



№5

MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR

ILMIY ELEKTRON JURNALI



ISSN: 2181-3965
VOLUME 5
TOSHKENT 2026

“MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR” ILMIY ELEKTRON JURNALI TAHRIRIYAT KENGASHI RAISI

To‘lqin Zakirovich Teshabayev – tahririyat kengashi raisi. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI

Mehmonov Sultonali Umaraliyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O‘quv ishlari bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abdurahmanova Gulnora Qalandarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Karimova Komila Daniyarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Yoshlar masalalari va ma‘naviy-marifiy ishlar bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Hududiy ta‘lim masalalari va markazlar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sindarov Sherzod Egamberdiyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Infratuzilmalarni rivojlantirish va iqtisod ishlari bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Saparov Aktam Jo‘rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori

Islamkulov Alimnazar Xudjamuratovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Pardayev Abdunabi Xoliqovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Kuziyev Islomjon Ne‘matovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Baymurotov Tursunbay Maxkambayevich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Omonov Akrom Abdinazarovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Qongratbay Avezimbetovich – texnika fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vaziri

Jumayev Nodir Xosiyatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashi deputati

Haydarov Nizomiddin Hamroyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Raviprakash G. Dani – Xalqaro ta‘lim konsultanti, professor (AQSH)

Bagautdinova Nailya Gumerovna – Qozon federal universiteti Boshqaruv, iqtisodiyot va moliya instituti direktori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Rossiya Federatsiyasi)

Sharifzoda Mu‘min Mashokir – Tojik davlat huquq, biznes va siyosat instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Tojikiston Respublikasi)

Maley Elena Borisovna – Polotsk davlat universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (Belarus Respublikasi)

Asif Mahbub Karim – Malayziya Menejment va tadbirkorlik universiteti professori (Malayziya qirolligi)





Piter Xayk – Yevropa amaliy fanlar va menejment instituti ilmiy ishlar bo'yicha prorektori (Chexiya Respublikasi)

Yavuz Demirel – Kastamonu universiteti professori (Turkiya Respublikasi)

Jo'rayev Abdug'affor Safarovich – Termez agrotexnologiyalar va Innovatsion rivojlanish instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Ismanov Ibroxim Nabiyeovich – Farg'ona politexnika instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xayriddinov Azamat Botirovich – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti prorektori iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tashnazarov Samiddin Nizamovich – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nurmanov Ulug'bek Anorbayevich - Bank-moliya akademiyasi “Buxgalteriya hisobi va audit” kafedrasida professori, iqtisodiyot fanlari doktori

Yakubova Nargiz Tursunbayevna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Mamatov Baxadir Safaraliyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Qiyosov Sherzod Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Urazaliyev Kamoliddin Tajikulovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Teshayev Zavqiddin Jabbor o'g'li – Qarshi davlat universiteti Turizm va marketing kafedrasida dotsenti, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Hazratqulov Shahboz Boboqul o'g'li – Qarshi davlat universiteti Iqtisodiyot kafedrasida dotsenti, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

JURNAL TAHRIRIYATI

Saparov Aktam Jo'rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori, dotsent

Avlokulov Anvar Ziyadullayevich – ilmiy muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Aliqulov Mehmonali Salohiddin o'g'li – mas'ul muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Buxorova Moxira Samandarovna – muharrir

O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining 2023-yil 3-iyundagi 364-son qarori bilan “Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalari yuzasidan assosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali
23.11.2022-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №R-566966 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №049864





