

QASHQADARYO VILOYATIDA SIGIR SUTINI ISHLAB CHIQUARISH SAMARADORLIGINI EKONOMETRIK TAHLIL QILISH

Farmonov Bobur Davronovich

Toshekn Davlat iqtisodiyot universiteti

boburfarmonov93@mail.ru

Sindorov Davlatbek Abdumajid o'g'li

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

sindorovdavlat4@gmail.com

Bozorov Asqar Xaitmurotovich

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

asqarbozorov1990@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada Qashqadaryo viloyatida sigir suti ishlab chiqarish jarayonining iqtisodiy samaradorligi ekonometrik usullar yordamida tahlil qilingan. Tadqiqotda 2010–2024-yillar oralig'idagi statistik ma'lumotlar asosida ko'p omilli regressiya modeli tuzilib, asosiy ta'sir etuvchi omillar – sog'iladigan sigirlar soni, sut narxlari, yem narxlari, subsidiyalar, ishchi kuchi, veterinariya xizmatlari va investitsiyalarning sut ishlab chiqarish hajmiga ta'siri aniqlangan. Model asosida 2025–2027-yillarga mo'ljallangan prognoz qiymatlari hisoblab chiqilgan. Tadqiqot natijalari Qashqadaryo viloyatida chorvachilik sohasi rivojiga to'sqinlik qilayotgan muammolarni aniqlash va samarali yechimlar ishlab chiqish imkonini beradi.

Kalit so'zlar. Sigir suti, Qashqadaryo viloyati, chorvachilik, ekonometrika, korrelyatsiya, regressiya, trend tahlili, samaradorlik, prognoz.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА КОРОВЬЕГО МОЛОКА В КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Фармонов Бобур Давронович

Ташкентский государственный экономический университет

boburfarmonov93@mail.ru

Синдоров Давлатбек Абдумаджид угли

Ташкентский государственный экономический университет

sindorovdavlat4@gmail.com

Бозоров Аскар Хайтмуротович

Ташкентский государственный экономический университет

asqarbozorov1990@gmail.com

Аннотация. В данной статье проведён эконометрический анализ эффективности производства коровьего молока в Кашкадарьинской области. На основе статистических данных за 2010–2024 годы построена модель множественной линейной регрессии, определяющая влияние таких факторов, как количество дойных коров, цены на молочную продукцию, стоимость кормов, субсидии, рабочая сила, ветеринарные услуги и инвестиции на объём производства молока. Также представлены прогнозные показатели на 2025–2027 годы. Результаты исследования позволяют выявить ключевые проблемы в развитии животноводства региона и предложить экономически обоснованные решения.

Ключевые слова. Коровье молоко, Кашкадарьинская область, животноводство, эконометрика, корреляция, регрессия, анализ трендов, эффективность, прогноз.

ECONOMETRIC ANALYSIS OF COW MILK PRODUCTION EFFICIENCY IN THE QASHQADARYO REGION

Farmonov Bobur Davronovich

Tashkent State University of Economics

boburfarmonov93@mail.ru

Sindorov Davlatbek Abdumajid ogli

Tashkent State University of Economics

sindorovdavlat4@gmail.com

Bozorov Asqar Khaitmurotovich

Tashkent State University of Economics

asqarbozorov1990@gmail.com

Annotation. This article presents an econometric analysis of the efficiency of cow milk production in the Qashqadaryo region of Uzbekistan. Based on statistical data from 2010 to 2024, a multiple linear regression model was developed to assess the impact of key factors such as the number of dairy cows, milk product prices, feed costs, subsidies, labor, veterinary services, and livestock investments on milk production volume. Forecast values for 2025–2027 were also calculated using the model. The study's results provide valuable insights into the challenges facing the

livestock sector in Qashqadaryo and offer recommendations for improving production efficiency.

Keywords. Cow milk, Qashqadaryo region, livestock, econometrics, correlation, regression, trend analysis, efficiency, forecast.

