

Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

7
2023



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



7491
ISSN: 2992-8982



Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Qo'ng'irotboy Avezimbetovich

Elektron nashr. 406 sahifa, 30-iyul, 2023-yil.

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Rae Kvon Chung, Janubiy Korea, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi

Abdurahmonov Qalandar Xodjayevich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi

Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari

Toshkulov Abduqodir Hamidovich, i.f.d., prof., O'zbekiston Respublikasi Prezidentining yoshlar, fan, ta'lim, sog'liqni saqlash, madaniyat va sport masalalari bo'yicha maslahatchisi o'rinbosari

Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, i.f.d., O'ZR Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri o'rinbosari

Sharipov Qo'ng'irotboy Avezimbetovich, t.f.d., prof., TDIU rektori

Oblamuradov Narzulla Naimovich, i.f.n., dots., O'ZR Tabiat resurslari vaziri o'rinbosari

Djumaniyazov Maqsud Allanazarovich, Qoraqalpog'iston Resp. Tabiat resurslari qo'mitasi raisi

Axmedov Durbek Kudratillayevich, i.f.d., prof., O'ZR Oliy Majlisi qonunchilik palatasi deputati

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

Eshov Mansur Po'latovich, i.f.d., prof., TDIU Akademik faoliyat bo'yicha prorektori

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, i.f.d., prof., TDIU YoMMMB birinchi prorektori

Abdurahmanova Gulnora Qalandarovna, 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 Maqsud Abdullayevich, p.f.d., prof., TDIU Moliya-iqtisod ishlari bo'yicha prorektori

Karimov Norboy G'aniyevich, i.f.d., prof., TDIU huzuridagi PKQTMO tarmoq markazi direktori

Hakimov Nazar Hakimovich, f.f.d. TDIU profesor

Yuldashev Mutallib Ibragimovich, i.f.d., TMI professori

Samadov Asqarjon Nishonovich, i.f.n., TDIU Marketing kafedrasini professori

Slizovskiy Dmitriy 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

Po'latov Baxtiyor Alimovich, t.f.d., prof., Atrof-muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti

Axmedov Javohir Jamolovich, i.f.f.d., "El-yurt umidi" jamg'armasi ijrochi direktori o'rinbosari

Isakov Janabay Yakubbayevich, i.f.d., TDIU professori

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, t.f.f.d., Toshkent arxitektura-qurilish universiteti katta o'qituvchisi

Kamilova Iroda Xusniddinova, i.f.f.d., TDIU dotsenti

Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, i.f.f.d., TDIU dotsenti

Sevil Piriyeveva Karaman, PhD, Turkiya Anqara universiteti doktoranti

Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, TDIU katta o'qituvchisi

Rustamov Ilhomiddin, f.f.n., Farg'ona davlat universiteti dotsenti

Ekspertlar kengashi:

Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, i.f.d, TDIU dotsenti

Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, i.f.f.d, TDIU dotsenti

Imomqulov To'liq Burxonovich, i.f.f.d, TDIU dotsenti

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

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

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.



MUNDARIJA

Green Economy Transition Strategy for Uzbekistan	6
Raekwon Chung , Chairman, Supervisory Committee for New Climate Innovation Center at TSUE	
Jahon Savdo Tashkilotiga a'zolikning dolzarb masalalari.....	8
Nodira Shotursunova , Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)	
"Yashil iqtisodiyot" dan "yashil taraqqiyot" sari.....	12
Shoyqulov Baxtiyor Bakirovich , t.f.n., dotsent	
Tadbirkorlik faoliyatida yuzaga keladigan risklarni sug'urtalashning mohiyati va xususiyatlari.....	16
Egamov Zoxid Baxtiyarovich , bosh mutaxassisi	
Unleashing the Potential of Human Capital for Green Development: Bridging the Gap between Environmental Sustainability and Skill Development.....	26
Muratova Muzayana , Teacher	
Анализ состояния применения механизма инновационного управления инфраструктурами нефтегазовых предприятиях в условиях глобальной потепление земли.....	34
Кучаров Абдор Сабирижанович , профессор; Динара Нурмамад кизи Ишманова , доцент; Тю Константин Геннадьевич , соискатель	
Enhancing Methodology for Developing Professional and Communicative Skills of Future Economists in the Context of Teaching English and Green Economy	39
Nargiza Samandarova Muxammadovna , Teacher	
The Role of Higher Education in Shaping a Sustainable Green Economy.....	47
Ikromov Sayidolim , Teacher	
O'zbekistonda yashil turizmni rivojlantirish istiqbollari.....	54
Rasulova Nigora Yusupovna , kafedra assistenti	
Qishloq hududlarini rivojlantirishda agroturizmning ahamiyati	58
Jontemirova Iroda Ikrom qizi , talaba	
Iqtisodiy rivojlanish yo'lida "Yashil iqtisodiyot" ning o'rni.....	61
Hamroyeva Sevinchbonu Hamroyevna , talaba	
O'zbekistonda yashil iqtisodiyot va yashil byudjetlashtirish tizimiga o'tishning ahamiyati.....	64
Raxmanov M. A. , tayanch doktorant	
Sustainable Globalization: Nurturing a Green Economy in Higher Education.....	68
Tukhtaeva Shakhnoza , Teacher	
Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishni investitsiyalar yordamida oshirish xususiyatlari.....	75
Bauyetdinov Majit Janizagovich , kafedra dotsenti; Djumaniyazov Ubbiniyaz Ismayl uli , tayanch doktoranti	
Qishloq xo'jaligi nisbiy samaradorligini baholash.....	79
Berkinov Bozorboy , iqtisodiyot fanlari doktori, professor; Qulmatova Sayyora Safarovna , PhD; Ruxsatova Rushana O'ktamovna , erkin tadqiqotchisi	
O'zbekiston Respublikasidagi yirik tijorat banklari kreditlash amaliyotining ekonometrik tahlil va natijalari	86
Kaxxarov Ulug'bek Xalmatovich , mustaqil izlanuvchi	
O'zbekistonda eksportni kreditlash mexanizmlarini yanada kengaytirish yo'nalishlari.....	97
G'aniyev Shaxriddin Abduvoxidovich , i. f. d., professor; Qarshiyev Daniyar Eshpulatovich , i. f. d. (PhD)	
Tijorat banklarida iqtisodiy-matematik modellashtirish samaradorligini yanada oshirish usullari.....	102
Raxmanov Mexridin Sindarovich , kafedra dotsent v. b.	
Banklarda moliyaviy resurslarni boshqarishning ayrim rivojlangan mamlakatlar tajribasi.....	106
Ortiqov Uyg'un Davlatovich , kafedra dotsenti, i.f.n.	
Зарубежный опыт в области цифровизации цепочки поставок продуктов питания	115
Марданова Барно Асатуллоевна , докторант	
Environmental culture and building the ecosystem performance: An empirical analysis from Uzbekistan.....	119
Aziz Zikriyoev , PhD	
Kichik biznes subyektlarining eksport salohiyatini oshirishda innovatsiya va raqamlashtirish bo'yicha xorij tajribasi.....	129
Kambarova Sh. M. i.f.b.f.d. PhD	



