

Н.Х. НОРАЛИЕВ, З.К.КУШАРОВ

# РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТИДА ЧОРВАЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ ЕТИШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ  
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**Н.Х. НОРАЛИЕВ, З.К. КУШАРОВ**

**РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ  
ШАРОИТИДА ЧОРВАЧИЛИК  
МАҲСУЛОТЛАРИ ЕТИШТИРИШ  
ЖАРАЁНЛАРИНИ  
МОДЕЛЛАШТИРИШ**

**МОНОГРАФИЯ**

**ТОШКЕНТ  
«IQTISOD-MOLIYA»  
2019**



УЎК: 633.51:336  
КБК: 45.49721

Тақризчилар: *и.ф.д, профессор А.Абдулғаффаров*  
*и.ф.д, профессор М.Х.Саидов*

**Рақамли иктисодиёт шaroитида чорвачилик махсулотлари етиштириш жараёнларини моделлаштириш:** Монография / Н.Х. Нораиёв, З.К.Кушаров. – Т.: «IQTISOD-MOLLYA» 2019. 128 б.

Маъзур монографияда иктисодиётни либераллаштириш ва эркинлаштириш шaroитида чорвачилик махсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларини моделлаштиришнинг назарий методологик асослари, халқаро рақобат шaroитида чорвачиликни ривожланиш тенденцияси ва хозирги ҳолати, рақамли иктисодиёт шaroитида чорвачилик махсулотлари етиштириш жараёнларини моделлаштириш орқали ривожлантириш истиқболлари изоҳланган.

Монографияда ишлаб чиқилган илмий тақлиф ва амалий тавсиялар чорвачилик махсулотларини ишлаб чиқаришни ривожлантиришнинг моддий-техник базасини мустаҳкамлашни, истиқболни белгилашда математик моделлардан самарали фойдаланишни, чорвачилик махсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларига Тренд функциялар қўллаш самарадорлигини, инновацион технологиялар асосида чорва моллари махсулдорлигини ошириш йўллари ва тармок самарадорлигини ошириш имкониятлари каби муаммоларни ҳал этишда муҳим омил бўлиб хизмат қилади.

Ушбу монография мутахассислар, бошқарув ходимлари, илмий ходим ва мустақил тадқиқотчилар учун мўлжалланган.

Монография Тошкент давлат аграр университети Илмий Кенгашининг 2019 йил 31-октябрдаги № 3-сонли йиғилиш қарорига мувофиқ нашр этишга тавсия қилинган.

ISBN 978-9943-13-864-9

© Н.Х. Нораиёв, З.К.Кушаров, 2019  
© «IQTISOD-MOLLYA», 2019

## МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	4
<b>I-БОБ. ЧОРВАЧИЛИК МАХСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ МЕТОДОЛОГИК АСОСЛАРИ</b>	
1.1. Ўзбекистонда рақамли иктисодиётни ривожлантиришнинг моҳияти ва зарурияти.....	5
1.2. Чорвачиликда ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишнинг назарий асослари.....	18
1.3. Чорвачилик махсулотларини ишлаб чиқаришнинг жараёнларини моделлаштириш усулларини танлаш услубиёти.....	25
<b>II-БОБ. ХАЛҚАРО РАҚОБАТ ШAROИТИДА ЧОРВАЧИЛИК РИВОЖЛАНИШ ТЕНДЕНЦИЯСИ ВА ХOЗИРГИ ХOЛАТИ</b>	
2.1. Ресурбליка чорвачиликда махсулот ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини хозирги ҳолати.....	38
2.2. Чорвачиликда метёрый сарфлар ва уларнинг махсулдорлигини оширишдаги аҳамияти.....	49
2.3. Ривожланган мамлакатларда чорвачилик махсулотлари етиштириш ҳолати.....	63
<b>III-БОБ. РАҚАМЛИ ИКТИСОДИЁТ ШAROИТИДА ЧОРВАЧИЛИК МАХСУЛОТЛАРИ ЕТИШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ ОРҚАЛИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ</b>	
3.1. Чорвачилик махсулотлари етиштириш жараёнларини математик моделларини ишлаб чиқиб ва уни асослаш.....	78
3.2. Чорвачилик махсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларига Тренд функциялар қўллаш самарадорлиги.....	92
3.3. Инновацион технологиялар асосида чорва моллари махсулдорлигини ошириш йўллари ва тармок самарадорлигини ошириш имкониятлари.....	102
<b>ХУЛОСА ВА ТАҚЛИФЛАР.....</b>	120
<b>FOЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....</b>	122

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАНА**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Н.Х. НОРАЛИЕВ, З.К.КУШАРОВ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ  
ПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ  
ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ  
ЭКОНОМИКИ**

**ТАШКЕНТ– 2019**



УДК.: 633.51:336

**Н.Х. Норалиев, З.К.Кушаров.** Моделирование процессов производства животноводческой продукции в условиях цифровой экономики (монография) – Т.: 2019, 134 -С. **Издательство “Экономика-финансы», 2019.**

В данной монографии изложены теоретически-методологические основы моделирования процессов производства животноводческой продукции в условиях либерализации и свободной экономики, современное состояние и тенденции развития животноводства в условиях мировой конкуренции, перспективы его развития путем моделирования процессов производства животноводческой продукции в условиях цифровой экономики.

Научные предложения и практические рекомендации, разработанные в монографии, служат важным фактором в решении таких проблем, как укрепление материально-технической базы, развитие производства животноводческой продукции, эффективное использование математических моделей в определении перспектив, эффективность применения трендовых функций в процессах производства животноводческой продукции, повышение продуктивности животных на основе инновационных технологий и возможности повышения эффективности отрасли.

Данная монография предназначена для специалистов, сотрудников управления, научных сотрудников и самостоятельных исследователей.

Монография рекомендована к изданию в соответствии с решением Ученого совета Ташкентского государственного аграрного университета от 31 октября 2019 года, протокол № 3.

**Рецензенты:**

д.э.н, профессор Абдугаффаров А.

д.э.н., профессор Саидов М.Х.

**Издательство “Экономика-финансы», 2019.**

**MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE  
REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**N. X. NORALIEV, Z. K. KUSHAROV**

**MODELING OF LIVESTOCK PRODUCTION  
PROCESSES IN THE DIGITAL ECONOMY**

**TASHKENT– 2019**

*UDC.: 633.51:336*

**N. X. Noraliev, Z. K. Kusharov.** Modeling of livestock production processes in digital economy. – T.: 2019, 134 -p. **Publishing house "Economics-Finance», 2019.**

This book outlines the theoretical methodological basis on modeling of processes of livestock production in the context of liberalization of the economy, trends and current state of cattle breeding in the conditions of international competition, the prospects for its development by modeling the processes of growing livestock production in a digital economy.

Scientific proposals and practical recommendations elaborated in the monograph, are an important factor in solving such problems as strengthening the material-technical base on development of livestock production, efficient use of mathematical models in defining the prospects, the effectiveness of trend functions for processes of livestock production, increase the productivity of livestock basis on innovative technologies and opportunities to improve the efficiency of the industry.

This monograph can be used by specialists, management staff, senior researcher and independent researchers.

The monograph is recommended for publication in accordance with the decision of the Academic Council of Tashkent State Agrarian University No 3 was dated on October 31 in 2019.

**Reviewers:**

Doctor of Economic Sciences, prof. Abdugaffarov A.

Doctor of Economic Sciences, prof. Saidov M.X.

**Publishing house " Economics-Finance», 2019.**

## МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	11
<b>I-БОБ. ЧОРВАЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШИ ЖАРАЁНЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ МЕТОДОЛОГИК АСОСЛАРИ</b>	
1.1. Ўзбекистонда рақамли иқтисодиётни ривожлантириш моҳияти ва зарурияти.....	12
1.2. Чорвачиликда ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишнинг назарий асослари.....	25
1.3. Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариши жараёнларини моделлаштириш усулларини танлаш услубиёти.....	32
<b>II-БОБ. ХАЛҚАРО РАҚОБАТ ШАРОИТИДА ЧОРВАЧИЛИК РИВОЖЛАНИШ ТЕНДЕНЦИЯСИ ВА ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ</b>	
2.1. Республика чорвачилигида маҳсулот ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини ҳозирги ҳолати.....	45
2.2. Чорвачиликда меъёрий сарфлар ва уларнинг маҳсулдорликни оширишдаги аҳамияти.....	56
2.3. Ривожланган мамлакатларда чорвачилик маҳсулотлари етиштириш ҳолати.....	71
<b>III –БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТИДА ЧОРВАЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ ЕТИШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ ОРҚАЛИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ</b>	
3.1. Чорвачилик маҳсулотлари етиштириш жараёнларини математик моделларини ишлаб чиқиш ва уни асослаш.....	85
3.2. Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларига Тренд функциялар қўллаш самарадорлиги.....	100
3.3. Инновацион технологиялар асосида чорва моллари маҳсулдорлигини ошириш йўллари ва тармоқ самарадорлигини ошириш имкониятлари.....	109
<b>ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....</b>	<b>127</b>
<b>Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....</b>	<b>129</b>



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	11
<b>I-ГЛАВА. ТЕОРИТИЧЕСКОЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРОДУКЦИИ</b>	
1.1. Необходимость и сущность развитие цифрового экономики в Узбекистана.....	12
1.2. Теоретическое основы эффективности производства в животноводстве.....	25
1.3. Выборы методологии метода моделирования производственных процессов животноводческих продукции.....	32
<b>II-ГЛАВА. ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА В МИРОВОМ КОНКУРЕНЦИИ</b>	
2.1. Текущего состояние эффективности производства продукции животноводства в Республике.....	45
2.2. Нормативные расходы в животноводстве и их значение в повышении производительности.....	56
2.3. Состояние производства животноводческих продукции в развитых странах .....	71
<b>III –ГЛАВА. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ</b>	
3.1. Разработка и обоснование математического моделирование процессов производства животноводческих продукции.....	85
3.2. Эффективности применения Трендовых функции процессов производства животноводческих продукции .....	100
3.3. Возможности повышение эффективности отрасли и пути повышение производительности сельскохозяйственных животных на основе инновационных технологии .....	109
<b>ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>127</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>129</b>

## CONTENT

INTRODUCTION.....	11
<b>I-CHAPTER. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF MODELING LIVESTOCK PRODUCTION</b>	
1.1. The need and essence of the development of the digital economy in Uzbekistan.....	12
1.2. The theoretical basis for improving production efficiency in livestock.....	25
1.3. Methodology of choosing methods for modeling livestock production processes.....	32
<b>II- CHAPTER. THE CURRENT STATE AND TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF LIVESTOCK PRODUCTION IN A GLOBAL COMPETITION</b>	
2.1. The current state of the efficiency of livestock production in the Republic.....	45
2.2. The level of resource use in animal husbandry and its impact on production efficiency.....	56
2.3. Livestock production in developed countries .....	71
<b>III – CHAPTER. SIMULATION OF LIVESTOCK PRODUCTION PROCESSES IN THE DIGITAL ECONOMY</b>	
3.1. Development and justification of mathematical modeling of livestock production processes .....	85
3.2. Efficiency of applying Trend functions in the process of livestock production.....	100
3.3. Opportunities for increasing industry efficiency and ways to increase farm animal productivity based on innovative technologies.....	109
CONCLUSIONS AND OFFERS.....	127
LIST OF USED LITERATURE.....	129

## КИРИШ

Иқтисодиётни либераллаштириш ва эркинлаштириш шароитида чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариши жараёнларини моделлаштиришнинг назарий методологик асослари, халқаро рақобат шароитида чорвачиликнинг ривожланиш тенденцияси ва ҳозирги ҳолати, рақамли иқтисодиёт шароитида чорвачилик маҳсулотлари етиштириш жараёнларини моделлаштириш орқали ривожлантириш истиқболлари белгилаб бериш муҳимдир.

“Рақамли иқтисодиёт” иқтисодиётнинг бундай тури маълум даражада амалда ишлайдиган турдаги модель ҳисобланади. Рақамли иқтисод – бу ишлаб чиқариш комплекси, инсон учун ҳаёт ва қулайликни таъминлайдиган маҳсулот ва хизматларни яратадиган ишлаб чиқариш тизими бўлиб, у ерда маълум бир кибер-жисмоний тизим пайдо бўлади. Фикримизча, рақамли иқтисодиёт бу ишлаб чиқариш мажмуаси инсонлар учун қулайликларни таъминлайдиган маҳсулот ва хизматларни яратадиган виртуал муҳит бўлиб, рақамли технологияларга асосланган иқтисодий ишлаб чиқариш тизимидир. Шунингдек, рақамли иқтисод мантиқий схемаларда расмийлаштирилиши лозим бўлган барча жараёнларни қамраб олиши мумкин. Муҳитнинг ўзи эса бу маҳсулот ва хизматларни ишлаб чиқариш, тарқатиш, алмаштириш ва истеъмол қилиш тизимига айлантиришга имконият яратади.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигида, хусусан, чорвачилик иқтисодиётида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш бўйича жуда кенг қўламли ислохотлар олиб борилмоқда<sup>1</sup>. Шубҳасиз, рақамли иқтисодиётни ривожлантириш бўйича бу ислохотлар самараси аҳоли бандлиги масаласига кескин таъсир кўрсатади.

Монографияда ишлаб чиқилган илмий таклиф ва амалий тавсиялар чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ривожлантиришнинг моддий-техник базасини мустаҳкамлашни, истиқболни белгилашда математик моделлардан самарали фойдаланишни, чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларига Тренд функциялар қўллаш самарадорлигини, инновацион технологиялар асосида чорва моллари маҳсулдорлигини ошириш йўллари ва тармоқ самарадорлигини ошириш имкониятлари каби муаммоларни ҳал этишда муҳим омил бўлиб хизмат қилади.

---

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Фармони



# **I-БОБ. ЧОРВАЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШИ ЖАРАЁНЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ МЕТОДОЛОГИК АСОСЛАРИ**

## **1.1. Ўзбекистонда рақамли иқтисодий ривожлантиришнинг моҳияти ва зарурияти**

Кенг маънода «рақамлаштириш» жараёни одатда рақамли технологияларни кенг қўллаш ва ассимиляция қилиш ташаббуси билан бошланган ижтимоий-иқтисодий ўзгаришни англатади. У ахборотни яратиш, қайта ишлаш, алмашиш ва узатиш технологияларидир. Рақамли иқтисодиёт тушунчасига бир қатор таърифлар берилган. Жумладан, рус иқтисодчиси В.Иванов Рақамли иқтисод – ҳақиқатимизни тўлдирадиган виртуал муҳит, – деб таъриф берган. Томск давлат университетининг профессори, Р.Мешчеряков рақамли иқтисод атамасига икки хил ёндашув мавжуд деб ҳисоблайди. Рақамли технологиялар асосида иқтисодиётни ва электрон тижорат ва хизматларни эксклюзив доменли тавсифловчи рақамли иқтисодиёт деб аталувчи биринчи классик ёндашув, бунга мисол – телетиб-биёт, масофавий таълим, дори-дармонларни сотиш (фильмлар, телевидения, китоблар ва бошқалар). Иккинчи ёндашув: бу рақамли иқтисод илғор рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда иқтисодий ишлаб чиқариш жараёнидир. М.Л.Калужский фикрича эса, рақамли иқтисодиёт – бу иқтисодий интернет фаолияти, шунингдек, шакллари, усуллари, воситалари ва уни амалга оширишдаги алоқа муҳитидир.

Рақамли иқтисодиётнинг ривожланиши халқаро бизнеснинг ички ва ташқи муҳитига таъсир кўрсатади. Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида улкан ўзгаришлар рўй бермоқда, бу эса компаниялар фаолиятининг барча йўналишларида акс эттирилмаслиги мумкин эмас. Интернет орқали дунё бўйлаб ўз маҳсулотларини сотишлари мумкин. Кичик инвестицияга эга бўлган компаниялар тезда пайдо бўлиб, тез ўсиб ривожланади. Ахборот технологиялари ёрдамида харажатларни камайтириш ва айти пайтда иқтисодиётнинг кўплаб тармоқларида меҳнат унумдорлиги ва самарадорлигини ошириш имкониятини беради. Шу билан бирга, рақамли иқтисодиёт шароитида бозорда компанияларнинг фаолият йўналиши тобора мураккаблашиб бормоқда. Қарорлар қабул қилиш жараёнида хавф ва қарорларнинг ноаниқлик даражаси ошиб бормоқда. Бундай ҳолатлар технологик даражадаги динамик ўзгаришлар, рақобатнинг ўсиши ва давлатнинг иқтисодиётга таъсири каби омиллар барқарор бозор ҳолатига боғлиқ бўлмайди. Рақамли иқтисодиётга хос бўлган технологик ўзгаришлар ишлаб чиқарувчилар ва харидорлар учун янги бозор қоидаларини киритиши мумкин. Бундай муҳитда компаниялар янги рақобат стратегияларини

кидириши ва рақобат самарадорлигини оширишлари керак. Омон қолиш ва айна пайтда янги шароитда ривожланиш учун компаниялар рақамли ахборот технологиялар соҳасида ўз ваколатларини оширишлари талаб этилади.

Рақамли иқтисоднинг самарадорлигини ҳар бир замонавий тадқиқотчи ва тажрибали тадбиркор ҳам бир хил кўрмайди. Хавфли томони шундаки, рақамли технологиянинг энг муҳим йўналиши – роботларни ишлаб чиқаришга ва хизмат кўрсатиш соҳасига кенг жорий этишдир. Сўнгги пайтларда ҳатто халқаро ташкилотлар ҳам иқтисодиётни роботлаштиришга олиб келиши мумкин бўлган хавфларни тушуниб етишди. Иқтисодий таҳлил ва башоратларга кўра, келгуси ўн йилликлар ичида дунё бўйича айрим соҳаларда кескин ишсизлик сони ошиши мумкин бўлади.

Муаммо бу мамлакатларга тегишли бўлиши тасодиф эмас, чунки бу ерда роботлаштиришга дуч келадиган моддий ишлаб чиқариш устунлик қилади. Ўтган асрнинг охирида ҳам нақд бўлмаган рақамли пул расмийлаштирилган эди. Улар марказий банклар томонидан чиқарилган ва улар депозит пул деб аталар эди. Энди янги пул тўплами пайдо бўлади, бу шахсий рақамли пул деб аталади. Кўпгина мутахассисларнинг фикрига кўра, бу одамлар учун ҳаётни осонлаштирмайди.

Шубҳасиз, рақамли иқтисодиётнинг ривожланиши аҳоли бандлиги соҳасига таъсир қилади. Келажакда қуйидаги янги касб турлари пайдо бўлиши мумкин:

- шахсий брендни бошқарувчи;
- виртуал адвокат;
- давлат органлари вакиллари билан мулоқот платформаси модератори;
- инфостейлист;
- рақамли лингвист;
- муддатли брокер;
- интерфейс услубчиси.

Шунингдек, рақамли иқтисодиётнинг ривожланиши оқибатида миллий рақамли иқтисодий хавфсизлик тизимини яратиш лозим. Институционал ёндашиш нуқтаи назаридан “Миллий рақамли иқтисодий хавфсизлик тизими” тушунчаси мураккаб сиёсий-ҳуқуқий, ташкилий, техник, ижтимоий-маданий тизим бўлиб, у миллий рақамли иқтисодий хавфсизликни таъминловчи объект ва субъектлар мажмуасидан иборат, бу рақамли иқтисодиёт субъектларининг миллий манфаатларини, амалдаги миллий қонунчиликни етарли даражада ҳимоя қилиш учун фойдаланилиши мумкин. Бу эса давлат сиёсати, миллий рақамли иқтисодий хавфсизлик, норасмий меъёр ва ижтимоий ҳуқуқий-қоидаларини тартибга туширувчи меъёрий-ҳуқуқий тизимни яратиш кераклигини билдиради. Рақамли иқтисод ноёб

функциясининг айрим хусусиятлари классик иқтисодга хос бўлган чекловларни енгишга имкон беради:

1. Бир нечта одамлар моддий маҳсулотлардан фойдалана оладилар, чунки рақамли маҳсулотларда бундай тўсиқлари йўқ: маҳсулот нусха кўчириш ва чексиз одамлар доирасига тақсимланиши мумкин.

2. Рақамли маҳсулотлар асл хусусиятларини йўқотмайди, шунингдек, ишлаш ёки алмашинув жараёнида яхшиланиши мумкин.

3. Ахборот-коммуникациянинг виртуал майдончаларида одатий савдо биноларида мавжуд бўлган майдонларнинг ҳажми каби чекловлар ва шу билан бирга бир вақтнинг ўзида хизмат кўрсатадиган мижозларнинг сони ва миқдори жиҳатидан чекланишлар бўлмайди.

Иқтисодиётни рақамлаштиришни ҳисобга олган ҳолда иқтисодиётни ташкил этиш концептуал модели ақлий иқтисодий муҳит учта саволга жавоб бериши лозим:

1. Нима ишлаб чиқариш керак?
2. Қандай ишлаб чиқариш керак?
3. Ким учун ишлаб чиқариш керак?

Рақамлаштиришни ҳисобга олган ҳолда режалаштириш усулларида турли даражадаги назорат вазифаларини муқобил шакллантириш қуйидаги натижаларга олиб келади. Бунга иқтисодий бошқарув тизимини, унинг институционал қўллаб-қувватлашини ўрганиш киради;

- деҳқончилик даражалари аниқлаш;
- оқилона иқтисодиётнинг субъектлари аниқлаш;
- ижтимоий-иқтисодий ўсишга таъсир кўрсатадиган иқтисодиётнинг айрим субъектлари кўрсаткичлари аниқлаш;
- кўрсаткичлар бўйича статистик маълумотлар тўплаш;
- аниқлик ва ноаниқлик, ички ва ташқи хавфларни аниқлаш учун ўрганиш;
- институционал деформацияларнинг ички ва ташқи таҳдидларидан иқтисодиётнинг хавфсизлигини оқилона таъминлаш учун зарур чоралар кўрилади.

Мамлакатимизда мавжуд дастурий воситалар, умумий фойдаланувдаги дастурий воситалардан ташқари махсус дастурий воситалар ҳам мавжуд. Жумладан, илмий тадқиқотлар, лойиҳалаштириш, автоматлаштирилган ишлаб чиқаришни ёки алоҳида техник воситаларни ва технологик жараёнларни бошқариш, ташкилий, бошқарув ва иқтисодий вазифаларнинг ечими, товар (иш, хизмат)ларни сотиш ва сотиб олишни бошқариш, электрон шаклда молиявий ҳисоб-китобларни бажариш, Интернетга уланган ҳолда глобал ахборот тармоғи орқали ташкилотингиз маълумотлар базасидан,



электрон ҳуқуқий-маълумотнома тизимларидан, CRM-тизимлари, ERP-тизимлари, SCM-тизимлари, таҳририй-нашр тизимлар, ахборот хавфсизлигини таъминлаш дастурлари имконидан фойдаланиш мумкин бўлади.

Рақамли иқтисодий шакллантириш учун муайян базага эга макон талаб қилинади:

- рақамли инфратузилмани ва алоқа стандартларини ишлаб чиқиш;
- ахборот хавфсизлигини таъминлаш;
- On-Line хизматларни кенгайтириш;
- фуқаролар учун тармоқ ичидаги ва On- Line коммуникацияларга бепул кириш имконини яратиш;
- рақамли экотизимларда ахборот оқимлари ва билимларни бошқаришни такомиллаштириш.

Рақамли иқтисодий шакллантириш ва амалга оширишнинг муҳим жихати, биринчи навбатда, қуйидаги муаммоларни ҳал этишга йўналтирилган давлат минтақавий сиёсатини амалга ошириш ҳисобланади:

**биринчидан**, ҳудудларнинг ижтимоий-иқтисодий тизими сифатида ҳудудларнинг рақобатдошлигини ошириш ва уларнинг ресурс салоҳиятини мустаҳкамлаш;

**иккинчидан**, инсон омилига эътибор бериш, ресурсларни ривожлантириш;

**учинчидан**, минтақалараро ҳамкорликни ривожлантириш ҳамда минтақаларни ривожлантириш учун институционал шароитларни яратиш;

**тўртинчидан**, жараёни самарали бошқариш ва ўз вақтида тўғри қарор қабул қилиш учун онлайн тартибда ҳўжалик юритувчи субъект даражасида молиявий ва иқтисодий хавфсизликни мониторинг қилиш, дастурий таъминотни тақдим этиш учун бевосита мулоқот ва алоқа тизимини яратиш.

Ушбу вазифалар давлат томонидан тадбиркорлик ва кичик бизнесни молиялаштиришни мақсадли йўналтиришга ўз вақтида жавоб бериш учун минтақа ва давлат даражасида мунтазам равишда янгиланиши, қўллаб-қувватланиши ҳамда мониторингини олиб боришни талаб этади. Тадбиркорлик фаолияти субъектлари даражасида самарали узлуксиз ишлаш учун ҳўжалик юритувчи субъектлар интернет тармоғидан фойдаланишади. Шу билан бирга, «электронбизнес» тизими субъектлари ўртасида самарали ҳамкорликни ўрнатиш моделининг ажралмас қисмидир.

Фикримизча, рақамли тизимлар учун технология ва хизматлар ўз ичига қуйидагиларни олиши керак:

- ахборот-коммуникация тизимининг ривожланган тузилмаси;

– объектга йўналтирилган гуруҳларда иштирок этадиган интерактив жамоалар;

– ахборот ресурслари;

– маълумот базалари;

– электрон ўзаро таъсирларнинг янги шакллари;

– ҳукумат, бизнес ва жамиятнинг интеграцияланиши учун платформа;

– рақамли қурилмалар

– рақамли макон.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, рақамли технологияларни қўллаш ва улардан фойдаланиш, уларнинг сифати, тайёргарлик босқичлари ва ривожланишнинг даражалари, мажбурий мактабгача таълимда техник кўникмалар олиш бўйича зарур таълимнинг даражасини оширишга алоҳида эътибор бериш керак ҳамда корхона ва ташкилотларда олий таълим ва докторантура таълим дастурларини йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ.

Минтақавий даражадаги оқилona иқтисодий тизимни шакллантириш, барқарор иқтисодий ўсиш нуқталарини аниқлаш, минтақанинг ривожланиш соҳалари ва йўналишларини нафақат замонавий шароитларда рақамли шакллантиришни эмас, балки биринчи навбатда, инсон ресурсларини ривожлантиришнинг устувор йўналишларини белгилаш йўли билан давлат-хусусий сектор ҳамкорлиги асосида иқтисодий ва инновацион ривожланиш сармояси шакллантирилади.

Асосий омилларни дастурий таъминотни фаоллаштиришга қаратилган оммавий ахборотлаштиришни ривожлантириш тармоқ технологияларини ривожлантириш асосида амалга оширилади. Шу билан бирга, рақобатбардош иқтисодиётни ривожлантиришнинг ғояларини ишлаб чиқиш, ахборот бозори сифатида тавсифланган ижтимоий-иқтисодий ва ҳукуқий муносабатларнинг ривожланиши соҳасида истеъмолчилар, ишлаб чиқарувчилар, воситачилар ўртасидаги ахборот маҳсулотлари бозорини шакллантиради.

Ривожланаётган жараёнларнинг аҳамияти иқтисодиётнинг янги турини шакллантириш масаласини кўтариш имконини берди, бу ерда ишлаб чиқариш, қайта ишлаш, сақлаш, узатиш ва ортиб бораётган маълумотларни ишлатиш билан боғлиқ муносабатлар муҳим аҳамият касб этади. Маълумотлар замонавий ижтимоий-иқтисодий тизимларнинг ишлаш моделларини ўрганадиган иқтисодий таҳлилнинг асоси бўлиб қолади. Бир қатор экспертларнинг фикрига кўра, бугунги кунда иқтисодий агент учун ҳар қандай ресурсга эга бўлиш эмас, балки ушбу ресурс ҳақида маълумотларнинг мавжудлиги ва уларнинг фаолиятини режалаштириш учун улардан фойдаланиш имконияти мавжудлиги муҳим аҳамият касб этади.