Kirish

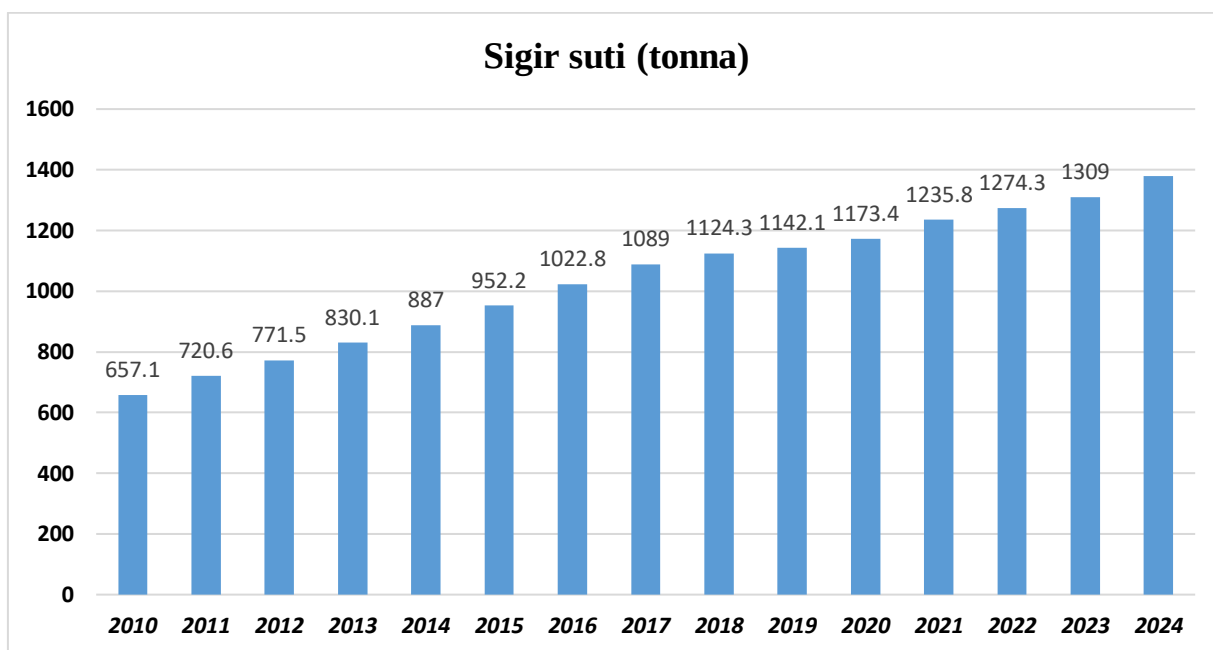
Qishloq xo‘jaligida sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarish – oziq-ovqat xavfsizligi, qishloq xo‘jaligi daromadi va ichki bozorda sut mahsulotlarining aholi talabalari uchun barqaror ta’minoti nuqtai nazaridan muhimdir. O‘zbekiston Respublikasida sut sanoati so‘nggi yillarda davlat siyosati darajasiga chiqdi, sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun subsidiya va kreditlash yo‘li bilan qo‘llab-quvvatlanmoqda. Biroq mintaqaviy bo‘yicha sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarish samaradorligi, ya’ni resurslardan foydalanishning optimalligi, o‘shish tendensiyasi va uning omillari haqida chuqur tahlillar kam olib borilgan. Shuning uchun biz Qashqadaryo viloyati misolida sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish darajasini yanada oshirish maqsadida ekonometrik tahlil qilamiz. Qashqadaryo viloyati agrar viloyat bo‘lib, sutchilik bo‘yicha salohiyatga ega. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida Qashqadaryo viloyati sut ishlab chiqarishi 2010 yildan 2024 yilgacha sigir sutini sog‘ib olishga doir aniq ma’lumotlar to‘plandi va O‘zbekiston Respublikasi milliy statistika qo‘mitasi bergan ma’lumotlar bilan taqqoslanib, shu asnoda sut ishlab chiqarish samaradorligini ekonometrik tahlil qilamiz.

