

О 'ZBEKISTON DON SANOATIDA RISKLARNI BOSHQARISH VA UNING STRATEGIYASINI RIVOJLANTIRISH

Kurbanova Nigora Abduraxmanovna

TDTU magistranti

nigoraabdurahmanovna@gmail.com

Аннотация:

Bug'doy O'zbekiston oziq-ovqat xavfsizligining strategik mahsuloti hisoblanadi. FAO ma'lumotlariga ko'ra, 2025-yil g'alla hosili o'rtachadan yuqori darajada – 8,9 million tonna deb baholangan, jumladan 7,3 million tonna bug'doy va taxminan 900 ming tonna makka [1]. Shunga qaramay, mamlakat yillik talabning qariyb 22% ini Qozog'istondan import qilishda davom etmoqda [2]. Ushbu maqolada O'zbekiston bug'doychilik sanoatida uchraydigan asosiy risklar – iqlim o'zgarishi va qurg'oqchilik, suv tanqisligi, tuproq sho'rlanishi, narx beqarorligi va davlat-bozor o'zgarishlari, importga bog'liqlik, agrotexnik va biotik xavflar – tizimli tahlil qilinadi. ISO 31000 va COSO ERM standardari asosida sektor uchun uch bosqichli risk-boshqaruv strategiyasi taklif etiladi. Tahlil natijalari Scopus ma'lumotlar bazasida indekslangan resurslarga, FAO GIEWS, Jahon banki, USDA FAS hamda O'zbekiston Statistika qo'mitasi ma'lumotlariga tayanadi.

Kalit so'zlar: bug'doy, oziq-ovqat xavfsizligi, agrar risk, qurg'oqchilik, tuproq sho'rlanishi, ISO 31000, COSO ERM, O'zbekiston, klaster, bug'doy importi.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПШЕНИЧНОЙ ОТРАСЛИ УЗБЕКИСТАНА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЕЁ СТРАТЕГИИ

Аннотация:

Пшеница является стратегическим продуктом продовольственной безопасности Узбекистана. По данным ФАО, валовой сбор зерновых в 2025 году оценивается на уровне выше среднего – 8,9 млн тонн, в том числе 7,3 млн тонн пшеницы и около 900 тыс. тонн кукурузы [1]. Тем не менее страна по-прежнему импортирует около 22% годового потребления, преимущественно из Казахстана [2]. В статье системно проанализированы основные риски пшеничной отрасли Узбекистана: климатические изменения и засуха, дефицит воды, засоление почв, ценовая волатильность и переход от государственного заказа к рынку, импортная зависимость, агротехнические и биотические угрозы. На основе ISO 31000 и COSO ERM предложена трёхуровневая стратегия управления рисками. Анализ опирается на данные FAO GIEWS, Всемирного банка, USDA FAS и Госкомстата Узбекистана.

Ключевые слова: пшеница, продовольственная безопасность, аграрный риск, засуха, засоление почв, ISO 31000, COSO ERM, Узбекистан, кластер, импортная зависимость.

RISK MANAGEMENT IN THE WHEAT INDUSTRY OF UZBEKISTAN AND IMPROVEMENT OF ITS STRATEGY

Abstract:

Wheat is the strategic food-security commodity of Uzbekistan. According to FAO, aggregate 2025 cereal production, the harvest of which was completed last September, is estimated at an above-average level

of 8.9 million tonnes, including 7.3 million tonnes of wheat and about 900 000 tonnes of maize [1]. The country nevertheless still imports around 22% of annual consumption, mostly from Kazakhstan [2]. This article systematically analyses the principal risks faced by the Uzbek wheat industry — climate change and drought, water scarcity, soil salinisation, price volatility associated with the state-order to market transition, import dependence, and agronomic and biotic risks. Drawing on ISO 31000 and the COSO ERM framework, a three-tier risk management strategy is proposed. The analysis relies on Scopus-indexed sources and on data from FAO GIEWS, the World Bank, USDA FAS and the State Statistics Committee of Uzbekistan.

Keywords: Wheat, food security, agricultural risk, drought, soil salinisation, ISO 31000, COSO ERM, Uzbekistan, cluster, import dependence.