MUNDARIJA			
1.	Meyliyev Obid Raxmatullaevich	Soliqlarning budget daromadlaridagi ahamiyatini oshirish	7
2.	Мирзаева Матлуба Ғайбулла қизи	Тижорат банкларининг капитал базасини мустаҳкамлашнинг методологик ва амалий асосларини такомиллаштириш	14
3.	Жабборов Насриддин Мирзаодилович, Юнусова Шохсанам Муротовна, Бебутова Зулайхо Хамидовна, Сафарова Севара Қахрамон қизи	Тошкент вилояти туристик ҳудудлари имижини модели учун барқарорлик таҳлили	19
4.	Мухамедова Севара Абдуллаевна	Тижорат банкларида кичик бизнес лойиҳаларини кредитлашда банк таваккалчиликларини баҳолаш ва бошқариш тизими	27
5.	Abduqayumov Elyorbek Ulug'bek o'g'li, Yo'ldosheva Oygul Zokir qizi	Janubiy Koreya kinoindustriyasining iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni va ta'siri	33
6.	Umarova Shahnoza	Moliyaviy faoliyat bo'yicha baholangan majburiyatlar hisobini takomillashtirish	40
7.	Muydinov Xusniddin Nuriddin o'g'li	Avtomobilsozlik korxonalarining xarajat samaradorligini ekonometrik modellash	46
8.	Akromov Shohrux Shuhrat o'g'li	O'zbekistonda auditorlik faoliyatini tashkil etishning zaruriyati va uning ahamiyati	57
9.	Kurbanbayev Jurabek Eruvbayevich, Akromov Shohrux Shuhrat o'g'li	Auditorlik tekshiruvlarida tashqi tasdiqlardan foydalanish va ichki nazorat tizimining samaradorligini oshirish	66
10.	Абдурахманов Ўрол Наврўз ўғли	Акциядорлик жамиятлари аудитида таҳлилий амалларни қўллашни такомиллаштириш	71
11.	Sayfiddinov Sarvarbek Anvarbek o'g'li	Yoshlar biznes-loyihalarini moliyalashtirishda kredit va investitsiya resurslarining o'rni	80
12.	Shodiyev Yashnarbek Baxriddin o'g'li	Davlat moliyaviy nazoratini modellar va metodologik yondashuvlarini xalqaro standartlar asosida takomillashtirish	92
13.	Muydinov Baxodirjon Numanovich	Korxonalarda ichki auditni tashkil etish va takomillashtirish	101
14.	Mirzanov Zakir Maratovich	Paxta yetishtirish va qayta ishlash klasterlarida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va iqtisodiy yo'qotishlarni kamaytirish	111
15.	Тожибоева Дилором	XXI ахборотлар асри – қарор қабул қилиш жараёнининг мураккаблашуви асри	116
16.	Нурхонов Комилжон Товкараевич	Яшил иқтисодиётга ўтиш йўллари ва устуворликлари	124
17.	Saydullayev Nodirbek Narzullayevich	Inflyatsion targetirlash sharoitida markaziy bank valyuta intervensiyalari strategiyasini takomillashtirish mexanizmlari	132
18.	Хусаинов Равшан Рахимович	Сравнительный анализ налоговых систем зарубежных стран и трансформация их для Узбекистана	143
19.	Maxkamova Nazokat Umarali qizi	O'zbekiston iqtisodiyotida to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarning o'rni	150
20.	Abduraxmanova Muqaddas Toxtasinovna	Temir yo'l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini oshirishning innovatsion mexanizmlari	156
21.	Kuliboyev Azamat Shonazarovich	Davlat tibbiyot tashkilotlarida buxgalteriya hisobi: nazariya, amaliyot va uslubiyot	165
22.	Jaxbarov Jamshidbek Tilavoldi o'g'li	Raqamli texnologiyalar asosida budget tashkilotlarida davlat moliyaviy nazoratini takomillashtirish: Farg'ona viloyati misolida	179
23.	Xasanova Shaxzoda Sarvarq qizi	Avtomatlashtirish davrida ayollarning mehnat bozoridagi transformatsiyasi: global tendensiyalar va O'zbekistonning 2030-yilgacha imkoniyatlari	188
24.	Abdullaeva Nilufar Javdat qizi	Бюджет ташкилотларида узоқ муддатли активлар билан боғлиқ молиялаштириш манбалари	194
25.	Худойкулова Дилора Дилмуродовна	Обеспечение надежности аудиторских доказательств при аудите долгосрочных активов	200
26.	To'xtayev Umidjon Shuhrat o'g'li	Xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish yo'llari	209





27.	Djumaniyazov Shavkat Raximovich	Yangi O‘zbekistonda tadbirkorlikni rivojlantirish istiqbollari	216
28.	Siroj Zarina Rustambekovna	O‘zbekistonda demografik jarayonlarni statistik prognozlash va monitoring tizimini takomillashtirish	223
29.	To‘laev Safarmurod Boymuhammad o‘g‘li	Korporativ mijozlarga innovatsion bank xizmatlarini rivojlantirishning xorijiy tajribasi	229
30.	Эрдонаев Аликул Халимович	Банк технологиялари ва масофавий банк хизматларининг турларидан фойдаланиш амалиёти	236
31.	Муродов Бобиржон Ҳаётжон ўғли	Иқтисодиётда яширин меҳнат ресурслари айланмаси: иш берувчиларни масъулияти ва норасмий бандликни бартараф этишнинг тизимли ечимлари	247
32.	Abdullayeva Shaxnoza Erkinovna	Aholini ijtimoiy himoya qilish tizimini moliyalashtirish samaradorligini baholash metodologiyasini takomillashtirish	253
33.	Саттаров Тулкин Абдихалилович	Қишлоқ хўжалиги корхоналарини молиявий барқарорлигини баҳолаш моделлари	261
34.	Sanayev Javohir Shavkat o‘g‘li	Tijorat banklarida mijozning tranzaksion faolligiga asoslangan adaptiv tariflash mexanizmini takomillashtirish	271
35.	Хасанов Сабирджан Садикович, Раимова Мадинабону Сабирджан кизи	Оценка экономической необходимости строительства ветроэнергетических установок в Узбекистане	278
36.	Karimov Shohruh Ahmadullo o‘g‘li	O‘zbekistonda buxgalteriya xizmatlari bozorining institutsional tuzilmasi: auditorlik va soliq maslahatchilari tashkilotlari reestrlari tahlili	286
37.	Karimqulov Jasur Imomboevich, Xojanov Baxadir Omirbayevich	Bank infratuzilmasi transformatsiyasi samaradorligini integral baholash metodikasini takomillashtirish	292
38.	Kasimova Zilolaxon Botir qizi	O‘zbekiston bank tizimining miqdoriy kengayishi va moliyaviy barqarorlik normativlariga rioya etish darajasi: 2017–2025 yillar tahlili	301
39.	Олимова Қизлархон Тўра кизи	Тижорат банкларида муаммоли кредитларни эрта аниқлаш ва мониторинг тизимида мавжуд муаммоларнинг тизимли ечими	308
40.	Xolmurotov Fozil Saribayevich	Hududiy eksportning qo‘shilgan qiymati va diversifikatsiya darajasini o‘lchash: Xorazm viloyatida export quality index tahlili	314
41.	Jumaniyazov Iskandar Baxodirovich	To‘qimachilik sanoati korxonalarida xarajatlar hisobini tashkil etish, tannarxni kalkulyatsiya qilish va tahlil etish bo‘yicha xorijiy tajriba	327
42.	Vaisov Dilshod Ibodullayevich	Kichik biznes subyektlari moliyaviy raqobatbardoshligini prognozlashning ekonometrik asoslari	333
43.	Kabilova Zebo Babakulovna	Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda mehnat resurslaridan foydalanishning ilmiy-nazariy asoslari	341
44.	O‘lmasxo‘jayev Zoirxo‘ja Abbos o‘g‘li	Ta’lim muassasalarida sun’iy intellekt asosidagi adaptiv modellarning iqtisodiy va ijtimoiy samaradorligini baholash	353
45.	Jomolov Muzaffar Mirzoxitovich	Hududlarda investitsiyalar samaradorligini qisqa panel ma’lumotlari asosida o‘rta muddatga prognozlash: Toshkent viloyati misolida	358
46.	Akhmedova Shokhistakhon	Ways to improve sustainable financing mechanisms in Uzbekistan: capital needs, pilot instruments and scenario-based projections to 2030	368
47.	Xushvaqov Islombek Muxammadi o‘g‘li	Moliya bozorida qarz instrumentlari orqali savdolarni moliyalashtirish	381
48.	Qudratova Shaxnoza Shuxrat qizi	Yashash va umumiy ovqatlanish xizmatlari samaradorligini statistik baholash usullari va mezonlari	388
49.	Ziyodullayev Dilshod Sherzodovich, Sharapova Mashxura Azadovna	O‘zbekistonda monetar va fiskal siyosatning inflyatsiya va iqtisodiy o‘sishga ta’siri	399
50.	Гозиев Рзоиддин Чулпон угли, Ким Дмитрий Игнатьевич	Перестройка кадровой стратегии ритейла в эпоху цифровых технологий	406
51.	Qodirov Humoyun Tolibjon o‘g‘li	To‘qimachilik korxonalarining eksport salohiyatini boshqarishda eksportni diversifikatsiya qilish strategiyasi	413
52.	Abdujaborova Mahmura Toshmuxamadvovna	Korxona moliyaviy holatining tizimli tahlili	419
53.	Olimova Maftuna Komil qizi	Raqamli iqtisodiyot sharoitida kadrlar bozori talab va taklifi nomutanosibligini statistik baholash	429