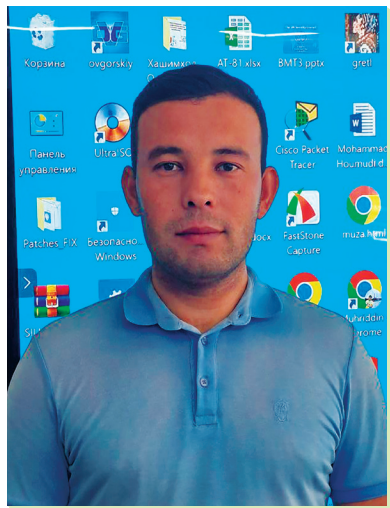
Xalqaro dividend siyosati tajribalarida "S&P 500 dividend aristocrats" amaliyoti va uni milliy fond bozorida qo'llash imkoniyatlari.....	134
Sherkuziyeva Nasiba Abrorovna , dotsent	
Yirik sanoat korxonalarida innovatsion menejmentni joriy etish asosida mehnat samaradorligini oshirish yo'llari	139
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich , i. f. b. f. d. (PhD), dotsent; Saotaliyeva Nozima Isomiddinovna , talaba	
Byudjetdan tashqari mablag'lari samaradorligini oshirishda davlat xaridlarining roli	147
Norov Akbar Ruzimamatovich	
O'zbekistonda sanoat kooperatsiyasi asosida tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni mahalliyashtirish jarayonlari tahlili	151
Egamberiyev Shuxrat Satimbayevich , i.f.f.d.(PhD)	
Aholining tadbirkorlik faolligini oshirishda oilaviy tadbirkorlikning roli	158
Xudayarova Maftuna Shavkatovna , tayanch doktorant	
Elektron tijoratni samarali tashkil etishda raqamli platformalarning yaratilish texnologiyasi	164
Karimova Shirin Zoxid qizi , tayanch doktorant	
Tadbirkorlik subyektlarini moliyalashtirish mexanizmini takomillashtirish orqali aholi bandligini ta'minlash	168
Shakirova Nigora Axralovna , kafedra dotsenti v.b.	
Aglomeratsiya iqtisodiyoti – hududiy rivojlanini harakatlantiruvchi omili sifatida	172
Raximbayev Akmal Azatboyevich , mustaqil tadqiqotchi	
Overview of Environmental Management in Uzbekistan: A Comparative Analysis of Protected Areas and Waste Management.....	177
Mamadjonova Sarvinoz Sharifjonovna , PhD	
Obligatsiyalar bozorining paydo bo'lishi va uning iqtisodiyotga kapital jalb qilishdagi ahamiyati	182
Xushvaqov Islombek Muxammadi o'g'li , tayanch doktorant	
Iqtisodiy subyektlarga soliq yukini hisoblashning ahamiyati va zarurati.....	186
Abduturovov Jasurbek Nozimjonovich , mustaqil izlanuvchi	
Muammoli kreditlar va ularni bartaraf etish yo'llari.....	195
Tojiyev Sardor Dilmurod o'g'li	
Yangi O'zbekiston taraqqiyotida sug'urta munosabatlarini amalga oshirishning ahamiyati va zarurligi.....	199
Abdutarapova Dildora Farxodjon qizi , tayanch doktorant	
Assotsiativ qoidalar va bozor savatlarining tahlili	205
Sh. B. Rajabov; Sadinov Aziz Ziyadullayevich , 3 st year doctoral student	
Mamlakatda davlat soliq xizmati organlari soliq ma'muriyatchiligi faoliyati tahlili.....	210
Tashmuxeimedova Yayra , tadqiqotchi	
Exploring the Integration of Management and Marketing Strategies in Higher Education Institutions: Addressing Crucial Gaps for Enhanced Organizational Performance.....	213
Rakhimova Gulnoza , Teacher	
Особенности научной биографии художника Урала Тансыкбаева (на материале эпистолярного наследия).....	218
Искендир Аккуралай Абдиуалиевна , докторант	
Raqamli iqtisodiyot: milliy iqtisodiyot drayveri	222
Kutbitdinova Moxigul Inoyatovna , kafedra dotsenti; Berdiyeva Janonaxon Jahongir qizi	
Роль цифровизации туристической отрасли в повышении её экспортного потенциала страны	228
Суюнова Фотима Баходир кизи , базовый докторант	
Таргетирование инфляции в Узбекистане: предпосылки применения и первые итоги	233
Рашидов Рахимжон Искандарович , в.и.о доцента; Якубова Шамшинур Шухратовна , к.э.н., доцент, докторант (DSc)	
O'zbekistonda tadbirkorlik faoliyati va uning barqarorligini ta'minlashda sug'urtaning o'rni	240
Nomozova Qumri Isoyevna , iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent	
Tijorat banklarining investitsion jozibadorligini takomillashtirishning xorijiy davlatlar tajribalari.....	248
Nazarov Qilich Xolmuradovich , kafedra assistenti	
Bank moliyaviy xavfsizligini ta'minlashda huquqiy mexanizmlarning o'rni	255
Akbarov Behzodhon Ulug'bek o'g'li , mustaqil tadqiqotchi	
Tijorat banklarida muammoli aktivlarni boshqarishning dolzarb masalalari.....	262
Do'sanov Doniyor , magistr	



