

Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

11-12

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



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982



Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Qo'ng'irotboy Avezimbetovich

Elektron nashr. 1302 sahifa, 5-dekabr, 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

Abduraxmanov Kalandar 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., TDU rektori

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

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

Oblamuradov Narzulla Naimovich, i.f.n., dotsent

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 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 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 professor

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

Samadov Asqarjon Nishonovich, i.f.n., TDIU 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 Bekdavlal Aliyevich, f.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., Toshkent Arxitektura-qurilish universiteti katta o'qituvchisi

Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisod fanlari nomzodi, dotsent

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

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

Sevil Piriyeva Karaman, PhD, Turkiya Anqara universiteti doktoranti

Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, TDIU katta o'qituvchisi

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

Nomozova Qumri isoyevna GF universiteti dotsenti

Fayziyev Oybek Raximovich, i.f.f.d. (PhD), dotsent

Mirzaliyev Sanjar Maxamatjon o'g'li, TDIU mustaqil tadqiqotchisi

Babayeva Zuhra Yuldashevna, TDIU mustaqil tadqiqotchisi

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.



MUNDARIJA

Взаимодействие реального и финансового сектора экономики в современных условиях.....	12
Шарипов Конгратбай Авезимбетович, Зайнутдинова Умида Джалаловна	
Развитие исламских банковских продуктов в коммерческих банках.....	19
Иноятова Камола Фуркатовна	
Kreditlashda risklarni boshqarish usullaridan foydalanish.....	23
Abdullayeva Sharbat, Abdullayeva Nozima	
Korxonalarning tashqi iqtisodiy faoliyatdagi raqobatdoshligini ta'minlashda marketingdan foydalanish.....	29
Axmedov Ikrom Akramovich	
Hududlarda "yashil" iqtisodiyotni rivojlantirishning zamonaviy tahlili	36
Butaboyev Maxamadjon, Gaibnazarova Zumrat Talatovna	
Yashil iqtisodiyotga o'tishda xorijiy davlatlar tajribasi va uni O'zbekistonda qo'llash imkoniyatlari	41
Yavmutov Dilshod Shoyimardonkulovich	
Zamonaviy ekoshaharlar barpo etish va uni tatbiq etish zaruriyati.....	47
Zikrullayev Valixon G'aybullayevich	
Indian Festivals and Nature Conservation: Connecting People for Sustainability	52
Nigora Saidmuradova Aslamovna, Anil Kumar	
Financing clean energy projects in different ways.....	59
Botirov Azamat Axmedovich, Fayziyev Samandar Sobri ogli	
Теоретические основы развития социальной инфраструктуры.....	67
Алимова Муниса Юльчиевна	
O'zbekistonda tadbirkorlik subyektlarining raqamli marketingdan foydalanish holati va rivojlanish tendensiyalari.....	71
Sobirjonov Sanjar Sobirjonovich	
Aholiga bank xizmatlarini ko'rsatish tizimini takomillashtirish	81
Uskanov Eldor	
Investitsiya loyihalarini islom moliya instrumentlari orqali moliyalashtirish yo'llari	86
Haydarov O'ral Axmadovich	
"Yashil" iqtisodiyotga o'tishda esg omillar asosida investitsiya kiritishning o'rni va ahamiyati	93
Nosirov Egamqul Ismailovich	
"Enesses" MChJ da marketing muhitini tahlil qilish va takomillashtirish.....	100
Musyeva Shoiraz Azimovna	
Использование информационных и коммуникационных технологий в совместных образовательных программах: проблемы и решения.....	107
Ташева Севара Равшановна	
Iqtisodiy globallashtirishning nazariy asoslari.....	111
Abduraxmonov Farxod Abdufarmonovich	
Sanoat korxonalari samaradorligini oshirishning nazariy-amaliy asoslari.....	117
Xursandov Komiljon Maxmatkulovich	
Fiskal siyosat va soliq to'lovchilar faoliyatini tartibga solishning nazariy masalalari	122
Isroilov Bohodir Ibragimovich, To'rayev Alijon Akmal o'g'li	
Bank daromadlarini oshirishda masofaviy bank xizmatlarini tutgan o'rni.....	128
Xudoyorov O. O.	
Elektron savdo korxonalarida buxgalteriya hisobini tashkil etish	132
Po'latov Xudoyberdi O'ktamovich	
Ekonometrik modelashtirish asosida mavsumiylikning turistik mahsulotlar ishlab chiqarishga ta'sirini kamaytirish usullari.....	135
Xamzayeva Dilduza Samarovna	
Yuridik shaxslar soliq yukining shakllanish omillari va uni optimallashtirish muammolari	141
Abduturopov Jasurbek Nozimjonovich	
Tadbirkorlik risklari tavsifi va tasniflashning nazariy masalalari	148
Bektemirov Abdumalikovich	
Urban farming.....	151
Ahmedova Ziyodahon Saydulloxon qizi, Askarov Hasanboy Holdorovich	
A Foreign Experience of Forming Small Business and Private Entrepreneurship Infrastructures (An Example of Usa).....	153
Kosimov Sardor Dilmurodovich, Akbarov Abdulkhamid Akmal ugli	



Principal Protected Notes on the credit rating of National Bank of Uzbekistan	159
Abdugʻaniyev Abdulaziz Alisher oʻgʻli	
Features and Challenges of Digital Transformations in the Service Sector	164
Kurbanova Maftuna Lazizovna	
Kichik biznes va tadbirkorlikning rivojlanishiga taʼsir etuvchi omillar.....	170
Kurbonov Jasurbek Pozilovich	
Jamoat transport tizimini raqamli texnologiyalarni joriy etish va ulardan foydalanishning dolzarbligi.....	173
Kushakova Maʼmura Narimanovna	
Transport xizmatlari bozorida marketing faoliyatini mexanizmlarini rivojlanishining asosiy tamoyillari	176
Nosirov Javlonbek Jamoliddin oʻgʻli, Raxmatov Ziyodullo Nosirovich	
Financing clean energy projects in different ways	179
Botirov Azamat Axmedovich, Fayziyev Samandar Sobri ogli	
Oʻzbekistonning mehnat migratsiyasidagi hamkorligi haqida baʼzi mulohazalar (Qozogʻiston va Rossiya misolida)	187
Azamatova Gulmira Bayirbekovna	
Assessment of management effectiveness in ensuring economic and financial stability	191
Akramova Aziza Abduvohidovna	
Международное сотрудничество Республики Узбекистан в сфере образования	196
Жамалова Гулнора Гуломовна, Айматова Фарида Хуразовна	
Oʻzbekistoning ekologik muammolariNI bartaraf etish va yashil iqtisodiyotga oʻtish yoʻnalishlari.....	202
Aliyev Azim Tolip oʻgʻli	
Экономическая безопасность и факторы влияющие на неё.....	205
Абдишукуров Шерзод Шавкат угли	
Qashqadaryo viloyatida tabiiy resurslardan foydalanish istiqbollari	211
Xoʻjanova Gulshoda Otamurodovna	
Raqamli marketing strategiyalarining raqamli iqtisodiyotda isteʼmolchilar xulq-atvoriga taʼsirini tahlil qilish.....	214
Raxmatova Sitara Shuxratjon qizi	
Oʻzbekiston Respublikasi tijorat banklarida masofaviy bank xizmatlarini takomillashtirish.....	221
Xudayberganova Zarofat Zaxidovna	
Oʻzbekistonda kichik va oʻrta biznesni rivojlantirishda ichki va tashqi muhit.....	227
Saypullayev Ilhomjon Abduraxmonovich	
Buxgalteriya axborotining sifat tavsiflari	233
Raxmatova Shaxnoza Shukurovna	
Роль и значение логистики в развитии коммерческой деятельности торговых предприятий	240
Маматкулова Шоира Джалоловна	
Uzum yetishtirishning tashkiliy-huquqiy munosabatlari va sohani rivojlantirish imkoniyatlari.....	245
Boltayev N. N.	
Tashqi savdo jarayonlarini tashkil qilishning nazariy uslubiy asoslari.....	249
Qurbanov A. U.	
Korxonalarda pul mablagʻlari auditini takomillashtirish yoʻllari.....	254
Karamatova Noiba Xusniddinovna	
Kichik biznes subyektlarining raqobatbardoshligini oʻziga xos xususiyatlari.....	259
Axmedov Oybek Turgunpulatovich	
Агротуризм как источник дополнительного дохода для фермеров в самаркандской области.....	263
Анваров Нодир Аллаёрович, Назарова Раъно Рустамовна	
Tijorat banklari faoliyatida islomiy bank xizmatlarini rivojlantirish istiqbollari	272
Absamatov Askar Ergashovich	
Kichik biznes subyektlari faoliyatida mikromoliyaviy xizmatlar koʻrsatishning zamonaviy holati.....	277
Yusupov Abbosxon Aliyevich	
The Experience of The Japanese State in Increasing Investment Activity in Uzbekistan	285
Satoshi Sugahara, Ochilov Bobur	
Paxta-toʻqimachilik klasterlarida sotish baholarining tahlili.....	292
Nazarova Maryam Sharipovna, Kazakova Zulayxo Saloxiddinovna	
Tadbirkorlik subyektlari eksportida raqamli platformalardan foydalanish strategiyalari.....	297
Mamasoatov Dilshod Ravshanovich	
Tijorat banklarida xalqaro iqtisodiy sanksiyalar va eksportga taqiqlar bilan bogʻliq risklarni baholash va kamaytirish matritsasining metodologiyasi	304
Keldiyorov Shohruh Ilyos oʻgʻli	



