H.: Initial investigation into computer scoring of candidate essays for personnel selection. *J. Appl. Psychol.* 101(7), 958–975 (2016). <https://doi.org/10.1037/apl0000108>.
27. Cayrat, C., Boxall, P.: Exploring the phenomenon of HR analytics: a study of challenges, risks and impacts in 40 large companies. *J. Organ. Effect. People Perform.* 9(4), 572–590 (2022). <https://doi.org/10.1108/joepp-08-2021-0238>.
28. Chalfn, A., Danieli, O., Hillis, A., Jelveh, Z., Luca, M., Ludwig, J., Mullainathan, S.: Productivity and selection of human capital with machine learning. *Am. Econ. Rev.* 106(5), 124–127 (2016). <https://doi.org/10.1257/aer.p20161029>.
29. Chen, C.-C., Wei, C.-C., Chen, S.-H., Sun, L.-M., Lin, H.-H.: AI predicted competency model to maximize job performance. *Cybern. Syst.* 53(3), 298–317 (2021). <https://doi.org/10.1080/01969722.2021.1983701>.
30. Chen, C.-T., Hung, W.-Z.: A two-phase model for personnel selection based on multi-type fuzzy information. *Mathematics* (2020). <https://doi.org/10.3390/math8101703>.
31. Chen, J., Kallus, N., Mao, X., Svacha, G., Udell, M.: Fairness under unawareness. In: *Proceedings of the AMC Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, pp. 339–348. (2019). <https://doi.org/10.1145/3287560.3287594>.
32. Chen, L., Ma, R., Hannák, A., Wilson, C.: Investigating the impact of gender on rank in resume search engines. In: *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1–14. (2018). <https://doi.org/10.1145/3173574.3174225>.
33. Chien, C.-F., Chen, L.-F.: Data mining to improve personnel selection and enhance human capital: a case study in high technology industry. *Expert Syst. Appl.* 34(1), 280–290 (2008). <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.09.003>.
34. Chowdhury, S., Dey, P., Joel-Edgar, S., Bhattacharya, S., Rodriguez-Espindola, O., Abadie, A., Truong, L.: Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Hum. Resour. Manag. Rev.* (2022). <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100899>.
35. Cornacchia, G., Anelli, V.W., Biancofore, G.M., Narducci, F., Pomo, C., agone, A., Di Sciascio, E.: Auditing fairness under unawareness through counterfactual reasoning. *Inf. Process. Manag.* (2023). <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103224>.

Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>

Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Xondamir Ismoilov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2024. № 3

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" 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: sq143235@gmail.com

Bot: [@iqtisodiyot_77](https://t.me/@iqtisodiyot_77)

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, [@iqtisodiyot_77](https://t.me/@iqtisodiyot_77) telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnalning ilmiyligi:

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2023-yil 1-apreldagi 336/3-sonli qarori bilan ro'yxatdan o'tkazilgan.