Шу асосда, бизнинг нуқтаи-назаримизда, "рақамли иқтисодиёт" ишлаб чиқариш, тарқатиш, алмашиш ва истеъмол соҳасида ресурсни белгиловчи маълумотлар ва бошқарув усуллариининг устунлиги билан тавсифланган замонавий бошқарув сифатида тушунилиши керак.

Рақамли иқтисодиётнинг ривожланиши учта асосий сегментда кўриб чиқилади:

1. реал товарлар ва хизматлар таъминотчилари ва харидорлари сектори;
2. дастурий таъминот ва технологиялар ишлаб чиқувчилар сектори;
3. қонунчилик базаси, кадрлар тайёрлаш тизими, барча турдаги маълумотлар узатиш ва сақлаш каналлари кўринишидаги инфратузилма.

### **Рақамли иқтисодиётни ривожлантиришнинг назарий жиҳатлари<sup>2</sup>.**

Рақамли иқтисодиётнинг асосини рақамли товарлар ишлаб чиқариш ва рақамли технологиялар билан боғлиқ хизматлар кўрсатиш соҳаси ташкил этади.

Бугунги кунда рақамли технологиялар билан боғлиқ тадқиқотлар учун корхоналарнинг сарф-харажатлари ортиб бормоқда, бу эса инновацияларда рақамли секторнинг муҳим рол ўйнашини кўрсатмоқда. Рақамли иқтисодиёт инфратузилмалари 4G технологиялари ва оптик толали маълумотлар узатиш каналлари жорий этилгач, алоқа тармоқлари сифати ошмоқда, бунда нархлар, хусусан, мобиль алоқа хизматлари нархи пасайтирилмоқда, интернетга кириш учун мобиль қурилмалардан фойдаланиш имкониятлари ортиб бормоқда, бу эса охир-оқибатда дунёда рақамли технологияларни қамраб олиш ва ривожлантиришни башорат қилиш имконини беради.

Республикамиз қишлоқ хўжалиги корхоналарининг фаолиятида замонавий рақамли технологиялардан фойдаланиш учун катта салоҳият мавжуд. Лекин замонавий компьютерлар, дастурий таъминот, малакали мутахассислар билан таъминлаш каби жиҳатларга эътибор бериш талаб этилади.

Замонавий шароитда рақамли иқтисодиёт секторининг муаммолари муқаррар равишда иқтисодиётнинг рақобатбардошлигига таъсир қилади, чунки актуал маълумотларни олиш ва қайта ишлашда кечикиш, рақамли ресурсдан фойдалана олмаслик аввалги бозор позицияларининг йўқолишига олиб келади.

Халқаро савдонинг асимметрия назарияси-нуқтаи назаридан, бир мамлакатнинг бошқасига рақамли қарамлиги бу мамлакатлар ўртасида иқтисодий ривожланишнинг кечикиши ортишига олиб келади. Бундай

---

<sup>2</sup><https://sovman.ru/article/8001/>



тизимли қарамликнинг ўзига хос хусусияти уни бартараф этишнинг мумкин эмаслиги, чунки рақамли технологияларнинг ривожланиши жуда юқори тезлик билан амалга оширилади ва янги технологиялар фақат олдинги натижалар асосида такрорланиши мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 13 декабрдаги 5598-сонли Фармони<sup>3</sup>да белгиланган вазифаларни амалга ошириш мақсадида “Рақамли иқтисодиётнинг моҳияти ва Ўзбекистонда ривожлантириш истиқболлари” мавзусида жуда кўп тадбирлар амалга оширилмоқда.

Мамлакатимизда маъмурий тартиботлардан ўтишни соддалаштириш, аҳоли турмуши сифатини ошириш, инвестиция ва ишбилармонлик муҳитини яхшилашга қаратилган электрон ҳукуматни, шу жумладан давлат хизматларини кўрсатиш тизимини модернизация қилиш ва ривожлантириш борасида изчил чоралар кўрилмоқда.

Шу билан бирга, рақамлаштиришни таъминлашга ва рақамли иқтисодиётга ўтишга тўсқинлик қилаётган қатор хал қилинмаган муаммо ва камчиликлар сақланиб қолинмоқда.

Хусусан, давлат ахборот тизимларини ривожлантиришнинг ягона тамойиллари ишлаб чиқилмаган, ушбу соҳадаги тадбирлар эса ўзаро ва бошқа ахборот тизимлари билан узвий боғланмаган ҳолда амалга оширилмоқда.

«Электрон ҳукумат» тизими инфратузилмаси лозим даражада ривожланмаяпти, бу давлат хизматларини кўрсатишда ва идоралараро электрон ҳамкорлик қилишда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини кенг қўллашга ўз таъсирини кўрсатмоқда.

«Электрон ҳукумат» тизимини жорий этишда таъсирчан мувофиқлаштирув ва ягона технологик ёндашувнинг мавжуд эмаслиги ресурсларнинг ноқилона фойдаланилишига олиб келмоқда ҳамда тадбирларнинг самарадорлигини пасайиши амалиётда синалмоқда.

Рақамли иқтисодиётни ривожлантириш, «Электрон ҳукумат» тизимининг жорий этилишини таъминлаш, аҳоли, бизнес ва давлат ўртасида самарали ўзаро ҳамкорликни йўлга қўйиш учун қўшимча шарт-шароит яратиш мақсадида, шунингдек, 2017 - 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича [Ҳаракатлар стратегиясига](#) мувофиқ:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 июлда «Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш чора-

---

<sup>3</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 13 декабрдаги “Ўзбекистон Республикаси давлат бошқарувида рақамли иқтисодиёт, электрон ҳукумат ҳамда ахборот тизимларини жорий этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 5598-сонли Фармони, Lex.uz

тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3832-сон қарорига мувофиқ Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Лойиҳа бошқаруви миллий агентлиги рақамли иқтисодий жорий этиш ва ривожлантириш соҳасида ваколатли орган этиб белгиланди.

2. «Электрон ҳукумат» тизимини жорий этиш рақамли иқтисодийнинг ажралмас таркибий қисми ҳисобланади;

-Агентлик электрон ҳукумат соҳасидаги ҳамда давлат бошқарувида ахборот тизимларини жорий этишда ваколатли орган ҳисобланади, ушбу соҳада ягона давлат сиёсатини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш ҳамда давлат органлари ва ташкилотларининг фаолиятини мувофиқлаштириш учун масъул ҳисобланади;

-Агентликнинг электрон ҳукумат соҳасида, шунингдек, давлат бошқарувида ахборот тизимларини жорий этиш бўйича ўз ваколати доирасида қабул қилган қарорлари ижросини таъминлаш республиканинг барча вазирликлари, идоралари ва ташкилотлари учун мажбурий ҳисобланади;

-давлат бошқарувида ахборот тизимлари, ресурслари ва бошқа дастурий маҳсулотларини яратиш ва жорий этиш бўйича лойиҳалар, шунингдек, бундай лойиҳаларни амалга оширишни назарда тутадиган норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар лойиҳалари Агентликда экспертизадан ўтказилиши шарт қилиб белгилаб қўйилди;

-Агентлик рақамли иқтисодий жорий этиш бўйича вазифаларни амалга ошириш доирасида халқаро молиявий институтлар ва хорижий ҳукумат молиявий ташкилотлар билан бевосита ўзаро ҳамкорлик қилиш ҳуқуқига эга.

Электрон ҳукуматнинг давлат, аҳоли ва бизнеснинг самарали ўзаро ҳамкорлигини, шунингдек, жаҳоннинг рақамли маконига интеграциялашувини таъминлаш бўйича ягона миллий тизим сифатидаги мақсадини белгилаш вазифаси қўйилган.

2030 йилгача «Рақамли Ўзбекистон» ривожланиш концепциясини ишлаб чиқадиган Рақамли иқтисодий ривожлантирилишини мувофиқлаштириш комиссиясини тузиш режалаштирилмоқда<sup>4</sup>.

Концепцияга қуйидаги чора-тадбирларни киритиш ташаббуси билан чиқилган:

-телекоммуникация инфратузилмасини янада ривожлантириш, аҳолини сифатли уяли алоқа, кенг полосали интернетдан фойдаланиш имкони билан таъминлаш;

---

<sup>4</sup><https://daryo.uz/k/2018/08/20/ozbekistonda-raqamli-iqtisodiyotni-rivojlantirish-jadallashtiriladi/>

-соғлиқни сақлаш, аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш, таълим, коммунал хизмат кўрсатиш, туризм соҳаларида замонавий ахборот тизимлари, дастурий маҳсулотлар ва маълумотлар базаларини яратиш, шунингдек «ақлли» ва «хавфсиз» шаҳарлар ва минтақалар ташкил этиш;

-рақамли иқтисодиёт соҳасида давлат-хусусий шериклик асосида инновацион лойиҳаларни амалга ошириш, шунингдек замонавий дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқарилишини қўллаб-қувватлаш;

-«интеллектуал ҳукумат» тамойиллари асосида аҳоли ва тадбиркорлик субъектларига электрон давлат хизматлари кўрсатиш тизимини янада кенгайтириш.

Концепция давлат органлари ва бошқа ташкилотларда ахборот технологияларини ривожлантириш ҳолати, уларда мавжуд ахборот тизимлари, маълумотлар базалари ва бошқа дастурий маҳсулотлар, шунингдек тармоқлар ва кадрлар салоҳиятини замонавий талабларга мувофиқлиги юзасидан инвентарлаш натижалари бўйича ишлаб чиқилади.

Рақамли иқтисодиёт жараёни куйида кўрсатилганларни ўзгартиришга олиб келади:

- бизнес юритиш моделлари ва мавжуд хизматлар портфелини шакллантириш;
- мижозлар ва ҳамкорлар билан муносабатларда хулқ-атвор стандартларини яратиш;
- шахсий таркибни ўқитиш ва мотивация қилишга алоҳида эътибор қаратган ҳолдаги корпоратив маданиятни шакллантириш;
- виртуаллаштириш, булутли технологиялар жорий қилган ҳолда АТ-бўлимлар жавобгарлик даражаси ва регламентни ошириш;
- янги технологиялар, муҳитнинг дастурий-аппарат талаблари, мижозлар ва ҳамкорларнинг манфаатларини ҳисобга олган ҳолда компания инфратузилмасини ташкил қилиш.

Маълумки замонавий жамият учун рақамли иқтисодиёт янгилик эмас. Замонавий дунёда ишлаб чиқаришда асосий омил бу рақамли ахборотлар ҳисобланади. Ижтимоий ривожланишнинг ҳозирги босқичи юқори технологик тараққиёт билан таснифланади. Сўнгги 20 йил давомида компьютер технологиялари ва микросхемалар иқтисодиётнинг ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш тармоқларида мустаҳкам ўрин эгалламоқда.

Катта ҳажмдаги рақамли ахборотларни қайта ишлаш орқали фаолият самарадорлигини ошириш, технологик ечимларни ва ускуналарни сақлаш ҳамда истеъмолчиларга етказиб бериш тизимини такомиллаштириш мумкин бўлади. Аммо иқтисодиётнинг барча тармоқларида ҳам у кенг жорий этилган

дея олмаймиз. Хусусан аграр тармоқнинг ўзига хос хусусиятлари “рақамли қишлоқ хўжалиги” борасидаги янгиликларни бироз секинлик билан ўзлаштиришга сабаб бўлмоқда.

Рақамли қишлоқ хўжалиги бу – қишлоқ хўжалиги корхоналарининг иш фаолияти давомида турли манбалардан олинган маълумотларни йиғиш, умумлаштириш, мувофиқлаштириш, таҳлил қилиш ва фойдаланиш билан боғлиқ бўлган муносабатларни замонавий рақамли технологиялар ёрдамида амалга оширишга қаратилган фаолиятлар мажмуидир. Рақамли қишлоқ хўжалиги аграр тармоқнинг барча жабҳаларида рақамли технологиялар интеграциясини таъминлашни англатади ҳамда ундан очик ва эркин фойдаланиш имконияти мавжуд бўлишини талаб этади.

Жахонда Рақамли технологияларни қишлоқ хўжалигига қўллаш жараёни тез суръатлар билан амалга оширилмоқда. Қишлоқ хўжалигига рақамли технологияларни қўллаш орқали қуйидаги самарадорликка эришилади;

- Ресурслардан самарали фойдаланиш(химикатлар, ўғитлар, сув, ёнилғи ва бошқалар)

- Махсулотнинг сифати ва миқдорини ошириш
- Экин майдонларининг алоҳида участкаларида юқори ҳосилдорликка эришиш
- Атроф-муҳитга етказиладиган зарарни камайтириш
- Таваккалчиликни енгиллаштириш

Замонавий ахборот технологиялари ёрдамида Экин майдонлари мониторингини олиб бориш(соғлом ўсимликлар мониторинги, Скаутинг NDVI индекси, ҳосилдорлик мониторинги ва об-хавони башоратлаш, касалликлар, зараркунандалар ва бегона ўтлар диагностикаси, ирригация ва тупроқ таҳлили), маълумотларни бошқариш(фермер хўжалигини бошқариш, маълумотлар базасини бошқариш платформалари), диферециаллашган ўғитлаш тизими (VRA,GPS тизимлари), агротехник тадбирларни автоматлаштириш(работлар,GPS-навигация, Телематика, рақамли экиш) ҳозирги куннинг долзарб масалалари ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалиги шундай тармоқки у нафақат етарли маълумотлар базасига эга бўлишни, балки узоқ йиллик амалий деҳқончилик тажрибаларини ҳам талаб этади. Сабаби рақамли ахборот турли манбалардан олинган маълумотларни қайта ишлаган ҳолда хулоса чиқарса, тажрибали деҳқон у ташқи омилларни комплекс баҳолаш қобилиятига эга бўлади. Рақамли қишлоқ хўжалиги соҳани янги самарадорлик кўрсаткичларига эришишга имкон берса, деҳқон тажрибалари билан умумлашганда у имкониятлар янада кенгаяди.



Аграр фаолиятни рақамлаштириш бу фақатгина маълум бир фаолият тури самарадорлигини аниқлаш ва уни такомиллаштириш учун рақамли ахборотдан фойдаланишни эмас, балки деҳқон кундалик фаолиятида дуч келадиган барча масалаларда маълумот олишнинг мақбул вақти ва усулини жорий этишни англатади.

Мамлакатимизда иқтисодиёт тармоқларини рақамли асосдаги фаолиятга ўтказиш, барча соҳаларни рақамли технологиялар асосида янгилашни назарда тутадиган фаолиятни ташкил этиш масаласи бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бирига айланиб бормоқда. Хусусан 2018 йил 28 декабрь куни Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. Мирзиёевнинг Олий Мажлисга қилган Мурожаатномасида “Иқтисодиётнинг барча соҳаларини рақамли технологиялар асосида янгилашни назарда тутадиган рақамли иқтисодиёт миллий концепциясини ишлаб чиқишимиз зарурлиги таъкидлаб ўтилган эди. Шу асосда “Рақамли Ўзбекистон – 2030” дастурини ҳаётга татбиқ этишимиз зарур. Рақамли иқтисодиёт ялпи ички маҳсулотни камида 30 фоизга ўстириш, коррупцияни кескин камайитириш имконини беради. Нуфузли халқаро ташкилотлар ўтказган таҳлиллар ҳам буни тасдиқламоқда. Шунинг учун иқтисодиёт соҳаларида рақамли трансформацияни амалга ошириш, миллий ахборот технологияларини ривожлантириш ва бу йўналишда инвестициялар жалб этиш зарур”лигини алоҳида таъкидлади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 январдаги ПФ-5614-сонли Фармон<sup>5</sup>и билан 2019 йил 1 декабрча миллий рақамли иқтисодиётни ривожлантириш (Рақамли Ўзбекистон-2030) бўйича Стратегиясини ишлаб чиқиш белгиланган.

Шу билан бирга Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 апрелдаги ПФ-5708-сонли Фармони<sup>6</sup> қабул қилинди ҳамда фармон билан Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг асосий вазифа ва фаолият йўналишларидан бири сифатида қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш масаласи белгилаб кўйилди.

Ривожланган давлатлар тажрибаси кўрсатишича, қишлоқ хўжалигини қуйидаги йўналишларда рақамлаштириш орқали самарали фаолиятни ташкил этиш имкониятлари мавжуд (1-расм). Жумладан:

- геоахборот тизимини рақамлаштириш (хусусан GIS, ESRI, MapInfo, SmallWord);
- экинларга ташқи таъсирлар тўғрисидаги ахборотни рақамлаштириш;

---

<sup>5</sup> Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. Мирзиёевнинг 2019 йил 8 январдаги “Иқтисодиётни янада ривожлантириш ва иқтисодий сиёсат самарадорлигини оширишнинг кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5614-сонли Фармони

<sup>6</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 апрелдаги “Қишлоқ хўжалиги соҳасида давлат бошқарув тизимини такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5708-сонли Фармони

- ақлли боғ, ақлли иссиқхона, ақлли ферма, ақлли дала тизимларини рақамлаштириш;
- селекция, генобанк, зотлар ва ўсимлик тўғрисидаги ахборотни рақамлаштириш;
- баҳолар ўзгариши, ресурслар тақсимоти, бозор конъюнктураси каби ахборотни рақамлаштириш;



**1-расм. Қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш йўналишлари**

- радиочастотали идентификация тизимини рақамлаштириш;
- реестр, регистр ва меъёрий маълумотларни рақамлаштириш;
- қишлоқ хўжалиги бошқарув тизимини ҳамда кўрсатиладиган хизматларни рақамлаштириш ва бошқалар.

Умуман олганда қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш орқали қуйидаги имкониятларга эга бўламиз.

Биринчидан, маълумотлар асосий ресурсга айланади ва у камайиб бормайди.

Иккинчидан, интернетда савдо майдони ҳажми чекланмаган ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари савдосида реал вақт режимидаги маълумотлар билан таъминлаш имкониятини беради.

Учунчидан, бир турдаги агросервисни чексиз маротаба тақдим этиш имконияти мавжуд.

Тўртинчидан, қишлоқ хўжалигининг асосий хусусияти ҳисобланган ташқи табиий омилларни минималлаштириш имконияти яратилади. Буларнинг барчаси интернет тармоғи тезлигига ва серверларнинг хажмига боғлиқ бўлиб қолади.

Юқоридаги ҳолатлардан келиб чиққан ҳолда таъкилашимиз мумкинки, рақамли қишлоқ хўжалиги маҳсулот етиштирувчи ва унга хизмат кўрсатувчи барча бўғин субъектлари учун бирдек самарали бўлган тизим ҳисобланиб, уни амалиётга жорий этилиши кўплаб вақт ва ресурсларни тежаш имкониятини беради.

Аммо ўз навбатида рақамли қишлоқ хўжалигини ташкил этиш ва ундан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган масала ҳам борки, у соҳани чуқур биладиган ҳамда замонавий техник-технологик билимларга эга бўлган малакали мутахассисга талабни юзага келтиради. Рақамли қишлоқ хўжалигини жорий этиш учун бир қатор турли мутахассисликларга эга бўлган малакали кадрлар талаб этилади. Хусусан, у агроном, иқтисодчи, дастурчи, инженер, ИТ-мутахассис, чорвадор каби соҳаларни қамраб олади.

Қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш асосида бошқарув тизимини жорий этиш учун ривожланган давлатларда малакали кадрларга қуйидаги талаблар қўйилади. Жумладан:

- STEM (Science – мутахассислик фанлари, Technology – технология, Engineering – муҳандислик, дизайн ва лойиҳалаш, Mathematics – математика) ёндашувга мувофиқ сифатли олий таълимга эга бўлиши;

- Manager - тизимли, креатив (ижодий) ва танқидий фикрлаш ва тезкор мустақил қарор қабул қилиш қобилиятига эга бўлиши;

- Рақамли маълумотларни тарқатиш ва хизмат кўрсатиш, ахборот хавфсизлигини таъминлаш маданиятига эга бўлиши ва бошқалар.

Бу ерда STEM ёндашувининг ўзи ҳам нафақат мутахассислик билимларига эга бўлишни балки, муҳандислик, технология ва математик билимларга эга бўлишни талаб қилмоқда. Бу барча йўналишларни бир кадрда мужассам этиш масаласи эса таълим тизимининг олдида турган асосий муаммолардан бири саналади. Буни таълим йўналишлари, таълим бериш методикаси, ўқув дарсликлари, ўқитувчилар ва моддий-техник база каби муаммоли вазифаларнинг ечими мураккаблиги билан изоҳлаш мумкин.

Мамлакатимизда рақамли иқтисодиёт, хусусан қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш масалаларига дастлабки қадамларни қўйиб бормоқда ва истиқболда асосий эътибор шунга қаратилиши кутилмоқда. Бундай шароитда қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш соҳасига малакали мутахассисларни

тайёрлаш ва кадрлар етишмовчилигининг ёки бир функция учун бир нечта турли йўналишдаги кадрларни жалб этишнинг олдини олиш учун, фикримизча, қуйидаги вазифаларни бажариш талаб этилади. Жумладан:

- рақамли қишлоқ хўжалиги мутахассисларини тайёрлаш тизимини ишлаб чиқиш-аграр тармоқ учун кадрлар етиштирувчи ОТМ да янги йўналишлар ва ўқув фанлари очилишини таъминлашни;

- рақамли қишлоқ хўжалиги тизими учун олий таълим муассасаларида моддий-техник базасини мустаҳкамлаш-рақамли қурилмалар, ақлли технологиялар, дастурлар ва муҳандислик ишланмалари билан тизимли таъминлаб бориш;

- аграр тармоқ учун кадрлар етиштирувчи таълим муассасалари, шу жумладан илмий-тадқиқот муассасаларида илмий ва инновацион лойиҳаларни молиялаштиришга алоҳида эътибор қаратиш;

- рақамли иқтисодиёт ривожланган хорижий давлатларда малака ошириш, таълим олиш механизмларини такомиллаштириш. “Эл юрт умиди” жамғармаси ва бошқа молиявий манбалар ҳисобидан молиялаштириш ҳамда моддий рағбатлантириш тизимини ишлаб чиқиш;

- қишлоқ хўжалиги олий ўқув юртларида ва коллежларда ўқув дастурларига янги таълим стандартларини жорий этиш;

- рақамли қишлоқ хўжалиги мутахассислари учун янги малакавий талабларни ишлаб чиқиш, қишлоқ хўжалиги бўйича ахборот-маслаҳат марказларининг профессионал хизматини рақамлаштириш орқали аграр секторнинг барча ишлаб чиқариш ва бошқариш жараёнларини оптималлаштириш;

- рақамли қишлоқ хўжалиги мутахассислари қишлоқ хўжалигининг барча йўналишларини мукамал билишлари талаб этиладиган шароитда нафақат хорижий ОТМлари ва кафедралари билан, балки миллий ОТМлари ва уларнинг кафедралари ўртасида қўшма таълим йўналишларни очишнинг ташкилий-иқтисодий механизмларини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ.

## **1.2. Чорвачиликда ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишнинг назарий асослари**

Чорвачилик - қишлоқ хўжалигининг чорва маҳсулотларини етиштириш мақсадида чорва молларини урчитиш билан шуғулланувчи тармоғи. Чорвачилик аҳолини иш ҳайвонлари (от, хўкиз, эшак, туя, буғу), озиқ-овқат маҳсулотлари (сут-қатик, гўшт, ёғ, тухум ва бошқа), енгил саноатни хом ашё (жун, тери, мўйна ва ҳоказо), қишлоқ хўжалигини органик ўғит (гўнг) билан таъминлайди. Чорвачилик маҳсулотлари ва чиқиндиларидан айрим озукалар

(ёғи олинган сут, гўшт-суяк уни, суяк уни ва бошқалар), шунингдек, ҳар хил дори-дармон препаратлари (шифобахш сивороткалар, гормонал препаратлар ва бошқа) олинади.

Чорвачиликнинг тараққий этиши ва маҳсулдорлиги деҳқончиликнинг ривожланиши, ердан интенсив фойдаланиш билан чамбарчас боғлиқ. Чорвачилик тармоқлари: қорамолчилик (сут, гўшт-сут ва гўшт етиштириш учун боқиладиган қорамол), чўчқачилик, қўйчилик, эчкичилик, йилқичилик, туячилик, паррандачилик, балиқчилик, асаларичилик, қуёнчилик, даррандачилик (ҳайвонотчилик), буғучилик, эшакчилик, хачирчилик, итчиликдан иборат.

Чорвачилик тизими – чорвачилик тармоғининг йўналишини ва чорва молларини урчитиш, боқиш ҳамда асраш усуллари акс эттирувчи ташкилий, зоотехника ва ветеринария тадбирлари мажмуаси. Бу тадбирлар кам меҳнат ва маблағ сарфлаб, кўп маҳсулот етиштиришга қаратилган. Чорвачилик системаси маҳаллий табиий-иқтисодий шароит ва ҳўжаликнинг ишлаб чиқариш ресурсларига қараб шаклланади.

Чорвачилик тизимида:

- чорвачиликнинг товар маҳсулот структураси (жун, тухум ва бошқа) билан изоҳланадиган айрим тармоқларини ривожлантириш;

- меҳнат унумдорлиги ва рентабеллик;

- чорвачилик тармоқларини ривожлантириш талабларига жавоб берадиган ва иқтисодий жиҳатдан қулай қорамол зотлари; наслчилик ишлари услублари;

- қорамол туёғи зичлиги (100 га ерга тўғри келадиган қорамол сони), чорвачиликнинг пода структураси ва подани тўлдириш усуллари, сигирлардан фойдаланиш муддатлари ҳамда жадаллиги ва бошқа омиллар ишлаб чиқариш кўрсаткичлари билан изоҳловчи интенсивлик даражаси;

- ем-хашак етиштириш системаси;

- мол боқиш тури;

- мол асраш усуллари;

- ишлаб чиқариш воситаларини тузиш, чорвачиликда ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш даражаси, машиналар системаси, чорвачилик биноларини қуриш ва ускуналаш тури;

- чорвачиликда санитария ҳамда ветеринария хизматини ташкил этиш каби масалалар ҳал қилинади.