Tijorat banklarida raqamli texnologiyalarni joriy qilish xususidagi ilmiy-nazariy qarashlar	269
N. N. Ro'ziyev	
Exploring the Potential of Islamic Finance in Uzbekistan.....	277
Sattorova Nasiba G'anijon qizi, Teacher	
O'zbekiston Respublikasida tijorat banklari faoliyatini tartibga solish tizimining zamonaviy holati.....	284
Murodova Dilnoza Choriyevna, PhD	
Kredit mexanizmini metodologik asoslarini takomillashtirish	288
Gadoyev So'hrob Jumakulovich, mustaqil tadqiqotchi	
Korxonalarda raqamli marketing vositalaridan foydalanish xususiyatlari.....	295
M. A. Saparova, talaba	
Приоритетные направления модернизации системы подготовки туристских кадров.....	299
Очилова Хилола Фармоновна, к.э.н., доцент	
Improving the use of competitive strategies in the management of sewing and knitting enterprises during green development	304
Vafoyeva Dilafruz, Teacher	
O'zbekistonda savdo xizmatlari sohasining rivojlanish tendensiyasi va istiqbollari	311
Xojiyev Elshod Yoqub o'g'li, katta o'qituvchisi, PhD	
O'zbekiston Respublikasida aholini ijtimoiy himoya qilishning zamonaviy statistik usullaridagi tahlili	316
Kutbitdinova Muhayyoxon Inoyatovna, tayanch doktorant	
O'zbekiston to'qimachilik sanoatida CRM strategiyalaridan foydalanish yo'llari	323
Xalilova Nafisa Komilovna, magistrant	
Ko'zi o'z shaxslarni ish bilan ta'minlashni qonunchilik vositasida tartibga solishdagi xorijiy tajriba	327
Usmonov Ziyodulla Ulmas o'g'li, tayanch doktorant	
Оптимизации операционной стратегии и повышение экономического потенциала хлопково-текстильных кластеров.....	334
Джурбаев Отабек Джурбаевич, доцент кафедры	
Необходимость управления активами и пассивами современными банками Узбекистана.....	341
Фаттахова Муниса Абдухамитовна	
Transport logistika xizmatini eksportni takomillashtirishga ta'siri	349
Jumabayeve Akmole Sheraliyevich, magistrant	
Цифровая валюта: возможные последствия вывода из обращения наличных денег	354
Бахромов Мирзаахмад Рустам угли, студент; Абдикаримова Динара Рустамхановна, научный руководитель, д. э. н. (DSc)	
Systematic mapping study of higher education in green development context.....	361
Asqarova Feruza Abdullaevna, Senior Teacher	
O'zbekistonda rekreasiya turizmini rivojlantirish imkoniyatlari	368
Vayskulov Ramazon Alisher o'g'li, kafedra o'qituvchisi; Shaymanova Nigora Yusupovna, tayanch doktoranti	
Особенности подготовки юных футболистов на этапах начальной подготовки, спортивно – оздоровительном и групп начальной специализации.....	373
Д. К. Исмагилов, кандидат педагогических наук, доцент	
Optimizing Financial Resources Management in Treasury Systems for Sustainable Green Development.....	377
Shodmonkulova Shahlo, PhD student	
Iqtisodiy xavfsizlikning institutsional asoslarini takomillashtirishning xorij davlatlar tajribasi	384
Mamatov Sardor Axmatjonovich, mustaqil tadqiqotchi	
Bank tizimida resurs bazasini mustahkamlash yo'llari.....	390
Voxidov Oybek Rozikovich, mustaqil tadqiqotchisi	
Integrating Career-Oriented Communication Competences in English Language Teaching for Future Specialists in Higher Education Institutions: A Catalyst for Green Economy	398
Rajapov Sulaymon Nuraddin Ugli, Teacher	
Tijorat banklari faoliyatida raqamli texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini baholash istiqbollari	406
Fayziyeva Muyassarzoda Xancharovna, mustaqil izlanuvchi (PhD)	