1-jadval.

Qashqadaryo viloyati qishloq xo‘jaligida sigir suti ishlab chiqarish

1	Yil	Sog‘ilgan sigir suti (tonna)
1	2010	657,1
2	2011	720,6
3	2012	771,5
4	2013	830,1
5	2014	887,0
6	2015	952,2
7	2016	1 022,8
8	2017	1 089,0
9	2018	1 124,3
10	2019	1 142,1
11	2020	1 173,4
12	2021	1 235,8
13	2022	1 274,3
14	2023	1 309,0
15	2024	1 378,3

Keltirilgan ma'lumotlar sut ishlab chiqarish jarayonining o'sish tendensiyasini ko'rsatadi. Maqolaning maqsadi — ushbu o'sish tendensiyasini tahlil qilish, sut ishlab chiqarish samaradorlik yo'llarini aniqlash, hamda mavjud resurslardan optimal foydalanish sharoitlarini ko'rsatish uchun ekonometriya va trend modellari yordamida prognoz qilish, taklif va tavsiyalar berish quyidagi 1-rasmda tasvirlangan.



1-rasm. Qashqadaryo viloyati qishloq xo'jaligida sigir suti ishlab chiqarish Tadqiqot metodologiyasi.

Ushbu tadqiqot ishida iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash va omillar ta'sirini baholash maqsadida ekonometrik tahlil metodlaridan foydalanildi. Tadqiqotning metodologik asosi sifatida ko'p omilli chiziqli regressiya modeli tanlandi. Ushbu model iqtisodiy hodisalarning o'zgarishini bir nechta omillar ta'sirida aniqlashga imkon beradi.

Tadqiqotda foydalanilgan asosiy model quyidagi shaklda ifodalanadi:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_px_p + \varepsilon. \quad (1)$$

Bu yerda:

y — natijaviy o'zgaruvchi;

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_p$ — mustaqil o'zgaruvchilar;

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_p$ — model parametrlari;

ε — tasodifiy xatolik.

Mazkur model iqtisodiy jarayonlarning matematik ifodasini yaratish va omillar ta'sirini miqdoriy baholash imkonini beradi.

Model parametrlari eng kichik kvadratlar usuli yordamida baholanadi. Ushbu usulda maqsad – haqiqiy qiymatlar y_i bilan model yordamida olingan bashorat qiymatlari $\hat{y}$ orasidagi farq kvadratlari yig‘indisini minimallashtirishdir:

$$F(a_0, a_1, a_2) = \sum_{i=1}^n (y - (a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_p x_p + \varepsilon))^2 \quad (2)$$

Bu funksiya parametrlar bo'yicha differensiallab, nolga tenglashtiriladi va natijada normal tenglamalar tizimi hosil bo'ladi:

[illegible]

Bu tenglamalar tizimi yechilib, regressiya koeffitsientlari $a_1, a_2, a_3, \dots, a_p$, aniqlanadi. Har bir a_i qiymati tegishli mustaqil o'zgaruvchining natijaviy o'zgaruvchiga ta'sir darajasini ifodalaydi.

O'zgaruvchilar o'rtasidagi chiziqli bog'liqlikni o'lchash uchun korrelyatsiya koeffitsientlari hisoblanadi:

$$r_{yx_i} = \frac{\overline{yx_i} - \bar{y}^* \bar{x}_i}{\sigma_y \sigma_{x_i}} \quad (4)$$

$$r_{x_i x_j} = \frac{\overline{x_i x_j} - \overline{x_i} \cdot \overline{x_j}}{\sigma_{x_i} \sigma_{x_j}} \quad (5)$$

Agar r qiymati 1 ga yaqin bo'lsa, kuchli musbat bog'liqlik mavjud; -1 ga yaqin bo'lsa, kuchli manfiy bog'liqlik mavjud; 0 ga yaqin bo'lsa, bog'liqlik sust deb hisoblanadi.