54.	Маматова Рўзимурод кизи	Эленур	Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектларини кредитлаш механизмини такомиллаштиришнинг илмий-услубий асослари	441
55.	Xodjaniyazov Yuldashevich	Shohruh	Hududiy farovonlik indeksini prognozlash: Holt modeli va qiyosiy ekonometrik baholash	450
56.	Maxmasaidova Ubaydulla qizi	Muslima	Ko'p o'zgaruvchili regressiya modeli asosida iqtisodiy ko'rsatkichlarning o'zaro bog'liqligini excel dasturi yordamida tahlil qilish	458
57.	Юсупов А.Т.		Илмий-технологик ва иқтисодий хавфсизлик тизимида олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар аттестацияси хавфсизлиги (методологик, услубий ва амалий жиҳатлари)	470
58.	Shirinov Abdusalilovich	Uchqun	Ichki segmentar hisobotning tarkibi, ko'rsatkichlari va shakllarini takomillashtirish	481
59.	Шахабудинова Зиятходжаевна	Муаттар	Институционально-регуляторные условия формирования цифровой модели оценки кредитоспособности заемщиков	489
60.	Kilichev Akramovich	Alisher	Mavsumiy mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalar moliyaviy barqarorligini integral baholashning ikki blokli modeli (Entropiya vaznlari asosida)	496
61.	Fayazov Xasan Jaxongir ugli		Behavioral and psychological factors in ai use among 15-year-old students: learning and academic performance	504
62.	Urazbayeva Konisbayevna	Ilmira	Moliyaviy kontrolling tizimida mavjud muammolar va ularning aksiyadorlik jamiyati moliyaviy samaradorligiga ta'siri	511
63.	Ollokulova Mansurovna	Feruza	Milliy iqtisodiyotni transformatsiyalash sharoitida davlat-xususiy sheriklik munosabatlarini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari	518
64.	Isamitdinova Rahimjanovna, Salim Sobirovich	Ra'no Togayev	Investitsiya loyihalari qiymati va muddati monitoringini o'zlashtirilgan qiymat usuli asosida takomillashtirish	525
65.	Alijonov Jamshid o'g'li	Alijon	Qurilish korxonalarining investitsion salohiyatini kompleks baholash metodologiyasini takomillashtirish	533
66.	Jafarova Marjona Jafarovna, Xusanova Shavkatovna	Dilorom	O'zbekistonda inflatsiya darajasining pasayish sabablari	539
67.	Axmedova Shavkatovna	Mavluda	Tasodifiy tebranishlar, xo'jaliklararo geterogenlik va samarasizlikni ajratib baholovchi panel modellar tizimi	544





**TASODIFIY TEBRANISHLAR, XO‘JALIKLARARO GETEROGENLIK VA
SAMARASIZLIKNI AJRATIB BAHOLOVCHI PANEL MODELLAR TIZIMI**

Axmedova Mavluda Shavkatovna

*iqtisodiyot, moliya
va buxgalteriya hisobi kafedrası dotsenti
Texnologiya, menejment va kommunikatsiya instituti
E-mail: axmedovamavluda25@gmail.com
ORCID:0009-0000-9582-4843*