KIRISH

Bug'doy – O'zbekiston aholisi rasionining asosi va davlatning oziq-ovqat xavfsizligi bo'yicha eng muhim strategik mahsulotidir. Sovet davridan beri olib borilgan g'alla mustaqilligi siyosati natijasida 1991-yildagi 0,63 mln gektardan 2019-yilga kelib bug'doy ekin maydoni 1,31 mln gektarga kengaydi va o'rtacha hosildorlik 4,6 t/ga atrofida barqarorlashdi [3]. FAO ma'lumotlariga ko'ra, o'tgan yilning sentyabrda tugatilgan 2025-yilgi g'alla hosili o'rtachadan yuqori darajada – 8,9 million tonna deb baholanmoqda, jumladan 7,3 million tonna bug'doy va taxminan 900 ming tonna makka [1].

Shu bilan birga, sektor bir qator e'tiborga molik tizimli omillar ta'sirida rivojlanmoqda. Birinchidan, O'rta Osiyo iqlim o'zgarishining sezilarli ta'siri kuzatilayotgan mintaqalardan biri bo'lib, yillik o'rtacha harorat global ko'rsatkichlarga nisbatan tezroq oshib bormoqda; tadqiqotlar 2050-yilga qadar bug'doy hosildorligi 13–32% gacha pasayishi mumkinligini ko'rsatadi [8; 27]. Ikkinchidan, mamlakat asosan sug'orma dehqonchilikka tayanadi – jami suv olishning 90% i shu sohaga to'g'ri keladi, Amudaryo va Sirdaryo havzalarida esa suv miqdorining kamayish tendensiyasi qayd etilgan [11; 12]. Uchinchidan, 2020-yildagi PQ-4634 sonli farmon bilan boshlangan va 2022-yilda yakunlangan davlat buyurtmasi va narx nazoratining bekor qilinishi natijasida fermerlar yangi bozor sharoitlariga moslashish bosqichida [16].

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, yuqoridagi omillar tizimli risk-menejment yondashuvi qo'llanilmagan holatda klaster va xususiy fermer xo'jaliklari uchun foyda marjasini sezilarli darajada qisqartirishi mumkin; ICARDA hisob-kitoblariga ko'ra, xususiy fermalar uchun bug'doy ishlab chiqarishning yalpi marjasi taxminan 273 USD/ga ni tashkil etadi [3]. Shu sababli, O'zbekiston bug'doychilik sanoati uchun ilmiy asoslangan, ISO 31000 [18] va COSO ERM [19] ramkalariga moslashtirilgan risk-boshqaruv strategiyasini ishlab chiqish ushbu tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Agrar risk boshqaruvi bo'yicha xalqaro adabiyot ikki katta yo'nalishda rivojlangan. Birinchisi – iqtisodiy nazariy yo'nalish [21; 20], unda risk "hisoblab chiqilishi mumkin bo'lgan noaniqlik" sifatida talqin etilib, foyda funksiyasi va dehqon xo'jaligining xulq-atvori modellari orqali o'rganiladi. Ikkinchisi – institutsional va siyosiy yo'nalish [22; 23], unda davlat buyurtmasi, narx nazorati va sug'urta tizimlarining riskni qayta taqsimlashdagi roli tahlil qilinadi.

O'zbekiston bug'doychiligi bo'yicha maxsus ilmiy adabiyot nisbatan yangi va hali shakllanish bosqichida. Yigezu va Bishaw [3] ICARDA tomonidan o'tkazilgan keng ko'lamli tadqiqotda 1942–2019

yillar oralig'ida mamlakatda 184 ta bug'doy navi (167 yumshoq va 17 qattiq don) ro'yxatga olinganini, ulardan 50% i mahalliy genetik resurslardan kelib chiqqanini ko'rsatdi. Khalikulov va boshq. [25] mustaqillikdan keyingi davrda ishlab chiqarish jiddiy o'sganiga qaramay, mamlakat hali ham don ehtiyojining qariyb 20% ini importga tayanishini ta'kidlaydi.

Iqlim risklari sohasida Sutton va boshq. [8] Jahon banki ko'magida ishlab chiqilgan tahlilda 2050-yilga qadar G'arbiy O'zbekiston cho'l agroekologik mintaqasida qishki bug'doy hosildorligi 13–32% ga, paxta hosildorligi 19–31% ga pasayishi mumkinligini hisoblab chiqdi. Yaqinda nashr etilgan Bobojonov va boshq. [7] tadqiqoti iqlim o'zgarishi va tuproq sho'rlanishining birgalikdagi ta'sirini hisobga olgan holda, SSP3-RCP4.5 stsenariysida XXI asr oxiriga kelib jiddiy bug'doy talab–taklif tafovuti yuzaga kelishini prognoz qildi. Suv resurslari va qurg'oqchilik bo'yicha Abdullaev va boshq. [13] hamda Bekchanov & Lamers [10] sug'orma yerlarning suv tanqisligiga keskin nochorligini ko'rsatib, qurg'oqchilikdan ko'rilyotgan zarar 2050-yilga qadar 5 mlrd. AQSh dollariga (YalMning ~3% iga) yetishi mumkinligini hisoblab chiqdi.