ASSOTSIATIV QOIDALAR VA BOZOR SAVATLARINING TAHLILI



Sh. B. Rajabov
Assistant of the Department of
Digital Economy and Information
Technologies of Tashkent State
University of Economics



Sadinov Aziz Ziyadullayevich

Tashkent State University of Economics, (3 st year doctoral student)

Annotatsiya: Ushbu maqolada xizmat ko'rsatish va tijorat yo'nalishidagi zamonaviy tashkilotlar plastik kartochkalar va nazorat qiluvchi kompyuter tizimlari orqali qilingan har bir buyurtma to'g'risida aniq ma'lumotlarni yig'ib, ma'lumotlarni yozish va saqlash texnologiyasi yordamida iste'molchilar tomonidan qilingan xarid, buyurtma va xizmatlar haqida katta hajmdagi ma'lumotlarni to'planish, menejment va marketing sohasidagi mutaxassislar tomonidan xaridorlarning xatti xarakatlarida qonuniyatlarni aniqlash, ularning iste'molchilik bilimlari, xatti xarakatlari tashkilotning marketing va mahsulotlar siyosatini boshqarish va tashkilotning daromadi va raqobatbardoshligini oshirishda, zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish yordamida yig'ilgan statistik ma'lumotlarni tahlil qilish vositalari tahlili masalalari yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Assotsiativ qoidalar, Apriora, Bozor savatchalari, Genetik algoritmlar, Cell protsessorlar, Intel protsessorlari.

Аннотация: В данной статье современные сервисные и коммерческие организации собирают достоверную информацию о каждом сделанном заказе через пластиковые карты и управляющие компьютерные системы, используя технологии записи и хранения данных собирая большой объем информации о покупках, заказах и услугах, сделанных потребителями, выявляя закономерности в поведении покупателей специалистами по менеджменту и маркетингу, их потребительские знания, поведение при управлении маркетинговой и товарной политикой организации и повышении доходов и конкурентоспособности организации, в сфере современных информационных технологий, вопросы анализа статистических данных выделены инструменты, собранные с помощью интеллектуального анализа данных.

Ключевые слова: Ассоциативные правила, Apriora, корзины, генетические алгоритмы, процессоры Cell, процессоры Intel.

Abstract: In this article, modern organizations in the field of Service and Commerce collect accurate data on each order made through plastic cards and controlling computer systems, collect data on purchases, orders and services made by consumers with the help of data writing and storage technology, determine the laws in the behavior of buyers by specialists in the field of management and marketing, the issues of analysis of statistical data collected using intellectual data analysis in the field of modern Information Technology have been highlighted in the management of marketing and product policies of the organization and increasing the income and competitiveness of the organization.

Key words: associative rules, a Priora, market baskets, genetic algorithms, Cell processors, Intel processors.

KIRISH

Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi saqlash kerak bo'lgan ma'lumotlar hajmining ko'payishiga olib kelmoqda. Bu esa o'z o'rnida insonning ma'lumotlar bilan ishlashini murakkablashtiradi. Ma'lumotlar ustida ishlashda tahlilning ahamiyati shubhasiz juda katta, chunki bu "ishlov berilmagan ma'lumotlar" orasida bilimlar



tuzilishiga olib keladi. Bu bilimlar qaror qabul qilishda qo'llanilishi mumkin. Shu sababli oxirgi payt "ma'lumotlar bazasidan bilim olish" (knowledge discovery in databases) yo'nalishi keskin suratlarda rivojlanib bormoqda. Hozirgi kunda ma'lumotlar omborining hajmi, yangi masshtablanuvchi algoritmlarning kelib chiqishi uchun asosiy sabab bo'lib xizmat qilmoqda.