Mustaqil o'zgaruvchilar birgalikda natijaviy o'zgaruvchiga qanday ta'sir ko'rsatishini aniqlash uchun ko'p o'lchovli korrelyatsiya koeffitsienti (R) hisoblanadi:

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sigma_{yqol}^2}{\sigma_y^2}} \quad (6)$$

Bu ko'rsatkich y va barcha x_i lar orasidagi umumiy bog'liqlikni bildiradi. Shuningdek, determinatsiya koeffitsienti R^2 yordamida model baholanadi.

Natijalar va tahlil

Ekonometrik model tuzish uchun kerakli omillarni belgilab olishdik. Qashqadaryo viloyat darajasida sigirlar soni - x_1 , sut mahsulotlari bo'yicha narxlar - x_2 , ozuqa(yemi) narxlar - x_3 , olinadigan subsidiya/kredit mablag'lari - x_4 , ishchi kuchi - x_5 , veterinariya xizmatlari ko'rsatkichlari - x_6 , chorvachilik investitsiyalari - x_7 kabi ma'lumotlarni omil sifatida oldik va natijaviy omil sifatida sigir suti sog'ilish miqdorini(tonnalarda) yil bo'yicha oldik.

2-jadval

Sigir suti sog'ilish miqdoriga ta'sir etuvchi omillar

Yil	Sigir suti (tonna)	Sog'iladigan sigirlar soni	Sut mahsulotlari bo'yicha narxlar (tonna/mln so'm)	Yem narxlari (mln so'm)	Olinadigan subsidiyalar va kreditlar (mln so'm)	Ishchi kuchi (mln so'm)	Veterinariya xizmatlari (mln so'm)	Chorvachilik investitsiyalari (mln so'm)
2010	657,1	354,42	2,87	20,158	11780	750,48	19,47	5381
2011	720,6	374,25	3,01	22,564	13406	801,6	23,54	5304
2012	771,5	389,76	3,45	25,684	17259	870,94	30,12	6002
2013	830,1	395,84	3,59	26,459	28450	904,85	38,59	12356
2014	887	402,51	3,76	30,511	42509	941,87	49,27	20156
2015	952,2	415,4	4,32	37,469	54807	1004,87	68,88	26489
2016	1022,8	428,15	4,58	44,598	58940	1089,59	87,02	30245
2017	1089	442,8	4,62	46,2	61238	1154,26	94,87	32456
2018	1124,3	438,56	4,65	48,215	66870	1201,8	95,8	34562
2019	1142,1	479,32	4,74	51,231	74682	1289,54	97,03	38569
2020	1173,4	502,45	4,9	53,487	75843	1356,4	101,56	39487
2021	1235,8	523,48	5,1	55,406	77056	1402,83	105,01	41568
2022	1274,3	521,6	5,42	57,461	85461	1487,26	105,4	44258
2023	1309	538,46	5,62	58,194	90372	1542,32	108,9	46782
2024	1378,3	563,52	5,8	59,508	97208	1576,4	112,6	47892

O'zbekiston Respublikasida sigir suti ishlab chiqarish ko'lam i yildan-yilga ortib bormoqda. 2010-yilda 657,1 ming tonna bo'lgan sut hajmi, 2024-yilda 1378,3 ming tonnaga yetgan. Bu holat o'z-o'zidan yuz bermagan — tahlil shuni ko'rsatadiki, bu o'sishga bir necha iqtisodiy va tashkiliy omillar bevosita ta'sir ko'rsatgan. Quyida ularning tahlil ma'lumotlari keltirilgan.

Eng birinchi va eng yaqqol ta'sir qiluvchi omil bu — sog'iladigan sigirlar soni shu jumladan sog'iladigan sigirlar mahalliy va chetdan keltirilgan zotdor sigirlardir. 2010-yildagi 354 ming bosh sigirdan 2024-yilda 563 ming bosh sigirga yetgan bu ko'rsatkich, ishlab chiqarilayotgan sut hajmining asosiy manbai hisoblanadi. Bu yerda o'sish deyarli 59% ni tashkil qilgan bo'lsa, sut hajmi 110% ga oshgan. Demak, bu nafaqat sigirlar soni oshgani, balki ularning mahsuldorligi ham yildan-yilga yaxshilanayotganini anglatadi.