Чорва молларини асраш усулига қараб, қўйидаги чорвачилик тизимлари мавжуд:

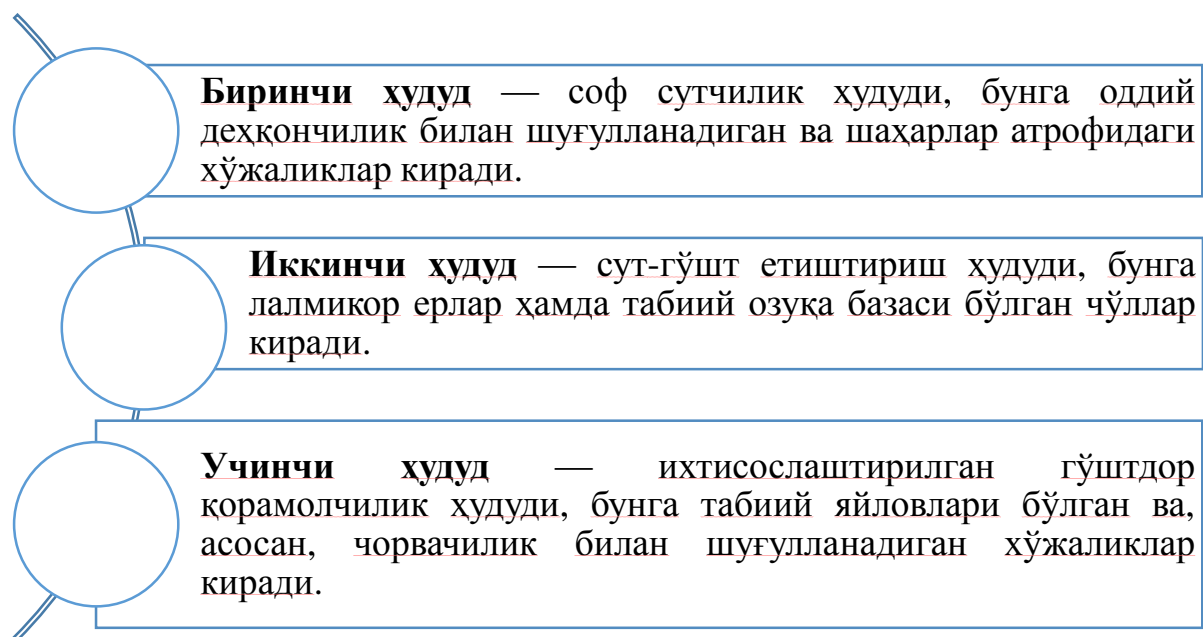
Яйловларда мол боқиш тизими - қадимий мол боқиш усули табиий яйловлардан фойдаланишга асосланган. Яйловда мол боқиш системасининг

энг қадимги ва тарқоқ усули кўчманчи чорвачилиқдир, бунда озуқа қидириб, мол бутун йил давомида узоқ масофаларга ҳайдаб юрилган. Жамият ишлаб чиқарувчи кучлари ва деҳқончилик маданияти ривожланиб борган сари кўчманчи чорвачилиқ ўрнини яйловда ҳайдаб боқиш тизими ола бошлади, бунда мол мавсумий яйловларга ҳайдаб боқилади, аммо, қишки ноқулай об-ҳавони ва ёзги қурғоқчиликни ҳисобга олиб, қишлоқ жойларида ем-ҳашак жамғариб қўйилади<sup>7</sup>.

Яйлов-оғилхонада мол боқиш тизими - яйловда мол боқиш системаси ўрнига самарали усул сифатида кириб келган, бунда қорамол йилнинг кўп қисмида яйловда, қишда эса молхонада боқилади.

Оғилхона-яйловда мол боқиш тизими - қишлоқ хўжалиқ ишлаб чиқариши самарали (интенсификация қилинган), мустаҳкам ем-ҳашак базаси яратилган шароитда қўлланилади. Табиий яйловдан ташқари, эрма яйловлар ҳам барпо этилади, ем-ҳашак экинлари экилади ва пичан, кучли, сершира ҳамда кўкат озуқалар тайёрланади. Ўсимликларнинг ўсув даврида табиий ва эрма яйловларда мол боқилади, айрим даврларда молга ўриб олинган ўт бериб турилади, йилнинг қолган вақтида эса моллар молхонада боқилади.

Ўзбекистонда қорамолчилик учта алоҳида ҳудудга ажратилади(2-расм).



2-расм. Ўзбекистонда қорамолчилик ҳудудлари

Оғилхонада мол боқиш тизими — қишлоқ хўжалигини интенсификациялаш йўлида қўйилган кейинги қадамни ифодалайди. Бу система табиий ва кўп йиллик эрма яйловлари бўлмаган, чорвачилиги жуда

<sup>7</sup> <https://agro-olam.uz/chorvachilikning-rivojlanish-darajasi-va-istiqboli/>



ривожланган ҳудудларда қўлланилади. Бунда мол фақат оғилхонада асралади, лекин вақт-вақти билан очик ҳавога чиқариб турилади. Бутун йил мобайнида оғилхонада мол асраш ҳайвонлар организмига зарарли таъсир кўрсатишининг олдини олиш мақсадида ёзги оғилхоналарда мол боқиш системаси кенг қўлланиладиган бўлди, бунда мол ёз даврида махсус ёзги биноларда асралади. Оғилхоналарда ҳам, ёзги биноларда ҳам мол боғлаб ва бошвоқсиз (боғламай) боқилиши мумкин.

Қорамолчиликни ихтисослаштириш ва концентрасиялаш асосида сутчилик ҳамда гўштчилик комплекслари, ҳар бир ҳудудда зотдор молларни кўпайтириб тарқатувчи наслчилик заводлари ва фермалари ташкил этилган. Қўйчилик тизими — гўшт-ёғ, гўшт-жун ва қорақўл етиштириш системаларига бўлинади. Қўйлар ҳамма вақт яйловларда боқилади. Қишлоқ жойларида сунъий қочириш, жун қирқиш, чўмилтириш пунктлари бор. Қорақўл қўйлари қумлик ва ярим чўл яйловларда боқилади.

Паррандачилик тизими — ихтисослаштириш ва концентрасиялаш асосида кўплаб тухум ва гўшт етиштиришга қаратилган. Чўчқачилик тизими — маҳсулдор насли ва дурагай чўчқалар етиштириш, чўчқа гўштини кўпайтириш ва унинг таннархини камайтиришга қаратилган. Чорвачилик фермаси – қишлоқ хўжалигининг чорва молларини урчитиш ва чорвачилик маҳсулотлари етиштириш билан шуғулланадиган тармоғи. Қорамолчилик, йилқичилик, қўйчилик, чўчқачилик ва паррандачилик фермалари бўлади. Чорвачилик фермалари аҳоли яшайдиган жойлардан четроқда — ем-хашак экинлари экиладиган майдонларга яқин жойларга қурилади.

Чорвачилик фермалари ҳудудида чорвачилик бинолари комплекси, қўшимча ишлар учун мўлжалланган бино ва иморатлар, инженерлик-техника иншоотлари, йўл ва коммуникациялар бўлади. Биноларнинг қурилиш характери чорвачилик фермаларининг катта-кичиклигига ва чорва молларининг муайян тур ҳамда гуруҳларини асраш хусусиятларига боғлиқ. Масалан, йирик сутчилик фермасида: сигирхоналар, сут соғиш блоки, сунъий уруғлантириш пункти, сигирлар туғадиган ва бузоқхона — профилакторий, ем-хашак тайёрлаш бўлимлари, силос ва сенаж миноралари ёки траншеялари, ем-хашак сақланадиган бино ва маъмурий-маиший бинолар ва бошқалар бўлади.

Республикамизнинг барча вилоятларида фермер хўжаликларида чорвачиликни барча тармоқларини жадал ривожлантириш ва унинг иқтисодий самарадорлигини юксалтириш учун кўплаб муҳим тадбирларни амалга оширмоқдалар. Жумладан, чорвачилик фермаларини янада кенгайтириш, наслчилик ишларини янада такомиллаштириб ҳайвонлар

зотини яхшилаш, бу тармоқда прогрессив, ҳозирги замон технологиясини ва илғорлар тажрибасини кенг жорий этиш, ем-хашак базаси барқарорлигини ошириш ва янада мустаҳкамлаш, орир кул меҳнати жараёнларининг механизациялаштириш даражасини ошириш, чорвачилик бўйича уз малакаларини тобора ошириш каби масалалар муҳим аҳамият касб этади.

Бу борада чорвачиликнинг муҳим, салмоқли ва етакчи тармоғи ҳисобланган қорамолчилиқни жадал ривожлантириш ва бу соҳадаги барча омиллардан самарали фойдаланиш, халқимиз учун куп, сифатли ва арзон гўшт ва сут маҳсулотларини етиштириб бериш барча фермерларни диққат марказида турибди. Республикамиздаги куплаб фермер хўжаликларида куп ва сифатли сут етиштириш ишлар ҳозирда муҳим бўлгани учун қўйидаги ишларни кечиктирмай амалга ошириш керак бўлади.

Ем-хашак базасининг баркамоллиги ва мустаҳкам бўлишига қишлоқ хўжалик ҳайвонларини тўйимли, ширали, серсув ва сервитамин озиқлар билан йил давомида бир меъёردа таъмин этишга эришиш лозим.

Ем ва дон озиқларнинг, шунингдек, кунжара, кукун кунжара, шулха ва бошқа турли хил саноат чиқитлари, минерал моддалар; ҳамда барча турдаги ҳайвон дорилар билан таъминлаш зарур бўлади.

Барча чорва тармоқларидаги оғир кул меҳнат ишларини ва барча технологик жараёнларни ҳар томонлама тула механизациялаштириш ишларини амалга тулиқ ошириш керак.

Чорва моллари наслини яхшилаш, зот сифатини юксалтириш, сигирларнинг қисир қолишига барҳам бериш, бузоқларни боқиш ва парваришлаш талаб даражасидаги сермахсул, соғлом ва бақувват сигир ва насл буқалар етиштириш борасида фан янгиликлари ва илғорлар тажрибасидан етарли даражада фойдаланиш зарур бўлади.

Талаб даражасидаги замонавий молхоналар ва паррандахоналар билан кам-чиқим, енгил, улка шароитига мос ва арзон замонавий чорва биноларини куриш ҳисобига таминлаш ҳамда мавжудларидан унумли фойдаланиш, ишларини ишларини амалга ошириш керак бўлади.

Қишлоқ хўжалик ҳайвон фермалари ходимларининг йил давомида узлуксиз, кечаю-кундуз бажарадиган ниҳоят оғип, сермашақат, масъулиятли ва шу билан бирга савобли меҳнатларига кўра уларни эъзозлаш ишларини ташкил қилиш керак бўлади.

Ушбу баён этилган асосий ҳал этилиши керак бўлган муаммоларни ҳал этмасдан туриб, барча жамоа хўжаликларида, айниқса сут қорамолчилигида кескин бурилиш қилиб бўлмайди.

Ҳайвонларни жадал усулда гушга семиртириш ишлари ҳам ҳар бир молбоқар ва чорвадорнинг диққат марказида бўлмоғи лозим. Бунинг учун

гўштга семиртириш учун ажратилган ҳайвонлардан ёши, жинси, ориқ-семизлиги, вазни ва физиологик ҳолатига кўра махсус гуруҳлар ташкил этилиб, уларни етарли миқдорда тўйимли ем-хашак билан узлуксиз таъмин этиш лозим.

Бундан ташқари, ҳайвонларни талаб этилган рацион асосида боқиб улардан ҳар суткада 900-1000 г вазн олинishiга эришиб, етиштирилаётган гўштнинг таннархи ниҳоятда қимматлашиб, унинг сифати пасайишига йўл қўймаслик керак.

Республикамиз вилоятларидаги айрим фермер хўжаликларида қўйчилик ва паррандачиликни ривожлантириш борасида муайян ишлар қилинаётган бўлсада, ҳали бу соҳаларда кўп ва сифатли маҳсулот етиштириш ишлари жиддий олиб борилмаяпти. Бинобарин, фермер хўжаликларидаги мавжуд нуқсонларни бартараф қилиш, иқтисодий кўрсаткичларни яхшилаш борасида ҳали кўп ижобий ишларни бажариш талаб этилади.

Халқимизни чорвачилик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўлароқ кондиритиш учун республикамизда етарли имкониятлар бор. Илғорлар тажрибаси буни яққол кўрсатиб турибди. Агар ана шу имкониятлардан ишнинг кўзини билган ҳолда тадбиркорлик билан унумли фойдаланилса қўйилган мақсадга эришилади.

Фермер хўжаликларида ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш борасида асосий омиллардан бири меҳнат унумдорлигини юқори даражада бўлиши ҳисобланади. Меҳнат унумдорлиги маҳсулот ишлаб чиқариш бирлиги ҳисобида сарфланган ишчи вақти билан белгиланади.

Бузоқларни боқишда меҳнат унумдорлиги семиртиришга сарфланган ишчи (вақти) соати билан ҳисобланади. Гўшт етиштириш ёки ҳайвонларни семиртиришга қанча кам ишчи соати сарфланган бўлса, шунча меҳнат унумдорлиги юқори бўлади. Ҳар бир тармоқни жадал ривожлантириш, иқтисодий даражасини оширишда, меҳнат унумдорлиги ва самарадорлик кўрсаткичлари юқори бўлишида ишчи вақтидан фойдаланиш ва уни ишни кўзини билган ҳолда сарфлаш энг муҳим омиллардан ҳисобланади. Меҳнат унумдорлигини ошириш борасида барча мавжуд резервлардан унумли фойдаланиш ҳар бир фермер хўжалигининг шарафли бурчи ва муҳим вазифаси ҳисобланади.

Бузоқларни гўштга боқишда уларнинг семиртириш даражаси қанча юқори бўлса, меҳнат унумдорлиги шунча юқори бўлади ва аксинча. Бинобарин, бузоқларни жадал усуллар билан гўштга семиртириш меҳнат унумдорлигини юқори даражада бўлишини таъминлайди.

Фермер хўжаликларида меҳнат унумдорлигини оширишда барча жараёнларни автоматлаштириш ва механизациялаштириш муҳим аҳамиятга

эга. Бу борада молхонадан гўнг чиқариш, бузоқларга сут беришни ярим автоматик қурилмалар асосида бажариш, сочма ем озиқларни тарқатувчи механизмлардан унумли фойдаланиш меҳнат унумдорлигини оширишда салмоқли ўрин тутати. Бундан ташқари бузоқларни боқишда малакали ходимлардан фойдаланиш, фермада фақат бир текис, вазн жиҳатидан баробар ва тенг ёшли бузоқларни гуруҳ ҳолда боқилса, меҳнат унумдорлиги бирмунча юқори бўлади.

Фермер хўжаликларида техник восита, аппарат, хона ва ускуналардан унумли фойдаланиш, ем-хашакни тежамли усулда сарфлаш, унинг тўйимлилигини ва ҳазм бўлиш хусусиятини ошириш, ишлаб чиқариш самарадорлигини ва меҳнат унумдорлигини кўтариш, ҳамда хўжалик иқтисодини мустаҳкамлаш ва рентабеллигини ошириш имконини беради.

Ҳар бир фермер хўжалиги рентабеллигини ошириш, меҳнат унумдорлигини юксалтириш ва ишлаб чиқариладиган маҳсулот таннархини арзонлантиришга боғлиқдир. Бинобарин, таннархи арзон бўлган маҳсулотни кўпроқ ишлаб чиқариш хўжаликни сердаромад бўлишида бирдан-бир муҳим омил ҳисобланади. Рентабеллик деганда олинган даромаднинг маҳсулот таннархига бўлган нисбати тушунилади ва фоиз билан белгиланади. Таннарх эса ҳар бир хўжалик ёки фермани ишлаб чиқариш фаолиятини ойдинлантирувчи муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Таннархнинг тўғри ҳисобланиши биринчи галда харажат ва тақсимлашга боғлиқдир. Маҳсулот таннархига турли хил харажатлар киради ва таннархдаги бу харажатларнинг бир-бирига бўлган нисбати таннарх структураси дейилади. Маҳсулотлар таннархи структураси ҳам таннархнинг юқори бўлишида қайси бир турдаги харажатларни кўпроқ таъсир қилиши ифодаланади.

Ҳозирги вақтда хўжаликларни рентабеллик даражаси асосан уч хил усулда аниқланилади. Биринчиси, товар маҳсулотлари рентабеллигини аниқлаш учун олинган соф даромадни реализация қилинган (сотилган) маҳсулот таннархи қийматига тақсимлаш йўли билан ҳисобланади. Умуман, хўжаликда етиштириладиган ялпи маҳсулотнинг рентабеллигини соф даромадни шу ялпи маҳсулот етиштиришга сарфланган харажатлар суммасига тақсимлаш усули билан ҳам ҳисоблаш мумкин. Иккинчиси хўжаликлардаги мавжуд фондларни хўжалик ишлаб чиқаришга таъсирини аниқлаш талаб этилса, унда соф даромадни асосий ишлаб чиқариш ва айланма фондларга тақсимланади. Учинчиси, хўжаликдаги барча фондлардан унумли ва рационал фойдаланишни тақозо этадиган ва барча сарфларни қисқартиришни назарда тутувчи усул ҳисобланади.

Ишлаб чиқариш рентабеллигини оширишда барча меҳнат жараёнларини комплекс механизациялаштириш ва автоматлаштиришнинг тутган ўрни жуда

каттадир. Маълумки, чорвачилик фермаларида бир вақтни ўзида бир нечта маҳсулот олинади. Улар асосий ва қўшимча маҳсулот сифатида белгиланади. Масалан, бузоқларни боқишда уларнинг асосий маҳсулоти тирик вазнини ортиб бориши ҳисобланса, уларнинг гўнги қўшимча маҳсулот сифатида юритилади ва у ҳам маълум даражада даромад келтиради. Умуман, ҳар бир хўжаликни бой, сердаромад ва иқтисодий жиҳатдан бақувват бўлиши ниҳоят фойдалидир. Хўжаликлар қўлга киритган даромадни ишлаб чиқаришни кенгайтириш, хизматчиларнинг моддий ва маънавий томонларига, ободонлаштириш ишларига сарфлашлари мумкин. Бундай тадбирларни тўғри назорат қилиш учун фермер хўжалигида ҳисоб-китоб ишлари олиб борилиши лозим.

Шундай қилиб, ҳар бир чорва фермери, маҳсулот ишлаб чиқаришни тўғри йўлга қўйиши, таннархини камайтириш, техника ёрдамида янги, жадал технология асосида иш олиб бориши муваффақият омили ҳисобланади.

### **1.3. Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларини моделлаштириш усуллари танлаш услубиёти**

**Математик модел** тизимни математик изоҳлаш учун ишлатилувчи абстракт модел бўлиб, маълум бир ҳодиса ва жараённи математик формула ва боғланишлар орқали тушунтириб беради. Бу моделларнинг энг содда кўриниши чизиқли регрессия формулалари бўлиб, улар кўринишида намоён бўлади.

**Математик модел** - математик тимсоллар, белгилар ва ҳодисалар синфининг тахминан намунаси, баёни. Объектив дунё ҳодисаларини тўлиқ акс эттирадиган математик модел қуриш мумкин эмас, лекин исталган аниқликда тўғри акс эттирадиган математик модел қуриш мумкин.

Математик модел 4 босқичга бўлинади:

1. моделнинг асосий объектларини боғловчи қонунларни шакллантириш;
2. математик модел олиб келадиган математик масалаларни ечиш;
3. моделнинг назарияга мос келишини аниқлаш;
4. моделни таҳлил қилиш ва такомиллаштириш.

Математик моделнинг классик намуналаридан бири суюқлик ҳаракатини ўрганишдир. Дастлаб, XVIII асрда суюқлик қисилмайдиган бир жинсли, фақат масса ва энергия сақланиши қонунига бўйсунадиган модда ("идеал қисилмайдиган суюқлик") деб олинган. Шуларга асосланиб қурилган математик моделда суюқлик ҳаракати махсус дифференциал тенгламалар билан ифодаланган. Кейинчалик бу математик модел такомиллаштирилиб, суюқликнинг қисилувчанлиги, ёпишқоқлиги, молекуляр тузилиши, уюрма ҳосил бўлиши, иссиқлик, электр ва бошқа таъсирлар ҳисобига олинган

дифференциал тенгламалари тузилган. Математик модел физика, астрономия, биология, иқтисодиёт, тиббиёт ва бошқа соҳаларда асосий тадқиқот усули ҳисобланади.

Оптималлаштиришнинг вазифаси мақсад функциясининг муқобил (максимал ёки минимал) қийматини топишдан. Бундан ташқари, ўзгарувчилар қийматлари эркин ўзгарувчи қийматларнинг маълум бир соҳасига тегишли бўлиши керак.

Энг умумий шаклда вазифа математик моделлар кўринишида ёзилади.

$$U = f(X) \rightarrow \max; X \in W, \quad (1)$$

$$X = (x_1, x_2, \dots, x_n).$$

бунда  $W$  – эркин ўзгарувчи қийматлар тўплами,  $x_1, x_2, \dots, x_n$ ,

$f(x)$  – мақсад функцияси.

Оптималлаштириш масаласини ҳал қилиш учун унинг оптимал ечимини топиш етарли, яъни ҳар қандай  $W$  даги  $x$  учун  $f(x_0)$ ,  $f(x)$  ҳар қандай  $V$  даги  $x$  учун, ҳар қандай  $W$  даги  $x$  учун  $f(x_0) \leq f(x)$  минимал шарт бажарилиши лозим.

Оптималлаштириш моделларининг вазифасини ҳал қилиш натижасида ушбу параметр муайян шароитларда танланган индикаторнинг юқори даражадаги қийматига эришиш имконини беради ва бу мақсадни амалга оширишни акс эттиради. Ушбу кўрсаткич оптималлик мезонлари деб аталади. Оптималликнинг математик мезонлари муайян мақсадли функция шаклида шаклланади.

Мураккаб динамик тизимларни оптималлаштиришда, масалан, қишлоқ хўжалигида кўп мақсадли вазифалар ва кўп омилли параметрлар ишлатилади, яъни энг кўп маъқул бўлган мезонларга нисбатан тенг даражада самарали бўлган бундай вариантни танлаш муҳим ҳисобланади. Амалда, бир вақтнинг ўзида 3 – 4 мезонидан кўпроқ нарсани ҳисобга олиш керак бўлган вазифалар жуда кам. Режалаштирилган иқтисодий муаммоларни ҳал қилиш учун одатда етарли 2-3 мезонлари мавжуд бўлади.

Моделларни қўллаш босқичлари ёрдамида энг яхши вариантни танлашнинг иқтисодий муаммолари мақбул вариантни топишнинг кўпроқ ёки камроқ мос келадиган математик вазифасига олиб келиши мумкин.

Иқтисодий жараёнларни оптималлаштиришнинг математик модели қуйидаги асосий элементларни ўз ичига олади:

1) ўзгарувчилар ёки жараённинг бошқариладиган параметрлари-рақамли қийматлари қарор давомида аниқланади ва жараённинг оқилона ташкил этилиши бўйича аниқ ва батафсил кўрсатмалар берадиган номаълум миқдорлар мажмуи;



2) ушбу жараёни ташкил этиш учун мажбурий шарт-шароитларни ифодаловчи параметрларни жамлаш. Одатда, чекловлар чизикли тенгсизликлар ёки тенгламалар шаклига эга бўлади. Чекловларнинг иқтисодий маъноси турли хил ва вазифаларнинг мазмунига боғлиқ. Чекловларнинг энг характерли хусусиятига боғлиқ бўлади, булар:

- ишлаб чиқариш ҳажми бўйича вазифалар;
- фойдаланилган ресурслар миқдори бўйича чекловлар.

Вазифада биринчи ва иккинчи турдаги чекловлар жуда кўп бўлиши мумкин: ҳар бир турдаги материаллар, ёқилғи, энергия, ускуналар, ходимлар сони, молиявий ресурслар, корхоналарнинг кучи ва бошқалар.

Иқтисодий ва математик муаммоларни ҳал қилишда режалаштириш ва ташкил этиш масалаларини, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши масалаларини чизикли дастурлаш усуллари орқали ечганда, одатда иқтисодий ва математик моделнинг барча параметрлари (ресурслар, техник-иқтисодий коэффициентлар ва мақсадли функция коэффициентлари) детерминистик, олдиндан маълум миқдорлардир. Кўп ҳолларда бу тахмин етарлича қатъий бўлмайди, чунки муаммонинг баъзи параметрлари эҳтимоллик (стохастик) бўлиши мумкин.

Қишлоқ хўжалиги корхоналарининг ишлаб чиқариш тузилмасини оптималлаштириш кўп ҳолларда стохастик ёндашувни талаб қилади, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши табиий келиб чиқиши (ёғингарчилик миқдори ва уларнинг даврлар бўйича тақсимланиши, иссиқлик миқдори ва бошқалар) тасодикий, тартибга солилмаган табиий омиллар бевосита таъсир кўрсатади.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш таркибини тавсифловчи моделларда иқтисодиётнинг ишлаб чиқариш ресурслари ҳажми детерминистик миқдор сифатида қабул қилинади; экин майдонлари таркибидаги чекловлар ўзгарувчилари учун коэффициентлар, подаларни қайта тиклаш, ҳайвонларнинг озукага бўлган эҳтиёжлари ва уларнинг маҳсулдорлиги, шунингдек, ҳосилнинг ўзгаришига боғлиқ бўлмаган бошқа техник-иқтисодий коэффициентлар киради.

Моделдаги тасодикий қийматлар экинлар ҳосилдорлиги ва бевосита боғлиқ коэффициентлардир.

Детерминистик ва стохастик қийматларни баҳолаш статистик усуллар ёрдамида амалга оширилади, улардан кетма-кетлик даражалари ўртасидаги корреляция боғлиқлигини аниқлайдиган автоматик тузатиш таҳлили амалга оширилади.

Шундай қилиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш таркибини тавсифловчи оптималлаш моделини ишлаб чиқишда детерминистик ва стохастик қийматлар қўлланилади.

Моделлаштиришнинг жуда муҳим босқичи асл маълумотни йиғиш ва қайта ишлашдир.

Ахборот- аτροφ муҳит объектлари ва ходисалари, уларнинг параметрлари, хусусиятлари ва ҳолати ҳақида маълумотлардир. Улар ҳақида мавжуд ноаниқлик даражасини оширишга хизмат қилади.

Оптималлаштириш моделини ишлаб чиқиш учун ахборот манбалари йиллик ҳисоботлар, ишлаб чиқариш ва молиявий ва истикболли режалари, қишлоқ хўжалиги корхоналари бирламчи бухгалтерия маълумотлари, экин етиштириш, ҳайвон етиштириш учун технологик хариталар, шунингдек, турли норматив-ҳукуқий қўлланмалар керак бўлади.

Иқтисодий жараёнлар ва объект ҳақида моделлаштириш учун зарур бўлган маълумотларнинг тўплами мазмунли, етарли, мавжуд, долзарб, ўз вақтида, аниқ, ишончли, барқарор бўлиши керак.

Ахборотга эғалик қилиш объектнинг хусусиятларини етарли даражада акс эттириш учун уни танлаш ва шакллантиришнинг тўғрилиги билан боғлиқ бўлади.

Ахборотнинг мазмуни хабардаги семантик маълумотларнинг миқдори, қайта ишланган маълумотлар ҳажмига нисбати билан тенг семантик имкониятни акс эттиради.

Ахборотнинг етарлилиги, у энг кам, аммо тўғри қарор қабул қилиш учун етарли кўрсаткичлар тўпламини ўз ичига олади.

Ахборотнинг мавжудлиги фойдаланувчи идрокига уни олиш ва ўзгартириш учун тегишли тартиб-қоидаларни бажариш орқали эришилади.

Ахборотнинг долзарблиги уни ишлатиш вақтида бошқариш учун ахборотнинг қийматини сақлаб қолиш даражаси билан белгиланади ва унинг хусусиятларини ўзгартириш динамикасига ва ушбу маълумот пайдо бўлган вақтдан бошлаб ўтган вақт оралиғига боғлиқ.

Ахборотнинг ўз вақтида бажарилиши, вазифани ҳал қилиш вақти билан келишилган вақтдан кечиктирмасдан, уни қабул қилишни англатади.

Ахборотнинг аниқлиги олинган маълумотларнинг объект, жараён, ҳодиса ва ҳақозаларнинг ҳақиқий ҳолатига яқинлиги даражаси билан белгиланади.

Ахборотнинг ишончилиги мавжуд бўлган объектларни керакли аниқлик билан акс эттириш хусусияти билан белгиланади.

Ахборотнинг барқарорлиги керакли аниқликни бузмасдан дастлабки маълумотларнинг ўзгаришига жавоб бериш қобилиятини акс эттиради.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришни оптималлаштиришнинг тузилиши ва мураккаблиги ахборот билан боғлиқ. Ушбу моделни ишлаб чиқишда, бошқа ҳар қандай ишлаб чиқишда бўлгани

каби, ишлатилган маълумотларнинг барча истеъмолчи сифат кўрсаткичларини ҳисобга олиш керак. Оптимал ечим фойдаланувчи учун мавжуд бўлган ва белгиланган вақтдан кечиктирмасдан олинган аниқ ва ишончли маълумотлар туфайли аниқланиши мумкин.