Data Mining – bu "ishlov berilmagan" ma'lumotlar ichidan kerakli, ilgari taniqli bo'lmagan, amaliy jihatdan foydali va interpretatsiyaga loyiq bilimlarni topish jarayoni hisoblanadi. Bu bilimlar inson hayotining turli yunalishlarida qaror qabul qilish jarayonida muhim rol o'ynaydi. ^[1]

Data Mining metodlarini qo'llash orqali aniqlangan axborotlar ilgari notrivial va notanish bo'lishi kerak, masalan, o'rtacha sotish bunga misol bo'la olmaydi. Bilimlar xossalari orasida yangi bog'liqliklarni aniqlanishi, biri ikkinchisining hossalarni oldindan aniqlashi va hakoza. Aniqlangan bilimlar yangi ma'lumotlarda ayrim ishonchlilik darajasi bilan qo'llanilishi kerak.

Har bir bilim ayrim yunalishda qo'llanilish orqali foyda keltirishi kerak. Bu bilimlar matematik bo'lmagan foydalanuvchi uchun tushunarli va sodda ko'rishga ega bo'lishi kerak. Masalan inson tomonidan yengil qabul qilinadigan logik-konstruksiyalar orkali "agar... u holda...". Bundan tashqari ushbu qoidalar har xil MBBT uchun SQL-so'rovlari orqali qo'llanilishi mumkin. Mabodo olingan ma'lumotlar tushunarli bo'lmasa, foydalanuvchi uchun ma'lumotlarni tushunarli darajaga olib keladigan kayta ishlash metodlari mavjud bo'lishi kerak. Data Miningda qo'llaniladigan algoritmlar ko'p sonli hisoblashni talab qiladi. Ilgari bu fakt Data Mining uchun qiyin masala sifatida ko'rilar edi, biroq hozirgi paytda zamonaviy protsessorlarning rivojlanishi bu masalani ahamiyatini susaytirdi. ^[2]

Masalalarni yechishda Data Mining ning turli algoritm va metodlari qo'llaniladi. Ular orasida keng qo'llaniladiganlari bu: neyron tarmoqlari, shajaraviy yechimlar, klasterizatsiya algoritmlari, shu jumladan masshtablanadigan, hodisalar orasidagi assotsiativ aloqalarni va xakozolarni aniklaydigan algoritmlar.

Ma'lumotlar ombori kundan kunga kengayishi sababli assotsiativ koidalarni topish uchun samarali masshtablanadigan algoritmlar talab qilinadi. Bu qoidalar masalalarni qisqa vaqt ichida yechish imkonini beradi.

Bilimlarni aniqlash metodlari orasida keng qo'llaniladigan bu assotsiativ qoidalarni topish algoritmi. AIS deb ataluvchi birinchi assotsiativ koidalarni topish usuli 1993 yil, IBM Almaden tadqiqot markazi xodimlari tomonidan ishlab chiqilgan. Shundan sung bu yulishga katta e'tiborkaratilgan. 90-yillar o'rtasi shu yo'nalishdagi ochilishlarning yuqori davri hisoblanadi. Bugungi kunda assotsiativ koidalarni aniqlash uchun asosan Apriori algoritmi qo'llaniladi. Uning muallifi Rakesh Agravaldir (Rakesh Agrawal). ^[3]

Assotsiativ qoidalar xodisalar orasidagi muntazamlikni aniklashda qo'llaniladi. Bunga misol tariqasida kuyidagi tasdiqni keltirish mumkin: non sotib olmoqchi bulgan ist'emolchi sut ham sotib olishi mumkinligining exti-moli 75%ni tashkil qiladi. ^[4]

Bozor savatchalarini tahlil qilish (market basket analysis) – bu supermarketlarda eng tipik, shablonli xaridlarni qidirish (tasavvurli qoidalarni qidirish)dir. Bozor savatchalarini tahlil qilish bir-biriga bog'liq bo'lgan tovarlar kombinatsiyalarini aniqlash maqsadida ma'lumotlar bazasini tahlil qilish yo'li orqali amalga oshiriladi. Boshqacha qilib aytganda, bunda "juftli tovarlar" aniqlanadi. Ushbu juft tovarlarning biri kalitli, u bilan xarid qilinadigan tovar esa – xamroh bo'ladigan tovar hisoblanadi. Mazkur tahlil juftli tovarlarni xarid qilish tezligini hamda hamroh bo'luvchi tovar kalitli tovarlar bilan xarid qilinishi ehtimolini aniqlashga yordam beradi.

TADQIQOT MAVZUSI BO'YICHA ADABIYOTLAR TAHLILI

Assotsiativ qoidalar va bozor savatlarinining tahlili bo'yicha chet ellik olimlarning, jumladan R. Agrawal, T. Imielinski, A. Swami, R. Srikant, A. Savasere, E. Omiecinski, and S. Navathe, J. S. Park, M.-S. Chen, and S. Y. Philip, J. Hipp, U. Guntzer, and G. Nakaeizadeh. ishlarida ko'plab natijalar keltirilgan.

Effektiv algoritmlardan biri sifatida Apriora va Genetik algoritmlar ko'rsatilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Qo'yilgan masalani yechish uchun ma'lumotlarni tahlili qilishdagi assotsiativ qoidalar va algoritmlardan hamda Cell protsessorlar bazasidagi hisoblash tizimi uchun moslashtirilgan bozor savatlarini tahlil qilishning parallel algoritmidan foydalanilgan.