Yem narxlari va olingan subsidiya/kreditlar ko'rsatkichlari ham muhim rol o'ynaydi. Bunda yem narxlari 2010-yildagi 20 mlrd so'mdan 2024-yilda 59 mlrd so'mgacha oshgan. Bu esa ishlab chiqaruvchilarning ozuqa xarajatlari ortganini bildiradi. Shu bilan birga, davlat tomonidan berilayotgan subsidiyalar va imtiyozli kreditlar hajmi ham keskin oshgan — 11,7 mlrd so'mdan 97,2 mlrd so'mga. Bu qo'llab-quvvatlash choralari kata miqdorda sigir boqish, ularni yaxshiroq oziqlantirish va yangi texnologiyalar joriy qilish imkonini bergan.

Ishchi kuchi va veterinariya xizmatlari ham muhim tarmoqlar sifatida ajralib turadi. Ishchi kuchi xarajatlari 2010-yildagi 750 mln so'mdan 2024-yilda 1576 mlrd so'mga oshgan. Bundan ko'rinadiki sohadagi ishchilar soni ham oshgan va ularning o'rtacha ish haqi ham oshgan. Veterinariya xizmatlariga xarajatlar esa 19,47 mln so'mdan 112,6 mln so'mga yetgan. Bu esa chorvachilik sohasiga e'tibor oshgani va bu orqali mahsuldorlik ko'payganini anglatadi.

So'nggi omil sifatida chorvachilik investitsiyalarini ko'rish mumkin. 2010-yilda 5,3 mlrd so'm bo'lgan sarmoya hajmi 2024-yilda 47,9 mlrd so'mga yetdi. Bunday keskin o'sish chorvachilik sohadagi sut ishlab chiqarish modernizatsiyasini takomillashtirilganligi, texnologik yangiliklar, yangi fermalar qurilishi va zamonaviy uskunalarning jalb etilishi orqali erishilgan.

Umuman olganda, yuqoridagi omillar orasida sog'iladigan sigirlar soni, subsidiyalar, investitsiyalar va veterinariya xizmatlari sut ishlab chiqarishga eng katta ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Ekonometrik modelda bu omillar yuqori korrelyatsiyaga ega bo'lib, ishlab chiqarish sut hajmining oshishida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Xususan, ma'lumotlar quyidagi korrelyatsiya 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Natija va omillar orasidagi juft korrelyatsiya koeffisienti

	<i>Sigir sutı (tonna)</i>	<i>Sog'ıladigan sigirlar soni</i>	<i>Sut mahsulotlari bo'yicha narxlar (tonna/mln so'm)</i>	<i>Yem narxlari (mln so'm)</i>	<i>Olinadigan subsidiyalar va kreditlar (mln so'm)</i>	<i>Ishchi kuchi (mln so'm)</i>	<i>Veterinariya xizmatlari (mln so'm)</i>	<i>Chorvachilik investitsiyalari (mln so'm)</i>
<i>Sigir sutı (tonna)</i>	1							
<i>Sog'ıladigan sigirlar soni</i>	0,96867633	1						
<i>Sut mahsulotlari bo'yicha narxlar (tonna/mln so'm)</i>	0,991662598	0,956118647	1					
<i>Yem narxlari (mln so'm)</i>	0,989388337	0,949890801	0,982137499	1				
<i>Olinadigan subsidiyalar va kreditlar (mln so'm)</i>	0,989535863	0,945464591	0,988005122	0,985715385	1			
<i>Ishchi kuchi (mln so'm)</i>	0,988076659	0,989710108	0,976985847	0,976648985	0,97049137	1		
<i>Veterinariya xizmatlari (mln so'm)</i>	0,973481238	0,903199729	0,969013979	0,98921154	0,97860847	0,940189	1	
<i>Chorvachilik investitsiyalari (mln so'm)</i>	0,987149091	0,939581581	0,982221502	0,990796781	0,99715268	0,967675	0,9864822	1