Sotish jarayonlari hisobini buxgalteriya hisobining xalqaro standartlari asosida takomillashtirish.....	308
Eshmuradov Ulug'bek Tashmuratovich	
Tijorat banklari faoliyatida transformatsiyalanish jarayonlarining asosiy yo'nalishlari.....	313
Bekmurodov Abbos Amiriddinovich	
Agroklastarlarda moliyaviy natijalar hisobini xalqaro standartlar asosida takomillashtirish masalalari.....	318
Alikulov Abdimo'min Ismatovich, Toshpulatov Jalil Baxodirovich	
Tijorat banklarida investitsiya siyosatini amalga oshirishning muhim jihatlari.....	324
Abiyev Davron Ilxomovich	
Проблемы и решения при оптимизации финансового моделирования деятельности предприятия	331
Юлдошева Гулноза Абдинабиевна	
Hududiy iqtisodiy xavfsizlik va uning asosiy xususiyatlari.....	336
Raximov E. N.	
Boshqarish sifatining iqtisodiy mohiyati va uni rivojlantirish masalalari	343
Shoyev Davronbek Axmadjonovich, Ahmadjonova Gulsanam	
Важность данных о движении затрат для повышения эффективности управления предприятием.....	346
Расулова Ш. X.	
Korxonalar daromadlariga ta'sir qiluvchi risklarning tahlili	351
Sa'dullayev Oybek Turdiali o'g'li	
Xalqaro standartlar asosida daromadlar hisobini tashkil etish.....	364
Abdusaidov Sanjar Jaloliddin o'g'li	
Выработка страховой системы защиты владельцев депозита.....	368
Узакова Камола Бехзодовна	
Обзор законодательных и регуляторных положений по введению и регулированию Исламской банковской деятельности в юрисдикции Республики Казахстан	372
Ёркулов Умиджон	
Перспективы развития производства и экспорта плодоовощной продукции в Узбекистане	378
Узганбаева Дилноза Тохтасиновна	
Перспективы развития государственного управления высшим образованием в условиях функционирования рынка	382
Умаров Диёр Равшанович	
O'zbekiston moliya tizimida mahalliy moliyaning o'ziga xos xususiyatlari	388
Turopova Nigora Xolmurod qizi	
Qishloq joylarda xizmat ko'rsatish sohasi orqali aholini ish bilan bandligini ta'minlash istiqbollari.....	393
Taylakova Dilafro'z Baymamatovna	
Увеличение привлекательности инвестиций в туристической отрасли через стратегическое финансирование	399
Хусниддинов Нуриддин	
Agrobiznesni innovatsion rivojlantirish loyihalarini moliyalashtirishning metodologik asoslari.....	402
To'ychiyev Abduraxmon G'ofurovich	
Virtual bank – kelib chiqishi va moliyaviy xizmatlar kelajagi.....	406
Nabiyeva Feruza Odilovna	
Проблемы и перспективы развития депозитных операций коммерческих банков Республики Узбекистан	411
Холмирзаев Эльбек Бахтиерович	
Smart-shartnomalar – raqamli marketingning zamonaviy texnologiyalaridan biri sifatida	415
Yahyojonov N. B.	
Banklarda depozit operatsiyalarini hisobini yuritish tartibi.....	420
Mirzayeva Xilola Jaloliddin qizi	
Kichik biznes korxonalariga xorijiy investitsiyalarni jalb qilishning iqtisodiy samaradorligi	424
Mamanazarova N. J., Jamilova N. X.	
Проблемы привлечения финансирования за счет корпоративных облигаций	429
Рахмедова Мадинахон Нусрат кизи	
Формирование финансовой стратегии местных бюджетов	433
Примова Н. И.	
Xizmat ko'rsatish korxonalarini soliqqa tortishning dolzarb muammolari va ularning yechimlari	440
Pardayev Jamshid Muzaffarovich	
O'zbekistonda hududlar kesimida raqamli iqtisodiyotning rivojlanish holati.....	445
Uralov Baxtiyor Maxmudovich, Ishturdiyev Hasan Abdigapparovich	
Experience of Islamic financial organizations in CIS countries and opportunities to use it effectively in Uzbekistan	450
Sattarova Dilfuza Dilshodbekovna	



Qashqadaryo viloyati hududlarining vertikal o'sish holati va xususiyatlari	456
Erkayeva Gulbaxor Panjiyevna, Raximova Madina Shuxrat qizi	
Innovatsion o'sishga inson kapitali ta'sirining zamonaviy yondashuvlari.....	462
Ostanov Egamberdi, Ostanova Mashxura Egamberdiyevna	
Kapital bozorida institutsional investorlar sifatida sug'urta kompaniyalari ishtiroki	466
Omonov Sardor O'lmasovich	
Tadbirkorlik subyektlarining raqamli transformatsiyasining asosiy va muhim jihatlari.....	472
Nutfulloyev Tolib G'olib o'g'li	
Korxonalarda korporativ madaniyatni rivojlantirish asoslari.....	478
Sadikova Muslima Alisher qizi	
Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlari (MHXS)ga muvofiq moliyaviy hisobotlarni tuzish usullari.....	483
Sabirova Zaynab Qadambayevna	
Фондовые рынки и финансовая грамотность: путь к финансовому осознанию	488
Режаббаев Сарвар Умархонович	
Turistik korxonalarda yashil innovatsion mahsulotlar orqali samaradorlikni oshirish.....	491
Ruzibayeva Nargiza Xakimovna	
Milliy kapital bozorida korporativ qimmatli qog'ozlar amaliyoti tahlili.....	497
Otaxonova Shohyora	
Aholining turmush farovonligini yashlashning ijtimoiy-iqtisodiy masalalari	502
Qobilova Shaxnoza	
Surxondaryo viloyatida sug'oriladigan yerlardan foydalanish holatining statistik tahlili	505
Sharifi Abdul Fatah	
Economic and Social Significance of Personnel Management in Manufacturing Enterprises: A Dual Dimension Analysis.....	512
Sarimsakov Baxtiyor Rahmonjanovich	
Samarqand viloyatida iste'mol tovarlar bozorining rivojlantirish istiqbollari	518
Usmanov Zayniddin Berdirasulovich	
Qurilish tashkilotlarida xodimlarning innovatsion faolligini oshirish yo'llari	523
Usmanov Ixom Achilovich	
Investitsiya jozibadorligini baholashning o'ziga xos jihatlari va metodlari.....	527
Uroqboyeva Farzuna Axmadjonovna	
Mamlakatning iqtisodiy rivojlanishida sanoat 4.0 ning roli: tahlil va natijalar	532
Xujaxonova Sitara Baxtiyor qizi	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida qishloq joylarda davlat xususiy sherikchilik asosida raqamli xizmatlarni takomillashtirish.....	537
Xalimov Shaxboz Xalimovich	
Kichik firmalar raqobatbardoshligini oshirishning mintaqaviy muammolari (Xorazm viloyati misolida)	542
Vaisov Dilshod Ibodullayevich	
"Sam Antep Gilam" mchjda marketingni boshqarishni takomillashtirish yo'llari	549
Usmonova D. I.	
O'zbekistonda energetika korxonalari faoliyatida korporativ boshqaruvining baholash usullarini tahlili.....	555
Abduraxmonova Zarina Muysinjonovna	
Factors for the Development of The Industrial Sector of the Economy	559
Zakhidov Nodir Umidjanovich	
Mintaqa tumanlararo xo'jalik yurituvchi subyektlar qo'shma biznesini konvergent modeli	563
Yusupov Fayzulla Yakubovich	
Aholini biznesga jalb qilishda tijorat banklarining roli.....	567
Yaxshimuratova Xasiyat Xudaybergenovna	
Mahalliy gastronomik turizmni rivojlantirishda nazariy asoslar.....	571
Sultonov B. A.	
Organizational Factors Influencing Leadership Styles and Procurement Outcomes	575
Saidakhmedov Islomjon Uligbekovich	
Проблемы привлечения иностранных инвестиций в инновационном развитии экономики Узбекистана.....	580
Хамракулова О. Д., Халмурзаев М., Аликулов С. А.	
Тенденции развития жилищного строительства.....	585
Алиева Зилола Маматвалиевна	
Учет и анализ производственных затрат на предприятиях	589
Аделя Азаматовна Нематова, Ибрагимов Мансур Мардонович	