Annotatsiya. Tasodifiy tebranishlar, xo‘jaliklararo geterogenlik va texnik samarasizlikni alohida baholash imkonini beruvchi panel modellar tizimining nazariy-metodologik asoslari yoritilgan. Qishloq xo‘jaligi korxonalari faoliyatini iqtisodiy-statistik baholashda tabiiy-iqlim sharoitlari, ishlab chiqarish resurslari, texnologik imkoniyatlar va boshqaruv xususiyatlari bilan bog‘liq farqlarni hisobga olish zarurati asoslab berilgan. Tadqiqotda stoxastik ishlab chiqarish chegarasi yondashuvi, vaqt bo‘yicha o‘zgaruvchi samarasizlik modellari hamda haqiqiy fiksirlangan va tasodifiy effektlar modellarining metodologik imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, xo‘jaliklarga xos doimiy tarkibiy farqlarni tasodifiy xatoliklar va resurslardan samarasiz foydalanish natijasida yuzaga keladigan og‘ishlardan ajratish masalalari tahlil qilingan. Taklif etilayotgan metodologik yondashuv qishloq xo‘jaligi korxonalarining texnik samaradorligini yanada aniq baholash, ishlab chiqarish natijalariga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash hamda mavjud resurslardan foydalanishni takomillashtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan xulosalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar. Panel ma’lumotlar, stoxastik ishlab chiqarish chegarasi, tasodifiy tebranishlar, xo‘jaliklararo geterogenlik, texnik samarasizlik, texnik samaradorlik, fiksirlangan effektlar, tasodifiy effektlar, qishloq xo‘jaligi, ekonometrik modellashirish.

**СИСТЕМА ПАНЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ
СЛУЧАЙНЫХ КОЛЕБАНИЙ, МЕЖХОЗЯЙСТВЕННОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ И
НЕЭФФЕКТИВНОСТИ**

Ахмедова Мавлуда Шавкатовна

*доцент кафедры
экономика, финансы и
бухгалтерский учет
институт технологий, управления
и коммуникации” Институт ТМС
E-mail: axmedovamavluda25@gmail.com
ORCID:0009-0000-9582-4843*

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и методологические основы системы панельных моделей, позволяющей отдельно оценивать случайные колебания, межхозяйственную гетерогенность и техническую неэффективность. Обоснована необходимость учета различий в природно-климатических условиях, производственных ресурсах, технологических возможностях и особенностях управления при экономико-статистической оценке деятельности сельскохозяйственных предприятий. Рассмотрены методологические возможности стохастического подхода к оцениванию производственной границы, моделей с изменяющейся во времени неэффективностью, а также спецификаций с истинными фиксированными и истинными случайными эффектами. Особое внимание уделено разграничению устойчивых структурных различий между хозяйствами, случайных отклонений и потерь, обусловленных неэффективным использованием ресурсов. Предлагаемый





методологический подход способствует повышению точности оценки технической эффективности сельскохозяйственных предприятий, выявлению факторов, влияющих на производственные результаты, и разработке научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию использования имеющихся ресурсов.

Ключевые слова. панельные данные, стохастическая производственная граница, случайные колебания, межхозяйственная гетерогенность, техническая неэффективность, техническая эффективность, фиксированные эффекты, случайные эффекты, сельское хозяйство, эконометрическое моделирование.

A SYSTEM OF PANEL MODELS FOR THE SEPARATE ESTIMATION OF RANDOM FLUCTUATIONS, INTER-FIRM HETEROGENEITY, AND INEFFICIENCY

Akhmedova Mavluda Shavkatovna

*Associate Professor, Department of
“Economics, Finance, and Accounting,”
“Institute of Technology, Management,
and Communication” TMC*

E-mail: axmedovamavluda25@gmail.com

ORCID: 0009-0000-9582-4843

Abstract. *The theoretical and methodological foundations of a panel model system designed to separately estimate random fluctuations, inter-farm heterogeneity, and technical inefficiency. It substantiates the importance of accounting for differences in natural and climatic conditions, production resources, technological capabilities, and management practices when evaluating the performance of agricultural enterprises. The study considers the methodological potential of the stochastic production frontier approach, time-varying inefficiency models, and true fixed-effects and true random-effects specifications. Particular attention is given to distinguishing persistent farm-specific structural characteristics from random disturbances and deviations associated with inefficient resource utilization. The proposed methodological approach can contribute to more accurate assessments of the technical efficiency of agricultural enterprises, the identification of factors affecting production outcomes, and the development of evidence-based recommendations for improving resource allocation and utilization.*

Keywords. *Panel data, stochastic production frontier, random fluctuations, inter-farm heterogeneity, technical inefficiency, technical efficiency, fixed effects, random effects, agriculture, econometric modeling.*

Kirish

Qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mavjud resurslardan oqilona foydalanish va xo‘jaliklar faoliyatining iqtisodiy natijalarini yaxshilash zamonaviy agrar iqtisodiyotning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Aholi sonining o‘sishi, oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabning ortishi, iqlim o‘zgarishi, suv resurslarining cheklanganligi hamda ishlab chiqarish xarajatlarining o‘zgaruvchanligi qishloq xo‘jaligi korxonalarining samaradorligini aniq va ishonchli baholash zaruratini kuchaytirmoqda. Bunday sharoitda xo‘jaliklarning ishlab chiqarish natijalarini faqat mahsulot hajmi yoki sarflangan resurslar miqdori asosida baholash yetarli emas. Aksincha, ishlab chiqarish natijalariga ta’sir etuvchi tasodifiy omillarni, xo‘jaliklar o‘rtasidagi tabiiy va tarkibiy farqlarni hamda resurslardan foydalanishdagi samarasizlikni alohida tahlil qilish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Qishloq xo‘jaligi xo‘jaliklari faoliyati ko‘plab ichki va tashqi omillar ta’sirida shakllanadi. Jumladan, yerlarning unumdorligi, suv bilan ta’minlanganlik darajasi, iqlim sharoitlari, ishlab chiqarish texnologiyalari, mehnat resurslarining malakasi, kapital bilan ta’minlanganlik va boshqaruv sifati xo‘jaliklarning yakuniy natijalarida sezilarli tafovutlarni yuzaga keltiradi. Ushbu omillarning ayrimlari xo‘jaliklarning uzoq muddat davomida o‘zgarmaydigan xususiyatlarini aks