Хусусан, ишлаб чиқариш жараёнларини акс эттирганда, динамик моделлар ўз вақтида ўзгариши мумкин. Стохастик моделларда бундай маълумот бўлмаса у ишлатилади.

Маълумки, ишлаб чиқариш ҳажмлари ва қилинадиган ҳаражат кўрсаткичлари ўртасида бевосита боғлиқлик мавжуддир. Бу боғлиқлик математикада чизиқли боғлиқлик деб аталади. Ўз ўрнида бу боғлиқликни математика фанида биринчи даражали ўзгарувчилар билан ифодаланган тенгламалар ёки тенгсизликлар тизими кўринишида ифодалаш мумкин.

Қишлоқ хўжалигига тааллуқли қаралаётган иқтисодий масаланинг, ишлаб чиқариш ресурсларининг ҳажм кўрсаткичлари маълум бўлганда, бинобарин бу кўрсаткичларни, ишлаб чиқариш жараёнларида альтернатив (муқобил) вариантларда қўллаш имконияти мавжуд бўлган ҳолдагина, чизиқли дастурлаш усуллари қўллаб ечиш мумкин бўлади. Масалан, катта ҳажмда сабзаёт маҳсулотларини етиштириш учун хўжаликда етиштириладиган барча сабзаётларнинг турларини ва ишлаб чиқариш жараёнларини мутаносиблигини таъминлаган ҳолда; чорва молларини боқиш учун эса турли хил ем-ҳашак турларидан фойдаланиш мумкин бўлган ҳолдагина, қуйиладиган аниқ мақсад асосида тузиладиган режаларни иқтисодий-математик усуллар билан такомиллаштириш мумкин.

Агар хўжаликда фақат битта экин тури экилса ёки чорва молларига фақат бир турдаги ем-ҳашак берилса, режа тузиш ёки уни оптималлаштириш тўғрисида сўз ҳам бўлиши мумкин эмас.

**Иқтисодий жараёнларни моделлаштириш турлари.** Уларни қуйидаги кўринишда ифодалаш мумкин:

- биринчи тартибли чизиқли тенгламалар ва тенгсизликлар кўринишида;
- юқори тартибли тенглама ва тенгсизликлар кўринишида;
- корреляцион-регрессион боғланишли;
- эҳтимоллар назариясини қўллаш орқали ва бошқалар.

Демак, иқтисодий жараёнларнинг ўзаро ва математик боғлиқлигини турли хил усулларда ифодалаш имкониятлари: иқтисодий-математик; иқтисодий статистик; балансли; динамик ва оптималлаштириш моделларига бўлиб ўрганилади. Иқтисодий-статистик моделлар корреляцион-регрессион боғланишни ифодалайди. Ишлаб чиқариш ресурслари ва тақсимлаш жараёнларнинг боғлиқлигини ифодаловчи моделлар балансли моделлар

дейилади. Динамик моделлар билан, вақтга, даврга боғлиқ бўлган иқтисодий масалалар туркуми ечилади.

**Оптималлаштириш моделлари.** Ечилаётган иқтисодий масалаларни, ҳамма шартларини математик белгилар, тенглама ва тенгсизликлар орқали ифодаланган бўлиб, улар бирор мақсад функцияга боғланган бўлса, бундай моделлар оптималлаштириш моделлари деб аталади. Иқтисодий масалалар оптималлаштириш усуллари билан ечилганда, ишлаб чиқарилган маҳсулотлардан олинган фойда, бажарилган ишлар учун қилинган харажатлар ва бошқа кўрсаткичлар изланаётган қийматлар билан функционал тарздаги боғлиқлик кўринишга келтирилади. Ҳосил бўлган ифода масаланинг мақсад функцияси дейилади. Изланаётган қийматларга қўйилган талаблар тенгсизлик ва тенгламалар кўринишига келтирилади ва улар чеклаш шартлари деб аталади.

**Иқтисодий-математик масаланинг қўйилиши.** Иқтисодий-математик масаланинг умумий қўйилишини ифодалашда, чизиқли дастурлаш масаласининг қўйилишига асосланилади. Чизиқли дастурлаш масаласининг қўйилишини қуйидагича ифодалаш мумкин: агар корхонанинг ишлаб чиқариш ресурслари ва бу ресурсларни тармоқларга сарфланадиган бир бирлик ўлчов бирлигидаги меъёрлари маълум бўлса, тармоқларнинг шундай ўлчамларини топиш талаб қилинадик, у ишлаб чиқаришнинг максимал натижага эришишини таъминласин.

**Иқтисодий-математик масаланинг сонли модели.** Одатда, иқтисодий-математик масаланинг қўйилишига қараб, унинг базавий модели тузилади. Айтайлик корхонада  $b_1, b_2, \dots, b_m$  сондаги  $m$  та ресурслари мавжуд бўлсин. Бир бирлик тармоқга сарфланадиган ресурслар  $a_{ij}$  га тенг бўлсин. Бу ерда  $i$ -ресурс номери;  $j$  - тармоқ номери. Масалан,  $a_{13}$  - учинчи тармоқга сарфланадиган, биринчи ресурс кўрсаткичини ифодалайди.

Бу ерда,  $i=1, 2, \dots, n$ ;  $j=1, 2, \dots, m$ .

Мос равишда тармоқларнинг бир бирлик ўлчов бирлигида олинадиган маҳсулотлари  $c_1, c_2, \dots, c_n$  га тенг бўлсин.

Тармоқларнинг манфий бўлмаган, шундай  $x_1, x_2, \dots, x_n$  қийматларини топиш талаб қилинадик, уларнинг йиғиндиси пулда ифодаланган максимал маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминласин.

$Z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n \rightarrow \max$  (1) ва тармоқлар бўйича ресурсларнинг тақсимланиши бўйича қуйидаги чеклаш шартлари бажарилсин:

$$\begin{aligned} a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + a_{n3}x_3 + a_{n4}x_4 + \dots + a_{mn}x_n &\leq b_m. \\ x_j &\geq 0, j=1,2,3,\dots \end{aligned} \quad (3)$$

Барча оптималлаштириш масалаларининг сонли моделлари, шу базавий моделга асосланган ҳолда ифодаланилади.

1- жадвал

Ресурслар	$x_1$	$x_2$	$x_3$	...	$x_n$	$b_i$
1-ресурс	$a_{11}$	$a_{12}$	$a_{13}$	...	$a_{1n}$	$\leq b_1$
2-ресурс	$a_{21}$	$a_{22}$	$a_{23}$	...	$a_{2n}$	$\leq b_2$
3-ресурс	$a_{31}$	$a_{32}$	$a_{33}$	...	$a_{3n}$	$\leq b_3$
...	...	...	...	...		
m-ресурс	$a_{m1}$	$a_{m2}$	$a_{m3}$		$a_{mn}$	$\leq b_m$
Мақсад функцияси	$c_1$	$c_2$	$c_3$	...	$c_n$	$Max ( min )$

Иқтисодий-математик масаланинг таркибий модели дейилганда, масаланинг шартларини ихчам (компакт) кўринишда математик ифодаланиши тушунилади.

38

$$Z_{\max} = c_1 x_1 + c_2 x_2 + c_3 x_3 + \dots + c_n x_n = \sum_{j=1}^n c_j x_j. \quad (4)$$

$$\begin{aligned} &a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + a_{14}x_4 + \dots + a_{1n}x_n = \sum a_{1n}x_n \leq b_1 \\ &a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + a_{24}x_4 + \dots + a_{2n}x_n = \sum a_{2n}x_n \leq b_2 \\ &a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 + a_{34}x_4 + \dots + a_{3n}x_n = \sum a_{3n}x_n \leq b_3 \\ &\vdots \\ &a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + a_{m4}x_4 + \dots + a_{mn}x_n = \sum a_{mn}x_n \leq b_m. \end{aligned} \quad (5)$$

Будем,  $i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m$ .

Барча оптималлаштириш масалаларининг таркибий моделлари, шу базавий таркибий моделга асосланган ҳолда тузилади. Оптималлик мезони Агар чизиқли дастурлаш масаласида  $Z \rightarrow \max$  интилса ва симплекс ечим топилган бўлса, бу ечим оптимал бўлади, агар симплекс жадвалнинг  $Z$  қаторидаги барча коэффициентлар манфий бўмаса.

Шу сабабли, бундай ҳолларда олинадиган ечимларни оптималлигини баҳолайдиган мезон деб номланувчи белги тушунчаси киритилади. Бу белги қаралаётган иқтисодий масаланинг оптималлик мезони деб номланади. Чизиқли дастурлаш масалаларида берилган функционал катталиқ максимал ёки минимал қийматга эришадиган ечимлар оптимал ечимлар дейилади.

Демак, қаралаётган системанинг оптимал ечимларини излашдан олдин, оптималлик мезонини аниқлаш керак бўлади.

**Мақсад функцияси.** Мақсад функцияси деб масалани оптималлик мезонини - математик тенглама кўринишда ифодаланишига яъни - формулировка қилинишига айтилади.

Чизиқли дастурлаш масаласига келтирилиб ечиладиган барча иқтисодий-математик масалаларда:

1) масалаларни барча шартлари чизикли тенглама ва тенгсизликлар системадан иборат бўлиши;

2) тенгламалар системаси, кўп вариантли ва манфий бўлмаган ечимлар тўпламидан иборат бўлиши;

3) системани қаноатлантирадиган оптимал ечимларни топиш учун, даставвал масаланинг оптималлик мезонини формулировка қилиш, сунгра уни мақсад функциясида ифодалаш керак бўлади ва ҳ.к.

Қаралаётган иқтисодий масаланинг оптимал вариантыни танлаш, маълум бир мазмундаги, қандайдир кўрсаткичлар орқали амалга оширилади ва оптималлик мезони деб аталади.

Иқтисодий-математик масалаларнинг мақсад функцияларини қуйидагича ифодалаш мумкин:

- пулда ифодаланган ялпи маҳсулотни максималлаштириш;
- соф даромадни максималлаштириш;



-натурал кўринишда ифодаланган айрим ишлаб чиқариш кўрсаткичларини максималлаштириш (масалан - сут, гўшт); -ишлаб чиқариш хараж атларини минималлаштириш.

1.  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ўзгарувчилар билан, хўжаликдаги экин турларининг майдонлари ифодалансин. Бу экин майдонларидан мос равишда  $c_1, c_2, \dots, c_n$  сўмдан фойда олиниш режалаштирилади бўлсин. Демак, мақсад функциянинг баҳолаш коэффициентлари бир гектар экин майдонларидан олинadиган фойда кўрсаткичларини ифодалайди.

Демак, тармоқ бўйича олинadиган жами фойда:  $Z_{\max} = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$  йиғиндидан иборат бўлади.

Агар қаралаётган иқтисодий масалада юқоридаги фойда йиғиндисини  $x_{n+1}$  ўзгарувчи билан белгиласак, яъни:  $c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n = x_{n+1}$  ёки  $c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n - x_{n+1} = 0$ . бўлса, масаланинг мақсад функциясини қўйидагича ифодалаш мумкин:  $Z_{\max} = x_{n+1}$

2. озиқа рацион масаласида  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ўзгарувчилар билан, рационга кирадиган ем-хашаклар турларини ифодаласин.

Оптималлик мезони - рацион таннархини минималлаштиришдан иборат бўлсин. У ҳолда мақсад функциясида ишлатиладиган  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ўзгарувчиларнинг баҳолаш коэффициентлари  $c_1, c_2, \dots, c_n$  озиқа таннархларидан иборат бўлади.

Демак,  $Z_{\min} = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$  йиғинди рацион таннархини ифодалайди.

3.  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ўзгарувчилар билан экин турларини, мос равишда  $c_1, c_2, \dots, c_n$  баҳолаш техник-иқтисодий коэффициентлари, 1 гектар экин майдонларидан олинadиган даромадни ифодаласин.

Шунингдек масаланинг чеклаш шартида  $x_{n+1}$  ўзгарувчи билан, жами экин турларига қилинган харажатлар йиғиндиси ифодаланган бўлсин, яъни:

$$c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n - x_{n+1} = 0.$$

Бу ерда  $a_1$  коэффициент  $x_1$  экин майдонини 1 гектарига қилинган харажат ва  $x_{n+1}$ .

Масаланинг оптималлик мезони, фойдани максималлаштиришдан иборат бўлса, уни қўйидагича ифодалаш мумкин:  $Z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n - x_{n+1} = c_ix_i - x_{n+1}$ , бу ерда:  $i=1, 2, \dots, n$ .

4.  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ўзгарувчилар билан экин турларининг майдонлари ифодалансин. Мос равишда шу экин турларининг бир гектаридан  $a_1, a_2, \dots, a_n$  сўмдан даромад олиниши режалаштирилади бўлсин. Экин турларига мос равишда  $b_1, b_2, \dots, b_m$  сўмдан харажат (1 га/сўм) қилинган бўлсин. Демак, хўжалик бўйича олинган даромадлар йиғиндиси  $x_{n+1}$  сўмга, қилинган

харажатлар йиғиндиси  $x_{n+2}$  сўмга тенг бўлса, жами фойда:  $x_{n+1} - x_{n+2}$  дан иборат бўлади.

Масаланинг оптималлик мезони, фойдани максималлаштиришдан иборат бўлса, у қуйидагича ёзилади:  $Z_{\max} = x_{n+1} - x_{n+2}$ , бу ерда:  $x_{n+1} = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$ ,  $x_{n+2} = b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$  дан иборат бўлади<sup>8</sup>.

**Чорвачиликда иқтисодий-математик моделлаштириш масалалари.** Чорвачиликни муваффақиятли ривожлантиришда озуқа базасини ташкил муҳим аҳмиятга эгадир. Чорвачилик махсулотлари таннархида озуқага қилинган харажатлар энг кўп солиштирима оғирликка эгадир (50% ва ундан кўпироқ). Шунинг учун чорвачилик махсулотлари таннархини камайтиришнинг асосий йўлларида бири озуқа рационини юқори тўйимлилиқ даражасига эришган ҳолда арзонлаштиришдир.

Чорва моллари озуқа бирлиги миқдори бўйича хазм бўлувчи протеин, каротин ва бошқа озуқа элементлари, аминокислоталар ҳамда микроэлементлар билан баланслаштирилган тўла қийматли рационлар олишлари керак.

Зоотехник ва иқтисодий талабларни ҳисобга олувчи муқобил озуқа рационини анъанавий озуқаларни танлаб олиш усули ёрдамида ҳисоблаб чиқиш амалий жихатдан мумкин эмас.

Шунинг учун бундай масалаларни ечишда иқтисодий-математик моделлаштириш усуллари ва амалий дастурий воситаларга мурожаат қилинади.

**Масалани мақсади:** қишлоқ хўжали қорхонасидаги мавжуд озуқалардан шундай озуқа рационини тузиш керакки, мавжуд тўйимли озиқ моддалар, бошқа тур ёки гуруҳдаги озуқалар нисбати бўйича чорва молларининг талабларига жавоб берсин, шу билан бирга хўжалик учун энг арзонга тушсин.

Энг арзон рацион қиймати (таннархи) муқобиллик мезони бўлиб хизмат қилади. Иқтисодий –математик масаланинг асосий ўзгарувчилари хўжаликдаги мавжуд озуқалар, шунингдек, хўжалик сотиб оладиган озуқа ва минерал қўшимчалардир. Ёрдамчи ўзгарувчилар кўп ҳолларда рациондаги озуқа бирлигининг умумий миқдорини ёки хазм бўлувчи протейинни билдиради. Бу ўзгарувчилар ёрдамида рационнинг тузилиши бўйича шартлар ёзилади. Асосий чеклашлар тўйимли моддалар баланси бўйича шартларни ёзиш учун зарур. Бу чекланишларда техник иқтисодий коэффициентлар озуқа

бирлигидаги мос келувчи мавжуд тўйимли моддаларнинг миқдорини (1 кг, 1 ц да) ифодалайди.

Молларни озиқлантиришнинг муқобил рационининг иқтисодий – математик моделини тузиш учун қуйидаги маълумотлар зарурдир.

1. Рацион тузилаётган чорва молларининг (паррандалар) тури, жинси ва ёши, гуруҳи: яшаш даври (сутка, ой, йил); ҳар бирининг тирик вазни, режалаштирилаётган маҳсулдорлиги. Бу маълумотлар хўжаликдан олинади.

2. Рационда талаб қилинадиган тўйимли моддалар миқдори ёки ҳайвоннинг маҳсулдорлиги унинг тирик вазни ҳамда физиологик аҳволига боғлиқ. Бу норматив маълумотлар маълумотлар базасидан олинади.

3. Озуқаларнинг айрим тур ва гуруҳлар билан маълум турдаги мол (парранда)ларни озиқлантиришнинг чек қўйилган нормаси ёки озуқага бўлган талабнинг йўл қўйиладиган зоотехник нормаси. Булар ҳам норматив маълумотлар маълумотлар базасидан олинади.

4. Озуқа тузиш мумкин бўлган озуқа турлари ва қўшимча озуқалар хўжаликдан олинади.

5. Озуқа бирлигидаги ёки қўшимча озуқалардаги масалада кўзда тутилган тўйимли моддалар ҳисобга олинган ҳамма турлари бўйича мавжуд тўйимли моддалар миқдори.

6. Озуқа ва қўшимчаларнинг оғирлик бирлигини қиймати (таннархи) хўжаликдан олинади.

**Чеклашлар системаси.** Ушбу моделда тўйимли моддалар баланслари бўйича чеклашлар асосий чеклашлар бўлади: озуқа бирлиги, хазм қилинувчи протейн, каротин ва қуруқ моддалар.

I. Биринчи гуруҳ чеклашларнинг математик ифодаси рациондаги тўйимли моддалар миқдори йўл қўйиладиган миқдордан кам бўлмаслиги лозимлигини кўрсатади.

$$\sum_{j \in J} U_{ij} X_j \geq B_i \quad i \in J_1$$

Бу ерда:

j-ўзгарувчилар индекси,

J- рациондаги озуқа турлари бўйича ўзгарувчилар номерини ўз ичига олувчи кўплик,

i- чеклашлар индекси,

J<sub>1</sub>- тўйимли моддалар миқдори бўйича чеклашлар номерини ўз ичига олувчи кўплик,

X<sub>j</sub>- рационга кирувчи j – турдаги озуқа миқдори,

U<sub>ij</sub> – j- озуқа бирлигидаги i- озуқа элементларининг миқдори,

b<sub>i</sub>-рациондаги i-тўйимли моддаларнинг йўл қўйиладиган миқдори.

II. Чеклашларнинг иккинчи гуруҳи рациондаги куруқ модда миқдорини йўл қўйиладиган миқдоридан кўп бўлмаслигини таъминлайди.

$$\sum_{j \in J} U_{ij} X_j \leq B_i \quad i \in J_2$$

Бу ерда:  $J_2$ -рациондаги куруқ модда миқдори бўйича чеклашлар номерини ўз ичига оловчи кўплик.

III. Чеклашларнинг учинчи гуруҳи зоотехникада йўл қўйиладиган чегаранинг озуқалар айрим гуруҳи бўйича солиштирма оғирлигини таъминлайди.

$$b_i \leq \sum_{j \in H} X_j \leq b_i \quad i \in J_3$$

Бу ерда:  $H$ - битта гуруҳдаги озуқалар тури бўйича ўзгарувчилар номерини ўз ичига оловчи кўплик.

$b_i$  ,  $b_i$ - рациондаги шу гуруҳ озуқаларнинг йўл қўйиладиган энг кичик ва энг катта миқдори,

$J_3$ - рациондаги айрим гуруҳ озуқа миқдори бўйича чеклашлар номерини ўз ичига оловчи кўплик.

IV. Чеклашларнинг 4- гуруҳи шу гуруҳ ичидаги озуқаларнинг айрим турлари солиштирма оғирлиги бўйича бўлиб, улар пропорционал коэффициентлари ёрдамида ёзилади. Масалан, пахта кунжарасининг концентратдаги солиштирма оғирлиги 15 % дан ошмаслиги керак.

$$\sum_{j \in H} X_j \leq W_{ij} \sum_{j \in H} X_j \quad i \in F_4$$

Бу ерда:

$W_{ij}$ - пропорционаллик коэффициенти  $F_4$ -гуруҳ ичидаги айрим тур озуқалар солиштирма оғирлиги.

Озуқа рационни чорвачиликнинг турли соҳаларига қараб турлича тузилади. Масалан, қўйчилик учун алоҳида рацион, қорамолчилик ёки паррандачилик учун эса бошқача озуқа рацион тузилади.

Бу факторларни ҳисобга олган ҳолда оптимал озуқа рацион тузиш ёки озуқадан оптимал фойдаланиш моделини тузишни кўриб ўтайлик.

Бунинг учун қуйидаги белгилашларни киритамиз:

$i$ - озуқа турлари, ( $i=1,2,\dots,n$ )

$J$ - озуқа таркибидаги озуқабоп моддаларнинг турлари

$a_{ij}$  - $i$  турдаги бир бирлик озуқада  $j$ - озуқабоп моддаларнинг нормаси

$b_j$ -  $j$  турдаги озуқабоп моддаларнинг турлари

$C_i$ - $i$  турдаги озуқанинг бир бирлик баҳоси

$X_i$ - $i$  турдаги озуқанинг рациондаги изланаётган баҳоси.

$X_i$ - ўзгарувчиларнинг шундай қиймати топилсинки,

$$F = \sum_{i=1}^n C_i X_i \rightarrow \min \quad (1)$$

(озуқа рационининг баҳоси энг кам бўлсин) натижада функционал энг кичик қийматга эришиб, унда қуйидаги ўринли бўлсин:

$$\sum_{j=1}^m a_{ij} X_j \geq b_i \quad (i=1,2,\dots,n) \quad (2)$$

(жами тайёрланадиган озуқа рацион озуқабоп моддалар миқдоридан кам бўлсин).

$$X_i \geq 0 \quad (i=1,2,\dots,n) \quad (3)$$

(манфий бўлмаслик шarti).

(1)-(3) масалага чорвачиликда муқобил озуқа рационни тузиш масаласининг иқтисодий – математик модели дейилади. Бу моделга аниқ чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида рацион тузиш масалалари келтиради ва у компьютердаги махсус амалий дастурларда ечилади.

Ҳар қандай масалани, хусусан, чорвачиликда озуқа рационини муқобиллаштириш масаласининг ҳам математик модели юқоридаги каби тузилади. Бундай масалаларни моделлаштириш ва ечиш босқичлари қуйидагичадир:

биринчи: иқтисодий-математик масаланинг қўйилиши ва оптималлик мезонини асослаш;

иккинчи: таркибли математик моделни тузиш;

учинчи: бошланғич маълумотларини йиғиш ва қайта ишлаш;

тўртинчи: масаланинг кенгайтирилган сонли ва матрицали моделини тузиш;

бешинчи: масалани компьютерда ечиш, олинган натижаларни таҳлил ва таҳрир қилиш.

Чорвачиликни ривожлантиришдаги, яъни чорва молларини озуқа билан таъминлаш манбаи бўлган экин майдонларининг чекланганлиги, маҳсулдорлик ҳамда ҳосилдорликнинг ортмаётганлиги ҳар 100 гектар ҳайдаладиган ерга тўғри келадиган чорва моллари зичлигини ортиши туфайли ем-хашак етишмаслиги муаммосини кучайтирмоқда.

Чорвачиликни ем-хашак билан таъминлаш бир томондан экин майдонлари ҳажмини ошириш бўлса, иккинчи томондан, мавжуд экин майдонларининг ҳосилдорлигини, унинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ишлари билан боғлиқдир.

## **II-БОБ. ХАЛҚАРО РАҚОБАТ ШАРОИТИДА ЧОРВАЧИЛИК РИВОЖЛАНИШ ТЕНДЕНЦИЯСИ ВА ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ**

### **2.1. Республика чорвачилигида маҳсулот ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини ҳолати**

Ҳозирги халқаро рақобат шароитида инновациялардан фойдаланиш асосида жаҳон хўжалиги ривожланишининг янги кўринишлари шаклланимоқда. Ўзбекистон ушбу жараёнларни инкор эта олмайди ва иқтисодийнинг барча соҳаларида, шу жумладан қишлоқ хўжалигининг чорвачилик тармоғида ҳам инновацион жараёнларнинг фаоллашувини таъминлаш зарурати ортиб бормоқда. Ушбу масалаларга Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони<sup>9</sup>да ҳам алоҳида эътибор қаратилган.

Мамлакатимизда чорвачилик соҳасини ривожлантириш ва уни илмий асосда ташкил этиш, чорва моллари маҳсулдорлигини ошириш, мазкур соҳада ривожланган давлатлардан олим ва мутахассисларни жалб қилиш борасида самарали ишлар олиб борилиши баробарида фаолият кўрсатаётган фермер, деҳқон ва томорқа хўжаликларида чорва моллари бош сонини кўпайтиришни рағбатлантириш, сервис хизматлари тармоғини ташкил этишга доир чора-тадбирлар дастурининг амалга оширилиши натижасида чорвачилик соҳасида ижобий натижаларга эришилмоқда.

Республикада фаолият кўрсатаётган Халқ банки томонидан чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини янада кўпайтириш, ички истеъмол бозорини арзон ва сифатли чорвачилик маҳсулотлари билан бойитиш ҳамда янги иш ўринларини яратиш борасида қатор ижобий ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан, мазкур банкнинг молиявий кўмағида “Ўзнаслчилик” корхонасига 2017 йилда Германиядан 262 бош зотдор буқа олиб келиниб, корхонадаги насли буқалар сони 432 бошга етказилди.

Банклар томонидан паррандачилик ва чорвачиликни ривожлантириш учун ажратилаётган имтиёзли кредитлар ҳудудлардаги аҳолининг бандлиги ҳамда даромадини ошириш, ички истеъмол бозорини гўшт маҳсулотлари билан таъминлаш бўйича комплекс чора-тадбирларнинг рўёбга чиқарилишида муҳим омил бўлмоқда.

Жамиятнинг экологик жиҳатдан тоза маҳсулотларга бўлган талаби ўсиб бормоқда. Аммо бу борадаги талаб ҳозирги даврда тўлиқ қондирилгани йўқ. Муаммони ҳал этиш учун бир қанча ташкилий, иқтисодий, ижтимоий

<sup>9</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ №-4947 Фрмони



тадбирларни амалга ошириш, жумладан, чорвачиликда иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштириш керак. Бу жараёни бир неча йуналишлар бўйича амалга ошириш мумкин. Масалан, республика ҳудудларининг, хўжаликларнинг йуналишларини эътиборга олган ҳолда чорвачилик тармоқларини мақсадга мувофиқ жойлаштириб, уларни ихтисослаштириш жараёнларини ривожлантиришга эътибор бериш лозим. Чорва ҳайвонларини ижара пудратчиларига, чорвачилик фермаларини эса ижарага бериш, ижарачиларга талабини қондирадиган ҳажмдаги экин майдонларини ҳам узоқ муддатга ижарага ажратиш зарур. Бу жараёнда самарадорликка эришиш учун ижарачилар молиявий маблағлар билан етарли миқдорда таъминланишига ҳам алоҳида эътибор бериш керак. Бу тадбир очиқ танлов асосида шу соҳа бўйича тажрибали, билимдон, қонун устуворлигини тан оладиган, инсофли, маънавияти юқори бўлган фуқаролар зиммасига юкланиши мақсадга мувофиқдир.

Хўжаликларда бу масалаларни ҳал этишда ерлар унумдорлиги ошишини таъминлайдиган тадбирларга ҳам алоҳида эътибор қаратилиши зарур. Бу борада ижара муносабатларини эркин бозор талабларига мослаштириш керак.