Meva-sabzavotchilik klasterlarini rivojlantirishda xorij tajribasi.....	592
Botirov Erkinjon Xayitovich	
Zamonaviy xizmat ko'rsatish bozori: xalqaro tendensiyalar va uy-joy fondi muammolari sarhisobi.....	598
Sanakulova Barnogul Rizakulovna, Berdiyeva Dilfuza Axatovna	
Роль рынка капитала в обеспечении макроэкономической стабильности Республики Узбекистан	605
Дадаханова Саида Махаммаджон кизи	
Iqtisodiyotning xususiy sektorida inson resurslarilarni moddiy rag'batlantirishni takomillashtirishda xorij tajribasi.....	608
Baxtiyorova Umida Ulug'bek qizi	
Korxonalarning investitsiya faolligini ta'minlashda soliqlarning rag'batlantiruvchi rolini oshirish xususiyatlari.....	613
Ilyasova Barno Axmadovna	
Dunyo davlatlari iqtisodiyotini rivojlantirishda investitsiyalarni jalb qilish tendensiyalari.....	618
Imomaliyeva Mohizoda, Raxmatullayev Lazizbek Nematullo o'g'li	
Особенности применения теории игр в задачах организационно-экономического механизма тепличного хозяйства	623
Дурманов Акмал Шаймарданович	
Sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslar mohiyatini tavsiflovchi tushunchalar	628
Doniyorova Shaxnoza Doniyorovna	
Mikromoliyalash tashkilotlari faoliyatining operatsiyalar tahlili.....	633
Kamalov Shuxrat Kamalovich	
Temiryo'l transporti sanoat kompleksi korxonalarida ijtimoiy va mehnat munosabatlarini takomillashtirishning nazariy va uslubiy asoslari.....	637
Kadirova Sharofat Amonovna	
Qishloq xo'jalik korxonalarida xarajatlar hisobi va mahsulot tannarxini takomillashtirish masalalari	645
Yuldashev Sherali Xayitovich, Ishturdiyev Hasan Abdigapparovich	
Анализ экологических факторов и их влияние на финансовую безопасность страны.....	650
Ёдгоров Сардорбек Самадович	
Superior directions, modern trends and prospects for the development of the financial market.....	655
Narziyeva Guzal Baxtiyorovna, Raximova Umida Rabbimovna	
Kichik biznesning eksport salohiyatini oshirishda jahon tajribasi	659
Kambarova Sh. M.	
Theory and practice of evaluation of capital assets in Uzbekistan.....	665
Usmonov Bunyod	
Xizmat ko'rsatish sohasini asosiy tarmoqlariga yo'naltirilgan global investitsiyalar holati va prognozini tahlili	668
Muxammadiyev Kamoliddin G'ulomiddinovich	
Методологические основы банковского кредитования и классификация факторов, влияющих на особенности получения кредитов	672
Каримова Азиза Махмадризовна	
Sanoat salohiyati va omillar unumdorligini iqtisodiy-statistik baholash usullari.....	676
Kasimov Azamat Abdulkarimovich	
Цифровизация банков: риски и стратегии управления финансовыми активами в цифровой эпохе.....	682
Кодиров Бобур	
Davlat-xususiy sherikligi asosida iqtisodiyot tarmoqlarining investitsion salohiyatini oshirishning o'rta muddatga mo'ljallangan istibollari (O'zbekiston temiryo'llari AJ misolida)	689
Qodirov Jasurbek Sharofitdinovich	
Banklarda mummoli kreditlar bilan ishlash: samarali strategiya va yondashuvlar	696
Mirsaliyev Erkin Ergashevich	
Agrosanoat ishlab chiqarishining raqobatbardoshligini oshirish va uning innovatsion rivojlanish bilan o'zaro bog'liqligi	700
Dusmatov Begmuhammad Olimjonovich, Muxtorova Oydin Sayfiddin qizi	
Hududlar iqtisodiyotini oshirishda investitsiyalarning roli	707
Akishova Shaxnoza Davlet qizi	
Xizmat ko'rsatuvchi korxonalarning iqtisodiy salohiyatini shakllantirish mexanizmlari	712
Erdonov Muhammadamin Erdon o'gli, Ibragimov Shoxrux Baxtiyorovich, Ataqulov Jahongir Valijon ug'li	
Sug'urtada andarrayting xizmatini (ARDL) modeli tahlili asosida takomillashtirish	717
Mirzoyev Sayfullo Fayzulloyevich	
Роли банков в повышении привлекательности инвестиционной среды в Узбекистане.....	727
Насиров Дилшод Фарходович	