O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligida muhim o'rin tutuvchi sigir sutini ishlab chiqarish ko'lami yildan-yilga ortib bormoqda. 2010-yildan 2024-yilgacha bo'lgan davrda ishlab chiqarilgan sigir sutini hajmi 657 ming tonnadan 1,378 million tonnagacha oshgan. Bu jarayonda bir qator iqtisodiy va tashkiliy omillar sut ishlab chiqarishga sezilarli ta'sir ko'rsatgan. Ular o'rtasidagi statistik bog'liqlik korrelyatsiya tahlili orqali baholandi.

Xususan, umumiy to'plam korrelyatsiya koeffitsienti $R = 0,998791$ bo'lib, bu modelda tanlangan omillar sigir sutini hajmiga yuqori darajada ta'sir qilayotganini anglatadi. Ya'ni, bu omillar bilan sut ishlab chiqarish hajmi o'rtasidagi bog'liqlik deyarli mukammal hisoblanadi.

Korrelyatsion tahlil natijalariga ko'ra, sigir sutini ishlab chiqarishiga yuqorida sanab o'tilgan barcha omillar ijobiy va kuchli ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, sog'iladigan sigirlar soni, sut narxlari, subsidiya-kreditlar, va investitsiyalar eng muhim omillar hisoblanadi. Ularning o'zaro bog'liqligi yuqori bo'lgani uchun bu sohada har bir omilni yaxshilash sut ishlab chiqarish hajmini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

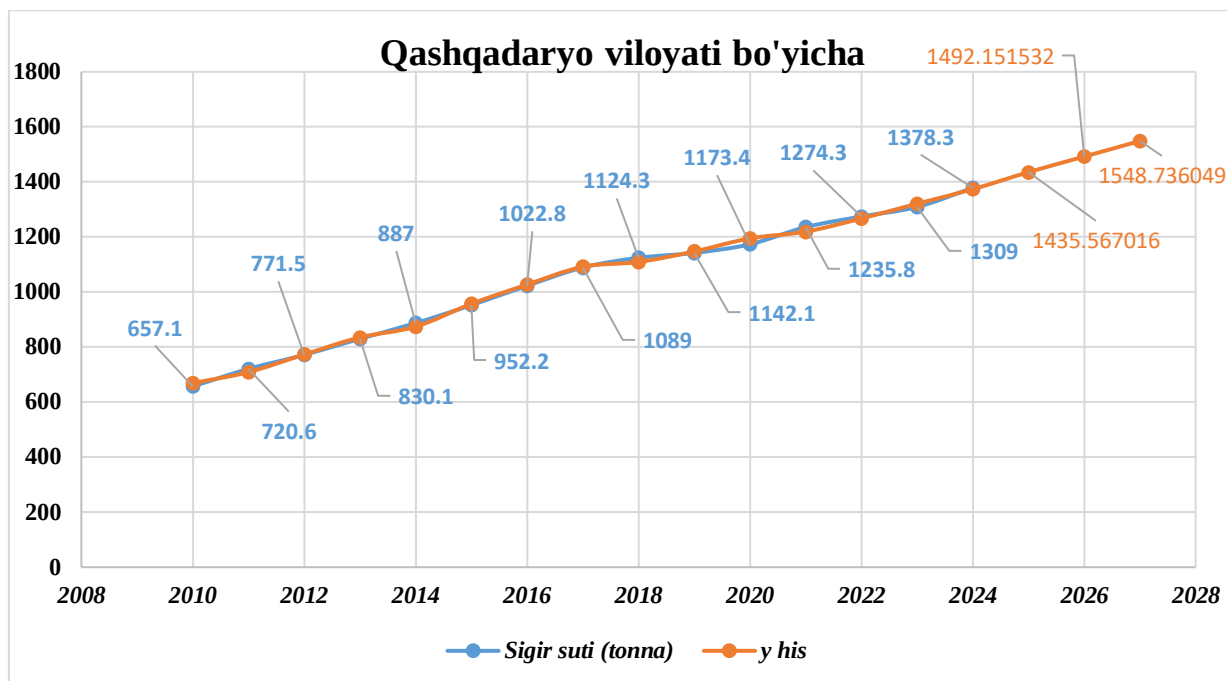
So'nggi yillarda O'zbekistonda chorvachilik sohasini rivojlantirish bo'yicha bir qator iqtisodiy, texnologik va tashkiliy islohotlar amalga oshirildi. Ayniqsa, sigir sutini ishlab chiqarish hajmi yildan-yilga o'sib bormoqda. Ushbu jarayonni chuqur tahlil qilish, kelajakdagi prognoz qiymatlarini aniqlash va ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillarni baholash zamonaviy iqtisodiy tahlil vositalarini talab etadi.