ettirsa, boshqalari vaqt davomida o'zgarib turadi. Bundan tashqari, kutilmagan ob-havo hodisalari, zararkunandalar, kasalliklar va boshqa oldindan to'liq bashorat qilib bo'lmaydigan holatlar ham ishlab chiqarish natijalariga ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli xo'jaliklar faoliyatidagi barcha salbiy og'ishlarni samarasizlik sifatida baholash metodologik jihatdan to'g'ri emas. Panel ma'lumotlarga asoslangan ekonometrik modellar, xususan, stoxastik ishlab chiqarish chegarasi modellari muhim o'rin tutadi. Panel ma'lumotlar bir xo'jalik bo'yicha bir nechta vaqt davrlarida kuzatilgan ko'rsatkichlarni birlashtirib, xo'jaliklararo farqlarni hamda vaqt davomida yuz beradigan o'zgarishlarni birgalikda tahlil qilish imkonini beradi. Bunday yondashuv ishlab chiqarish hajmi va resurslar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash bilan birga, kuzatilgan natijalarning ishlab chiqarish chegarasidan chetlanish sabablarini ham chuqurroq o'rganishga xizmat qiladi. Ayniqsa, tasodifiy tebranishlar, xo'jaliklarga xos kuzatilmaydigan geterogenlik va texnik samarasizlikni alohida komponentlar sifatida modellashtirish ishlab chiqarish samaradorligini xolis baholash uchun zarur shart hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligi korxonalarining ishlab chiqarish samaradorligini baholash, tasodifiy tebranishlar, xo'jaliklararo geterogenlik va texnik samarasizlikni o'zaro farqlash masalalari ekonometrik tahlilning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur masalalar iqtisodiy samaradorlik nazariyasi, ishlab chiqarish funksiyalari, stoxastik ishlab chiqarish chegarasi modellari hamda panel ma'lumotlar asosida ekonometrik baholash usullari doirasida xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan keng o'rganilgan. Tadqiqotlarning asosiy yo'nalishi ishlab chiqarish natijalariga ta'sir etuvchi tasodifiy omillarni korxonalarining doimiy tarkibiy xususiyatlari va boshqaruv faoliyati bilan bog'liq samarasizlikdan ajratish, shuningdek, samaradorlik darajasining vaqt davomida o'zgarishini aniqlashga qaratilgan.

Adabiyotlar sharhi

Ishlab chiqarish samaradorligini nazariy va metodologik jihatdan o'rganishda Farrell (1957) tomonidan taklif etilgan[1] yondashuv muhim ahamiyatga ega. Olim iqtisodiy samaradorlikni texnik va taqsimot samaradorligi kabi tarkibiy qismlarga ajratish orqali korxonalarining mavjud resurslardan foydalanish darajasini baholashga asos yaratgan. Mazkur yondashuv keyinchalik ishlab chiqarish chegaralarini aniqlash va xo'jaliklarning samaradorligini miqdoriy baholash[9] usullarining rivojlanishiga turtki bergan. Aigner, Lovell va Schmidt (1977), shuningdek, Meeusen va van den Broeck (1977) tomonidan ishlab chiqilgan stoxastik ishlab chiqarish chegarasi modellari[8] esa ishlab chiqarish natijalaridagi tasodifiy o'zgarishlar bilan texnik samarasizlikni alohida komponentlar orqali ifodalash imkonini yaratgan. Ushbu tadqiqotlar samaradorlikni baholashda tasodifiy shovqin va samarasizlikni bir-biridan farqlashga asoslangan zamonaviy ekonometrik yondashuvlarning shakllanishida fundamental nazariy asos bo'lib xizmat qilgan[10].

Keyingi tadqiqotlarda stoxastik ishlab chiqarish chegarasi modellarini panel ma'lumotlarga tatbiq etish, xo'jaliklararo farqlarni hisobga olish va texnik samaradorlikning vaqt bo'yicha dinamikasini aniqlash masalalariga alohida e'tibor qaratilgan[5]. Pitt va Lee (1981) rivojlanayotgan mamlakatlar ishlab chiqarish korxonalarining samaradorligini panel ma'lumotlar asosida tahlil qilishga oid muhim tadqiqotlar olib borgan. Schmidt va Sickles (1984) esa ishlab chiqarish chegaralarini panel ma'lumotlar yordamida baholashning muqobil usullarini taklif etib[3], xo'jaliklarga xos doimiy farqlarni hisobga olish imkoniyatlarini kengaytirgan[1]. Ushbu tadqiqotlar samaradorlikni baholashda vaqt qatori va ko'ndalang kesim ma'lumotlarini birgalikda qo'llashning afzalliklarini asoslab bergan[4]. Shu bilan birga, mazkur yondashuvlarda xo'jalikka xos doimiy xususiyatlar bilan texnik samarasizlik o'rtasidagi farqni aniqlash modelning tanlangan spetsifikatsiyasi va identifikatsiya shartlariga bog'liq ekanligi namoyon bo'ladi[2].