Пути улучшения инвестиционного климата в Республике Узбекистан	731
Нозимов Элдор Анварович, Санатиллоев Ферузшоҳ Бахтиёр угли	
Iqtisodiyot, atrof-muhit, jamiyat va madaniyat o'rtasidagi muvozanatga – obodonlashtirish xizmatlarining ta'siri.....	737
Norkulova Dilfuza Zoxidovna, Xayitov Jamshid Xolvoyevich	
Повышение эффективности депозитной политики в коммерческих банках.....	741
Нуриллаев Раҳмат Ярашевич, Нуриллаев Шердил Жамолиддин угли	
Xo'jalik yurituvchi subyektlarda tovar-moddiy zaxiralar manbalari va ularni shakllantirish amaliyoti	747
Nurmanov Ulugbek Anorbayevich	
Yer rentasi mulkchilik munosabatlari rivojlanishning zaruriy sharti sifatida.....	752
Abdunazarov O.	
Формирование и развитие цифровой экономики (на примере российской федерации и Республики Узбекистан)	756
Ким П. В.	
Tijorat banklari korporativ boshqaruvida bank xizmatlari samaradorligini	760
Kudratov Sunnatulla Ropijanovich	
Tijorat banklari depozit siyosatining banklar resurs salohiyatini oshirishdagi roli	764
Jo'rayev Isroil Ibrohimovich	
Ways of Development of Electronic Commerce in Uzbekistan	770
Javlijev Nuriddin Bektemir o'g'li	
Hydro Energy as the Important Factor of the "Green Economy"	775
Isroilov Xusanboy Ibrohimjon o'g'li	
Navoiy viloyatida turizmni rivojlantirish	781
Isomiddinov Sherzod Sirojiddin o'g'li, Azamatova Nozima Jaxongirovna	
Mehnat resurslaridan foydalanish samaradorligi (Qoraqalpog'iston Respublikasi misolida).....	784
Halimova Dilora Olimboyevna	
Davlat qimmatli qog'ozlari bo'yicha daromadlilik egri chizig'ini aniqlashning fiskal va monetar siyosatni muvofiqlashtirishdagi ahamiyati	787
Hakimov Hakimjon	
Intellectual mulkni boshqarish jarayonlari o'rganishning nazariy muammolari.....	793
Tirkashyev Farhod Mahmudovich	
Sug'urta kompaniyalari va tijorat banklari integratsiyalashuv jarayonini zarurligi va ahamiyati.....	796
Xudoyberdiyeva Sadoqat Abdumannonova	
Роль Среднеазиатских коллекций в развитии музеев России	801
Абдуллаева Нигора Санжаровна	
Hududlarda inklyuziv turizmni rivojlanish muammolari va istiqbollari.....	804
Qo'ziboyev Boxodir Azzamboy o'g'li, Ibragimov Behruz Ravshan o'g'li	
Oliy ta'lim tizimida talabalar bilimni yuksaltirish jarayoni: muammolar va yechimlar	808
Hakimov Nazar Hakimovich, Vaxobova Marg'uba Abduxamidovna	
Yashil iqtisodiyot: mazmun mohiyati, nazariya va amaliyot	812
Yuldashev Mutallib Ibroximovich	
Samarqand viloyatida iste'mol tovarlar bozori tahlili	819
Xudaynazarova Dilnoza Gafurovna	
"HAVAS COMFORT MEDEL" MChJda marketing xizmatini tashkillashtirish va uning samaradorligini oshirish yo'llari	823
Musyeva Shoirazimovna	
Tadbirkorlik subyektlari faoliyatini soliqlar vositasida rag'batlantirishning klassik nazariyalaridan foydalanish imkoniyatlari.....	831
To'xsanov Qudratillo Nozimovich	
Yoshlarning ish bilan bandligini ta'minlashning asosiy yo'nalishlari.....	837
Mamaraximov Bekzod Erkinovich	
Chakana bank xizmatlarini rivojlantirish hududlar barqaror rivojlanishining omili sifatida	841
Niyozov Zuxur Davronovich	
Raqamli texnologiyalar asosida oziq-ovqat ta'minoti zanjirini rivojlantirish omillari	845
Yusupov Muxiddin Soatovich	
O'zbekistonda korporativ kreditlash amaliyotini rivojlantirish orqali investitsiya jalb qilish imkoniyatlari.....	855
Asatullayev Alisher	
Davlat budjeti jarayonini takomillashtirish masalalari	860
Ataxanov Bekpo'lat Abdullayevich	
Особенности применения теории игр в задачах организационно-экономического механизма тепличного хозяйства	866
Дурманов Акмал Шаймарданович	



Yuridik shaxslar mol-mulkini soliqqa tortishni rivojlantirish yo'llari	872
Gadayev Jaxongir Muhammadi o'g'li	
Some Principle Issues in the Effective use of Budget Funds in Universities	876
Khairiddinov Sh. B.	
Directions of Using Negotiations in Keeping Peace and Ensuring Stability in Society	879
Kholdarova Fariza Tukhtabaevna	
Elektrotexnika sanoati korxonalarida qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan samarali foydalanish.....	883
Mamayusupova Mashxura Sodiqovna	
Elektron tijoratning zamonaviy iqtisodiyotga ta'sirini o'rganish va uni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlarini aniqlash	887
Maxmudov Lazizbek Ubaydullo o'g'li	
Foreign Direct Investment and Electricity Consumption During Uzbekistan's Green Transition	896
Nurbek Khalimjonov	
Davlat-xususiy sheriklik loyihalarini qarz kapitali orqali moliyalashtirishni takomillashtirish	902
Obломуродов Нарзулло Наймович, Шавкатов Наврузбек Шавкатович	
Mol-mulk solig'ining soliqqa tortish tartibini takomillashtirish	910
Poyonov Bobur Bekmurod o'g'li	
Konfutsiychilik axloqiy negizlarida olamiy tartibot.....	916
Ruzmatova Gulnoz Miraxrarovna	
"Yashil iqtisodiyot"ni joriy etish istiqbollari	923
Saloxov Sirojiddin Sadriddin o'g'li	
Investitsiyaning iqtisodiy mohiyati va O'zbekiston iqtisodiyotida tutgan o'rni.....	928
Samijonov Musobek G'ayratjon o'g'li	
O'zbekiston qishloq hududlarida maishiy xizmat ko'rsatish sohasini rivojlantirish.....	933
Sharifov Shuhrat Saidahmadovich	
Exploring Big Data Applications for Knowledge Management in Higher Education Administration.....	936
Shakhzod Saydullaev	
O'zbekiston sug'urta bozorida qayta sug'urta faoliyatini rivojlantirish istiqbollari.....	944
Sharobiddinov Akramjon Goyibbayevich	
Ekologik turizmning turlari va uni tashkil etishda tabiiy resurslarning ahamiyati.....	950
Soatov Yusuf Xo'jayor o'g'li	
Mamlakatga xorijiy investitsiyalarni jalb etishda investitsion jozibadorlikni oshirish istiqbollari	954
To'laganova Ruhshona Farrux qizi	
Raqamli iqtisodiyotga o'tish sharoitida maktabgacha ta'lim xizmatlarini holati	959
Umurzakova Dilnoza Egamberdiyevna	
Issues of Improving Production Cooperation in the Industry Network of Our Country	964
Xomidov Mirodiljon Xasanboy o'g'li	
Foydaning soliq obyektiga sifatida shakllantirish zaruriyati.....	971
Yo'ldasheva Mohiraxon Ochestva	
O'zbekistonda energetika korxonalari faoliyatida korporativ boshqaruvining baholash usullarini tahlili.....	975
Abduraxmonova Zarina Muysinjonovna	
Soliq organlari va soliq to'lovchilar o'rtasidagi munosabatlarning yangi tizimi sharoitida soliq nazorati.....	980
Abdusherozov Abdullo Baxtiyorovich	
"Ijtimoiy himoya yagona reyestri" axborot tizimining aholini ijtimoiy himoya qilishdagi o'rni.....	984
Aliyev Ma'ruf Komiljon o'g'li	
O'zbekistonda sug'urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini ta'minlash yo'nalishlari.....	991
Baxriyev Dilshod Rizvonkulovich	
Анализ влияния цифровой экономики на эффективность налоговых органов	996
Бобомуротова Манзура Панжи кизи	
Tadbirkorlik muhitini yaxshilash orqali kambag'allikni qisqartirish va aholi daromadlarini oshirishning iqtisodiy-ijtimoiy ahamiyati.....	1000
Irmatova Lola	
Korxonalarda pul mablag'lari auditini takomillashtirish yo'llari.....	1005
Karamatova Noiba Xusniddinovna	
Hududlarda inklyuziv turizmni rivojlanish muammolari va istiqbollari.....	1010
Qo'ziboyev Boxodir Azzamboy o'g'li, Ibragimov Behruz Ravshan o'g'li	
Yashil iqtisodiyotga o'tish ekologik barqarorlikning muhim omilidir	1014
Yuldashev Farhodbek Abdumutalibovich	
Strategik boshqaruv hisobini tashkil etish asoslari va tamoyillarini takomillashtirish.....	1017
Pardayeva Shahnoza Abidinabiyevna	
Факторы развития культурного туризма в Узбекистане	1022
Пулатова Сурайё Юлдашевна	



Iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida oilaviy korxonalarining xizmatlar ko'rsatish sohasidagi o'rni va funksiyalari.....	1026
Tog'ayeva Dilnoza Azamatovna	
Совершенствование методологии исследования демографических процессов.....	1031
Тула Нодирбек Баходир угли	
Инновационные технологии в сфере страхования.....	1037
Хайдарова Нигинахон Шухрат кизи	
Iqtisodiyotni innovatsion isloh qilish sharoitida yer hisobini yuritishning ahamiyati.....	1042
Hojiyev Qo'chqor Mamadiyorovich	
Qattiq maishiy chiqindilarni utilizatsiya qilish orqali qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan keng foydalanishni takomillashtirish.....	1047
Sherqulov Nodir Erkin o'g'li	
Мировой опыт использования денежных и натуральных трансфертов в социальном обеспечении.....	1052
Гулноза Тохировна Самиева	
Davlat xaridlarini amalga oshirish orqali raqobatni rivojlantirish yo'llari.....	1057
Majidov Nizomjon	
Raqamli iqtisodiyot davrida kontent marketingdan foydalanish va uning bosqichlari.....	1064
Tohirjonov Ahmadjon Tohirjon o'g'li, Ergashxodjayeva Shaxnoza Djasurovna	
Aksiyadorlik jamiyatlari kapitalini shakllantirish manbalari va usullarini takomillashtirish.....	1070
Norqulov Mirsaid Tulqin o'g'li	
Qishloq xo'jaligi sohasida investitsion jozibadorlikni oshirish zaruriyati.....	1075
Badalov Jamshid Jamolovich	
Foyda solig'i tushumi va uning O'zbekiston soliq-budjet tizimidagi ahamiyati.....	1080
Shirinov Sabir Erkinovich	
O'zbekistonda davlat korxonalari aksiyalarini moliya bozorlarida sotishni jadallashtirish yo'nalishlari.....	1084
Anvar Eshmatov	
Baliqchilik xo'jaliklarida xodimlar bilan hisob-kitoblar hisobining tashkiliy va uslubiy jihatlarini.....	1088
Ametova Nasiba Danilovna	
Tijorat banklari tomonidan eksportyor korxonalarining kreditlash amaliyotini takomillashtirish.....	1092
Bayjanova Gozzal Sarsengaliyevna	
Digital Transformation of Tax Systems.....	1096
Boburjon Turanboyev Qodirjon o'g'li, Musabekov Sherali Nazarali o'g'li	
Yangi O'zbekistonda xotin-qizlarning ijtimoiy-iqtisodiy faolligini oshirish yo'nalishlari.....	1101
Raxmonova Aziza Tolibovna	
Transitioning to a Green Economy and Implementing Sustainable Technological Changes in Uzbekistan.....	1106
Umarov Elshod G'ulom o'g'li	
Texnik yo'nalishdagi oliy ta'lim muassasalari daromadlari tarkibi va ularning o'ziga xos jihatlari.....	1112
Yuldashov Elmurod Abdujalil o'g'li	
Совершенствование системы профессионального управления жилищно-коммунальным хозяйством Узбекистана.....	1116
Икромовна Ханифа Одилловна	
Sanoat korxonalarini kreditlash amaliyotining zamonaviy holati.....	1121
Kamalova Jamila	
O'zbekistonda davlat ishtirokidagi korxonalarining huquqiy maqomi va ularni isloh qilishning istiqbollari.....	1125
Qahhorov Azizjon Ahror o'g'li	
Nodavlat notijorat tashkilotlari mablag'lari va ulardan foydalanish to'g'risidagi bajarilishlarga oid hisobotni tuzish va taqdim etish tartibi.....	1131
Ne'matov Oybek Ismatullayevich	
Предприятие автомобильной промышленности как объект реализации концепции устойчивого развития.....	1136
Туйчиев Комилжон Лазизович	
Tijorat banklari aktivlari diversifikatsiyasining nazariy ahamiyati.....	1143
O'ktamova Nozima Narzulla qizi	
Tijorat banklarida yangi masofaviy bank xizmat turlarini rivojlantirish.....	1146
Umarov Abdulquddus Abdilxatovich	
Некоторые вопросы эконометрической оценки CES – функций и их практическое применение в экономических задачах.....	1151
Шадиева Гулнора Мардиевна, Усманов Фарзод Шохрухович	
Использование искусственного интеллекта в спортивной индустрии.....	1158
Усманова Дилфузахон Иброхимовна	
The Role and Significance of Internal Audit as an Effective System of Internal Control in Business Entities.....	1163
Po'latov Sherzodbek Oybek o'g'li, Farmonov Ilhomjon Iqboljon o'g'li	



Qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishda investitsiyalardan foydalanishni takomillashtirish (Andijon viloyati misolida)	1168
Xolmatov Sanjarbek Xojimatovich	
O'zbekiston temir yo'l transport tizimi rivojlanishining asosiy ko'rsatkichlari	1174
Qilichev Umid Ibadullayevich	
Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasi sharoitida raqamli banklar resurslarini oshirish choralari	1181
Xamraqulova Gulnozaxon Faxriddin qizi	
O'zbekiston Respublikasi tijorat banklari kredit foiz stavkasini muvofiqlashtirish masalalari	1185
Jumayev Muzaffar Mahmud o'g'li	
O'zbekistonda Islom banklari faoliyatini tashkil etishning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati	1191
Vasiyev Alisher Samiyevich, Sayfullayev Sirojiddin Soli o'g'li	
Islom iqtisodiyotining mohiyati	1197
Sayfullayev Sirojiddin Soli o'g'li	
Budjet mablag'larini taqsimlanishi va maqsadli sarflanishida inson kapitalidan foydalanish va jamoatchilik nazoratining samaradorligi	1201
G'ofurov Bekzod Fayzulla o'g'li	
Maxsus iqtisodiy zonalar investitsiya muhiti jozibadorligini oshirishda tarif va notarif mexanizmlaridan foydalanish imkoniyatlari	1207
Ja'sur Umirzoqov Artiqboy o'g'li	
Перспективное развитие промышленной кооперации между странами	1212
Назарова Раъно Рустамовна, Жартай Жанибек Маратулы	
Soliqlar yig'iluvchanligini oshirishga ta'sir etuvchi omillar	1218
Berdiyeva Uguloy Abduraxmanovna	
Ta'lim sifatini ta'minlash oliy ta'lim xizmatlari bozorini rivojlantirishning asosiy omili	1222
Nematov Inatillo Ubaydullayevich	
Aholiga ko'rsatiladigan bank xizmatlarini takomillashtirish	1228
Umurzakova Adiba Ochilovna	
Tijorat banklari resurslari shakllanishining manbalari va yo'llari	1232
Raxmanov Ilxom Xurramovich	
Факторы развития культурного туризма в Узбекистане	1238
Пулатова Сурайё Юлдашевна	
Пути эффективного использования внутренних инвестиций в национальной экономике	1242
Рафиева Зарина Хусановна	
Development of the Country's Economy Through the Development of the Stock Market in Developing Countries	1246
Akhmedov Doniyorbek	
O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotini rivojlanishi va uning asosiy yo'nalishlari	1250
Azizova Manzura Ibragimovna	
The theoretical importance of product cost reduction in industrial production	1254
Dilfuza Baxramovna Safarova	
Fond bozorlarining tashkil etilishi va rivojlanish tendensiyalari	1261
Shamsiyev O'ktam Sayfitdinovich	
Mamlakatda davlat tibbiyot muassasalarining tutgan o'rni va ularni rivojlantirish yo'nalishlari	1266
Sultonova Mushtariy Abdulabbosovna	
Obligatsiyalar bozorida banklarning ishtiroki va ahamiyati	1272
Xushvaqov Islombek Muxammadi o'g'li	
Milliy iqtisodiyotimizda investitsiya portfelini shakllantirishning nazariy asoslari	1277
Ibragimov Gafurjan Axmetovich	
Kompaniyalarning tashqi savdo faoliyatini moliyalashtirishning nazariy asoslari va xorij tajribasi	1282
Ibragimov Mansur Axmedovich	
Mahalliy byudjetlar xarajatlari ijrosining samaradorligini oshirish masalalari (Jizzax viloyati misolida)	1286
Mamayusupov Omonulla Mamatqulovich	
Ключевые факторы успеха в мотивации и управлении проектными командами	1294
Мансурова Севара Мансуровна	
Mehmonxona biznesida CRM tizim xizmatlarini loyihalash	1297
Ishanxodjayeva Dilfuza Erkinovna	



НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ CES – ФУНКЦИЙ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ



Шадиева Гулнора Мардиевна

Профессор Самаркандского института
экономики и сервиса



Усманов Фарзод Шохрухович

Магистр Самаркандского института
экономики и сервиса

Аннотация: Данная статья посвящается некоторым вопросам приближенной оценки функций с постоянной эластичностью замещения. Функция с постоянной эластичностью замещения (CES) становится популярна во многих областях экономики, но она редко используется в эконометрическом анализе, поскольку не может быть оценена стандартными методами линейной регрессии. В данной статье автором будут раскрыты существующие подходы эконометрической оценки данной функции и рассмотрены несколько примеров эмпирической оценки функции с использованием программного обеспечения R (пакета micEconCES).