Quyidagi tahlilda ko'p omilli chiziqli regressiya modeli yordamida 2010–2024-yillardagi tarixiy ma'lumotlar asosida 2025–2027-yillarga mo'ljallangan sigir sutini ishlab chiqarish prognozlari tuzildi hamda har bir omilning ishlab chiqarish hajmiga ta'siri tahlil qilindi.

**2025–2027-yillarga mo‘ljallangan sigir suti ishlab chiqarish prognoz
ko‘rsatkichlari**

Yil	№	Sigir suti (tonna)	y his
2010	1	657,1	668,8132618
2011	2	720,6	708,9778745
2012	3	771,5	772,8146634
2013	4	830,1	835,0556869
2014	5	887	874,0013609
2015	6	952,2	956,9191531
2016	7	1022,8	1026,956943
2017	8	1089	1091,806774
2018	9	1124,3	1109,010448
2019	10	1142,1	1147,465662
2020	11	1173,4	1194,797743
2021	12	1235,8	1219,299316
2022	13	1274,3	1267,067403
2023	14	1309	1320,944671
2024	15	1378,3	1373,569041
2025	16		1435,567016
2026	17		1492,151532
2027	18		1548,736049

Ko‘p omilli regressiya modeli yordamida sigir suti ishlab chiqarish hajmiga ta’sir qiluvchi asosiy omillar va ularning ahamiyati aniqlandi. Modelning asosiy tenglamasi quyidagicha ifodalanadi.



**2-rasm. 2025–2027-yillarga mo'ljallangan sigir suti ishlab chiqarish
prognoz ko'rsatkichlari**

$$Y = 193,16 + 0,2204 \times \text{Sog'iladigan sigirlar soni} + 13,9543 \times \text{Sut mahsulotlari narxi} - 11,9669 \times \text{Yem narxlari} + 0,0036 \times \text{Olinadigan subsidiyalar va kreditlar} + 0,6392 \times \text{Ishchi kuchi} + 5,7986 \times \text{Veterinariya xizmatlari} - 0,0067 \times \text{Chorvachilik investitsiyalari}$$

Bu yerda “Y” — sigir suti ishlab chiqarish hajmi(tonna).

Tenglamadan ko'rinib turibdiki, sog'iladigan sigirlar soni ortishi ishlab chiqarish hajmini oshiradi, ammo bu ta'sir boshqa omillarga nisbatan nisbatan kichikdir. Eng katta ijobiy ta'sirga sut mahsulotlari narxining o'sishi sabab bo'ladi, ya'ni sutning bozor narxi yuqorilagan sayin ishlab chiqarish hajmi sezilarli darajada ko'payadi. Yem narxlarining o'sishi esa kuchli salbiy omil hisoblanadi — yem narxi qimmatlashganda ishlab chiqarish xarajatlari oshadi va natijada sut ishlab chiqarish kamayadi. Ajratilgan subsidiyalar va kreditlarning ta'siri juda kichik va deyarli sezilmaydi, bu esa ularning ishlab chiqarishga bevosita ta'sirining pastligini bildiradi.