TADQIQOT MAQSADI VA VAZIFALARI

Tanlangan metod va algoritmlar asosida bozor savatchalarini tahlili qilishning optimallashtirish. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi masalalar yechildi:

- Assotsiativ qoidalar o'rganish va mavjud adabiyotlardan nazariy ma'lumotlarni to'plash;
- Apriora – assotsiativ qoidasining algoritmini va unga oid nazariy ma'lumotlarni tahlil qilish;



- Bozor savatchalarining tahlil qilish masalalarini yechishning Genetik algoritmi tahlil qilish;
- Bozor savatchalarining tahlil qilish masalalarini yechishning parallel algoritmi tahlil qilish;
- O'rganilgan algoritmlar asosida qilingan hisoblashlarni tahlil qilish;
- Algoritm va metodlarni yaxshilash bo'yicha asosli taklif va tavsiyalar ishlab chiqish.

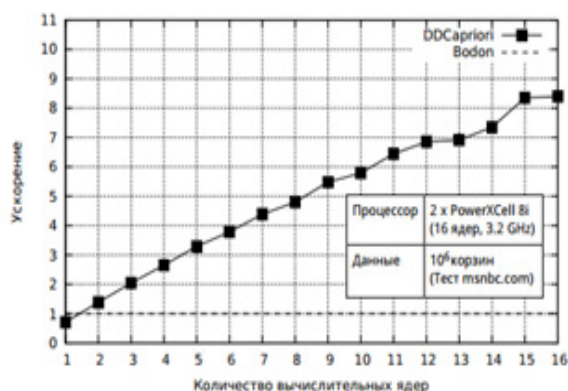
TADQIQOT NATIJALARI

Tadqiqotning nazariy ahamiyati, bozor savatlarini tahlili qilish masalalarini yechish uchun assotsiativ qoidalarini izlash va algoritmlarni ishlab chiqishdan iborat.

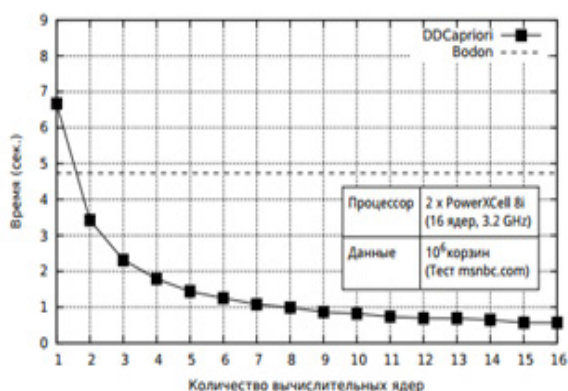
Dissertatsiyani amaliy ahamiyati, assotsiativ qoidalar asosida ishlab chiqilgan parallel algoritmi yaratish va ushbu algoritmi ma'lumotlar tahlilini Cell protsessorlar bazasida hisoblashlarni amalga oshirish.

Ishlab chiqilgan algoritmi samaradorligini baholash uchun biz uch seriyadagi hisoblash tajribalarini o'tkazdik. Tajribalarning tashqi ma'lumotlari sifatida Data Mining algoritmi samaradorligini baholash uchun foydalanilgan msnbc.com veb sayti sahifalariga tashrif buyurishlar to'g'risidagi standart test to'plam ma'lumotlari olindi. B to'plam test vazifasi sayt sahifalariga tashrif buyurish bo'yicha qaydlarni aks ettiradi. Har bir qayd qanday mazmuniy toifaga tegishligi to'g'risidagi belgidan iborat. Tajribalarda tez-tez tashrif buyuriladigan sahifalarning qiduruv to'plamlari amalga oshirildi.

Tajribalarning birinchi seriyasida biz hisoblash yadrosiga bog'liq holda ish vaqti va algoritmi tezlanishini aniqladik. Izchil algoritmlarning qabul qilingan unumdorlik birligi uchun tezlanishni hisoblashda bugungi kunda bozor savatini tahlil vazifalarini yechishning eng yaxshi algoritmlaridan biri sanaladi. Tajribalar shuni ko'rsatdiki, DDCapriori algoritmi chiziqliga yaqin tezlanishni namoyon qildi..