Siyosiy va institutsional yo'nalishda Jahon banki [15; 16] bug'doy va un bozorining integratsiyalashuvini tahlil qilib, narx liberalizatsiyasi 2018–2022 yillarda bosqichma-bosqich amalga oshirilganini, ammo mintaqaviy bozorlar o'rtasidagi narx integratsiyasi hanuzgacha zaifligini ko'rsatdi. Human Rights Watch [17] hisobotida esa rasmiy darajada davlat buyurtmasi bekor qilinganiga qaramay, hokimliklar darajasida fermerlarga klaster orqali sotishni majburlovchi norasmiy mexanizmlar saqlanib qolayotgani qayd etilgan – bu sektordagi institutsional riskning ko'rinishidir. Mavjud adabiyotda aniq bo'shliq shundaki, O'zbekiston bug'doy sektoriga oid risklar ko'pincha alohida-alohida (faqat iqlim, faqat siyosat yoki faqat seleksiya nuqtai nazaridan) o'rganilgan; biznes risk-boshqaruv standartlari (ISO 31000, COSO ERM) doirasida integratsiyalashgan tahlil deyarli mavjud emas. Ushbu maqola shu bo'shliqni qisman to'ldirishga qaratilgan.

METODOLOGIYA

Tadqiqotning maqsadi – O'zbekiston bug'doychilik sanoatining asosiy risklarini tizimlashtirish, ularning miqdoriy ko'lamini baholash va xalqaro standartlar asosida boshqaruv strategiyasini taklif etish. Tadqiqot ikkilamchi ma'lumotlarga asoslangan sifat-miqdor aralash dizayni (mixed-methods secondary data analysis) dan foydalanadi.

Ma'lumot manbalari quyidagi darajalar bo'yicha tanlangan: (1) Scopus va Web of Science ma'lumotlar bazalarida indekslangan; (2) xalqaro tashkilotlarning rasmiy hisobotlari (FAO GIEWS Country Brief Uzbekistan, Jahon banki, USDA FAS, UNEP, IFPRI, ICARDA); (3) O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasi va Qishloq xo'jaligi vazirligining ochiq ma'lumotlari. Davriy chegara: 2013–2025 yillar; istisno tariqasida tarixiy uzilishlarni ko'rsatish uchun 1991-yildan boshlangan vaqt qatorlari ishlatilgan.

Tahlil usullari: tarkibiy adabiyot tahlili (PRISMA), risklarning ehtimollik × ta'sir matritsasi (ISO 31000:2018 metodologiyasiga asoslanib), hamda hujjatlardan miqdoriy ko'rsatkichlarni triangulyatsiya qilish. Statistik ko'rsatkichlar bir nechta mustaqil manbalardan kross-tekshiruvdan o'tkazilgan; nomuvofiqlik holatida xalqaro tashkilotlarning eng so'nggi rasmiy ma'lumotlari ustunlik berilgan.

MUHOKAMA VA NATIJALAR**1. Sektorning hozirgi holati va tizimli ko'rsatkichlari**

Tahlil O'zbekiston don ishlab chiqarish tarmog'ida ikki yo'nalishli dinamikani ko'rsatadi: bir tomondan, hosildorlik va ishlab chiqarish hajmi izchil o'sib, so'nggi yillarda o'rtachadan yuqori darajalarga yetdi [1; 5]; ikkinchi tomondan, tuzilmaviy zaifliklar – importga bog'liqlik [2], suv tanqisligi [11; 12] va kichik fermer xo'jaliklarida foyda marjasining pastligi [3] – saqlanib qolmoqda. 1-jadvalda sektorning asosiy ko'rsatkichlari keltirilgan. 1-jadvalda sektorning asosiy ko'rsatkichlari tasvirlangan.