Ishchi kuchining xarajatlari va veterinariya xizmatlariga sarflanadigan mablag'lar esa o'rtacha va yuqori ijobiy ta'sirga ega bo'lib, ular sut ishlab chiqarish hajmining oshishiga yordam beradi. Bu omillar mehnat samaradorligi va chorva sog'lig'ini yaxshilash orqali ishlab chiqarishni rag'batlantiradi.

Chorvachilik investitsiyalarining ta'siri manfiy, ammo juda zaif ko'rinishda kuzatildi. Bu jarayonda investitsiyalar samarasi uzoq muddatda seziladi va hozirgi kunda ular sut ishlab chiqarishga bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Umuman olganda, modelning korrelyatsiya koeffitsienti juda yuqori bo'lib, 0,99871 ni tashkil etadi. Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki ko'rsatilgan omillar sigir suti ishlab chiqarish hajmining o'zgarishini yuqori darajada izohlaydi va prognozlashda ishonchli hisoblanadi.

Xulosa

Ushbu tadqiqotda O'zbekiston Respublikasida sigir suti ishlab chiqarish hajmining o'sishiga ta'sir etuvchi asosiy omillarni aniqlash maqsadida ko'p omilli regressiya modeli qo'llanildi. 2010–2024-yillar oralig'idagi statistik ma'lumotlar asosida tuzilgan model orqali 2025–2027-yillar uchun sigir suti ishlab chiqarish hajmining prognoz qiymatlari ishlab chiqildi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, sut mahsulotlari narxining o'sishi va veterinariya xizmatlariga ajratiladigan mablag'larning ko'payishi sigir suti ishlab chiqarishni sezilarli darajada oshiradi. Shu bilan birga, yem narxlarining oshishi ishlab chiqarish xarajatlarini ko'tarib, sut hajmining kamayishiga olib keladi. Sog'iladigan sigirlar soni va ishchi kuchi xarajatlari ham ijobiy ta'sirga ega bo'lib, ularning samarali boshqarilishi ishlab chiqarishni rag'batlantiradi.

Modelning yuqori korrelyatsiya koeffitsienti (0,9987) uning ishonchliligini tasdiqlaydi va ushbu ko'rsatkich asosida kelajakdagi sut ishlab chiqarish hajmini aniqlik bilan prognoz qilish mumkin. Tadqiqot natijalari chorvachilik sohasida strategik qarorlar qabul qilishda va resurslarni samarali taqsimlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kelgusida chorvachilik investitsiyalarining samaradorligini oshirish va yem narxlari o'zgarishining salbiy ta'sirini kamaytirish maqsadida innovatsion texnologiyalarni joriy etish, veterinariya xizmatlarini kengaytirish hamda sut mahsulotlari bozorini yanada rivojlantirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Davlat Statistika Qo‘mitasi. (2010–2024). Chorvachilik va sut ishlab chiqarish bo‘yicha statistik ma’lumotlar. Tashkent.
2. Abdullayev, M. (2021). Chorvachilikda iqtisodiy samaradorlik: nazariy va amaliy jihatlar. Tashkent: Qishloq xo‘jaligi nashriyoti.
3. Karimov, A., & Ergashev, S. (2020). Oziq-ovqat xavfsizligi va chorvachilik mahsulotlari bozorini rivojlantirish. “Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti” jurnali, 3(45), 34-42.
4. World Bank. (2022). Uzbekistan Agriculture Sector Review. Washington, D.C.: World Bank Publications.
5. Mamatqulov, S. (2019). Chorvachilikda investitsiyalar va ularning samaradorligi. Ilmiy maqola to‘plami, 7, 55-61.
6. Tursunov, B., & Islomov, J. (2018). Veterinariya xizmatlari va sut ishlab chiqarish: iqtisodiy tahlil. “Agrar iqtisodiyot” jurnali, 12(4), 22-29.