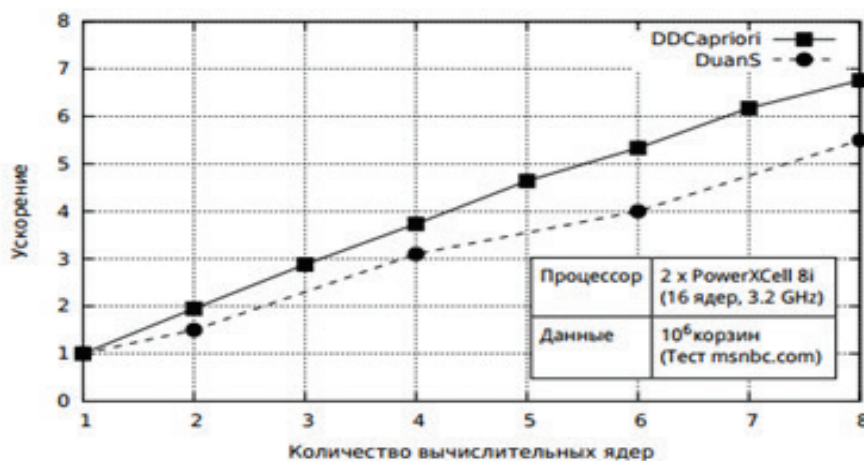
a) tezlanish



b) vaqt bo'yichida tahlil

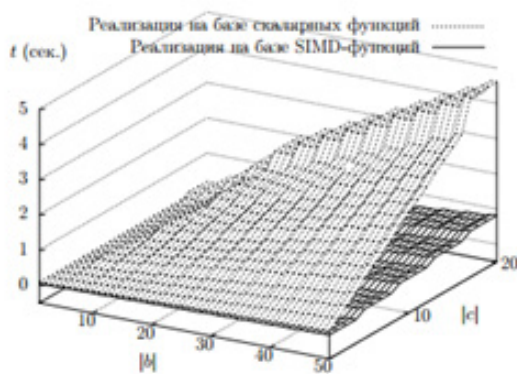
1-rasm: DDCapriori algoritmining ishlash kuchi

Bundan tashqari biz ishlab chiqilgan algoritmi va Count Distribution dlya Cell uchun Count Distribution algoritmini o'Ichamlarini taqqosladik. Taqqoslash shuni ko'rsatdiki ishlab chiqilgan algoritmi bir qancha yaxshi o'Ichamlarga ega

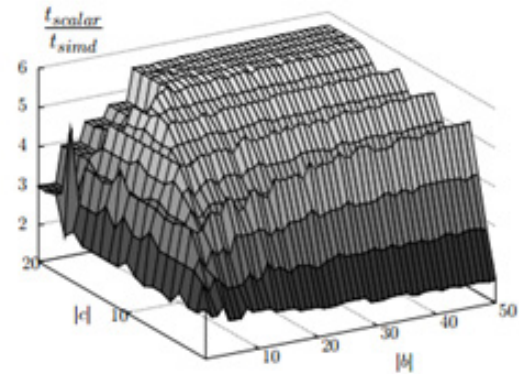


2-rasm: DataDistribution va CountDistribution mastshlablashni taqqoslash.

Tajribalarning ikkinchi seriyasida biz nomzod uzunligi va savatga bog'liq holda savatga nomzodning kirishini tekshirishda skalyar bilan birga vektor operatsiyalarini qo'llashdan yutuqni taqqosladik. Tajribalar natijalari shuni ko'rsatdiki, vektor operatsiyalaridan keladigan yutuq nomzod va savat uzunligiga to'g'ri proporsional..



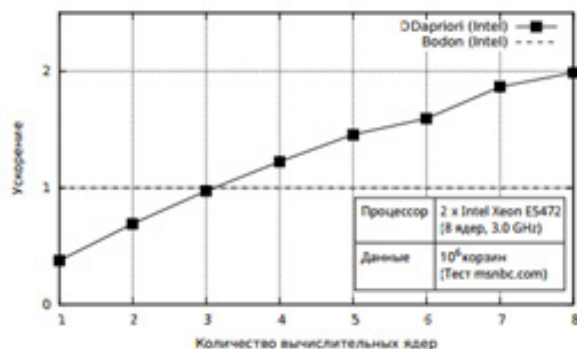
a) vaqt bo'yicha tekshirish



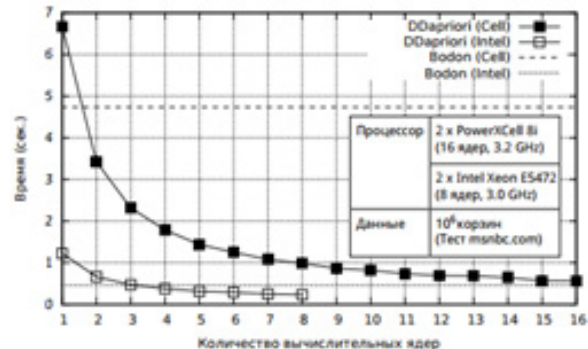
b) vektorli orqali tekshirish

3-rasm: Kandidatning korzina kirishini vektorli funksiya orqali tekshirish.

Tajribalarning uchinchi seriyasi Cell va Intel platformasidagi ishlab chiqilgan algoritmni unumdorligini taqqoslashga yo'naltirilgan. Bu tajribalarni o'tkazish uchun biz Intel protsessoriga mo'ljallangan DDCapriori algoritmni ishlab chiqdik. SPE-tizimi bilan birga buni amalga oshirishda POSIX- tizimidan foydalaniladi va vektor funksiyalari ishlatilmaydi. Tajribalar natijalari 4-rasmda keltirilgan.



a) Intel



b) Vaqt

4-rasm: Cell va Intel protsessorlarini ishlash jarayonini taqqoslash

Tajribalar shuni ko'rsatdiki, Cell protsessorlaridagi algoritmlar Intel protsessorlaridagi algoritmlarga qaraganda bir qancha yaxshi tezlanishlarni namoyon qildi. Ammo Intel protsessorlari Cell protsessorlariga qaraganda ancha yuqori tezkor faoliyatni ta'minlaydi.