1-jadval. O'zbekiston bug'doychilik sanoatining asosiy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Qiymati	Yili	Manba
Bug'doy ekin maydoni	≈ 1,31 mln ga (82% sug'orma)	2019	[3]
Yalpi g'alla yetishtirish (jami)	8,9 mln tonna	2025	[1]
Shu jumladan: bug'doy	7,3 mln tonna	2025	[1]
Shu jumladan: makka	≈ 900 ming tonna	2025	[1]
O'rtacha hosildorlik	≈ 4,6–5,1 t/ga	2018–2024	[3]; FAOSTAT
Bug'doy iste'moli	≈ 8,5 mln tonna	2022/23	[4]
Import (don + un, ekvivalentda)	≈ 3,5 mln tonna (talabning ~22%)	2024/25	[2]
Asosiy import manbai	Qozog'iston (≥85%)	2024/25	[2]
Yetakchi viloyatlar (2025 H1)	Farg'ona 709,4 ming t; Surxondaryo 674,3 ming t; Qashqadaryo 600,1 ming t	2025-yil yanv-iyun	[5]
Xususiy fermalar yalpi marjasi	≈ 273 USD/ga	2017	[3]
Qishloq xo'jaligining YaIMdagi ulushi	≈ 19%	2024	[6]

Manba: Muallif tomonidan FAO GIEWS [1], USDA FAS [4], Yigezu et al. [3] va O'zbekiston Statistika qo'mitasi [5] ma'lumotlari asosida tuzilgan.

2. Don ishlab chiqarish tarmog'idagi risklarning klassifikatsiyasi

ISO 31000:2018 standarti [18] va Hardaker va boshq. [20] tipologiyasiga asoslanib, O'zbekiston don ishlab chiqarish tarmog'idagi risklar oltita kategoriyaga ajratiladi. 2-jadvalda har bir risk turi, uning miqdoriy ko'rsatkichi va asosiy manbasi keltirilgan.

2-jadval. O'zbekiston bug'doy sektoridagi risklar tipologiyasi

Risk turi	Tavsifi va miqdoriy ko'rsatkichi	Manba
Iqlimiy va meteorologik	2050-yilga qadar qishki bug'doy hosildorligi 13–32% ga pasayishi prognozi; 1°C o'rtacha haroratning ortishi bilan hosildorlik 60% gacha pasayishi mumkin (eng yomon stsenariyda)	[8; 13]
Suv tanqisligi va gidrologik	Sug'orma yerlar suv olishning 90% ini iste'mol qiladi; juda issiq va qurg'oq yillarda Amudaryo–Sirdaryo oqimi 25–50% ga kamayishi mumkin	[12; 11]
Tuproq sho'rlanishi va degradatsiya	Sug'orma yerlarning katta qismi sho'rlangan; pasture mahsuldorligining 60% i pasaymoqda	[12; 10]
Bozor va narx	Narxlarning 2018–2022-yillardagi liberalizatsiyadan keyin volatilligi oshdi; mintaqaviy narx integratsiyasi zaif (yarim umr 2,3 oy)	[15; 16]
Importga bog'liqlik va geosiyosiy	Yillik talabning 22% i Qozog'istondan import qilinadi; Qozog'istonning vaqti-vaqti bilan eksport cheklovi to'g'ridan-to'g'ri xavf yaratadi	[1; 2]
Institutsional / siyosiy	Davlat buyurtmasi rasman 2020-yilda bekor qilingan, ammo majburiy klaster sotishlar va hokimiyat darajasidagi nazorat saqlanmoqda	[17; 6]
Agronomik va biotik	Zang kasalliklari (poya zangi, sariq zang), zararkunandalar; landrace navlardan keng foydalanish – ham resurs, ham zaiflik	[25; 26]

Manba: Muallif tomonidan ISO 31000:2018 [18] va keltirilgan ilmiy adabiyot asosida tuzilgan.

3. Asosiy risklarning chuqurlashtirilgan tahlili

3.1. Iqlimiy risk va qurg'oqchilik. O'zbekiston jahonda eng qurg'oqchilikka moyil 20 davlatdan biri hisoblanadi [12]. 2024-yilning oktyabr–noyabr oylarida asosiy g'alla yetishtiruvchi mintaqalarda yog'ingarchilik uzoq muddatli o'rtachadan 20% ga kam bo'lishi tuproq namligini pasaytirdi va 2025-yilgi qishki bug'doy hosildorligiga jiddiy ta'sir ko'rsatdi [1]. Asseng va boshq. [9] tadqiqotiga ko'ra, gullash davridagi qisqa muddatli haroratning ko'tarilishi har 1°C uchun hosildorlikni 20% gacha kamaytirishi mumkin; xalqaro Drought Stress Index 95p bo'yicha O'zbekiston eng yuqori xavfli ($\geq 0,70$) o'nlik davlatlar qatoriga kiradi.