Ключевые слова: CES – функция, логлинеаризация модели, ряд Тейлора, метод Kmenta, запуск модели на языке R.

Annotatsiya: Ushbu maqola almashtirishning doimiy egiluvchanligi bilan funktsiyalarni taxminiy baholashning ba'zi masalalariga bag'ishlangan. O'rnini bosishning doimiy egiluvchanligi (CES) funksiyasi iqtisodiyotning ko'plab sohalarida mashhur bo'lib bormoqda, lekin u ekonometrik tahlilda kam qo'llaniladi, chunki uni standart chiziqli regressiya usullari bilan baholab bo'lmaydi. Ushbu maqolada muallif ushbu funktsiyani ekonometrik baholashning mavjud yondashuvlarini ochib beradi va R dasturiy ta'minoti (micEconCES to'plami) yordamida funktsiyani empirik baholashning bir nechta misollarini ko'rib chiqadi.

Kalit so'zlar: CES - funktsiya, modelning loglinearizatsiyasi, Teylor seriyasi, Kmenta usuli, modelni R tilida ishga tushirish.

Abstract: This article is devoted to some issues of approximate estimation of functions with constant elasticity of substitution. The constant elasticity of substitution (CES) function is becoming popular in many areas of economics, but it is rarely used in econometric analysis because it cannot be estimated by standard linear regression methods. In this article, the author will reveal existing approaches to econometric assessment of this function and consider several examples of empirical assessment of the function using R software (micEconCES package).

Key words: CES - function, loglinearization of the model, Taylor series, Kmenta method, running the model in the R language.

ВВЕДЕНИЕ

В современных экономических исследованиях для эконометрических оценок макроэкономических моделей, моделей теории потребительского поведения, оценки производительности фирм или секторов экономики принято использовать производственную функцию Кобба – Дугласа. Как известно, функция Кобба – Дугласа выступает базовой функцией в экзогенных и эндогенных моделях экономического роста, в микроэкономических моделях экономики отраслевых рынков, в моделях общего экономического равновесия.

Хотя данная функция является широко используемой функциональной формой в экономических исследованиях, она имеет ряд недостатков, таких как постоянную отдачу от масштаба, что может быть нереалистичным в некоторых ситуациях. Тем не менее, она накладывает сильные ограничения на основные функциональные зависимости, в частности на упругость замещения факторов, которые всегда равны 1. Исходя из вышеперечисленных причин, для описания разных степеней замещения между экономическими переменными учёными из Стенфордского университета в 1961 году [Arrow KJ, Chenery BH, Minhas BS, Solow RM (1961)] была предложена функция CES – (функция с постоянной эластичностью замещения) как обобщение функции Кобба – Дугласа, которая позволяет использовать любую (неотрицательную постоянную) упругость замещения.

Функция с постоянной эластичностью замещения показывает, насколько в процентном выражении изменяется соотношение двух переменных или факторов (микро – или макроэкономических) при изменении предельной нормы замещения двух факторов.

Постоянство эластичности замещения двух переменных задается дифференциальным уравнением вида:

$$\frac{\partial \left(\frac{X_1}{X_2} \right)}{\frac{X_1}{X_2}} * \frac{\frac{\partial X_1}{\partial X_2}}{\partial \left(\frac{\partial X_1}{\partial X_2} \right)} = \frac{\partial \left(\ln \left(\frac{X_1}{X_2} \right) \right)}{\partial \left(\ln \left(\frac{\partial X_1}{\partial X_2} \right) \right)} = \delta \quad \text{или}$$

$$\partial \left(\ln \left(\frac{X_1}{X_2} \right) \right) = \delta * \partial \left(\ln \left(\frac{\partial X_1}{\partial X_2} \right) \right) \quad (1.1)$$

Интегрируя уравнение 1.1: $\int \partial \left(\ln \left(\frac{X_1}{X_2} \right) \right) = \int \delta * \partial \left(\ln \left(\frac{\partial X_1}{\partial X_2} \right) \right) + \delta \ln(c)$ мы получаем

$$\ln \left(\frac{X_1}{X_2} \right) = \delta * \left(\ln \left(\frac{\partial X_1}{\partial X_2} \right) \right) + \delta \ln(c) \quad \text{или} \quad \left(\frac{X_1}{X_2} \right)^{1/\delta} = c \left(\frac{\partial X_1}{\partial X_2} \right).$$

Разделив переменные в уравнении получаем $\left(\frac{\partial X_2}{\partial X_1} \right) = c \left(\frac{\partial X_1}{X_1^{1/\delta}} \right)$ или $\partial X_2^{(\delta-1)/\delta} = c \partial X_1^{(\delta-1)/\delta}$.

Интегрируя во второй раз полученное уравнение, мы получаем общий вид функции:

$$X_2^{(\delta-1)/\delta} = c X_1^{(\delta-1)/\delta} + c_1. \quad (1.2)$$

Полагая что $c = -\frac{\beta}{\alpha}$, $c_1 = \left(\frac{1}{\alpha\alpha} \right) * Y^{-\frac{1}{v}}$, $v = \frac{\gamma}{\rho}$, $\rho = (1 - \delta)/\delta$ получаем производственную функцию CES.

$$Y(X_1, X_2) = a(\alpha X_2^{-\rho} + \beta X_1^{-\rho})^{-\frac{\gamma}{\rho}} \quad \rho \geq -1, \rho \neq 0 \quad (1.3)$$

Ниже покажем, как функция CES может являться обобщением функций Кобба – Дугласа и Леонтьева, когда функция достигает своих предельных случаев. Чтобы достичь этого сначала прологарифмируем функцию CES:

$$\ln(Y(X_1, X_2)) = \ln a - \frac{\gamma}{\rho} \ln(\alpha X_2^{-\rho} + \beta X_1^{-\rho}) \quad (1.4)$$

Предположим, что . Устремив к нулю, при раскрытии возникающей неопределенности 0/0 применяем правило Лопиталья:



$$\lim_{\rho \rightarrow 0} \ln(Y(X_1, X_2)) = \ln a + \lim_{\rho \rightarrow 0} \frac{\gamma(\alpha X_2^{-\rho} \ln(X_2) + (1 - \alpha) X_1^{-\rho} \ln(X_1))}{(\alpha X_2^{-\rho} + (1 - \alpha) X_1^{-\rho})} = \ln a + \gamma(\alpha \ln(X_2) + (1 - \alpha) \ln(X_1)) \quad (1.5)$$

После чего избавившись от логарифмов мы получаем производственную функцию Кобба – Дугласа:

$$Y(X_1, X_2) = a * X_2^{\gamma\alpha} X_1^{\gamma(1-\alpha)} \quad (1.6)$$

Для получения функции Леонтьева предположим, что $\rho \rightarrow +\infty$, и устремив предел по ρ получаем вновь неопределенность, где мы пользуемся опять же правилом Лопиталя:

$$\lim_{\rho \rightarrow +\infty} \ln(Y(X_1, X_2)) = \ln a + \lim_{\rho \rightarrow +\infty} \frac{\gamma(\alpha X_2^{-\rho} \ln(X_2) + (1 - \alpha) X_1^{-\rho} \ln(X_1))}{(\alpha X_2^{-\rho} + (1 - \alpha) X_1^{-\rho})} = \ln a + \lim_{\rho \rightarrow +\infty} \frac{\gamma(\alpha \ln(X_2) + (1 - \alpha) (\frac{X_1}{X_2})^{-\rho} \ln(X_1))}{(\alpha + (1 - \alpha) (\frac{X_1}{X_2})^{-\rho})} = \ln a + \gamma \ln(X_2) \quad (1.7)$$

Потенцируя полученное равенство, мы получаем при $\gamma=1$, уравнение $Y(X_1, X_2) = a \min(X_1, X_2)$. Ниже автором будут рассмотрены асимптотические подходы к эконометрической оценке уравнения.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Эмпирической оценке CES – функций в разные годы было посвящено множество исследований. Автором статьи были рассмотрены некоторые из них. Например в работе [Fragiadakis et al. (2012)] была проведена оценка коэффициентов эластичности замены между капиталом и трудом с использованием CES-модели. Была использована база данных WIOD SEA за период 1995–2009, собранная по шести экономическим секторам. Авторы пришли к выводу, что в большинстве случаев значения краткосрочных эластичностей были меньше единицы (т.е. соответствовали спецификации Кобба-Дугласа) и иногда даже приближались к нулю (т.е. спецификации Леонтьева), в то время как долгосрочные эластичности находились выше единицы.