2-жадвал

**Республикамизда чорва моллари бош сони кўрсаткичлари динамикаси,  
минг бош**

Кўрсаткичлар	2010 й	2016 й	2017 й	2017 йил 2016 йилга нисбатан	
				фарқи	%
Йирик шохли моллар (минг бош)	9094	12184	12415	231	101,9
Сигирлар (минг бош)	3794	4216	4418	202	104,8
Қўй ва эчкилар (минг бош)	15341	19629	20681	1052	105
Паррандалар (млн бош)	37733	67052	71343	4291	106,4

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, 2017 йилда йирик шохли моллар сони 12415 минг бош ташкил этган (2010 йилга нисбатан 26,7 % га, 2017 йилга нисбатан 4,8 % га кўп). Шунга ўхшаш ўсиш кўрсаткичларни қўй ва эчкилар ҳамда паррандалар бош сонлари мисолида ҳам кўриш мумкин.

Чорвачилик фермаларининг замонавий талабларга жавоб берадиган моддий-техника базасини босқичма-босқич ривожлантиришга алоҳида эътибор бериш вақти келди. Чорвачилик бино-иншоотлари ақлли

технологияларни эътиборга олган ҳолда мослаштирилишига, тегишли рақамли қурилмалар ва датчиклар билан таъминланишга, чорва ҳайвонлари яхши парваришланиб, сифатли маҳсулот етиштиришда янги техникалар, илғор технологиялар жорий этилишига эришиш лозим. Шудагина тармоқда ишлаб чиқариш жараёнлари автоматлаштириб, меҳнат унумдорлигининг ошиши таъминланади. Наслчилик ишларини ривожлантириб, сермахсул чорва зотларини яратиб, улар ишлаб чиқаришга тезроқ татбиқ этилишини таъминлаш, бунда зотли, сермахсул чорва ҳайвонларини сотиб олиш вариантдан фойдаланиш ҳам кутилган натижага эришиш имкониятини кенгайтиради.

Республика миқёсида чорвачилик тармоғини ривожлантириш бўйича қонунлар, қарорлар ва бошқа турли ҳуқуқий-меъёрий ҳужжатлар қабул қилиниб, улар асосида улкан тадбирлар амалга оширилаётганига қарамай, жойларда чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилмани ривожлантириш ва унинг самарадорлигини ошириш тизими фаолияти учун зарур бўлган моддий-техника ресурслар билан таъминлаш, бошланғич сармоя сифатида, шунингдек, моддий-техника воситаларини харид қилиш учун кредитлар ажратиш, агросервис субъектлари билан тенг ҳуқуқда ҳамкорлик шартнома муносабатларини ўрнатиш ва уларда томонларнинг мажбурияти ва жавобгарлигига риоя қилиш, маҳсулот етиштириш учун айланма маблағларни харид қилиш, етиштирилган маҳсулотларни ички ва ташқи бозорларда сотиш, маҳаллий ҳокимият ва давлат органлари томонидан маъмурий-буйруқбозлик асосида ўринсиз аралашувлар ва бошқа сабаблар натижасида чорвачилик соҳаларининг иш фаолиятида турли муаммолар юзага келмоқда.

Бундан ташқари, қишлоқ хўжалигининг муҳим бўғини саналган мазкур тармоқни ривожлантириш мақсадида юртимизга Россия, Украина, Европа давлатларидан ўтган 2 йил давомида 20 минг 254 бош насли қорамол ҳамда 3 минг 632 бош жун ва сут йўналишидаги эчкилар олиб келинди. Пировардида 4 минг 500 дан ортиқ янги иш ўрни яратилди.

Бундай ўсиш кўрсаткичлар мамлакатимизда олиб борилаётган чуқур ислохотларнинг натижасидир.

Республикаимизда асосий чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш динамикасини кўриб ўтамыз. Унга кўра 2017 йилда 2281 минг тонна гўшт етиштирилди (ўтган йилга нисбатан 5,0 % кўп), 10083 минг тонна (3,9 %) ва тухум 6 млрд. 605 минг дона (7,4 %) етиштирилди(3-жадвал).

**Республикаларимизда чорвачилик махсулотлари ишлаб чиқариш  
кўрсаткичлари динамикаси, минг тонна**

Кўрсаткичлар	2016 й	2017 й	2017 йил 2016 йилга нисбатан	
			фарқи	%
Гўшт (минг тонна)	2172	2281	109	105
Сут (минг тонна)	9705	10083	378	103,9
Тухум(млрд дона)	600150	600605	455	107,4

Бугунги кунда мамлакатимизда гўшт истеъмолининг физиологик талаблар даражасига нисбатан суст ривожланаётганлиги, аҳолининг ўсиш суръатларидан ортда қолаётганлиги, турли хўжалик субъектларининг бозор конъюнктурасига мослашувининг қийинчилик билан кечаётганлигини қайд этган ҳолда озиқ-овқат таъминотида сифат ўзгаришларига эришиш зарурияти долзарб вазифа эканлигини қайд этиш муҳимдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 21 апрелда қабул қилинган «Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллари кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик махсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги қўшимча чора - тадбирлари тўғрисида» ги 842- сонли қарори бу соҳага алоҳида эътибор бериб, мавжуд ички имкониятларни излаб топиб, улардан самарали фойдаланган ҳолда тармоқни янада ривожлантиришга имконият берди.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда чорвачилик соҳасини ривожлантириш асосан уч йўналишда амалга оширилмоқда:

1. Хўжаликларга қорамол сотиб олиш учун микрокредитлар ажратиш, турли ташкилотлар қошида чорвачилик ёрдамчи хўжаликларини ташкил этиш;
2. Четдан насли молларни келтириш, чорва моллари маҳсулдорлигини ошириш, зооветеринария шахобчалари сонини кўпайтириш;
3. Мавжуд озуқа экинлари майдонларидан унумли фойдаланиш, экинлар ҳосилдорлигини ошириш, чорва озуқа махсулотларини махсус шахобчалар орқали аҳоли ва фермер хўжаликларига етказиб бериш.

Чорвачиликни ривожлантириш моллар бош сонини кўпайтириш, маҳсулдорлигини оширишгина эмас, балки уларни тўғри парваришланиши, озиқлантирилишини талаб даражасида сақланишини ташкил этиш ҳамдир. Чорва моллари юқори кондицион вазнларга етказилишида турли хўжаликларни наслдор чорва моллари билан таъминлаш, сифатли

озиклантириш рационига амал қилиш, пода таркиби ва ҳаракатини тубдан яхшилаш, уларни асраш шароитларини талаб даражасида ташкил этиш, зарур ветеринария – санитария тадбирларини амалга ошириш ва профилактика - зоогигиена қоидаларига қатъий риоя қилиш лозим.

Дехқон ва фермер хўжаликлари ихтиёридаги чорва молларига нисбатан етарли даражада экин майдонларининг чекланганлиги ва ҳосилдорлигининг ортмаётганлиги, уларнинг чорва моллари ва бошқа ресурсларни харид қилишлари учун кредит маблағлари етарли эмаслиги ҳамда кредитлаш тизимининг ноқулайлиги, нархлар паритетининг мавжудлиги, маҳсулотларни сотиш ва қайта ишлаш тизимининг талабга жавоб бермаслиги чорвачиликнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Шу ўринда таъкидлаб ўтиш жоизки, гўшт ишлаб чиқариш фаолияти ва тадбиркорлик муҳитининг яратилишига давлатнинг кўмаклашуви республикада гўшт ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръатларини таъминловчи муҳим манба бўлиб хизмат қилади. Дехқон ва фермер хўжаликларида озуқа тайёрлашнинг замонавий саноатлашган кичик технологиялари усулини кенг жорий этиш ем-хашак етиштиришнинг самарадорлигини ва аҳолининг иш билан бандлигини янада оширади.

Ўзбекистон Президентининг 2017 йил 1 майдаги қарори билан белгилаб қўйилган барча тадбирлар чорвачиликни ривожлантиришга хизмат қилади. Бундан ташқари, чорвачилик тармоғида илмий-тадқиқот ишларини янада такомиллаштириш, илмий кадрлар тайёрлаш, илмий ва техник янгиликларни тадбиркорлик субъектларига етказиш мақсадида чорвачиликни ривожлантириш илмий-тажриба станцияларини очиш мақсадга мувофиқдир. Тармоқ лойиҳаларини биргаликда молиялаштириш, шунингдек, чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилма йўли билан чорвачиликни ривожлантириш дастурлари амалга оширилишига кўмаклашиш учун қарорда “Ипотека-банк” АТИБнинг инвестицион компаниясини ташкил этиш маъқулланди. Чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилмани ривожлантириш ва унинг самарадорлигини оширишда уларнинг ҳар бир ҳудуд шарт-шароитларини ҳисобга олган ҳолда тегишли сонини шакллантириш, моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, инвестицияларни ва инновацияларни жалб этиш билан бир қаторда мазкур корхоналар билан фермер хўжалиklar ўртасидаги ўзаро иқтисодий муносабатларни такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Президенти Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек, “... аҳолини сифатли гўшт, сут, тухум ва балиқ маҳсулотлари билан етарлича таъминлаш – энг асосий вазифаларимиздандир. Бунга эришиш учун қуйидаги масалаларга алоҳида эътибор қаратишимиз зарур. 2018-2019 йилларда банк

кредитлари ҳисобидан 145 та лойиҳа доирасида қўшимча 35 минг бош зотдор қорамол боқиш йўлга қўйилади. Умумий қиймати 280 миллиард сўм бўлган 80 та лойиҳа асосида қўшимча 3 миллион 200 минг бош парранда боқишга мўлжалланган хўжаликларни ташкил этиш керак. Шунинг ҳисобидан 2018 йилда тухум етиштиришни 10 фоиз ошириб, унинг умумий ҳажмини 7 миллиард 800 миллион донага етказиш имкони юзага келади”<sup>10</sup>.

Республикада чорвачилик маҳсулотлари, яъни гўштнинг 94,4 фоизи, сутнинг 95,7 фоизи, жуннинг 85,5 фоизи ва қоракўл терининг 83,5 фоизи деҳқон хўжаликлари ҳиссасига тўғри келмоқда. Аммо зооветеринария шохобчалари, асосан, чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларига хизмат қилмоқда. Шу сабабли чорвачилик маҳсулоти етиштирувчи деҳқон хўжаликларининг зооветеринария хизматларига бўлган талаби кондирилмаётир, чорва молларнинг маҳсулдорлигини ошириш, чорвачилик маҳсулотларининг сифатини кўтариш бўйича тегишли илмий маслаҳат ва ёрдам кўрсатилмасдан келинмоқда.

Давлат статистика қўмитасининг дастлабки маълумотларига кўра, 2018 йилда республикада 192,7 триллион сўмлик қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарган. Расмий статистик маълумотларга кўра, ушбу ҳажмдан 102,5 триллион сўм ёки 53,2 % ни деҳқончилик маҳсулотларига, 90,2 трлн сўмга ёки 46,8% чорвачилик маҳсулотларига тўғри келади<sup>11</sup>.

Расмий статистик маълумотларга кўра, мамлакатда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчилари ўртасида меҳнат тақсимооти мавжуд.

Таҳлиллар шуни кўрсатдики, Андижон, Наманган, Сирдарё, Самарқанд, Фарғона, Бухоро ва Тошкент вилоятларида асосан ўсимликшуносликнинг ривожланганлиги қайд этилган. Ушбу ҳудудларда деҳқончилик маҳсулотларининг умумий ҳажмидан 51,6 - 69,3 % ни ташкил этади.

Жиззах, Навоий, Қашқадарё, Сурхондарё, Хоразм вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикасида чорвачиликнинг ривожланиши қайд этилди. Ушбу ҳудудларда чорвачилик маҳсулотлари жами қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 61,5-52,5 фоизини ташкил этади.

Ўсимликшунослик соҳасида 2017 йилга нисбатан кечикиш қайд этилди. 2018 йилнинг январь-декабрь ойларида барча тоифадаги хўжаликларда 6 375,4 минг тонна (-12,5 %) ғалла, картошка 2 750,1 минг тонна (-1,6 %), сабзавот – 9 635,1 минг тонна (-5,7%), полиз маҳсулотлари – 1 904,9 минг

---

<sup>10</sup> Ш.Мирзиёев. Ризқ-рўзимиз бунёдкори бўлган қишлоқ хўжалиги ходимлари меҳнатини улуғлаш, соҳа ривожини янги босқичга кўтариш – асосий вазифамиздир. “Халқ сўзи”, 10.12.2017 йил.

<sup>11</sup> <https://nuz.uz/ekonomika-i-finansy/38205-zhivotnovodstvo-v-uzbekistane-v-2018-godu-razvivalos-intensivnee-rastenievodstva.html>

тонна (-6,2 %), мева ва резаворлар – 2 589,7 минг тонна (-1 %), узум – 1 564,5 минг тонна (-3,8%) ишлаб чиқарилди.

Шу билан бирга, 2018 йилнинг январь - декабрь ойларида барча тоифадаги чорвачилик хўжаликларида 2 417,4 минг тонна гўшт (2017 йилнинг январь-декабрига нисбатан 5,7% га кўп), 10 480,7 минг тонна сут (+ 4,3 %), 7 360,5 миллион дона тухум (+ 16,2 %), 1 082,6 минг дона Қоракўл (+ 0,7%) ишлаб чиқарилди.

2019 йил 1 январь ҳолатига йирик қорамол умумий сони 12 726,6 минг бошга, шу жумладан сигирлар – 4 522,2 минг бош, қўй ва эчкилар – 21 287,4 минг бош, қушлар – 81 538,9 минг бошга етди.

2018 йилнинг мос даврига нисбатан барча тоифадаги хўжаликларда қорамоллар бош сони 255,6 минг бошга (2 % га), шу жумладан сигирлар – 185,7 минг бошга (4,3 % га), қўй ва эчкилар – 646,5 минг бошга (3,1 % га), паррандалар – 6 668,8 минг бошга (8,9 % га) етганлиги расмий Давлат статистика қўмитаси маълумотида қайд этилган.

Бунинг натижасида республикада чорва молларининг маҳсулдорлик даражаси ривожланган мамлакатларга нисбатан анча паст бўлиб келмоқда (4-жадвал).

4-жадвал

**Ўзбекистонда ва ривожланган мамлакатларда чорва молларининг  
маҳсулдорлик кўрсаткичи (2018 йил)**

Мамлакатлар	Ўртача бир бош сигирдан олин- ган сут, кг/бош	Ўртача бир бош қо рамолнинг семири ши, кг/бош	Ўртача бир товукда н олинган тухум, дона/бош
Ўзбекистон	1200	160	181
Ривожланган мамлакатлардаги энг юқори маҳсулдорлик	9800-10000	430	300
Фарқи, фоизда	833,3	268,8	165,7

Манба: <https://knoema.ru/atlas/topics/> ва Ўзбекистон Давлат статистика қўмитаси маълумотлари.

Истиқболда эса, республикада чорвачилик соҳасини инновацион ривожлантириш учун қуйидаги омилларга алоҳида эътибор қаратилади<sup>12</sup>:

- чорвачилик ва ветеринария бўйича меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни такомиллаштириш;

<sup>12</sup> А.У.Абдурахимов, З.К. Кушаров. Қишлоқ хўжалигида гўшт ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлиги ва уни ошириш истиқболлари.-Т.: 2012. Монография. ООО «REN-Poligraf», -114 бет

- наслчиликни ривожлантириш, наслчиликда илмий тадқиқот ишларини инновацион жорий этиш;

- чорвачиликнинг озуқа базасини илмий асосда мустаҳкамлаш;

- озуқа экинлари етиштириладиган майдонларни кенгайтириш ва озуқа ишлаб чиқаришни кўпайтириш, уларнинг уруғчилигини ташкил қилиш,

- чорвачиликни сифатли озуқалар, биоқўшимчалар, витаминлар, макро-микро элементлар ва бошқа озуқа бирликлари билан узлуксиз таъминлаш;

- ветеринария хизматларини яхшилаш ва эпизотик ҳолатнинг барқарорлигини таъминлаш, ветеринария лабораторияларини моддий-техник жиҳозлаш;

- ветеринария меъёрлари ва қоидаларини такомиллаштириш ҳамда ветеринария препаратларини ва озуқа қўшимчаларини сертификатлашни бир хил қоидаларга келтириш ва бошқалар.

Зеро, бундай саъй-ҳаракатлар орқали халқимиз боғдорчилик, чорвачилик, ҳунармандлик, касаначилик, хизмат кўрсатиш, сервис ва бошқа соҳаларда билан шуғулланиб, кичкина бўлса ҳам ўзининг корхонасини ташкил этиб, қонуний асосда даромад топади, ўзини ҳам, оиласини ҳам молиявий жиҳатдан мустаҳкамлаб, маҳалламиз, туманимиз ва шаҳримиз, вилоятимиз ва мамлакатимиз ривожига муносиб ҳисса қўшади.

Шу жиҳатдан ҳам чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилмани ривожлантириш зарурати кундан-кунга ортиб бормоқда.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги соҳаси ривожига ушбу тармоқларнинг муҳим эканлиги инобатга олиниб, кейинги икки йилда Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитаси, “Чорванасл” агентликлари ташкил этилди.

2019 йилда “Ҳар бир оила тадбиркор” дастури доирасида чорвачиликни ривожлантириш учун 1 триллион 603 миллиард сўм, паррандачиликка 332 миллиард сўм имтиёзли кредитлар ажратилди. Натижада майда шохли чорва сони 550 минг бошга, парранда сони 6 миллион 130 мингтага кўпайди.

Ҳукуматимиз раҳбари ва мутасаддилар аҳолини арзон гўшт ва сут маҳсулотлари билан таъминлаш борасида қилинган ишлар етарли эмас, деб баҳоламоқдалар. Чорвачилик тармоғининг долзарб муаммоси ҳисобланган узлуксиз озуқа-ем таъминотини йўлга қўйиш масаласи муҳокама этилди. Бугунги кунда чорвачиликда озуқага бўлган эҳтиёж фақатгина 30-35 фоизга қондирилади. Хусусан, паррандачиликда озуқанинг 85 фоизи импорт ҳисобига таъминланади<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> <https://nuz.uz/uzbekiston/43943-chorvachilik-va-bodorchilik-tarmolarini-rivozhlantirish-byicha-vazifalar-belgilandi.html>



Қорақалпоғистоннинг Тахтақўпир, Қўнғирот, Кегейли ва Мўйнок туманларида 1 миллион гектар пичанзор ва яйлов ерларида 182 минг бош чорва моллари боқишга мўлжалланган 486 та лойиҳа ишлаб чиқилди.

Мутасаддиларга 2019-2021 йилларда 300-500 бош чорва боқишга мўлжалланган 270 та бўрдоқчилик комплекси ва 260 та сутчилик корхонасини ташкил этиш ишларини жадаллаштириш топширилди.

Чорвачилик соҳасида маҳсулдорликка эришиш учун аввало наслчилик масалаларига алоҳида эътибор қаратиш зарур. Молия вазирлиги, Иқтисодиёт ва саноат вазирлигига хорижий тажриба асосида наслчиликни ривожлантириш ва маҳсулот нархини пасайтириш учун харажатнинг бир қисмини субсидиялаш механизмини ишлаб чиқиш бўйича топшириқ берилган.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигининг ҳудудлар бўйича ихтисослашувини таҳлил қиладиган бўлсак, чорвачилик тармоғининг ривожланиш даражаси ҳудудлар кесимида турличадир. Тошкент, Навоий ва Хоразм вилоятлари чорвачилик маҳсулдорлиги бўйича пешқадам ҳисобланади. Ялпи кўрсаткичлар ҳақида сўз борганда, гўшт етиштиришда Самарқанд, Тошкент, Қашқадарё, Бухоро, сут етиштиришда Самарқанд, Хоразм, Қашқадарё, тухум тайёрлашда Тошкент, Самарқанд, Хоразм ва Андижон, жун тайёрлашда Қашқадарё, Самарқанд, Навоий, Бухоро ва Жиззах вилоятлари пешқадамдир<sup>14</sup>.

Республикада узоқ йиллардан бери айрим чорва маҳсулотларини, шу жумладан, мол ва парранда гўштларини, жун, пилла ишлаб чиқариш ва сотишдан кўпчилик корхоналар зарар кўрмоқдалар. Бошқа маҳсулотларнинг рентАбеллик даражаси ҳам бозор иқтисодиёти қонунлари талабларига тўлароқ жавоб бермайди.

Барча турдаги чорвачилик маҳсулотларининг иқтисодий самарадорлигини ошириш учун қуйидаги омил ва имкониятларидан тўлароқ фойдаланиш зарур:

1. Чорва ҳайвонлари маҳсулдорлигини ошириш. Бу ўта долзарб вазифани бажариш учун уларни турли хил озуқаларга бўлган талабларини илмий асосланган рационлар бўйича мунтазам қондириш. Натижада зотдор ҳайвонларнинг маҳсулдорлик потенциали ҳамда сарфланган озуқалар самарадорлигини ошириш имкониятларидан тўлароқ фойдаланиш, кўпроқ, сифатлироқ ҳамда арзонроқ маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва сотиш имконияти яратилади;

---

<sup>14</sup> Ю.Б.Юсупов, Ц.Лерман, А.С.Чертовичкий, О.М.Акбаров. Ўзбекистонда чорвачилик: бугунги ҳолат, муаммолар ва тараққиёт истиқболлари. Аграр секторни ривожлантириш тенденциялари нуктаи назаридан таҳлил. Тошкент, 2010. –Б. 29 (154)

2.Чорва хайвонларнинг зотдорлик белгиларини сақлаш ва янада мустаҳкамлаш мақсадида селекция, наслчилик ишларини юқори даражада ташкил этиш, жумладан, сунъий урчитиш, гетерозис устунликларидан тўлароқ фойдаланиш;

3.Қишлоқ хужалик корхоналари, фермер, деҳқон хўжаликларини юқори маҳсулдор зотли чорва моллари билан мунтазам таъминлаш мақсадида юқори масъулиятли наслчилик завод ва наслчилик хўжаликларини барпо қилиш уларни имтиёзли шароитлардан фойдаланишга имкон яратиш.

4.Чорвадорларнинг меҳнат унумдорлиги ва меҳнат ҳақини барқарор ошириш учун технологик жараёнларни комплекс механизациялаш ва автоматлаштириш усулларидан фойдаланиш; даставвал, озуқаларни тақсимлаш, сигирларни соғиш, қўй ва эчкилар жунини қирқиш, суғориш, биноларни чорва қолдиқларидан тозалаш, улардан фойдаланиш билан боғлиқ ва бошқа ишларни прогрессив воситалар ёрдамида бажариш;

5.Хайвонларни сақлашнинг прогрессив усулларидан, шу жумладан, боғламасдан сақлаш, махсус қўралардан фойдаланиш;

6.Асосий воситалардан айниқса, чорва бинолари ва иншоатлари қувватидан фойдаланиш;

7.Прогрессив зооветеринария хизматларидан фойдаланиш ва ҳ.к.

Ўзбекистон республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги ПҚ-4243-сонли қарор<sup>15</sup>и қабул қилинди.

Чорвачилик тармоғини жадал ривожлантириш халқимизни арзон ва сифатли гўшт ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, айниқса қишлоқ жойларида истиқомат қилаётган фуқароларнинг бандлигини ошириш ва даромадларини кўпайтиришда муҳим ўрин тутди.

Шу билан бирга, ҳудудлардаги ишларнинг ҳозирги ҳолати мазкур тармоқ корхоналарини қўллаб-қувватлаш, озуқа базасини кўпайтириш, наслчиликни яхшилаш, шу жумладан сунъий уруғлантиришни ривожлантириш ва наслчилик хўжаликларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш борасида аниқ комплекс чора-тадбирларни амалга оширишни тақозо этмоқда.

Халқимизнинг чорвачиликни ривожлантириш борасидаги тадбиркорлик ташаббусларини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш, ушбу тармоқда илмий ёндашувлар ва илғор замонавий технологияларни кенг жорий этиш, импорт ўрнини босувчи ва экспортбоп чорва маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва қайта ишлашни янада рағбатлантириш, пировардида аҳоли фаровонлигини

---

<sup>15</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4243-сонли қарор қарори

юксалтириш ва даромадларини кўпайтириш масалалари қарорнинг асосий мақсади ҳисобаланди.

Ушбу қарорнинг 1-иловасига мувофиқ ажратиладиган лалми ва яйлов ер участкаларида томчилатиб ва ёмғирлатиб суғориш технологиясини жорий қилиш учун озуқабоп экинлар етиштирувчиларни давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг қуйидаги тартиби белгиланди:

Озуқабоп экинлар етиштирувчиларга мазкур ер участкаларида суғориш тик қудуқлари бурғулашга ҳар бир метр чуқурлиги учун 100 минг сўмдан субсидия берилади.

Бунда субсидия харажатлари 2019 йилда Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши ҳузуридаги Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларини қўллаб-қувватлаш жамғармасига Ўзбекистон Республикаси Бандлик ва меҳнат муносабатлари вазирлиги ҳузуридаги Жамоат ишлари жамғармасидан ажратиладиган маблағлар ҳисобидан, 2020 йилдан бошлаб эса Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджети ва халқаро молия институтлари, хорижий ҳукумат ташкилотлари ва бошқа донорларнинг кредитлари (қарзлари) ва грантлари ҳисобидан қопланади;

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Тадбиркорлик фаолиятини ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш давлат жамғармаси маблағлари ҳисобидан озуқабоп экинлар етиштирувчиларга томчилатиб ва ёмғирлатиб суғориш тизимларини қуриш, реконструкция қилиш ва уларнинг бутловчи қисмларини сотиб олиш учун 5 йилгача муддатга ажратиладиган кредитларнинг валюта туридан қатъи назар, бир гектарга эквиваленти 20 миллион сўмдан ошмайдиган қисми бўйича фоиз харажатлари тижорат банклари томонидан белгиланган фоиз ставкасининг 50 фоизи миқдорида, бироқ кредит ставкасининг 10 фоизлик пунктидан ошмаган миқдорда қопланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 7 мартдаги ПҚ-4231-сон қарори<sup>16</sup> ижросини ташкил этиш жараёнида «Оилавий тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш марказлари»нинг тавсиясига асосан:

-чорвачилик билан шуғулланиш истагида бўлган фуқароларга озуқабоп экинлар етиштириш учун ҳар бир шартли бош чорва мол учун 0,5 гектардан туман ҳокимликлари захирасидаги бўш, лалми ва яйлов ер участкаларини 2 йил муддатда ҳақиқий даромад манбаига айлантириш шarti билан доимий ёки узоқ муддатли ижарага бериш;

---

<sup>16</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 7 мартдаги «Худудларда аҳолини тадбиркорликка кенг жалб қилиш ва оилавий тадбиркорликни ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4231-сон қарори

-мазкур фуқароларга ушбу бандда кўрсатилган тартибда ажратилган ер участкаларида томчилатиб ва ёмғирлатиб суғориш технологиясини жорий қилиш ҳамда насли чорва моли сотиб олиш учун «Ҳар бир оила — тадбиркор» дастури доирасида имтиёзли кредитлар ажратилишида амалий ёрдам кўрсатиш белгилаб берилган.

Мазкур қарор билан Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлиги:

-хўжаликларга сертификатланган юқори сифатли озуқабоп экинларнинг бирламчи уруғларини етказиб бериш;

-озуқабоп экинларнинг янги навлари ва дурагайлари яратиш, уларнинг агротехнологияларини такомиллаштириш, бирламчи уруғчилик ишларини олиб бориш, суперэлита ва элита уруғларини етиштириш, ер таркибини яхшиловчи кучсиз ва ўрта даражада шўрланган тупроқ шароитларига мос юқори оқсилли ва ноанъанавий (оқ люпин, пайза ва бошқалар) озуқабоп экинларни иқлимлаштириш, селекция ва уруғчилик ишларини олиб бориш ҳамда маҳаллий сермахсул чорва моллари линиялари ва типларини яратишга қаратилган фундаментал, амалий ва инновацион лойиҳалар танловларини доимий равишда ташкил этишни таъминлаш вазифаси алоҳида таъкидлаб ўтилган.