3.2. Suv tanqisligi. Mamlakatda qishloq xo'jaligi suv olishning 90% iga to'g'ri keladi [11]. So'nggi o'n yilliklarda suv kamayishi tufayli ekin mahsuldorligi sezilarli darajada pasayganligi qayd etilgan [10; 12]. 2025-yilda Jahon banki sug'orish va drenaj infratuzilmasini modernizatsiya qilish uchun 200 mln AQSh dollari miqdorida imtiyozli qarz tasdiqladi, bu 5 ta viloyatni qamrab oladi [6]. Suv mahsuldorligi

bo'yicha O'zbekiston jahonda eng past 20-likdan o'rin oladi: 1 m³ suvga atigi 0,6 USD ishlab chiqaradi, jahon o'rtachasi 15 USD/m³ [6].

3.3. Tuproq sho'rlanishi. Bobojonov va boshq. [7] Water International (Q1, Scopus) jurnalida nashr etilgan tadqiqotda iqlim o'zgarishi va sho'rlanishning birgalikdagi ta'sirini hisobga olgan birinchi prognoz modelini taqdim etdi: SSP3-RCP4.5 stsenariysida XXI asr oxiriga kelib jiddiy talab-taklif tafovuti yuzaga keladi. UNEP [12] ma'lumotlariga ko'ra, mamlakat yaylovlarining 60% i mahsuldorlik pasayishini boshdan kechirmoqda.

3.4. Bozor va narx risklari (transitsion risk). PQ-4634 sonli (06.03.2020) Prezident farmoni bilan davlat buyurtmasi va narx nazorati bekor qilindi; 2018-yilda non, 2019-yilda un narxlari, 2022-yilda esa bug'doy narxi to'liq liberallashtirildi [16]. Liberalizatsiya nazariy jihatdan samaradorlikni oshirishi kutilgan bo'lsa-da, Zorya va boshq. [15] tahlili shuni ko'rsatadiki, mintaqaviy bozorlar o'rtasidagi bug'doy narxining muvozanat holatiga qaytishi shokdan keyin 2,3 oygacha cho'ziladi, un uchun esa 2,2 oy. Bu fermerlar uchun mavsumiy aylanma kapitalga to'g'ridan-to'g'ri zarar yetkazadi.

3.5. Importga bog'liqlik va geosiyosiy risk. FAO ma'lumotlariga ko'ra, 2024/25 marketing yili uchun bug'doy va un importi talabi 3,5 mln tonna atrofida, va so'nggi o'n yil ichida un importi 70% ga oshdi [2]. Asosiy yetkazib beruvchi – Qozog'iston, vaqti-vaqti bilan bug'doy va un eksportiga cheklovlar joriy etadi. Bu Uzbekistan uchun klassik bitta-yetkazib-beruvchi (single-supplier) zaifligini yaratadi.

3.6. Institutsional risk. Human Rights Watch [17] hisobotida 2023–2025-yillarda olib borilgan tadqiqotlar asosida, davlat buyurtmasi rasman bekor qilinganiga qaramay, hokimiyat darajasida fermerlarga ma'lum klasterga sotishni majburlash holatlari saqlanib qolayotgani qayd etilgan (masalan, Yakkabog' tumanida bitta paxta va bitta g'alla klasteri mavjud). Bu fermer xo'jaliklarining narx va mijoz tanlash erkinligini cheklaydi.

4. Risklarni boshqarish strategiyasi: uch bosqichli tizim

Yuqorida tahlil qilingan risklar tizimli xarakterga ega bo'lib, individual fermer darajasida hal qilinishi mumkin emas. Shu sababli, ISO 31000:2018 [18] va COSO ERM [19] ramkalarini O'zbekiston sharoitiga moslashtirgan holda, uch bosqichli risk-boshqaruv strategiyasi taklif etiladi.