Tadqiqot metodologiyasi

Metodologik asosini qishloq xo'jaligi korxonalari faoliyati samaradorligini baholashda tasodifiy tebranishlar, xo'jaliklararo geterogenlik va texnik samarasizlikni alohida komponentlar sifatida ajratishga imkon beruvchi stoxastik ishlab chiqarish chegarasi tahlili hamda panel





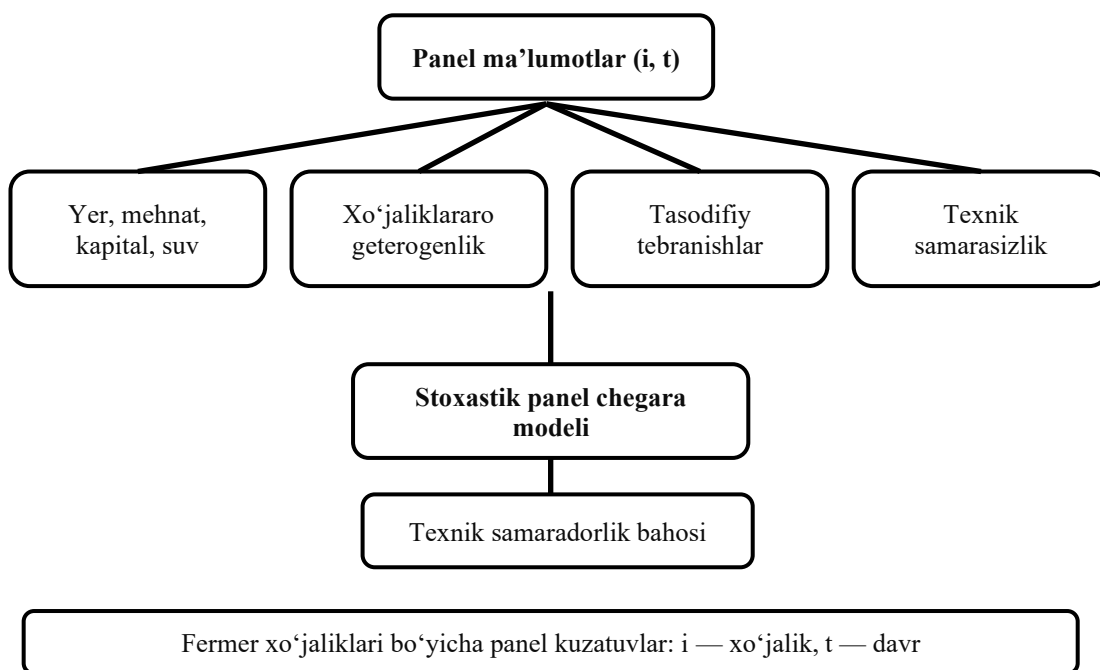
ekonometrik modellar tashkil etadi. Tadqiqotda tizimli tahlil, iqtisodiy-statistik tahlil, ekonometrik modellashtirish, parametrlarni statistik baholash va muqobil model spetsifikatsiyalarini taqqoslash usullaridan foydalanish nazarda tutiladi. Ushbu metodologik yondashuv qishloq xo‘jaligi korxonalarining ishlab chiqarish natijalariga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash, kuzatilmaydigan individual xususiyatlarni hisobga olish va texnik samaradorlik darajasini miqdoriy baholash imkonini beradi.

Tahlil va natijalar

Tasodifiy tebranishlar, xo‘jaliklararo geterogenlik va samarasizlikni alohida baholovchi panel modellar tizimi qishloq xo‘jaligi korxonalari faoliyati va ishlab chiqarish unumdorligini baholashga qaratilgan ilg‘or ekonometrik yondashuv hisoblanadi. Mazkur yondashuv kuzatilayotgan natijalarning shakllanishiga ta’sir etuvchi turli omillarni bir-biridan ajratish imkonini beradi. Qishloq xo‘jaligida xo‘jaliklar faoliyatining natijalari ob-havo sharoitlari, tuproq unumdorligi, sug‘orish imkoniyatlari, texnologik rivojlanish, mehnat resurslarining sifati, kapital qo‘yilmalar, boshqaruv usullari va ishlab chiqarish ko‘lamidagi farqlar kabi ko‘plab omillarga bog‘liq.

1-rasm.

Panel modellar asosida samaradorlikni baholash tizimi*



*Muallif tomonidan tuzilgan.

Ushbu omillar barcha xo‘jaliklarga bir xil darajada ta’sir ko‘rsatmaydi va ularning ta’siri iqtisodiy, ekologik hamda institutsional sharoitlarning o‘zgarishi natijasida vaqt davomida farqlanishi mumkin. Shu sababli an’anaviy statistik usullar yordamida xo‘jaliklar samaradorligini baholashda tasodifiy tebranishlar, xo‘jaliklar o‘rtasidagi tarkibiy farqlar va haqiqiy samarasizlik holatlari aniq ajratilmasa, noto‘g‘ri xulosalar kelib chiqishi mumkin.

Tasodifiy tebranishlar modelga kiritilgan tushuntiruvchi o‘zgaruvchilar orqali to‘liq izohlab bo‘lmaydigan, ishlab chiqarish natijalaridagi oldindan aniq bashorat qilish qiyin bo‘lgan o‘zgarishlarni ifodalaydi. Qishloq xo‘jaligida bunday tebranishlar kutilmagan yog‘ingarchilik, qurg‘oqchilik, zararkunandalar tarqalishi, o‘simlik kasalliklari, texnik vositalarning vaqtincha ishdan chiqishi, o‘lchash xatolari va boshqa tasodifiy hodisalar natijasida yuzaga kelishi mumkin. Ushbu o‘zgarishlarni avtomatik ravishda boshqaruv sifati pastligi yoki resurslardan samarasiz foydalanish belgisi sifatida talqin qilish to‘g‘ri emas. Masalan, ikkita fermer xo‘jaligi yer, mehnat,