Ҳозирги кунда республикада чорвачиликда қорамолчиликни ривожлантиришга устуворлик берилмоқда. Ушбу хусусиятдан келиб чиққан ҳолда чорвачилик тармоғига сервис хизмати (зооветеринария хизматлари, озуқа билан таъминлаш хизмати, сақлаш, қайта ишлаш, сотиш, техник сервис хизматлари, ахборот-консалтинг ва инновацион хизматлар) объектларини ҳудудларнинг ихтисослашувига, хўжалик турлари бўйича чорва моллар бош сони, озуқа билан таъминланганлиги, чорва молларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари ва тармоқнинг самарадорлик кўрсаткичларини таҳлил қилган ҳолда жойлаштириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

## **2.2. Чорвачиликда меъёрий сарфлар ва уларнинг маҳсулдорликни оширишдаги аҳамияти**

**Озуқа рационали тузишда озуқа сарфи ва уларнинг қиймат кўрсаткичлари.** Йил давомида моллар сони ўзгариб туради, шунинг учун молларнинг йиллик ўртача сони ва даврлар бўйича ем-хашак сарфлаш меъёрлари аниқланади.

Ем-хашакка бўлган талаб икки усул билан аниқланади:

1. молларга суткалик рацион белгиланади. Бир суткада ўртача сарфланадиган ем-хашак меъёри озуқа бериладиган кунлар сонига кўпайтирилиб, жами талаб қилинадиган озуқа миқдори топилади;

2. етиштириладиган чорвачилик маҳсулотларининг ялпи миқдори ва маҳсулот бирлигига сарфланадиган озуқа миқдorigа қараб аниқлаш мумкин.

Хўжаликларда ҳар килограмм маҳсулот етиштириш учун қуйидаги миқдорда озуқа сарфлаш тавсия этилади: сут-1.2 озуқа бирлиги; мол гўшти 13.5, қўй гўшти-10.0, парранда гўшти-8.83, тухум 100 донаси учун 10.0.

Бир озуқа бирлигига 110 грамм ҳазм бўладиган протеин, 5-7 г. калций, 4-5 г. фосфор, 20-25 мг. каротин ва шунга мувофиқ бошқа витаминлар тўғри келади.

Рационлар омукта ем, беда пичани, табиий пичан, силос, сенаж, хашаки лавлаги, беда уни, похол, сомон ва бошқа озуқалардан тузилса, мол организмига керакли бўлган барча тўйимли моддалар, витаминлар етарли бўлиши таъминланади. Бу эса озуқанинг ҳазм бўлиши коэффиценти 70-80 фоизга етишини таъминлайди.

Озуқа рациони тузилмасида ем, ширали ва дағал озуқаларнинг тўғри нисбатда бўлиши ҳам озуқадан самарали фойдаланишда муҳим аҳамиятга эга.

Ҳамма гуруҳдаги ҳайвонлар учун озуқа сарфлаш меъёрини режалаштиришда хўжаликда қабул қилинган озиқлантириш меъёридан фойдаланилади(5-жадвал).

5-жадвал

**Ҳайвонларнинг турли хил ем-хашакка бўлган йиллик талаб меъёри**

Ҳайвонлар тури	Ем-хашак, центнер			
	концентрат озуқа	ширали озуқа ва кўк ўт	сомон ва похол	тўшама
Қорамоллар: буқалар	8,0	165,0	18,0	6,0
Сигирлар	6,0	165,0	28,0	5,0
ғунажинлар	3,0	120,0	20,0	4,0
1-2 ёшгача бўлган моллар	3,0	80,0	12,0	3,0
Қўйлар: катта қўйлар	0,6	16,0	5,0	0,5
1 ёшгача бўлган қўзилар	0,2	7,0	25,0	0,3
Паррандалар: товуқлар	0,3	0,4	-	-
Ғозлар	0,5	13,0	-	-
Ўрдақлар	0,5	1,7	-	-

Озуқа рационига қўшиладиган шундай моддалар ҳам борки, улар граммлаб ва миллиграммлаб ўлчанади. Уларга ош тузи, калций, фосфор, натрий, магний, темир, рух, мис, кобальт, йод, марганец каби минерал элементлар, каротин А, Д, Е, К каби витаминлар киради. Берилаётган озуқа таркибидан бу моддалар мол организми талабини қондирадиган миқдорда бўлмаса, модда алмашинуви бузилади, маҳсулдорлик камаяди ва озуқадан унумли фойдаланиб бўлмайди. Шу боисдан қиш фаслида чорва молларнинг рационларини фақат озуқа бирлиги ва ҳазм бўладиган протеин моддасига бўлган талабини қондирадиган қилиб тузмасдан, балки уларнинг минерал моддаларга ва витаминларга бўлган эҳтиёжини қондирадиган қилиб тузиш мақсадга мувофиқдир.

Ҳар бир хўжаликда молларни боғлаб ва яйловда боқиш муддатининг давомийлиги белгилаб чиқилади ва шунга асосан молларни яйловда боқиш даври бошлангунга қадар ем-хашак сарфи боғлаб боқиш давлари бўйича тўғри тақсимланади.

Ем-хашакка бўлган талаб хўжаликда тузилган озуқа етиштириш режасига кўра, дағал, ширали, кўкат ва концентрат озуқаларнинг қанчадан етиштирилишига қараб белгиланади(6-жадвал).

6-жадвал

### Озуқа сарфи меъёри

Озуқа турлари	озуқа билан боқиладиган кунлар сони	Сигирлар		бир ёшли бузоқлар			бир ёшгача бўлган бузоқлар йил бўйи
		Суткас ига	йил бўйи	сутка сига	йил бўйи	сутка сига	
Дағал хашак	165	5,76	950,4	4,0	680	3,0	495
Сенаж	165	9,69	1600	5,0	825	4,0	660
Силос	165	18,0	2970	10,8	1650	7,0	1155
Кўкат озуқа	200	50,0	1000	25,0	5000	17,0	3400
Омухта ем	365	2,96	1080	1,8	657	1,4	511
Илдизмевалар	150	15,6	2080	4,0	600	3,4	510
Ёғи олинмаган сут	50	-	-	-	-	5,0	250
Ёғи олинган сут	90	-	-	-	-	55,5	500

Жадвалда келтирилган меъёрга асосан бир бош сигирнинг йиллик озуқа сарфи 46,3 центнер озуқа бирлигини ташкил қилади, бир килограмм сут етиштиришга ўрта ҳисобда 325 грамм омухта ем сарфланади.

Концентрат ва ширали озуқа етиштириш бўйича эҳтиёт жамғармасининг хажми талаб қилинадиган умумий ем-хашакка нисбатан 10%, силосбоп экинлар учун 25-40%, дағал озуқалар учун эса 20% миқдорида режалаштирилади.

Масалан, 1 кг. маҳсулот ўсишига *Қорамол гўшти* учун 13,5 озуқа бирлиги сарфланади. Бундан 20 фоизи дағал хашак, 15 фоизи пичан, 5 фоизи сомон, 19 фоизи ширали озуқа, 18 фоизи силос, 18 фоизи концентрат озуқа, 40 фоизи кўк ўт ташкил этиши керак.

1 кг. маҳсулот ўсишига *Қўй гўшти* учун 10 озуқа бирлиги сарфланади. Бундан 10 фоизи дағал хашак, 10 фоизи пичан, 8 фоизи концентрат озуқа, 82 фоизини кўк ўт ташкил этиши керак.

1 кг. маҳсулот ўсишига *Парранда гўшти* учун 8,83 озуқа бирлиги сарфланади. Бундан 5 фоизи дағал хашак, 5 фоизи пичан, 2 фоизи ширали озуқа, 90 фоизи концентрат озуқа, 3 фоизини кўк ўт ташкил этиши керак.

Агар чорва хайвонлари ушбу озуқа рационини истеъмол қилмаса маҳсулдорлиги пасайиб, маҳсулот олиш камайиб кетади. Бу эса хўжаликнинг иқтисодиётига таъсир кўрсатиши мумкин. Шунинг учун чорва маҳсулотларини кўпайтиришда асосан ем хашак ишлаб чиқаришга катта эътибор бериш керак.

*Чорвани озуқалантириш тури ва даражаси* маҳсулотнинг маҳсулдорлиги ва сифатига ҳал қилувчи даражада таъсир кўрсатади. Чорвани озуқа моддаларининг миқдорида баланслаштирилган рационларда боқиш маҳсулдорликнинг ошишини таъминлайди, 1 га. озуқа майдонига тўғри келадиган маҳсулот ишлаб чиқариш миқдорини кўпайтиради, меҳнат унумдорлигининг ўсиши, таннархнинг пасайиши, рентабелликнинг кўпайишига имкон яратади.

Молларни озиқлантиришни ташкил этишда молларни боқиш ва озиқлантириш техникаси технологик жараёнлар мажмуасининг асосини ташкил этади.

Қорамолларнинг йил фаслларида озуқага бўлган талаби: моллар бош сони ва таркибига ҳамда уларнинг муайян даврдаги ишлаб чиқариш гуруҳларига (ҳар бир гуруҳ бўйича молларнинг ўртача бош сони), молларнинг ишлаб чиқаришдаги йўналишига биноан гуруҳ ҳолида боқиш усулига қараб аниқланади.

Молларни турига қараб озиқлантириш:

а) озиқлантириш меъёрини, яъни чорва молларининг (чорва моллари гуруҳининг) озуқа birlikларида, ҳазм-боп, протеинда, каротинда ифодаланган озуқага бўлган абсолют талабини;



б) озуқа тузилмасини, яъни айрим турдаги озуқаларнинг (озуқалар гуруҳининг) молларни озиқлантириш йиллик меъёрига бўлган фоизлардаги нисбатини ўз ичига олади.

Рационнинг тўлиқ бўлиши ва қорамолларни озиқлантириш даражаси уларнинг маҳсулдорлигини белгилайди.

Озиқлантиришнинг илмий талаблари билан бирга яхши озуқа базаси мавжуд бўлганда қорамолларнинг маҳсулдорлигини янада ошириш мумкин бўлади.

Молларни озиқлантиришнинг иқтисодий томони шундан иборатки, қорамоллар рационига фақат тўлиқ қимматли озуқаларни эмас, балки озуқа бирлиги таннарни энг кам бўлгани ҳолда, иқтисодий жиҳатдан қулай озуқаларни ҳам киритиш мақсадга мувофиқдир. Бу нарса озуқа етиштиришни оқилона ташкил этишни талаб қилади. Озиқлантиришга қилинган харажатлар сигирлар маҳсулдор бўлганда самарали қопланади.

Сигирларни йил мавсумига қараб озиқлантириш айниқса муҳим аҳамиятга эга бўлиб, рацион тузиш ва баланслаштиришда ҳисобга олиниши лозим.

Қишлоқ хўжалик корхоналарида сут қорамолчилиги учун қишки ва ёзги даврларга мўлжалланиб қуйидаги рацион тузилади(7-жадвал).

7-жадвал

#### Ёзги даврда қўлланиладиган суткалик рацион

№	Озуқалар номи	Соғилмайдиган сигирлар учун	Соғиладиган сигирлар учун			
			1-5	6-10	11-15	16-22
1 .	Кўк беда	30	30	33	38	43
2 .	Маккажўхори поя учун	7	7	10	11	13
3 .	Хашаки лавлаги	3	4	5	7	10
4 .	Кунжара	-	1	1,2	1,5	2
5 .	Аралаш ем	1,3	-	-	-	-
6 .	Барда	-	10	11	13	15
7 .	Калций фосфат	004	004	005	006	007
8 .	Ош тузи	005	005	006	007	008

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, соғилган сут кўпайиши билан ҳар 1 кг учун озуқа сарфи анчагина камаяди. Аммо сут қанча кўп соғиб олинса, озуқа шунча сифатли бўлиши керак. Бу шартларга риоя қилинмаган ҳолда озуқа меъёрларини кўпайтириш ҳар 1 кг сут соғиб олиш учун озуқа сарфини кўпайтиришга олиб келиши мумкин. Бу аҳволни ҳисобга олиш жуда муҳимдир, чунки озуқа учун қилинадиган харажатлар сут

етиштириш учун қилинадиган жами харажатларнинг ярмини ташкил этади.  
(8-жадвал).

8-жадвал

**Қишки даврда қўлланиладиган суткалик рацион**

№	Озуқалар номи	Соғилмайдиган сигирлар учун	Соғиладиган сигирлар учун			
			1-5	6-10	11	16
1	Беда	9	4	5	6	7
2	Маккажўхори силоси	-	13	17	20	25
3	Хашаки лавлаги	10	10	11	13	15
4	Кунжара	-	1	1,6	2,2	3,0
5	Аралаш ем	1,2	-	-	-	-
6	Барда	-	8	10	12	15
7	Калций фосфат	004	004	005	006	007
8	Ош тузи	005	005	006	007	008

Озиқлантириш меъёрида сигирлар ва ўстириладиган ёш моллари барча зарур тўйимли ва бошқа фаол биологик моддалар билан таъминлаш назарда тутилади.

Бузоқларни, ёш молларни, ўсаётган ва катта ёшдаги сигирларни озиқлантириш меъёрида молларнинг физиологик ҳолати, ёши, семизлиги, қочирилиши, лактация даври, олинадиган маҳсулот даражаси ва сифати ҳамда иқлим хусусиятлари ҳисобга олинади.

Шу билан бирга сигирларни озиқлантириш уларнинг маҳсулдорлик қобилятидан максимал даражада фойдаланишни таъминламоғи лозим. Бу нарсга озуқани сут билан юқори даражада қоплашга эришиш имконини беради. Шунинг учун озиқлантиришнинг белгиланган даражасига бутун лактация даврида риоя қилиш зарур ва бунда соғиладиган даврнинг охирига бориб маҳсулдорликнинг камайишини ҳам ҳисобга олиш зарур. Сигирлар болалагандан кейинги дастлабки ҳафталарда уларни етарли даражада озиқлантирмаслик кейинги ойларда соғиб олинадиган сутга салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Озуқа базасини мақбуллаштиришда иқтисодий-математик методлардан фойдаланишнинг асосий усулларида бири масаланинг иқтисодий-математик моделни ишлаб чиқариш ҳисобланади. Ём-хашак ишлаб чиқариш жараёнини тўла акс эттириш учун, ём-хашак етиштириш ва унинг истеъмолига таъсир

этувчи омилларни моделга киритиш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг ҳар томонлама асосланган ҳолда ривожланишини таъминлайди.

Ем-хашак ишлаб чиқаришни интенсивлаштириш зурурияти чорвачиликнинг ем-хашакка бўлган эҳтиёжини тобора ўсиб бориши емхашак экин майдонларининг чекланганлиги билан характерланади. Унинг асосий томоийллари бўлиб қуйидагилар хизмат қилади:

- ем-хашак ишлаб чиқариш тизимини мукаммаллаштириш;
- ем-хашак ишлаб чиқариш, тайёрлаш ва тақсимлаш жараёнларини механизациялаш ва ахборотлаштириш;
- ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ем-хашак сифатини яхшилаш мақсадида минерал ўғитларидан оқилона фйодаланиш;
- йилига ер майдонларидан камида икки карра ҳосил олишга ўтиш;
- ем-хашак экинлари навлари таркибини яхшилаш;
- мелиорация асосида озуқа экинлари майдонлари унумдорлигини ошириш ва бошқалар.

Юқорида санаб ўтилган тамойилларни ўзаро юқори даражада алоқаси мавжуд бўлиб, у чорва моллари подасининг кўп вариантли ечимлари асосида муқобил бизнес режа ишлаб чиқишга ёрдам беради.

Чорвачилик тармоқларини режалаштириш ва ташкил этишда пода таркибини оптимал тузилишларини аниқлаш катта аҳамиятга эгадир.

Ҳар бир аниқ хўжаликнинг пода таркиби тузилиши тармоқнинг ихтиссосланувчи ва ишлаб чиқариш йўналиши:

- чорва моллари насл таркиби;
- подани тиклаш тизими;
- она ҳайвонларнинг кўп бола бериш ва ёш чорва молларини ўстириш маҳсулдорлиги;
- чорва молларини боқиш шартлари кабиларга боглиқдир.

Чорвачилик маҳсулотларига бўлган талабини кондириш мураккаб жараён бўлиб, кўплаб бошқарилувчи ва бошқарилмайдиган омиллар таъсирида юз беради.

Демак, бошқа томондан олиб қараганда, бу чорва маҳсулотлари таклифига таъсир қилувчи энг зарурий омилларни танлаб олишдир. Чорвачилик маҳсулотларининг иқтисодий, физиологик, зоотехник ва бошқа кўрсаткичларни шакллантирувчи амалдаги омилларни уйғунликда ҳисобга олаган ҳолда, замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқлигини талаб этади. Бу эса, чорвачилик субъектлари иш унумдорлигини ва манфаатдорлигини оширишга хизмат қилади.

**Чорвачиликда оптимал озуқа рационали тузишда таъсир этувчи омиллар тизими.** Республикамиз фермер хўжаликларида урчитилаётган

қорамоллар зотдор бўлиб, сигирларнинг сут маҳсулдорлик имкониятлари 3500-5000 кг га тенг. Улар маҳсулдорлигини намоён этиши асосан сақлаш ва озиқлантириш омилларига боғлиқ.

Сигирлардан 1 кг сут олиш учун 1.0-1.2 озуқа бирлиги сарфлаш талаб этади. 1 кг гўшт олиш учун эса 13.0-13.5 озуқа бирлигини сарфлаш талаб этилади. Урғочи молларни парваришlashда ҳар куни ўртача 550-600 граммдан вазн ўсишида 5-7 озуқа бирлиги, гўштга парваришланадиган новвосларнинг 750-800 граммдан кунлик вазн ўсишида 7.5-8 озуқа бирлиги сарфланади. Шуларни эътиборга олган ҳолда йилига 3500-5000 кг дан сут берадиган ҳар бир сигирга 305 кунлик соғим даврида 42-50 ц, ёш молларга йил мобайнида 22 ва 30 ц озуқа бирлиги сарфлаш талаб қилинади. Ушбу парваришlash даврига кўра, ҳар бир тана вазни 18 ойлигида, яъни биринчи қочиришда 350-355 кг га ва новвос гўштга сўйиш муддатида 450 кг га етади.

Умуман республикамизда чорвачиликни ривожлантириш учта асосий омилга боғлиқдир. Булар:

1. Қорамолларнинг зотиға;
2. Ем-хашак базасига;
3. Зооветеринария хизматлари сифатига.

Республикамиз Президентининг 2008 йил 28 ноябрдаги ПФ-4058 сонли “Реал сектор қорхоналари фаолиятини ривожлантириш, уларнинг барқарор ишлашини таъминlash ва экспорт салоҳиятини ошириш” юзасидаги белгиланган дастурлар жаҳон молиявий иқтисодий крезисининг олдини олиш бўйича муҳим дастур ҳисобланади.

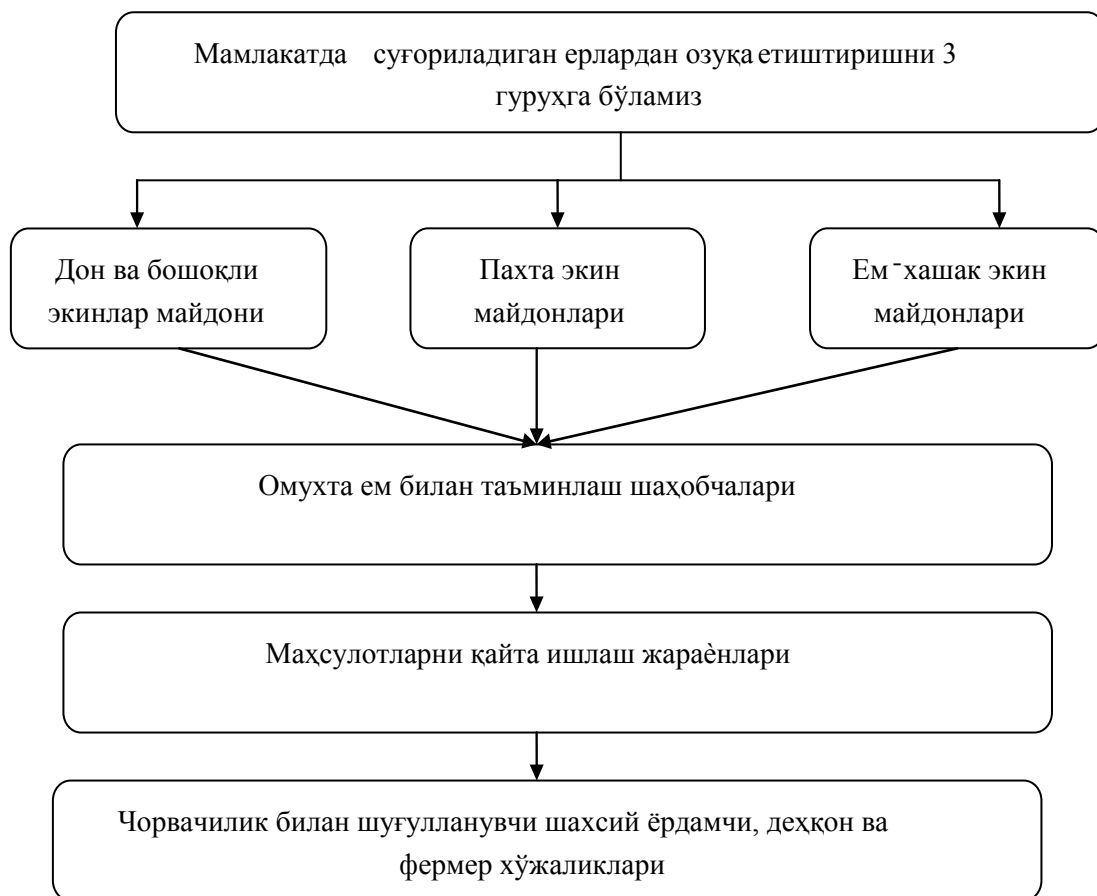
Бу бўйича республикамиз барча туманларида ҳам махсус дастурлар ишлаб чиқилди. Бунда асосий эътиборни насли моллар келтиришга ва емхашак экин майдонларига ва бу майдонларнинг тупроқ унумдорлигини ошириш эвазига ҳосилдорликни оширишга қаратилган.

Чорвачиликни ривожлантиришга таъсир этувчи омиллар қуйидаги жадвалда тизимлаштирилган.

## Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кўпайтириш ва иқтисодий самарадорлигига таъсир

### этувчи омиллар





**3 -расм. Мамлакатда суғориладиган ерларнинг гуруҳлари**

Чизманинг охириги босқичида молларни семиртириш ёки сут маҳсулдорлигини ошириш учун озуқа рационни тузилади. Озуқа рационда ишлатиладиган айрим таянч ибораларни келтириб ўтамыз:

Озуқа бирлиги – умумий озуқа тўйимлилигини ўлчаш ва аниқлаш бирлиги бўлиб, бунга 1 кг сули таркибидаги озуқа бирлиги тенг қилиб олинган.

Дағал озуқа – куруқ ўсимлик (пичан, сенаж, сомон) озуқаси бўлиб, таркибида кўп миқдорда кам тўйимли моддалар сақлайдиган бу озуқалар мамлакатимиз озуқа базасида катта ҳажмни эгаллайди.

Комбикорма – турли озуқалардан ташкил топган озуқа аралашмасидир.

Концентратлар - моллар учун тўйимли озуқа бўлиб, озиқ-овқат миқдордаги таркибида ҳам кўп энергия сақлайди.

Озуқани қоплаш – сарф бўлган озуқа бирлигига ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори.

Рацион – хўжаликдаги мажуд бўлган озуқаларнинг ҳажми. Рацион асосан ҳар бир бош мол ҳисобига ундан олинishi мумкин бўлган маҳсулотга қараб тузилади.

Чорва моллари учун озуқа рационда дағал озуқаларнинг ўрни каттадир.

Дағал озуқаларга: пичан, сомон ва сенаж киради.

Зооветеринария меъёрларига кўра озуқа рационидида дағал озуқаларнинг салмоғи 16.0 фоизни ташкил этади. Сомонни бошқа озуқалар билан бир қаторда қорамоллар, қўйлар ва отлар рационига киритса бўлади. Савол туғилади “Сомоннинг тўйимлилиги нималарга боғлиқ?”.

Шу саволга жавоб беришга ҳаракат қиламиз. Аввало, сомоннинг тўйимлилиги:

1. Сомонни майдалаб беришга боғлиқ. Майдаланган сомон тўлиқ, майдаланмагани эса 70 % гача истеъмол қилинади. Мазкур усул ёрдамида 30% озуқа тежалади. Майдаланган сомон бошқа озуқалар билан яхши аралашади, намланиши яхшиланади.

2. Сомонни майдалашга боғлиқ. Майдаланган сомонни намлаш учун шўр сув, барда, озуқавий шинни (100 кг сомонга 1.5-2 кг тузни солиб 20-30 °C ли 80-100 л сувда эритилади) ишлатилади. Шунда сомоннинг истеъмол қилиш даражаси ортади. Намлаш цемонланган ёки бошқа турдаги ўраларда бажарилади. Намланган сомонни дарҳол молларга едирилиш лозим. Сабаби иссиқхоналарда тез ачийди, совуқда эса тез музлайди. Намланган сомон силос ва барда билан қўшилиб берилганда, унинг ейилиши ва хазм бўлиши яхшиланади.

1. Сомоннинг хушхўрлигини оширишга боғлиқ. Майда сомонга 10-20 % дуккакли ўтлар пичани қўшилса, хушхўрлиги ва ейилиши ортади. Ўта майдаланганини молларга беришдан олдин кепак, озуқа уни, пахта шроти, майдаланган ва бошқа хил концентратлар қўшилганда хушхўрлиги, ейилиши ортади ва хазмланиш жараёни яхшиланади.

2. Сомонни димлашга боғлиқ. Майдаланган сомон ўраларга қаватмақават солиниб, сув билан бир текисда намланади (1 ц сомонга 60-80 литр сув) ҳамда туз сепилади. Ўра тўлдирилгандан кейин усти беркитилади ва буғ юборилади. 30-40 минут димлангандан сўнг 6-8 соат совутилгач молларга берилади. Намланган сомонни буғлаш тавсия этилмайди, сабаби қуруқ буғ сомонни юмшатиш ўрнига янада дағал қилиб қўяди.

3. Сомонни ўз-ўзидан қизитиш усулига боғлиқ.

Бу энг қулай, осон, кўп ҳаражат талаб этмайдиган усулдир. Бунда майдаланган сомонни хандакларга (энига 1.5, чуқурлиги 1.5 м, узунлиги эҳтиёжга кўра) намлаб солинади. Сомонни ҳар бир қаватига 25-30 см қалинликда бўлади. Ҳар бир қаватга 100 кг сомон қўйилиб, 20-30 л сув билан намланади ва яхшилаб аралаштирилади. Ўз-ўзини қизитишни тезлаштириш мақсадида, ҳар жойда 30-40 л қайноқ сув қуйилади. Ҳарорати 40-50 °C га етгач сомон қизий бошлайди. Бунинг учун одатда моғорламаган ва сифатли сомон ишлатилади.



Хулоса қилиб айтганда, бугунги кунда фермер хўжаликлари, айниқса, чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида қуйидаги муаммолар мавжуд:

- молиявий имкониятлари чегараланганлиги;
- экин майдонларининг камлиги;
- сервис хизматлари (зооветеринария, сунъий қочириш, наслчилик, омухта ем етказиб бериш ва б)нинг юқори даражада эмаслиги;
- қишлоқ хўжалиги ва чорвачилик ўртасидаги узвий боғлиқликнинг бузилганлиги;
- илмий асосланган алмашлаб экишларни киритиш ва ўзлаштириш имкониятининг йўқлиги;
- фермер хўжаликлари рахбарларининг бошқариш соҳасидаги юқори билим ва малакаларга эга эмаслиги.