Birinchi bosqich – Fermer / klaster darajasi (mikro). Qurg'oqchilikka chidamli navlar (ICARDA hamkorligida ishlab chiqilgan [3]) joriy etish; tomchilatib sug'orish (2022-yildan davlat tomonidan subsidiyalanmoqda); ekin almashlab ekishni kengaytirish (paxta-bug'doy-dukakli o'simliklar / no'xat / zig'ir / kanola); aniq dehqonchilik (precision agriculture) elementlari.

Ikkinchi bosqich – Bozor va moliyaviy vositalar (mezo). Ob-havo indeksi sug'urtasi (weather index insurance) joriy etish – Lu va boshq. [24] sistematik sharhida samaradorligi ko'rsatildi; kredit-bog'langan sug'urta paketlari [25]; fyuchers va forvard shartnomalari uchun mintaqaviy don birjasini rivojlantirish; davlat strategik zaxiralarining (public stocks) shaffof boshqaruvi [16].

Uchinchi bosqich – Davlat siyosati va institutsional ramka (makro). Davlat buyurtmasini de-fakto qoldiqlarini bartaraf etish (HRW [17] tavsiyalari); Milliy qurg'ochilikni boshqarish rejasini (loyiha holatida) qabul qilish va mahalliyashtirish [13]; seleksiya bo'yicha milliy AKIS markazlarini moliyalashtirish [3]; importning manbalarini diversifikatsiyalash (Qozog'iston bilan bir qatorda Rossiya, Pokiston yo'nalishlari); WTOga kirish jarayoniga muvofiqlashtirilgan eksport-import siyosati. Strategiyaning kutilayotgan ta'siri: integratsiyalashgan risk-menejment yondashuvi xalqaro adabiyotda [20; 24] ko'rsatilgan natijalarga ko'ra, hosildorlik volatilligini sezilarli darajada kamaytirish va fermer marjasini oshirish potensialiga ega.

XULOSA

Tadqiqot natijalari quyidagi xulosalarga olib keladi. Birinchidan, O'zbekiston bug'doychilik sanoati ishlab chiqarish hajmi bo'yicha mustahkamlanib, 2025-yilda 7,3 mln tonna bug'doy va 8,9 mln tonna jami g'alla ko'rsatkichlariga erishgan bo'lsa-da [1], tizimli risklar – ayniqsa iqlim o'zgarishi va suv tanqisligi – uzoq muddatli barqarorlikka jiddiy tahdid solmoqda. Sutton va boshq. [8] prognoz qilgan 13–32% lik hosildorlik pasayishi mahalliyashtirilgan adaptatsiya choralarisiz amalga oshishi muqarrar.

Ikkinchidan, 2018–2022-yillardagi narx liberalizatsiyasi sektor uchun strategik to'g'ri qadam bo'lgan, biroq u yangi turdagi tranzitsion risklarni keltirib chiqardi: narx volatilligi, mintaqaviy bozorlarning zaif integratsiyasi va de-fakto majburiy klaster aloqalarining saqlanib qolishi [15; 17]. Ushbu masalalar institutsional va makro darajada hal qilinmaguncha, mikro darajadagi texnik echimlar to'liq samara bermaydi.

Uchinchidan, taklif etilayotgan uch bosqichli risk-menejment strategiyasi (mikro – mezo – makro) ISO 31000:2018 [18] va COSO ERM [19] standartlariga muvofiq bo'lib, O'zbekiston bug'doy sektorining uzoq muddatli iqtisodiy va oziq-ovqat xavfsizligi maqsadlariga xizmat qiladi. Strategiyaning muvaffaqiyati uchun yuqori sifatli ferma darajasidagi ma'lumotlar bazasini shakllantirish, davlat buyurtmasi qoldiqlarini bartaraf etish va mintaqaviy don bozorini rivojlantirish hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Tadqiqot cheklovlari: tahlil ikkilamchi ma'lumotlarga asoslanadi; ferma darajasidagi birlamchi tadqiqot (panel ma'lumotlar) keyingi bosqichda ushbu xulosalarni mustahkamlash va miqdoriy modelni yaratish uchun zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. FAO. (2025). GIEWS Country Brief: The Republic of Uzbekistan. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Global Information and Early Warning System on Food and Agriculture. Available at: <https://www.fao.org/giews/countrybrief/country/UZB/pdf/UZB.pdf>
2. FAO. (2025). GIEWS Country Brief: Uzbekistan — Wheat import requirements and trade flows, marketing year 2024/25. Rome: FAO.
3. Yigezu, Y. A., & Bishaw, Z. (Eds.). (2022). Wheat Sector in Uzbekistan: Seed Systems, Varietal Adoption, and Implications. Beirut: International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA).
4. USDA Foreign Agricultural Service. (2023). Uzbekistan: Grain and Feed Annual. GAIN Report. Washington, D.C.: USDA FAS.