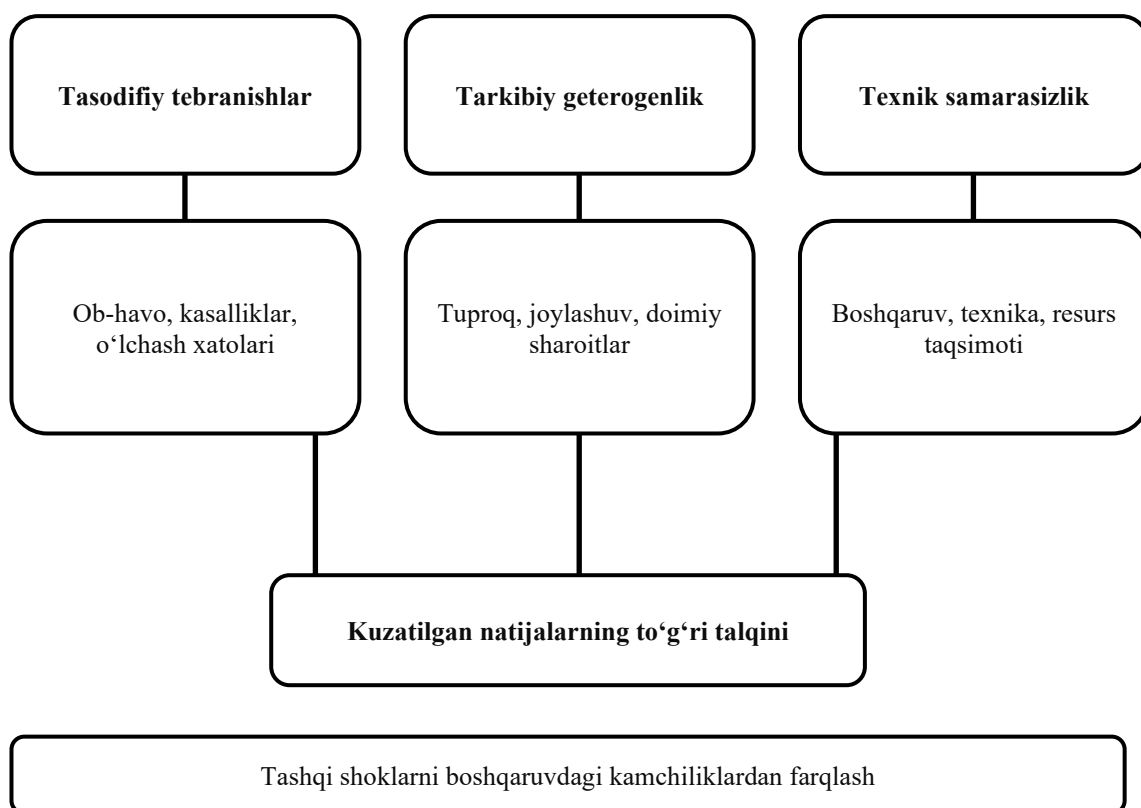


mineral o‘g‘itlar, texnika va sug‘orish suvidan bir xil miqdorda foydalanishi mumkin, biroq noqulay ob-havo sharoitlari tufayli ulardan biri kamroq hosil olishi ehtimoli mavjud. Agar bunday tafovutlar tegishli ravishda hisobga olinmasa, noqulay ob-havo ta’siriga uchragan xo‘jalik asossiz ravishda samarasiz deb baholanishi mumkin. Shu sababli puxta ishlab chiqilgan panel model ishlab chiqarishning nazariy yoki empirik bog‘liqligidan tasodifiy chetlanishlarni ifodalovchi xatolik komponentini o‘z ichiga oladi. Modelning spetsifikatsiyasiga qarab, ushbu komponent normal taqsimot yoki ma’lumotlar xususiyatlariga mos keladigan boshqa ehtimollik taqsimoti asosida modellashtirilishi mumkin.

Samarasizlik tasodifiy tebranishlar va tarkibiy geterogenlikdan mazmunan farq qiladi. U qishloq xo‘jaligi korxonasining mavjud resurslar va ishlab chiqarish texnologiyasi sharoitida erishish mumkin bo‘lgan maksimal ishlab chiqarish hajmidan past natijaga erishishi yoki muayyan ishlab chiqarish hajmini ta’minlash uchun zarur bo‘lganidan ortiq resurs sarflashi bilan tavsiflanadi. Texnik samarasizlik resurslarni noto‘g‘ri taqsimlash, eskirgan texnikalardan foydalanish, texnologik bilimlarning yetishmasligi, sug‘orishni samarasiz boshqarish, ishlab chiqarishni rejalashtirishdagi kamchiliklar, resurslarning maqbul nisbatini tanlamaslik yoki tashkiliy boshqaruvdagi muammolar natijasida yuzaga kelishi mumkin. Tasodifiy tashqi ta’sirlardan farqli ravishda, samarasizlik ko‘pincha ishlab chiqarish resurslaridan foydalanish usullaridagi tizimli kamchiliklarni ifodalaydi va tegishli boshqaruv choralari orqali kamaytirilishi mumkin.

2-rasm.

Samaradorlikka ta’sir etuvchi omillarni ajratish*



*Muallif tomonidan tuzilgan.

Uni aniqlash muhim ahamiyatga ega, chunki bu yer, mehnat, kapital, mineral o‘g‘itlar yoki suv sarfini majburiy ravishda oshirmasdan ishlab chiqarish hajmini ko‘paytirish imkoniyatlarini aniqlashga yordam beradi.