Ушбу муаммоларни ечиш ҳар томонлама табиий шароити яхши бўлган мамлакатимизда ҳам чорвачиликдан мўл-кўл маҳсулот олиш ва самарадорлигини ошириш имкониятлари йўлга қўйилмоқда.

Қорамолларни боқиш тизими деганда, одатда, чорва молларни сақлаш ва улардан фойдаланишнинг энг оқилона ва қулай шароитларини таъминлайдиган, ўзаро бир-бирига боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш операциялари ҳамда иш жараёнларини ташкил қилишнинг муайян тартиби тушунилади.

Ҳозирги вақтда қарамолчиликда чорва молларини боқишнинг икки усули – боғлаб ва боғламасдан боқиш усули қўлланилади. Турли туманларда бу усулларнинг ҳар биридан турли хил вариантларда фойдаланилади. Боғлаб боқиш усули бутун йил мобайнида молхонада боқиш ва комбинациялаштирилган, яъни қишда молхонада боғлаб, ёзда молхонада, яйлов ва лагерда боқишдан иборатдир. Боғламасдан боқиш усули биноларда ва сигирхоналарда алмаштирилмайдиган тўшамаларда молларни боқишдир. Сигирларни боғлаб боқиш асосан кичик фермаларга хос, боғламасдан боқиш катта фермер хўжаликларида тўғри келади.

Чорва молларини боқишнинг амалдаги ҳар бир тизимида афзалликлар ва камчиликлар мавжуд. Афзалликлари маҳсулот чиқиши ҳамда 1ц. сут ва кўшимча вазн олиш учун меҳнат ва маблағ сарфига қараб, камчиликлари эса умумий технологик жараёнда у ёки бу технологик режимларга риоя қилинишига қараб аниқланади.

**Силос билан боқиш.** Ўз экин майдонига эга бўлган хўжаликларда етарли миқдорда маккажўхори, оқжўхори ва кунгабоқардан силос бостирилиши ва куз-қиш ойлари мобайнида уларни молларга бериш тавсия этилади. Моллар рационидида силос 50-60% ни ташкил этиши мумкин. Ем 24-

25%, пичан 7-8%, илдизмевалар 5-6% бўлиши ва қолган қисми минерал моддалар ҳисобига тўлдирилиши мумкин.

**Сенаж билан боқиш.** Сенаж асосан дуккакдош ва бошоқ-дош ўтлардан тайёрланади. Унинг таркибида 50% сув, 8-10% протеин, 1.2-2% ёғ, 21-23% БЭВ (азотсиз экстрактив моддалар), 14-15% клетчатка, 4-4.5 % кул бўлгани ҳолда, 1 кг. сенажнинг тўйимлилиги 0.35 озуқа бирлигига тенгдир. Шунингдек, 1кг сифатли сенажда 55 г. ҳазм бўладиган протеин, 40мг. каротин, 6-7 г. калций, 1-1.5 г. фосфор бўлиши аниқланган. Молларнинг ёшига ва физиологик ҳолатига қараб қуйидаги миқдорда сенаж бериш мумкин. Масалан, 3-6 ойлик бузоқларга 5-8 кг, 6-8 ойлик бўлганларига 10-15 кг, бир ёшдан катталарига 15-20 кг. сенаж бериш меъёр ҳисобланади. Рационнинг қолган қисмини бошқа дағал озиқлар ҳисобига тўлдириш мумкин. Шунини айтиш керакки, агар рационнинг 70% сенаждан ташкил топган бўлса, у ҳайвонларнинг овқат ҳазм қилишини сусайтириб юборади ва салбий натижа бериши мумкин.

**Барди билан боқиш.** Барди асосан пиво ва мева – консерва заводлари чиқиндисидан ҳисобланади ва молларга берилса, улар яхши семиради. Чунки унинг таркибида ҳайвонлар организми учун зарур ҳар хил моддалар бўлади. Масалан, 1кг сифатли бардида 9-11г. протеин, 0,08-0,09 озуқа бирлиги бор.

Бундан ташқари, 91-93%сув, 1,5-2,5% оксил, 3-5% БЭВ, 0,5-0,9 клетчатка ва 0,3-1,9% ҳар хил минерал элементлар бўлади.

Молларни барди билан боқишда унинг рациондаги миқдори 50-60% дан ошмаслиги керак. Шунингдек, пичан ёки сомон 15-20%, ем 20-25%, қолган қисми минерал қў-шимчалар (ош тузи ва ҳоказолар) ҳисобига бўлиши мумкин.

**Ем билан боқиш.** Молларни гўштга боқиш муддатини қисқартириш, меҳнат жараёнини ихчамлаштириш ва маҳсулот сифатини яхшилаш мақсадида ем билан боқиш катта аҳамиятга эга. Лекин ем бошқа турдаги (дағал, илдизмева, қўкат ва сувли озиқларга қараганда қимматроқ бўлганлиги учун кўпгина хўжаликларда тежаб сарфланади. Моллар асосан дон (арпа, сули, маккажўхори) ва уларнинг ёрмасидан тайёрланган ем билан боқилади. Бунда рацион умумий қисмининг 80% ни ем ташкил этса, 20% дағал озиқлар ҳисобига тўғри келади. Лекин тўйимлилиги жиҳатидан рационнинг 75-95% ердан иборат бўлиши мумкин.

Фермер хўжаликларининг чорвачиликни ривожлантиришдаги таваккалчиликка бўлган салбий ёндашувини сақлаб келмоқда. Чорвачиликнинг ушбу тор бозор муҳитига чек қўйиш, меҳнат унумдорлигини ва бошқа ресурслар самарадорлигини ошириш, пировардида эса аҳолининг истеъмол даражасини кўтариш учун илғор хориж

тажрибасидаги ахборот технологияларининг замонавий усуллари қўллаш йўналишлардан бири ҳисобланади. Чунки, хорижда замонавий ахборот технологиялари ички салоҳиятдаги фойдаланилмаётган резервларни аниқлаш, зоотехник-ветеринария ютуқларини ишлаб чиқаришга жорий этишда муҳим восита бўлиб хизмат қилади. Дарҳақиқат, ХХІ асрга келиб, замонавий ахборот технологияларисиз бирор жиддий муваффақиятга эришиш мушкул эканлиги аён бўлмоқда.

Замонавий ахборот технологияларини барча соҳаларда қўллаш миқёси кенгайиб бораётганлигининг иқтисодий асосларидан бири, ахборот индустриясини жорий этиш учун сарфлар камайиши тенденциясининг намоён бўлаётганлигидир. Ахборот технологиясининг яна бир хусусияти борки, ушбу технология учун ресурси ҳам ахборот, товар маҳсулоти ҳам ахборот ҳисобланади.

Айнан чорвачиликда ҳам янги ахборот технологияларини тадбиқ этиш юксак натижаларга эришишнинг асосий омили эканлиги шубҳасиз. Чунки, бунга миллий ва хорижий тажрибалар ва натижалар далил бўла олади. Масалан, хорижда 1 соғин сигирдан 8-10 минг литр сут соғиб олаётган ҳамда 45-50 кунда 1 жўжа вазнини ўртача 2-2.5 кг бўлишига эришишда шубҳасиз аниқ ва кенг қамровли ахборот технологияларининг ўрни бекиёсдир. Мамлакатимизда ҳам ахборот технологиялари соҳасидаги муайян тадқиқотлар амалга оширилсада, сезиларли самарага эришилмаётир.

Фикримизча, бундай тадқиқотларни ривожлантириш дастлаб қорамолчилик соҳасидан бошланиши керак. Чунки, қорамолчилик нафақат гўшт ва сут каби тўйимли озиқ-овқат манбаи бўлибгина қолмай, қайта ишлаш саноати, жумладан, озиқ-овқат ва енгил саноат учун хом ашё етказиб беради. Жами гўшт истеъмолининг 83 фоизини миллий қорамолчилик етказиб бераётганлигини, айтиб ўтганда озуқа танқислиги, боқиш технологиясига риоя қилинмаслиги, ихтисослашувга эътиборнинг сустлиги ва бошқа салбий омилларни таъкидлаб ўтиш лозим.

Бу эса, қорамолчиликнинг генетик салоҳиятидан фойдаланишнинг паст даражада эканлигини кўрсатмоқда. Қорамолчиликда барқарор ўсишнинг ички омилларидан бири, пода таркибининг тузилиши ва пода сонидаги ортиб боровчи такрорийлик, яъни пода ҳаракати кўрсаткичидир. Айнан пода даврий ҳаракати инерциявийлик асосидаги динамик жараён ҳисобланади.

Янги ахборот технологиялари шароитида мавжуд ананавий технологиядан фарқли равишда биологик жараённи ва унга таъсир этувчи ички ва ташқи омилларни моделлаштириш талаб этилади. Шунингдек, моделлар тизими ёрдамида беҳато, самарали натижалар олиш ва бу асосда қарорлар қабул қилиши учун ишончли ва қулай, ихчам ва унификациялашган

маълумотлар базасини шакллантириш лозим. Маълумотлар базаси ҳамда моделлар тизимининг ўзаро яхлит ва мослашувчанлигини таъминлаш даражаси қўйилган мақсад ва вазифалардан келиб чиқувчи иқтисодий ва агро-зоотехник масалалар туркумининг шакллантирилишига боғлиқ.

Хулоса қилиб айтганда, чорвачиликда янги ахборот технологияларини жорий этиш қуйидаги натижаларга эришишни таъминлайди:

1. Ишлаб чиқилган моделлар тизими чорва моллари подасининг даврий ҳаракати ва таркибидаги асосий жараёнларни айнан акс эттириш;

2. Зоотехнологик жараёнларни кузатиш, таҳлил этиш, қарор қабул қилиш ва пода таркиби мувозанатини тиклаш учун зарур ҳолларда таъсир ўтказиш;

3. Чорва молларининг генетик ва натижавий-амалий маҳсулдорлик кўрсаткичлар(суткалик ўсиши, семириши, вазни ва сут соғиш)и орасидаги фарқни муттасил қисқартириб бориш;

4. Гўшт-сут маҳсулотлари етиштиришда регроспектив, маржинал таҳлилдан фойдаланиб оптимал кўрсаткичларни ҳисоблаб топиш;

5. Тақчил ресурслар(ем-хашак, омухта ем, ветеринария препаратлари ва бошқалар) таъминотидаги узилишларга барҳам бериш;

6. Ахборот тизимидан фойдаланувчилар учун ишлаб чиқариш, таъминот, етказиб бериш ва сотиш билан боғлиқ масалалар ечимини топишда фойдаланувчилар учун қулайлик яратиш ва бошқалар.

Албатта ҳозирга келиб, ахборот индустриясининг имкониятларини чорвачилик амалиётига жорий этиш ва самарали натижаларга эришиш учун тизимий ва амалий дастурчилар, иқтисодиётни моделлаштирувчи мутахассислар, зоотехниклар, агрономлар ва тадбиркорларнинг ўзаро манфаатдорликка асосланган ҳамкорлик муҳити ҳам зарур. Ушбу зарурият рўёбга чиқарилгандагина, озиқ-овқат таъминотидаги, хусусан арзон харидоргир гўшт-сут етказиб беришдаги, ижобий натижаларга эришилади.

Бу эса, мамлакат аҳолисини истеъмол даражасини ошириб қолмай, уларнинг доимий иш жойлари билан таъминланишига гаров бўлади. Натижада ишлаб чиқариш ва истеъмолнинг ўзаро боғлиқ тарзда ўсишига эришилади.

### **2.3. Ривожланган мамлакатларда чорвачилик маҳсулотлари етиштириш ҳолати**

Чорвачилик жаҳон қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади. Дунёда чорвачилик тармоқлари худди донли экинлар каби ҳамма жойда тарқалган. Қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлар таркибидаги ўтлоқлар ва яйловлар ҳайдаладиган ерларга нисбатан уч баробар кўпроқ майдонни эгаллайди. Шунинг учун чорвачилик маҳсулотларининг асосий қисмини мўътадил минтақаларда жойлашган мамлакатлар етиштиради.

Ривожланган мамлакатларда чорвачилик интенсив, ривожланаётган мамлакатларда эса асосан экстенсив тавсифга эга. Ҳозирда дунё бўйича қорамоллар сони 4 миллиард бошдан ортиб кетди. Ривожланаётган мамлакатларнинг аксариятида чорвачилик иккинчи даражали тармоқ ҳисобланади. Ривожланган мамлакатларда эса чорвачилик зироатчиликдан устун бўлиб, хўжалик юритишнинг интенсив тури ҳисобланади.

Ривожланган мамлакатлардаги индустрлаштириш жараёнлари, озуқа базасини тубдан яхшилаш тадбирлари ва наслчилик соҳасидаги муваффақиятлар чорвачилик соҳаси маҳсулдорлигини кескин ошириш имкониятларини яратди. Бунинг натижасида ривожланган мамлакатларда чорвачилик маҳсулотлари аҳоли эҳтиёжларидан ортиқча даражада ишлаб чиқарилмоқда. Шунинг эътиборга олиб, ҳукумат чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқиш ҳажмларини қисқартириш ва барқарор ушлаб туриш сиёсатига катта эътибор бермоқда.

Чорвачилик тармоқларининг ривожланиши ва ихтисослашувчи даражаси озуқа базасининг ҳажми ва тавсифига узвий боғлиқ бўлади. Қорамолчилик, айниқса, унинг сут йўналишига ихтисослашган тармоғи озуқа базасига жуда юқори талабларни қўяди. Жаҳонда йирик шохли қорамол жойлашувининг бир текислиги кузатилади. Африка мамлакатлари бундан мустасно, чунки у ерда касаллик тарқатувчи це-це пашшасининг кўплиги тармоқнинг жадал ривожланиши учун жиддий тўсқинлик қилади.

Сут чорвачилиги ер шарининг ўрмон ва ўрмон дашт зоналарини ўз ичига олувчи мўътадил иқлим минтақасида, табиий ўтлоқларга бой ҳудудларда ривожланган. У ерларда ҳаво ҳарорати амплитудасининг унчалик катта эмаслиги, йил давомида ёғинларнинг бир текис тақсимланиши тўйимли ва фойдали озуқанинг мўл бўлишига олиб келади. Чорвачилик Шимолий Американинг саноати ривожланган мамлакатларида (айниқса, АҚШ ва унинг Буюк қўллар бўйидаги штатларида), Шимолий Европа мамлакатларида, Янги Зеландияда ва ўтиш иқтисодиётининг айрим мамлакатлари – Болтиқбўйи

мамлакатларида, Беларус Республикаси ва Россия Федерациясининг шимоли-ғарбий ва Европа қисмининг марказий ҳудудларида ривожланган.

Айрим мамлакатларда (Австралия, Янги Зеландия ва бошқаларда) иқлим шароити қорамолларнинг йил давомида яйловларда боқилишига имкон беради.

Бошқа мамлакатларда эса (Финляндия, Нидерландия, Дания, Беларус Республикаси ва Россия Федерациясида) қорамоллар йилнинг иссиқ мавсумларида яйловларда, қиш вақтларида оғилхоналарда боқилади. Саноати ривожланган мамлакатларда сут чорвачилиги интенсив технологиялар (табiiй яйловларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, минерал ўғитлар билан бойитиш ва кўкаламзорлаштириш ишларини фаоллаштириш, юқори маҳсулдор насларни яратиш, сермеҳнат ишларни механизациялаш ва бошқалар) асосида ривожлантирилади.

Амалга оширилган ишлар натижасида сут чорвачилигининг юқори самарадорлиги (соғин миқдори ва сутнинг ёғлилик даражаси)га эришилган. АҚШ, Дания, Нидерландия ва Швецияда бир қорамолдан олинадиган сут 6 минг кг, Японияда эса 5 минг кг ни ташкил этади. Россияда ушбу кўрсаткич 2,8 минг кг ни, Аргентинда – 2,6 минг кг, Хитойда – 1,6 минг, Монголияда – 0,35 минг кг ни ташкил этади. Ривожланаётган мамлакатларда сут чорвачилиги етарли даражада ривожланмаган ва асосан шаҳар атрофи ҳудудларида жойлашган.

Саноати ривожланган мамлакатларда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш кўрсаткичлари жуда юқори. Осиё, Африка ва Лотин Америкасининг ривожланаётган мамлакатларида эса чорвачилик тармоқлари самарадорлиги даражаси анча паст. Дунёда улар ҳиссасига мол гўшти ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмларининг мос равишда 25 ва 14 фоизи тўғри келади<sup>17</sup>.

Жаҳонда йилига 500 миллион тонна миқдорида қорамол сути ишлаб чиқарилади. Аҳоли жон бошига ҳисоблаганда, 100 кгдан камроқ миқдорга тўғри келади. Сут ишлаб чиқаришда АҚШ, Ҳиндистон, Россия, Германия, Франция каби мамлакатлар алоҳида ажралиб туради. Ушбу кўрсаткичлар бўйича Янги Зеландия (ҳар бир сигирдан йилига 2400 кг сут), Ирландия (1500 кг), Нидерландия (900 кг), Беларус Республикаси (700 кг), Дания (500 кг), Франция (490 кг) ва Германия (450 кг) каби мамлакатлар етакчилик қилади. Бу мамлакатлар жуда катта ҳажмларда сут маҳсулотлари (сариеғ, пишлоқ ва бошқа маҳсулотлар) ишлаб чиқарадилар.

Келажакнинг энг муҳим жиҳатларидан бири – Ер шари аҳолиси сонининг тез ва нотекис ўсиши ҳисобланади. Ушбу кўрсаткич 2010 йилдаги 7

---

<sup>17</sup> <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/zhivotnovodstvo.html>

миллиард кишидан 2050 йилга бориб 9 миллиард кишига кўпайиши тахмин килинган. Ушбу миқдордаги инсонларни мувозанатлаштирилган меъёрларда оқсилга бой овқатланишини таъминлаш учун барча турдаги гўшт маҳсулотлари ҳажмини 2011 йилдаги 294 миллион тоннадан 2050 йилда 465 миллион тоннага, сут маҳсулотларини 580 миллион тоннадан 1043 миллион тоннага ошириш ва таркибини янада такомиллаштириш лозим бўлади<sup>2</sup>.

9-жадвал

**Жаҳон мамлакатларида гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш таркиби**

Гўшт маҳсулотлари	1990		2018	
	Жами, млн тн	Салмоғи, %	Жами, млн тн	Салмоғи, %
Мол гўшти	51,2	29,2	65	22,4
Чўчқа гўшти	69,5	39,7	110	37,1
Парранда гўшти	39,9	22,8	100,2	34,2
Кўй гўшти	9,4	5,4	13,1	4,5
Бошқалар	5,2	2,9	5,7	1,8
<b>жами</b>	<b>175,2</b>	<b>100</b>	<b>294,0</b>	<b>100</b>

9-жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, кейинги йилларда гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш таркибида парранда гўшти салмоғининг устувор суратларда ортиб бориши ҳолати кузатилмоқда. Келажақда ҳам худди шундай тенденция сақланиб қолади. Бунга асосий сабаб, 1 тонна мол гўшти ишлаб чиқариш учун сарфланадиган энергия, худди шунча миқдордаги парранда гўшти ишлаб чиқаришга кетадиган энергия сарфига нисбатан 2.3 баробар, тухум ишлаб чиқариш харажатларидан 2.1 баробар кўплиги ҳисобланади.

Чорвачилик маҳсулотлари ва чорва ҳайвонларини экспорт қилишда қуйидаги мамлакатлар етакчилик қилмоқда. Қорамол ва бузоқ гўшти экспорт қилишда Австралия, Германия, Финляндия, Янги Зеландия, Ирландия, Нидерландия, АҚШ ва Венгрия, чўчқа гўшти экспортида Нидерландия, Бельгия, Дания, Канада, Венгрия, кўй гўшти экспортида Янги Зеландия, Австралия, Буюк Британия, парранда гўшти экспортида Франция, АҚШ, Нидерландия, Бразилия, юнг экспортида Австралия, Янги Зеландия, Аргентина, Уругвай, ЖАР, тирик қорамол экспортида Бразилия, Аргентина, Мексика, чўчқалар экспортида Эфиопия, Хитой, Нидерландия, Канада, кўй ва эчкилар экспортида Австралия, Туркия, Сомали ва Эфиопия каби мамлакатлар етакчилик қиладилар.

Чорвачиликнинг иккинчи ихтисослашган йўналиши гўшт чорвачилиги ҳисобланади. Гўшт учун боқиладиган қорамоллар дашт туридаги яйловларда боқилади. Ушбу мўътадил минтакаларда гўшт учун қорамолларнинг катта қисми боқилади. Ҳиндистонда қорамолларнинг сони жуда кўп, бунинг асосий сабаби сифатида диний нуқтаи назардан қорамолларни сўйиш таъқиқланганлиги ҳисобланади. Шунингдек, Бразилия, Хитой, АҚШ, Аргентина, Эфиопия, Судан, Мексика, Россия, Австралия ва бошқа шу каби мамлакатларда гўшт учун боқиладиган қорамолларнинг сони анча кўп.

Жаҳонда ишлаб чиқариладиган гўшт маҳсулотларининг учдан бири йирик шохли қорамолнинг ҳиссасига тўғри келади. Жаҳон бозорида мол гўшти етиштирадиган асосий мамлакатлар Австралия, Бразилия, Нидерландия, Канада, АҚШ, Аргентина каби мамлакатлар ҳисобланади. Қўйчилик қуруқ даштлар, чала чўл ва чўлли ҳамда тоғли ҳудудлари бор мамлакатларда жадал ривожланган. Австралия (130 миллион бош), Хитой (120 миллион бош), Янги Зеландия, Ҳиндистон, Туркия, Қозоғистон, Россия, Монголия, Аргентина, Уругвай каби мамлакатларда қўйларнинг сони кўп. Ушбу мамлакатлар қўй гўшти ва юнгни ишлаб чиқариш бўйича бошқа мамлакатлардан олдинда туради. Қўй гўшти ва юнг ишлаб чиқариш ҳамда экспорт қилишда Австралия, Янги Зеландия ва Аргентина етакчилик қилиб келмоқда.

Чўчқачилик аҳолиси зич бўлган ва мусулмон бўлмаган мамлакатларда ривожланган. Улар учун асосий озуқа сифатида озиқ-овқат саноати чиқиндларидан кенг фойдаланилади. Шу билан бирга, чўчқачилик йирик шохли қорамолларни боқишга нисбатан анча қулай, кам вақт сарфланадиган ва тез самара берадиган тармоқлардан бири ҳисобланади. Чўчқачилик жаҳонда ишлаб чиқариладиган гўшт маҳсулотларининг 40 фоизи, тери маҳсулотлари ва чўчқа шетинасининг (тиш ва бўёқ чўткаси ишлаб чиқарилади) катта қисмини беради. Чўчқа бош сони бўйича Хитой (дунёдаги чўчқа бошининг 40 фоизи), АҚШ, Бразилия, Мексика, Германия, Польша, Россия, Украина, Япония етакчилик қилади. Чўчқа гўштининг йирик экспортёрлари Нидерландия, Польша ва АҚШ ҳисобланади.

Паррандачилик чорвачиликнинг тез ривожланиб бораётган, гўшт (жаҳонда ишлаб чиқарилаётган гўштининг 20 фоизи), тухум, парранда момиғи ва патқалами ишлаб чиқарадиган соҳаларидан ҳисобланади. АҚШ, Буюк Британия, Япония ва бошқа ривожланган мамлакатларда саноат асосида бройлерлар ишлаб чиқарадиган йирик корхоналар яратилган. Парранда бош сони бўйича Хитой (3,1 миллиард бош) ва АҚШ (1,6 миллиард бош) етакчилик қилади, ундан кейин Бразилия, Ҳиндистон, Россия ва Мексика



каби мамлакатлар туради. Парранда гўшти экспорт қилиш бўйича АҚШ, Франция ва Бразилия етакчилик қилади.

Жаҳонда ҳар йили 220 миллион тонна гўшт – чўчка, мол, парранда, қўй гўшtlари ишлаб чиқарилади. Аҳоли жон бошига гўшт маҳсулотларини ишлаб чиқариш бўйича ривожланган ва ривожланаётган мамлакатлар ўртасида жиддий фарқлар мавжуд. Уларнинг биринчисида, аҳоли жон бошига 80–100 кг (Янги Зеландияда 400 кг), иккинчисида эса 15–20 кг гўшт тўғри келиши мумкин<sup>2</sup>. Бугунги кунда миллий товар ва хизматлар ишлаб чиқариш асосида умумжаҳон қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқаришининг яхлит тизими шаклланган.

Қишлоқ хўжалигида товар маҳсулоти ишлаб чиқаришининг қиймати бўйича Хитой, АҚШ, Россия, Ҳиндистон ва Япония каби мамлакатлар алоҳида ажралиб туради. Ушбу бешта мамлакат умумжаҳон қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг 2/5 қисмини беради. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан савдо асосан ривожланган мамлакатлар (Ғарбий Европа, Ши молий Америка, Япония, Австралия, ЖАР, Исроил) мамлакатлари ўртасида олиб борилади.

Ривожланаётган мамлакатлар эса улар ишлаб чиқарган маҳсулотларни импорт қиладилар. М.Б.Вольф ва Ю.Д.Дмитревскийларнинг фикрига кўра, жаҳондаги чорвачилик минтақаларининг тўрт тури интенсивлик даражасига кўра ажратилади. Биринчи турига аҳоли ва чорва ҳайвонлари зичлиги юқори бўлган (100 гектар қишлоқ хўжалиги ерларига 100–200 бош чорва), интенсив тармоқларга ихтисослашган (сут қорамолчилиги, чўчкачилик ва паррандачилик) ва юқори маҳсулдорликка эга бўлган ҳудудлар киради.

Европада чорвачилик тармоқларининг ушбу тури Дания, Нидерландия, Буюк Британия, Швейцария ва бошқа айрим мамлакатларни, Шимолий Америкада АҚШнинг шимоли-ғарбини ўз ичига олади. Иккинчи турига қишлоқ хўжалиги, хусусан, чорвачиликнинг интенсивлиги ва маҳсулдорлигининг ўртача даражасига эга бўлган мамлакатлар киради. Унга 100 гектар қишлоқ хўжалиги ерларига 30–60 бош чорва моллари тўғри келади. Ушбу мамлакатларга Жанубий ва Шарқий Европа, АҚШнинг жанубий ва марказий штатлари, Лотин Америкасининг айрим ҳудудлари киради. Учинчи турга аҳоли ва чорва ҳайвонлари зичлиги паст бўлган (100 гектар қишлоқ хўжалиги ерларига 5–10 бош чорва), интенсивлиги паст, кенг табиий яйловларда боқиладиган ва маҳсулдорлиги паст чорвачилик тармоқлари ва йўналишлари киради.

Бундай ҳудудларга Австралиянинг катта қисми, Аргентинадаги Патагония, Ангола, Ғарбий ва Шимолий Африканинг айрим мамлакатлари (Мавритания Чад, Жазоир) киради. Ушбу мамлакатларда чорвачилик

зироатчиликка нисабатан устун даражада ривожланганлиги ва асосий тармоқлиги кўринади. Нихоят, тўртинчи турга аҳоли, хусусан, қишлоқ аҳолиси ва чорва ҳайвонлари зичлиги юқори бўлган (100 гектар қишлоқ хўжалиги ерларига 60–200 бош чорва), аммо паст маҳсулдорликка ва чорвачиликнинг кам интенсивли ва маҳсулдорликка эга бўлган тармоқлари ривожланган ҳудудлар киради. Ушбу ҳудудларда чорвачилик зироатчиликка бўйсунувчи ва унга боғлиқ тармоқ бўлиб, кам товар маҳсулотларини ишлаб чиқаради.