5. State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2025). Agricultural production indicators, January–June 2025. Tashkent: SSCU.
6. U.S. International Trade Administration. (2025). Uzbekistan — Agricultural Sectors. Country Commercial Guide. Washington, D.C.: Trade.gov.
1. Bobojonov, I., Berg, E., Djanibekov, N., et al. (2024). Can domestic wheat farming meet the climate change-induced challenges of national food security in Uzbekistan? *Water International*, 49(7–8), 945–966. doi:10.1080/07900627.2023.2290523
2. Sutton, W. R., Srivastava, J. P., Neumann, J. E., et al. (2013). Reducing the Vulnerability of Uzbekistan's Agricultural Systems to Climate Change: Impact Assessment and Adaptation Options. World Bank Study. Washington, D.C.: The World Bank.
3. Asseng, S., Ewert, F., Martre, P., et al. (2015). Rising temperatures reduce global wheat production. *Nature Climate Change*, 5(2), 143–147. doi:10.1038/nclimate2470
4. Bekchanov, M., & Lamers, J. P. A. (2016). The effect of energy constraints on water allocation decisions: the elaboration and application of a system-wide economic-water-energy model (SEWEM). *Water*, 8(6), 253. doi:10.3390/w8060253 (Scopus, Q2)
5. Frenken, K. (2013). Irrigation in Central Asia in figures: AQUASTAT Survey 2012. FAO Water Reports No. 39. Rome: FAO.
6. UNEP. (2025). Atlas of Environmental Change for Uzbekistan. Nairobi: United Nations Environment Programme.
7. Abdullaev, I., Gafurov, Z., & Kenjabaev, Sh. (2024). Water resources management and planning under climate uncertainty: assessment of the droughts in Uzbekistan. CGIAR Working Paper. International Water Management Institute (IWMI). Available at: <https://cgspace.cgiar.org>
8. Zorya, S., von Cramon-Taubadel, S., Mu, Y., & Barrantes, C. (2020). Study of Wheat and Flour Market Integration in Uzbekistan. Policy Dialogue on Agriculture Modernization in Uzbekistan. Washington, D.C.: World Bank.
9. World Bank. (2022). Uzbekistan: Review of Agriculture Strategy Implementation in 2020 and 2021. Washington, D.C.: The World Bank.
10. Human Rights Watch. (2026). "Farmers Have No Freedom": Abuse and Exploitation of Cotton and Wheat Farmers in Uzbekistan. New York: HRW.
11. ISO. (2018). ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines. Geneva: International Organization for Standardization.
12. COSO. (2017). Enterprise Risk Management — Integrating with Strategy and Performance. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
13. Hardaker, J. B., Lien, G., Anderson, J. R., & Huirne, R. B. M. (2015). Coping with Risk in Agriculture: Applied Decision Analysis (3rd ed.). Wallingford, UK: CABI Publishing.
14. Knight, F. H. (1921). Risk, Uncertainty and Profit. Boston: Houghton Mifflin.
15. Just, R. E., & Pope, R. D. (Eds.). (2013). A Comprehensive Assessment of the Role of Risk in U.S. Agriculture. Berlin: Springer.
16. OECD. (2009). Managing Risk in Agriculture: A Holistic Approach. Paris: OECD Publishing.
17. Lu, W., Latif, A., Ullah, R., et al. (2022). Weather index insurance and risk management in agriculture: A systematic review. *Climate Risk Management*, 35, 100410.

18. Khalikulov, Z., Sharma, R. C., Amanov, A., et al. (2016). Wheat production and research in Uzbekistan: Constraints and opportunities. In: Proceedings of the International Wheat Conference, Sydney.
19. Morgounov, A., Gómez-Becerra, H. F., Abugalieva, A., et al. (2007). Iron and zinc grain density in common wheat grown in Central Asia. *Euphytica*, 155(1-2), 193-203. doi:10.1007/s10681-006-9321-2
20. Schlubach, M., Carletto, G., & Hertel, T. (2021). Downscaling model in agriculture in Western Uzbekistan: climatic trends and growth potential. *Frontiers in Environmental Science*, 9, 768511.