Stoxastik ishlab chiqarish chegarasi tahlili tasodifiy xatoliklarni texnik samarasizlikdan ajratish uchun mos metodologik yondashuv hisoblanadi. Ishlab chiqarish chegarasi modelida kuzatilgan mahsulot hajmi ishlab chiqarish resurslari funksiyasi, tasodifiy xatolik komponenti va





manfiy bo‘lmagan samarasizlik komponenti orqali ifodalanadi. Umumiy model quyidagicha yozilishi mumkin:

$$y_{it} = f(X_{it}, \beta) + \mu_i + v_{it} - u_{it}$$

bu yerda y_{it} - t -davrdagi i -xo‘jalik tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi; X_{it} - ishlab chiqarish resurslari vektori; $f(\cdot)$ - ishlab chiqarish chegarasi funksiyasi; β - baholanishi lozim bo‘lgan parametrlar vektori; v_{it} - tasodifiy tebranishlarni ifodalovchi xatolik komponenti; $u_{it} \geq 0$ esa texnik samarasizlikni ifodalaydi. Logarifmik shakldagi ushbu model ishlab chiqarish hajmi va resurslar musbat bo‘lgan hamda tanlangan ishlab chiqarish funksiyasi logarifmik o‘zgartirishga mos keladigan hollarda qo‘llaniladi. Tenglamada u_{it} oldidagi manfiy ishora samarasizlik kuzatilgan ishlab chiqarish hajmini ishlab chiqarish chegarasiga nisbatan kamaytirishini bildiradi.

Panel ma‘lumotlardan foydalanish qo‘shimcha metodologik masalani, ya‘ni samarasizlikning vaqt davomida o‘zgarishini hisobga olish zaruratini yuzaga keltiradi. Ayrim xo‘jaliklar boshqaruvdagi doimiy kamchiliklar tufayli ishlab chiqarish chegarasidan muntazam ravishda past natija ko‘rsatishi mumkin. Boshqa xo‘jaliklar esa zamonaviy texnikalarga investitsiya kiritish, takomillashtirilgan urug‘liklardan foydalanish, xodimlarni o‘qitish yoki sug‘orish tizimini yaxshilash natijasida o‘z samaradorligini oshirishi mumkin. Shu sababli vaqt davomida o‘zgarmaydigan samarasizlik bilan vaqt bo‘yicha o‘zgaruvchi samarasizlikni ajratish muhimdir. Vaqt davomida o‘zgarmaydigan samarasizlik modellarida xo‘jalikning samarasizlik darajasi kuzatuv davri davomida barqaror deb qaraladi. Vaqt bo‘yicha o‘zgaruvchi modellar esa samaradorlik darajasining davrlar kesimida o‘zgarishiga imkon beradi. Ikkinchi yondashuv qishloq xo‘jaligi uchun ayniqsa muhim, chunki texnologik innovatsiyalar, iqlim o‘zgaruvchanligi, bozor sharoitlari, agrar siyosat va moliyaviy resurslardan foydalanish imkoniyatlari xo‘jaliklar faoliyatiga vaqt davomida sezilarli ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

Xulosa

Qishloq xo‘jaligi korxonalari faoliyatining samaradorligini baholashda tasodifiy tebranishlar, xo‘jaliklararo geterogenlik va texnik samarasizlikni bir-biridan ajratish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Chunki ishlab chiqarish natijalaridagi farqlar har doim ham resurslardan samarasiz foydalanish yoki boshqaruvdagi kamchiliklar bilan bog‘liq bo‘lmaydi.

Tadqiqot davomida ko‘rib chiqilgan nazariy va metodologik yondashuvlar stoxastik ishlab chiqarish chegarasi tahlili qishloq xo‘jaligi korxonalarining texnik samaradorligini baholash uchun muhim vosita ekanligini ko‘rsatadi. Ushbu yondashuv kuzatilgan ishlab chiqarish hajmini ishlab chiqarish chegarasi, tasodifiy xatolik va texnik samarasizlik komponentlari orqali ifodalash imkonini beradi. Bunda tasodifiy tebranishlar ishlab chiqarish natijalariga ta‘sir qiluvchi oldindan to‘liq bashorat qilib bo‘lmaydigan hodisalarni aks ettirsa, texnik samarasizlik mavjud resurslar va texnologiyalar sharoitida erishilishi mumkin bo‘lgan ishlab chiqarish darajasiga nisbatan past natijani ifodalaydi. Mazkur komponentlarni farqlash xo‘jaliklar faoliyatiga xolis baho berish va samaradorlikni oshirish imkoniyatlarini aniqlash uchun zarur metodologik asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Schmidt, P., Sickles, R. C. Production Frontiers and Panel Data // Journal of Business & Economic Statistics.
2. Battese, G. E., Coelli, T. J. A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data // Empirical Economics. - 1995. - Vol. 20. - P. 325–332.
3. Greene, W. Reconsidering Heterogeneity in Panel Data Estimators of the Stochastic Frontier Model // Journal of Econometrics. - 2005. - Vol. 126, No. 2. - P. 269–303.
4. Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., Battese, G. E. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. - 2nd ed. - New York: Springer, 2005.
5. Kumbhakar, S. C., Wang, H.-J., Horncastle, A. P. A Practitioner's Guide to Stochastic Frontier Analysis Using Stata. - Cambridge: Cambridge University Press, 2015.





6. Kumbhakar, S. C., Lovell, C. A. K. Stochastic Frontier Analysis. — Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
7. Greene, W. H. Econometric Analysis. - 7th ed. - Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2012.
8. Lovell, C. A. K. Production Frontiers and Productive Efficiency // The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications / Ed. by H. O.
9. Wang, H.-J., Schmidt, P. One-Step and Two-Step Estimation of the Effects of Exogenous Variables on Technical Efficiency Levels // Journal of Productivity Analysis. — 2002.
10. Kumbhakar, S. C. Efficiency Measurement: What Should We Do? // The Oxford Handbook of Productivity Analysis / Ed. by E. Grifell-Tatjé, C. A. K. Lovell, R. Sickles. - Oxford: Oxford University Press, 2018.