Другими учёными [Koesler and Schymura (2015)] были проведены оценки функций CES в форме (KL) Е используя нелинейные методы эконометрики для панельных данных. Оценка была сделана на основе данных WIOD Socio-Economic Accounts и WIOD Energy Use, формируя сбалансированную панель из 40 регионов за период с 1995 по 2006 год для каждого из 35 секторов. Авторы сделали вывод что общепринятая практика использования производственных функций Кобба-Дугласа или Леонтьева в прикладных анализах общего равновесия должна быть отвергнута в большинстве случаев, учитывая сложность и неоднородность полученных оценок по секторам.

В работе [Németh et al. (2011)] предоставили оценки эластичности для двухуровневых вложенных функций CES, где выбор между отечественными и импортированными товарами осуществлялся на верхнем уровне, а выбор между странами импортерами – на нижнем уровне. Эконометрическая оценка основывалась на методах панельных данных с фиксированными и случайными эффектами на верхнем и нижнем уровнях соответственно. В качестве источников данных использовались базы данных Eurostat's COMEXT и Национальные счета за период 1995–2005. Авторы пришли к выводу, что относительные изменения в спросе в ответ на относительные изменения цен были менее чувствительны между отечественными и импортными пакетами товаров (верхний уровень), чем внутри корзины импорта (нижний уровень), при этом в последнем случае были получены более высокие значения эластичности. Более того, краткосрочные эластичности, как правило, склонны быть ниже своих долгосрочных значений в большинстве случаев.

В работе [Saito (2004)] была использована CES – модель для оценки замещения между отечественными и импортными товарами (межгрупповые эластичности), а также между импортными корзинами из различных стран (внутригрупповые эластичности), используя методы анализа панельных данных с фиксированными эффектами. Его набор данных включал информацию из International Sectoral Data Base и International Trade by Commodities Statistics, охватывая 14 регионов за период с 1970 по 1990 год. Кроме того, для вспомогательных расчетов использовалась база данных OECD Input-Output. Фактически, межгрупповые эластичности рассматривались как специфичные для каждой страны (оценка на основе временных рядов каждой страны), в то время как внутригрупповые эластичности рассматривались как однородные для всех стран (на основе панельных данных для всех 14 стран). Автор пришла



к выводу, что межгрупповые эластичности были выше, чем внутригрупповые эластичности в секторах промежуточных продуктов, но равны или ниже их в секторах конечного потребления.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Рассмотрев свойства модели CES, ниже перейдём к эконометрической оценке данной функции, которая основана на приближенном разложении функции в ряд Тейлора (аппроксимация по Kmenta). На сегодняшний день используется приближённая оценка функции для которая была выдвинута Goetz Uebe [Uebe (2000)].

Рассмотрим традиционную модель CES:

$$Y(X_1, X_2) = a(\alpha X_2^{-\rho} + \beta X_1^{-\rho})^{-\frac{1}{\rho}} \quad \rho \geq -1, \rho \neq 0$$

Предположим, что в модели имеется постоянная отдача от масштаба, $\beta = \delta, \alpha = 1 - \delta$. Логарифмируя модель по обе стороны получаем что

$$\ln(Y(X_1, X_2)) = \ln a - \frac{1}{\rho} \ln((1 - \delta)X_2^{-\rho} + (\delta)X_1^{-\rho}) \quad (1.8)$$

Введём следующую замену:

$$f(\rho) = -\frac{1}{\rho} \ln((1 - \delta)X_2^{-\rho} + (\delta)X_1^{-\rho}) \quad (1.9)$$

$$\text{и } g(\rho) = ((1 - \delta)X_2^{-\rho} + (\delta)X_1^{-\rho}) \quad (1.10)$$

Далее мы можем предположить, что натуральный логарифм от функции CES равен приблизительно разложению функции в ряд Тейлора (1 – степени) со значением $\rho=0$

$$\ln(Y(X_1, X_2)) \approx \ln a + f(0) + \rho f'(0) \quad (1.11)$$

Исходя из вышеприведённых замен мы имеем:

$$f(\rho) = -\frac{1}{\rho} \ln(g(\rho)) \quad (1.12)$$

Найдём первую производную от функции $f(\rho)$

$$f'(\rho) = \frac{1}{\rho^2} \ln(g(\rho)) - \frac{1}{\rho} * \frac{g'(\rho)}{g(\rho)} \quad (1.13)$$

и первую производную от функции $g(\rho)$:

$$g'(\rho) = (-(1 - \delta)X_2^{-\rho} \ln(X_2) - (\delta)X_1^{-\rho} \ln(X_1)) \quad (1.14)$$

В точке мы имеем:

$$g(0) = 1 ; g'(0) = (-(1 - \delta) \ln(X_2) - (\delta) \ln(X_1)) \quad (1.15)$$

Тогда получаем что авна:

$$\begin{aligned} f(0) &= \lim_{\rho \rightarrow 0} f(\rho) = \lim_{\rho \rightarrow 0} -\frac{1}{\rho} \ln(g(\rho)) = \lim_{\rho \rightarrow 0} -\frac{g'(\rho)}{g(\rho)} = -\frac{g'(0)}{g(0)} \\ &= \gamma(\delta \ln(X_1) + (1 - \delta) \ln(X_2)) \end{aligned}$$

И предел $f'(\rho)$ при $\rho \rightarrow 0$ равен:



$$\begin{aligned}
 f'(0) &= \lim_{\rho \rightarrow 0} f'(\rho) = \lim_{\rho \rightarrow 0} \left(\frac{\gamma}{\rho^2} \ln(g(\rho)) - \frac{\gamma}{\rho} * \frac{g'(\rho)}{g(\rho)} \right) = \lim_{\rho \rightarrow 0} \frac{\gamma \ln(g(\rho)) - \gamma \rho \frac{g'(\rho)}{g(\rho)}}{\rho^2} = \\
 &= \lim_{\rho \rightarrow 0} \frac{\gamma \frac{g'(\rho)}{g(\rho)} - \gamma \frac{g'(\rho)}{g(\rho)} - \gamma \rho \frac{g''(\rho)g(\rho) - (g'(\rho))^2}{(g(\rho))^2}}{2\rho} = -\frac{\gamma}{2} \frac{g''(\rho)g(\rho) - (g'(\rho))^2}{(g(\rho))^2} = \\
 &= -\frac{\gamma}{2} \frac{g''(0)g(0) - (g'(0))^2}{(g(0))^2} = -\frac{\gamma}{2} (\delta(\ln x_1)^2 + (1-\delta)(\ln x_2)^2 - (-\delta \ln x_1 - (1-\delta) \ln x_2))^2 \\
 &= -\frac{\gamma}{2} (\delta(\ln x_1)^2 + (1-\delta)(\ln x_2)^2 - \delta^2(\ln x_1)^2 - 2\delta(1-\delta)\ln x_1 \ln x_2 - (1-\delta)^2(\ln x_2)^2) \\
 &= -\frac{\gamma \delta(1-\delta)}{2} ((\ln x_1)^2 - 2\ln x_1 \ln x_2 + (\ln x_2)^2) = -\frac{\gamma \delta(1-\delta)}{2} (\ln x_1 - \ln x_2)^2 \quad (1.16)
 \end{aligned}$$