XULOSA

Ushbu tadqiqotda ishlov berilmagan ma'lumotlar orasida bilimlar tuzilishiga olib keladi. Bu bilimlar qaror qabul qilishda qo'llanilishi mumkin. Shu sababli so'nggi yillarda "ma'lumotlar bazasidan bilim olish" (knowledge discovery in databases) yo'nalishi keskin suratlarda rivojlanib borayotganini yaqol misol sifatida ko'rishimiz mumkin.

Data Mining – bu "ishlov berilmagan" ma'lumotlar ichidan kerakli, ilgari taniqli bo'lmagan, amaliy jihatdan foydali va interpretatsiyaga loyiq bilimlarni topish jarayoni hisoblanadi. Bu bilimlar inson hayotining turli yunalishlarida qaror qabul qilish jarayonida muhim rol uynaydi.

Xususan, bozor savatchasining asosiy tushunchalari izohlangan, katta hajmdagi ma'lumotlar qayta ishlash va zarur axborotni samarali topishga imkon beruvchi Data Mining dastaklaridan biri sifatida assotsiativ qoidalar ko'rib chiqilgan. Yuqorida ta'kidlaganidek, assotsiativ qoidalarni izlash masalasi dastlab bozor savatchasini tahlil qilish uchun taqdim etilgan.



Assotsiativ qoidalar xaridlar, mijozlarning xohishlarini tahlil qilish, supermarketlarda tovarlarni joylashtirishni rejalashtirish, kross-marketing, manzilli jo'natishda xaridorlarning hatti-harakatlari bo'yicha segmentlashtirishda samarali qo'llanilmoqda. Biroq, ushbu algoritmlarning qo'llanilish sohasi faqatgina savdo bilan cheklanmaydi.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqqan ma'lumotlar yordamida parallelashtirishning umumiy usuli yaratildi.

Yuqorida ko'rsatilgan algoritmlarni ta'riflash uchun asosiy tushunchalari ifodalangan.

Bozor savatlarining yo'nalishlaridan amaliy misollar keltirilgan.

Cell va Intel protsessorlar bazasidagi hisoblash tizimi uchun moslashtirilgan bozor savatlarini tahlil qilish vazifalarini yechishning parallel algoritmi keltirilgan. Parallel algoritmlar to'plamni guruhlariga bo'lishi va hisoblash yadrolari bo'yicha bu guruhlarini tarqatish yo'li bilan erishilgan. Bunda savat to'plami har bir hisoblash yadrosiga uzatiladi.

Taklif qilingan algoritm samaradorligini ko'rsatuvchi hisoblash tajribalari natijalari keltirilgan.

Keltirilgan algoritmi va model yordamida ko'pgina tajribalar o'tqazildi va tajriba natijalar asosida yakuniy xulosalar chiqarildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Wang, N. Iay, and V. Liu. Interestingness-Based Interval Merger for Numeric Association Rules. In Proc. of the 4 th Intl. Conf. on Knowledge Discovery and Data Mining, pages 121–128, New York, NY, August 2014.
2. I. Webb. Preliminary investigations into statistically valid exploratory rule discovery. In Proc. of the Australasian Data Mining Workshop (AusDMOS), Canberra, Australia, December 2013.
3. Xiong, X. He, C. Ding, Y. Zhang, V. Kumar, and S. R. Holbrook. Identification of Functional Modules in Protein Complexes via Hyperclique Pattern Discovery. In Proc. of the Pacific Symposium on Biocomputing, (PSB 2005), Maui, January 2010.
4. H. Xiong, S. Shekhar, P. N. Tan, and V. Kumar. Exploiting a Support-based Upper Bound of Pearson's Correlation Coefficient for Efficiently Identifying Strongly Correlated Pairs. In Proc. of the 10th Intl. Conf. on Knowledge Discovery and Data Mining, pages 334–343, Seattle, WA, August 2010.
5. H. Xiong, M. Steinbach, P. N. Tan, and V. Kumar. HICAP: Hierarchical Clustering with Pattern Preservation. In Proc. of the SIAM Intl. Conf. on Data Mining, pages 279–290, Orlando, FL, April 2011
6. H. Xiong, P. N. Tan, and V. Kumar. Mining Strong Affinity Association Patterns in Data Sets with Skewed Support Distribution. In Proc. of the 2003 IEEE Intl. Conf. on Data Mining, pages 387–394, Melbourne, FL, 2010
7. X. Yan and J. Han. gSpan: Graph-based Substructure Pattern Mining. In Proc. of the 2002 IEEE Intl. Conf. on Data Mining, pages 721–724, Maebashi City, Japan, December 2012.
8. C. Yang, U. M. Fayyad, and P. S. Bradley. Efficient discovery of error-tolerant frequent itemsets in high dimensions. In Proc. of the 7th Intl. Conf. on Knowledge Discovery and Data Mining, pages 194–203, San Francisco, CA, August 2011.

Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Xondamir Ismoilov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2023. № 7

© 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 kelavermasligi 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 reestr 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.