И так ниже мы получаем логлинеаризированный вид функции CES разложенный в ряд Тейлора (1 – степени).

$$\ln(Y(X_1, X_2)) \approx \ln a + \gamma(\delta \ln(X_1) + (1-\delta) \ln(X_2)) - \frac{1}{2} \gamma \rho \delta(1-\delta)(\ln(X_1) - \ln(X_2))^2 \quad (1.17)$$

На практике для оценки CES – функций на сегодняшний день принято использовать логлинеаризованную модель вида:

$$\ln(y) = a_0 + a_1 \ln(x_1) + a_2 \ln(x_2) + \frac{1}{2} * \beta_{11} (\ln(x_1))^2 + \frac{1}{2} * \beta_{22} (\ln(x_2))^2 + \beta_{12} \ln(x_1) \ln(x_2) + \varepsilon \quad (1.18)$$

где проверяются состоятельность гипотезы:

$$\beta_{12} = -\beta_{11} = -\beta_{22}$$

Если требуется оценить состоятельность о постоянности отдачи от масштаба, то оценивается гипотеза:

$$a_1 + a_2 = 1$$

Параметры функции CES можно вычислить исходя из регрессоров модели (1.18)

$$\alpha = \exp(a_0); \quad \gamma = a_1 + a_2; \quad \delta = \frac{a_1}{a_1 + a_2}; \quad \rho = \frac{\beta_{12}(a_1 + a_2)}{a_1 a_2}$$

На сегодняшний день для эконометрической оценки модели CES можно использовать статистический язык программирования R, а именно встроенный пакет micEconCES. В пакете micEconCES также реализована методика подсчёта параметров модели через метод Kmenta. Удобство метода Kmenta для оценки модели заключается на наш взгляд в относительной простоте и наглядности, в отличие от методов градиентного спуска или Ньютона.

Рассмотрим практический пример подсчёта и проведём интерпретацию коэффициентов полученной модели ниже. Для этого создадим гипотетическую базу данных, потому что при оценке модели с реальными данными часто исследователи сталкиваются с несостоятельными оценками.

```
cesData <- data.frame(x1 = rchisq(200, 10), x2 = rchisq(200, 10))
cesData$y2 <- cesCalc(xNames = c("x1", "x2"), data = cesData, coef = c(gamma = 1, delta = 0.6, rho = 0.5, nu = 1.1))
```

Первая строка кода создаёт 2 переменные x1 и x2 каждая из которых состоит из 200 случайных величин имеющая хи- квадрат распределение с 10 степенями свободы. Вторая строка кода создает зависимую переменную y с параметрами; $\alpha=1$ (gamma), $\delta=0.6$ (delta), $\rho=0.5$ (rho), $\gamma=1.1$ (nu).

Ниже попробуем реализовать модель методом Kmenta и получим выводы по модели.

```
cesKmenta <- cesEst(yName = "y2", xNames = c("x1", "x2"), data = cesData, method = "Kmenta", vrs = TRUE)
```


где vrs (variable return to scale) – переменная отдача от масштаба.

Summary(cesKmenta)

Estimated CES function with variable returns to scale

Call:

```
cesEst(yName = "y2", xNames = c("x1", "x2"), data = cesData,
      vrs = TRUE, method = "Kmenta")
```

Estimation by the linear Kmenta approximation

Test of the null hypothesis that the restrictions of the Translog function required by the Kmenta approximation are true:

P-value = 0.4313435

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
gamma	0.92582	0.11766	7.869	3.59e-15	***
delta	0.54626	0.02346	23.282	< 2e-16	***
rho	0.51234	0.21924	2.337	0.0194	*
nu	1.12628	0.05738	19.628	< 2e-16	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2.353881

Multiple R-squared: 0.7330527

Elasticity of Substitution:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
E_1_2 (all)	0.66123	0.09585	6.898	5.26e-12	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Сделаем выводы по модели: Мы видим что в данных существует постоянная эластичность нормы замещения отличная от нуля и состоятельная на 1% уровне значимости что говорит нам об отвержении зависимости вида Кобба -Дугласа.

$$\frac{\partial \left(\frac{X_1}{X_2} \right)}{\frac{X_1}{X_2}} * \frac{\frac{\partial X_1}{\partial X_2}}{\partial \left(\frac{\partial X_1}{\partial X_2} \right)} = 0,66$$

Чтобы удовлетворялась точная зависимость CES – функции в модели, мы предположили, что должна удовлетворяться гипотеза вида:

$$\beta_{12} = -\beta_{11} = -\beta_{22}$$

Проверим её:

summary(cesKmenta\$kmenta)

OLS estimates for 'eq1' (equation 1)

Model Formula: y ~ 1 + a_1 + a_2 + b_1_1 + b_1_2 + b_2_2

<environment: 0x000001c738ba62e0>

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	-0.0770768	0.1270885	-0.60648	0.544897	
a_1	0.6152361	0.0407933	15.08178	< 2e-16	***
a_2	0.5110423	0.0372831	13.70706	< 2e-16	***
b_1_1	-0.1430243	0.0598938	-2.38797	0.017892	*
b_1_2	0.1430243	0.0598938	2.38797	0.017892	*
b_2_2	-0.1430243	0.0598938	-2.38797	0.017892	*

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.249698 on 194 degrees of freedom

Number of observations: 200 Degrees of Freedom: 194

SSR: 12.220419 MSE: 0.062349 Root MSE: 0.249698

Multiple R-Squared: 0.673706 Adjusted R-Squared: 0.668712



Мы видим, что коэффициенты b_{1_1} , b_{1_2} и b_{2_2} в модели удовлетворяют вышеприведённому соотношению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние годы функция CES приобретает большую популярность в макроэкономике, особенно в теории Экономического роста. Проведённые ранее исследования посвящены исследованию функции CES на основании эмпирических данных. Исходя из мирового опыта функция CES не всегда даёт satisfactory результаты по причине таких проблем как спецификация модели, эндогенности переменных и ошибок, пропущенных переменных. Мы считаем, что для более полного исследования функции CES необходимо ориентироваться на создание модели, которая теоретически описывает её, например через метод Kmenta. На наш взгляд, данная статья способствует развитию представлений о значении функции CES в решении макроэкономических задач.

Список использованной литературы:

1. Arrow KJ, Chenery BH, Minhas BS, Solow RM (1961). "Capital-labor substitution and economic efficiency." *The Review of Economics and Statistics*, 43(3), 225-250. URL <http://www.jstor.org/stable/1927286>.
2. Fragiadakis, Kostas, et al. "A Multi-country econometric estimation of the constant elasticity of substitution." *Final WIOD Conference: Causes and Consequences of Globalization*, Groningen, The Netherlands. Available at [http://www.wiod.org/conferences/groningen/Paper Fragiadakis et al. pdf](http://www.wiod.org/conferences/groningen/Paper%20Fragiadakis%20et%20al.pdf). 2012.
3. Koesler, Simon, and Michael Schymura. "Substitution elasticities in a constant elasticity of substitution framework—empirical estimates using nonlinear least squares." *Economic Systems Research* 27.1 (2015): 101-121.
4. Németh, Gabriella, László Szabó, and Juan-Carlos Ciscar. "Estimation of Armington elasticities in a CGE economy-energy-environment model for Europe." *Economic Modelling* 28.4 (2011): 1993-1999.
5. Saito, Mika. "Armington elasticities in intermediate inputs trade: a problem in using multilateral trade data." *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie* 37.4 (2004): 1097-1117.
6. Antoszewski, Michał. "Wide-range estimation of various substitution elasticities for CES production functions at the sectoral level." *Energy Economics* 83 (2019): 272-289.
7. Uebe, Gotz. "Kmenta Approximation of the CES Production Function." *Macromoli: Goetz Uebe's notebook on macro-econometric models and literature.* (2000).
8. Henningsen, Arne, and Géraldine Henningsen. "Econometric Estimation of the" Constant Elasticity of Substitution" Function in R: Package micEconCES." (2011).

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

2023. № 11-12

© 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.