Бундай мамлакатларга Ҳиндистон, Шри-Ланка, Жанубишарқий Осиё мамлакатлари киради. Ривожланаётган мамлакатлардаги кам маҳсулдор чорва тармоқлари истеъмол бозорлари ва товар маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи зироатчилик тармоқлари жойлашган ҳудудлардан узоқлиги кузатилади. Ўзбекистонда сўнгги йилларда чорвачиликни ривожлантириш, айниқса, наслдор қорамолчилиқни яхшилаш ва сифатли маҳсулот етиштиришни кўпайтиришга қаратилган дастурлар амалга оширилиши натижасида муайян ижобий натижаларга эришилди.

Охириги тўрт йилда қорамоллар сони ўрта ҳисобда 122.5 фоизга ўсди. Шундан 9 миллион 817 минг бош қорамол деҳқон хўжаликларида, 525.6 минг бош қорамол фермер хўжаликларида, 104.2 минг бош қорамол эса қишлоқ хўжалиги корхоналарида боқилмоқда. Ҳозирги вақтда мамлакатимизда 442 та наслдор қорамолчилиқ хўжалиги иш олиб бораётган бўлиб, уларда наслдор қорамоллар парваришланмоқда. Ушбу хўжаликларда ҳар бир сигирдан соғиб олинаётган сут йилига 3340 килограммни ташкил этаяпти. 2012 йилда мазкур хўжаликлар томонидан 7786 бош наслдор қорамол ўстирилиб, фермер ва деҳқон хўжаликларига сотилди. Илғор ҳамда ўта замонавий технологиялар асосида йирик чорвачилик мажмуалари ташкил этилди.

**Рақамли чорвачилик-соҳа ривожининг асоси(РФ мисолида).** Россия АСМда ўсимликшуносли тармоғига рақамли иқтисодиёт сезиларли даражада кириб бормоқда, лекин чорвачиликда бу иқтисодиётнинг таъсири узоқ давом этиши мумкин. Инновацион технологияларни оммавий жорий этиш маҳаллий маҳсулотларнинг рақобатбардошлиги таъминлашга қаратилган бўлади, чунки чорвачиликнинг самарадорлигини оширишнинг анъанавий ресурслари ва умуман қишлоқ хўжалигида улар деярли тугади. Ривожланаётган ахборот технологиялари ва унинг унсурлари бугунги кунда меҳнат унумдорлиги ва рақобатбардошлигини ошириш зарурати билан боғлиқ бўлган саноатни янги даражага кўтариш имкониятига эга. Кўпроқ ахборот технологиялари компаниялари рақамли иқтисодиёт соҳасидаги лойиҳаларни амалга оширишни режалаштирмоқда.

Ушбу йўналишдаги ривожланишнинг асоси қуйидаги асосий меёрий ҳужжатларда келтирилган:

- 2013-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, хом ашё ва озиқ-овқат бозорларини тартибга солиш давлат дастури;

- Россия Федерациясининг илмий ва технологик ривожланиш стратегияси (2016 г.);

- 2017-2025 йилларда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш федерал илмий-техник дастури.;

- Россия қишлоқ хўжалиги машинасозлигини ривожлантириш стратегияси (2030 йилгача бўлган даврда);

- "2014-2020 йилларда Россия қишлоқ хўжалиги ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш» давлат дастури;

- "2014-2017 йилларда қишлоқ ҳудудларини барқарор ривожлантириш ҳамда 2020 йилгача бўлган даврдаги ҳолатини яхшилаш» давлат дастури;

- "АСМ маҳсулотларини экспорт қилиш" бўйича устувор лойиҳаси»;

- 2017-2030 йилларда Россия Федерациясида ахборот жамиятини ривожлантириш стратегияси ва бошқалар.

Техник сиёсатни амалга оширишнинг асосий йўналиши сифатида модернизация ишлари амалга ошириладиган ва курилаётган чорвачилик комплексларининг истиқболли технологик йўлларга рақобатбардошлик устунлигини ошириш ҳамда чиқиндилар иқтисодиётимизнинг глобал тенденциясига ва энг аввало, саноатнинг юқори технологик соф ривожланишига инвестиция йўналишига ўтишнинг янги технологик асоси бўлиши даркор.

Бугунги кунда Россия кўп тармоқли қишлоқ хўжалигига эга. Маҳсулотларнинг деярли ярми уй хўжаликлар томонидан етиштирилади (10-жадвал), мамлакатда сут ишлаб чиқариш эса 4-расмда келтирилган.

АҚШда сут ишлаб чиқаришнинг замонавий таркиби қуйидагича: бугунги кунда, АҚШ 2.9 % фермер хўжаликлари мамлакатда сут ишлаб чиқаради-бу 60 минг фермер хўжаликларидан 1750 тасига тўғри келар экан.

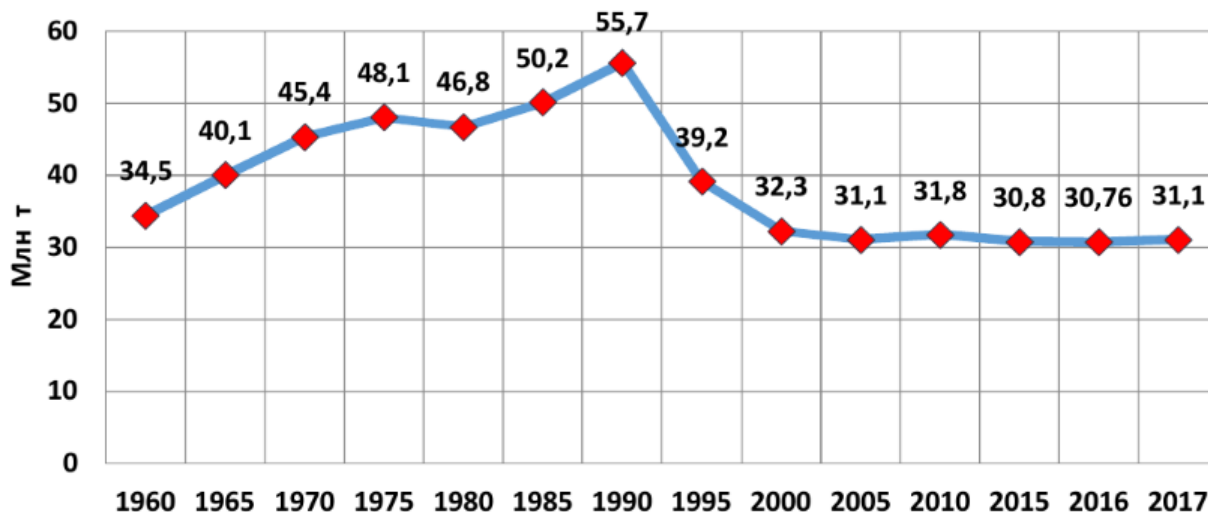
Россиянинг мегафермерларида асосан 1000-3000 бош сизирлар мавжуд бўлиб, улар бугунги кунда сут ишлаб чиқаришда етакчилик қилмоқда. Мамлакатда барпо этилган ва фаолият кўрсатаётган замонавий фермер хўжаликларида сут ишлаб чиқариш ҳажми чорва молларини қисқартиришни сезиларли даражада қоплайди.

**Россия федерацияси барча тоифадаги хўжаликларда сут ва мол гўштини  
ялни ишлаб чиқариш, (Росстат маълумотлари, минг тонна)**

Йил	Барча тоифадаги хўжаликлар		Шу жумладан:					
			қишлоқ хўжалиги корхоналари		Уй хўжаликлари		Дехқон фермер хўжаликлари	
	сут	гўшт	сут	гўшт	сут	гўшт	сут	гўшт
2014	30791	1654	14365	530	14508	1005	1918	120
2015	30797	1649	14718	526	14044	994	2035	130
2016	30759	1619	15061	536	13503	948	2195	135
2017	31120,2	1618,6	15639,5	542,7	13112,1	930,6	2368,6	145,3

Сут ишлаб чиқаришни иложи борича самарали ташкил учун нима қилиш керак?

Албатта бунда, молларни озиклантириш, бузоқларини алоҳида ҳолда ажратиш, ўз вақтида уларни сут эмизишга қўйиш каби тадбирларга ўз вақтида эътиборни қаратиб бориш лозимлиги мана шу ривожланган давлатлар амалиётида ҳам қўлланилади.



**4-расм. Россияда 1960 – 2017 йилларда сут ишлаб чиқариш динамикаси (млн.т.)**

Бугунги кунда корхоналар тезкор ўзгарувчан иқтисодий ва технологик шароитларда, малакали кадрлар этишмаслиги ва мавжуд ускуналарнинг эскириши каби муаммоларга дуч келган пайтларда ишлашларига тўғри келмоқда. Бундан ташқари, меҳнат ва бошқа ресурсларнинг этишмаслиги жаҳон иқтисодиётига хос бўлган ҳолатдир.

Шу муносабат билан юқори технологик янгиликларни амалга ошириш асосида мавжуд объектларни модернизация қилишга алоҳида эътибор қаратиш лозим. Чорвачиликда улар сут соғиш роботлари, озуқа тайёрлаш ва тарқатиш учун роботлар, гўнгни тозалаш, қўйларни жунини кесиш, хатти-ҳаракатларни кузатиш ва назорат қилиш, ҳайвонлар ва паррандаларнинг ҳолатини аниқлаш, ҳайвонларни тортиш ва парвариш қилиш учун роботлар, чорва моллари, чўчқалар, сигирлардир.

Яқин келажакда камида тўртта асосий вазифани ҳал қилиш лозим бўлади:

1. хом сут сифатини таъминлаш;
2. чорвачилик маҳсулотлари хавфсизлиги кафолати;
3. сут саноати самарадорлигини ошириш;
4. фаолиятнинг экологик хавфсизлигини таъминлаш.

Инновация ва модернизацияга эътибор қаратган ҳолда, соҳага юқори технологияли инвестицияларни амалга оширишда ишлаб чиқаришнинг янги стандартларини жорий этиш ва корхоналарни илмий жиҳатдан таъминлашга эътибор қаратиш лозим. Бу саноат ва умуман мамлакатни ривожлантиришда камида иккита вазифани бажаришни илгари суради:

1. Озиқ-овқат мустақиллигини таъминлаш ва тармоқни модернизациялаш;
2. Қайта тикланган иқтисодиёт кўламини енгил. Тармоқни саноатлаштириш билан боғлиқ мураккаб ишлаб чиқариш муаммоларини ҳал қилиш.

Рақамли иқтисодиёт ва рақамли чорвачилик нимани англатади? Деган савол туғилади. Бизнинг фикримизча, АКТ инфратузилмасини тақдим этиш ва истеъмолчилар, бизнес ва давлат манфаати учун АКТ имкониятларини сафарбар этишга қодир иқтисодиётдир. Хусусан, бу рақамли ускуналар, робототехника компонентлари, сенсорли қурилмалар, симсиз алоқа ва шу кабиларни ишлаб чиқариш, нашриёт фаолияти, медиа ишлаб чиқариш, дастурлаш ва янги ишлаб чиқариш технологияларини яратишдан иборат. Бу мавжуд бозорлардаги вазиятни тубдан ўзгартирадиган истиқболли технологиялар учун янги бозорларни шакллантиришга ёрдам берадиган йирик маълумотлардир. Рақамли шаклда маълумотлар ижтимоий-иқтисодий фаолият соҳаларида ишлаб чиқаришнинг асосий омили бўлган ва трансчегаравий, бизнес, илмий-таълимий жамоа, давлат ва фуқаролар, шу жумладан самарали ҳамкорлик таъминланган соҳада рақамли иқтисодиёт экотизимини яратишдир.

Рақамли чорвачилик билан биз ахборот-коммуникация тизимларини кўллаш, шунингдек, ресурслардан мақсадли фойдаланиш ва ишлаб чиқариш жараёнларини аниқ назорат қилишни таъминлайдиган техник воситалар орқали ишлаб чиқариш самарадорлигини барқарор оширишга қаратилган комплекс ечимларни тушунамиз.

Бугунги кунда рақамли чорвачилик технологиялари сут чорвачилиги, чўққачилик ва паррандачиликда ўзига хос хусусиятларни очиб беради. Чорвачиликда рақамли технологиялар ниҳоят қишлоқ хўжалиги ва саноат ўртасидаги чегарани йўқ қилади. Улар ҳайвонларнинг эҳтиёжларига йўналтирилган озиклантириш, соғиш ва парвариш қилиш тизимларини жорий этиш, реал вақтда ишлаб чиқариш жараёнларини масофадан бошқариш, хавфсизлик чоралари ва атроф-муҳитга эҳтиёткорлик билан муносабатда бўлиш учун ахборотни узлуксиз йиғиш, таҳлил қилиш ва улардан фойдаланишни таъминлаш, чорвачиликнинг экотизимга салбий таъсирини камайтиришга ёрдам беради.

Рақамли чорвачилик технологиялари эпидемияларнинг тарқалишига ва ҳайвонот маҳсулотларининг ноқонуний савдосига тўсқинлик қилувчи кўшимча қиймат занжири бўйлаб келиб чиқиши ва маҳсулот сифати таъминлайди.

Ниҳоят, рақамли чорвачиликнинг вазифаси чорвачилик комплексларида меҳнатни енгиллаштириш ҳисобланади: иқтисодиётнинг бошқа сегментларида бўлгани каби, чорвачиликда рақамли технологияларни жорий этиш ҳам бир вақтнинг ўзида жуда кўп меҳнат талаб қиладиган ишларда иш ўринларини қисқартиришга олиб келади. Бугунги кунда фермерлар фермерлик фаолиятини компьютерда дастур ёрдамида бошқариши, маълумотларни электрон шаклда тўплаши ва улардан муҳим маълумотларни олишлари мумкин бўлган юқори технологияли менежерлардир. Қишлоқда ҳаёт тарзи ва иши тубдан ўзгариб бормоқда, натижада экспертлар яқин келажакда ишлаб чиқаришда "Индустрия 4.0" рақобатбардош технологиялардан фойдаланиш зарурлигини таъкидламоқдалар.

Ривожланишнинг ушбу йўналиши "Индустрия 4.0" ва "ақлли ишлаб чиқариш" технологияларини рақамлаштириш жараёнининг барча иштирокчиларига ёрдам беради, бу эса қарорларни қабул қилиш тезлиги ва мослашувчанлигини оширишнинг энг самарали усулини ўз ичига олади.

Бугунги кунда сут комплексларида ишлайдиган замонавий ускуналар аллақачон ушбу тизимга киритилиши мумкин, масалан, соғиш ускуналари, бу ишламай қолиши ва бузилиш туфайли корхона катта зарар кўради. Ушбу йўналишда иш олиб борилса, оптималлаштирилган ускуналарни бошқариш тизимлари, масофадан хизмат кўрсатиш ва мобиль қурилмалар билан хизмат

кўрсатиш, стандартлаштирилган технологияларни жорий этиш ва уларни ривожлантириш, ишлаб чиқариш ва бюджетини режалаштириш, ресурсларни бошқариш, жараёнларни таҳлил қилиш ва уларни такомиллаштириш мумкин бўлади.

Бундай юқори технологияли лойиҳаларни амалга ошириш техник-иқтисодий параметрларни – ускуналарнинг ишончлилиги ва унумдорлигини сифат жиҳатидан янги даражага кўтариш, янги даражадаги чорвачиликда машиналарга техник хизмат кўрсатиш тизимини олиш, энергия ва бошқа ресурсларнинг муайян харажатларини камайтириш, фермер хўжаликлари ходимларининг меҳнат шароитларини сезиларли даражада яхшилаш имконини беради.

Ақли фермер хўжаликлари-Россия қишлоқ хўжалиги бозорида мутлақо янги ёъналиш. Бу ишлаб чиқарилган сут сифатини яхшилаш, компьютер технологиялари ёрдамида бизнесни бошқариш ва қишлоқ хўжалигини фойдали ва обрўли бизнесга айлантириш имконини берувчи инновацион технологиялар мажмуасидир.

Чорвачилик сермахсул ва сермеҳнат соҳа ҳисобланади. Европа Иттифоқи мамлакатларида чорвачиликнинг маҳсулдорлиги юқори бўлиб, фан ва техника ютуқларидан самарали фойдаланилмоқда. Масалан, Голландияда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 55 фоизи чорвачилик маҳсулотларига тўғри келади. Ўртача бир соғин сигирдан соғиб олинadиган сут миқдори 8500-9500 кг ни ташкил этади, айрим фермер хўжаликларида бу кўрсаткич 12000-13000 кг дан иборат бўлиши мумкин. Чорва молларининг суткалик семириш даражаси қорамолчиликда 700-800 гр. ни, илғор фермер хўжаликларида эса 1000-1100 гр. ни ташкил этади.

Голландияда шундай фермер хўжалигилари мавжудки, фақат насли буқа уруғини экспорт қилиш билан шуғулланади, бундай фермер хўжалигиларида 1 бош насли буқадан соф фойда йилига 90-100 минг АҚШ долларини ташкил этади. Ўзбекистон Президентининг 2008 йил 21 апрелдаги қарорига асосан, “Ўзнаслчилик” корхонаси негизида насли буқа уруғини қадоқлайдиган линия ўрнатилиб, музлатилган насли буқа уруғини мамлакатимизда тўлиқ ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Таъкидлаш жоизки, мамлакатимиздаги насли буқалар уруғини қадоқлаш линияси Мараказий Осиёда ягона ҳисобланади. 2007 йилда республикаимизда бир доза ҳам насли буқа уруғи ишлаб чиқарилмаган бўлса, 2010 йилда 1 миллион 437 минг доза насли буқа уруғини қадоқлаш амалга оширилган бўлса, 2017 йилга келиб жами 4 млн. 510 минг дозани ташкил этди (2007 йилда четдан 64210 доза насли буқа уруғи олиб келинган бўлса, 2010 йилда атиги 26500 доза олиб келинди).

Қорамолчилик соҳасида ҳар бир зот бўйича селекция марказларининг ташкил этилиши, наслчилик ишини ривожлантиришдаги янги давр ҳисобланади. Ривожланган давлатларда зотлар бўйича ихтисослашган селекция марказлари самарали фаолият кўрсатмоқда. Мисол учун, Голштин зоти бўйича АҚШ, Канада, Япония, Исроил ва бошқа давлатларда ташкил этилган селекция бирлашмалари ва марказлари кейинги 10-15 йилларда зотни такомиллаштиришда улкан ютуқларга эришди. Худди шунингдек, Голланд ва Швиц зотлари бўйича Голландия, Германия, АҚШ, Австрия ва бошқа мамлакатларда ҳам зотни такомиллаштиришда юқори кўрсаткичларга эришилди. Россия, Украина ва Эстониядаги чорвачилик илмий-тадқиқот институтлари қошида ташкил этилган наслчилик-селекция марказларида ихтисослаштирилган йўналишда иш олиб борилмоқда.

Жумладан, Россия чорвачилик илмий-тадқиқот институтида кўнғир ҳамда малла-ола зотлари бўйича селекция маркази, Россия илмий-тадқиқот урчитиш, генетика чорвачилик институтида қора-ола зотлар бўйича селекция маркази, Украина илмий-тадқиқот институтида қизил зотлар бўйича ҳамда Эстония чорвачилик илмий-тадқиқот институтида Эстония қора-ола зоти бўйича селекция марказлари фаолият кўрсатмоқда. Ўзбекистон чорвачилик илмий-тадқиқот институтида 1990 йили чорвачиликнинг барча соҳалари бўйича селекция марказлари ташкил этилиб, қора-ола, швиц, бушуев, қизил чўл, санта-гертруда зотлари устида селекция ишларини амалга ошириш борасида ишлар олиб борилмоқда.

Ривожланган мамлакатлар тажрибаси кўрсатишича, чорвачилик соҳасида юқори маҳсулдорликка эришишда соҳада селекция-наслчилик ишларини олиб бориш ва такрор ишлаб чиқариш учун дунёнинг энг яхши зотлардан фойдаланиш энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Республикамизда наслчилик ишларини яхшилаш, чорвачилик йўналишидаги фермер хўжаликларини ривожлантириш, уларда насли қорамоллар подасини кўпайтириш, наслчилик ядросини шакллантириш ва кенгайтириш, қорамоллар маҳсулдорлигини ошириш мақсадида 2006-2016 йилларда Украина, Беларусь, Польша, Австрия, Германия, Голландия ва Европанинг бошқа мамлакатларидан 60 минг бошдан ортиқ насли голштино-фриз (Германия, Польша), қора-ола (Беларусь, Украина), қизил-чўл (Украина), симентал (Австрия) зотларига мансуб юқори маҳсулдор урғочи қорамоллар импорт қилинди ва ва шу асосда кўпгина наслчилик фермер хўжаликлари янгидан шаклланди. Четдан келтирилган қорамол бузоқлари 163 минг бошга кўпайди<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Эл.ресурс: <http://fermeruz.uz/2016/09/07/chorvachilik-mashaqqatli-ammo-serdaromad-soha/>



Иқтисодий ривожланган давлатлар тажрибасига асосланиб мамлакатимизда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш учун қуйидаги тадбирларни амалга оширишга алоҳида эътибор зарур деб ўйлаймиз:

- чорвачилик тармоғининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш;
- наслчиликни тубдан яхшилаш ва модернизация қилиш;
- хўжалигиларга зооветеринария хизматлари кўрсатиш тизимини ривожлантириш;
- тармоқда сервис хизматлари кўрсатиш сифати ва ассортиментини ошириш;
- чорвачилик маҳсулотларини қайта ишлаш тармоқларини ривожлантириш, қайта жиҳозлаш ва модернизация қилиш, соҳага инвестицияларни жалб этишни рағбатлантириш;
- чорва молларини юқумли касалликларга қарши эмлаш ва касалликларга қарши курашда давлат томонидан молиявий қўллаб-қувватлаш;
- айниқса, паррандачилик, балиқчилик, асаларичилик ва пиллачилик соҳаларини ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратиш;
- ем-хашак базасини мустаҳкамлаш ва сифатини яхшилаш;
- озуқа экинларини жойлаштиришнинг мақбул даражаларига эришиш, бунда лалми ерлардан чорва озуқаси етиштириш учун фойдаланишни кенгайтириш.

Хулоса қилиб айтганда, бугунги кунда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмларини ўстиришга жаҳон ер ресурсларининг чекланганлиги, экологик вазиятнинг ёмонлашиб бориши, қишлоқ хўжалиги ерларидан самарасиз фойдаланиш, иқлимнинг ўзгариб бориши каби тармоқнинг ривожланишини чекловчи ва салбий омиллар ўз таъсирини кўрсатмоқда. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини юритишдаги камчиликлар атрофмуҳитнинг ифлосланиши ва табиий мажмуаларнинг жиддий равишда ўзгаришига сабаб бўлади.

Шуни эътиборга олиб, келгусида чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда бу борадаги ресурсларни жиддий режалаштириш зарур бўлади. Яъни, харажатлари кам, самарадорлиги юқори ва инновацион тармоқларни устувор суратларда ривожлантиришга эътиборни кучайтириш керак бўлади. Истиқболда чорвачилик тармоқларини жадал ривожлантириш тармоқ самарадорлигини оширишга узвий боғлиқ бўлади. Бу борада чорва ҳайвонларига қўйиладиган талаб ҳам ўзгаради. Улар қуйидаги хусусиятларни ўзида мужассамлаштириши шарт бўлади:

-ривожланган иммунитет тизимига ва замонавий ишлаб чиқариш технологияларига яхши мослашган бўлиши;

-юқори такрор ишлаб чиқариш сифатларига ва узоқ муддат самарали фойдаланиш йўлларига;

-озуқа моддаларнинг тўйимлилиги ва озуқа энергиясининг самарали имкониятларига боғлиқ бўлиши зарур.

Ушбу мақсадларга эришиш учун генетиклар селекционерларнинг саъйҳаракатларини йўналтириши ва албатта, давлатнинг бу борадаги ролини ошириш зарур бўлади.

### **III –БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТИДА ЧОРВАЧИЛИК МАХСУЛОТЛАРИ ЕТИШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ ОРҚАЛИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ**

#### **3.1. Чорвачилик маҳсулотлари етиштириш жараёнларини математик моделларини ишлаб чиқиш ва уни асослаш**

Мустақиллик йилларида мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги корхоналарининг ишлаб чиқариш кўрсаткичларида пасайиш кузатилди. Бунга ўтиш даврида кузатилган ижтимоий-иқтисодий муаммолар сабаб бўлди.

Хўжаликларнинг иқтисодий фаолиятини яхшилаш кўрсаткичларидан бири-ишлаб чиқариш ва сотишдан тушган даромадларни максимал даражада оширишга қаратилган моделларни яратишдир.

Мазкур бўлимнинг мақсади даромадни максимал даражада ошириш мезонлари асосида чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг оптимал тузилмаси моделини ишлаб чиқишдан иборат.

Ушбу мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар ҳал қилинди:

- 1) корхонада чорвачилик саноатининг иқтисодий ҳолатини таҳлил қилиш;
- 2) корхонада чорвачиликни ривожлантириш тенденциясини аниқлаш;
- 3) модель тузилиши ва ахборотни таҳлил қилиш;
- 4) чизикли моделни амалга ошириш.

Моделлаштириш-моделларни яратиш, ўрганиш ва қўллаш жараёни. Абстракция, ўхшашлик, гипотеза ва бошқалар каби тоифалар билан чамбарчас боғлиқ. Моделлаштириш жараёни мутлақо абстракцияларни қуришни, ўхшашлик ва илмий фаразларни яратишни ўз ичига олади.

Режалаштириш ва иқтисодий ишларида мақсадли йўналишлар, вазифаларнинг табиати, ҳодисаларни қамраб олиш даражаси, математик қурилма ва бошқалар билан фарқ қилувчи турли хил моделлар қўлланилади.

Иқтисодиётда иқтисодий-статистик ва иқтисодий-математик моделлар кенг қўлланилади.

Иқтисодий ва статистик модель ўзаро боғлиқ омилнинг миқдорий қийматини белгиловчи боғлиқ ва бир неча мустақил омилларнинг ўзаро боғлиқлик тенгламасини ифодалайди.

Корреляцион-регрессия таҳлиллари иқтисодиётда математик моделларни яратишнинг муҳим усулларида биридир. Унинг мақсади математик моделнинг умумий турини регрессия тенгламаси шаклида аниқлайди, ушбу тенгламага киритилган номаълум параметрларнинг

статистик баҳоларини ҳисоблаш ва функциянинг унинг аргументларига боғлиқлиги ҳақидаги статистик фаразларни ҳисобга олади.

Вақт кетма-кетлиги тенденциясини моделлаштиришнинг энг кенг тарқалган усулларида бири-бир қатор даражаларнинг вақтга ёки трендга боғлиқлигини тавсифловчи аналитик функцияни яратишдир.

Вақтга боғлиқ кетма-кетликнинг кетма-кетлик даражалари ўртасидаги корреляция автокорреляция деб аталади, жорий вақт оралиғи даражалари ва ушбу кетма-кетлик даражалари ўртасидаги чизиқли корреляция коэффициенти билан ўлчаб, вақт ичида бир неча қадамга ўзгаради.

Иқтисодий-математик моделда параметрлар одатда турли хил функционал тенгламалар тизимида боғлиқ рақамлар жадвали шаклида берилади.

Иқтисодий ва математик моделлар детерминистик ва стохостикага бўлинади.

Детерминистик моделлар мустақил ўзгарувчилар мажмуаси томонидан тўлиқ ва ягона аниқланган моделларни ўз ичига олади. Ушбу моделлар чизиқли алгебра қоидаларига асосланган бўлиб, улар натижаларни олиш учун биргаликда ҳал қилинган тенгламалар тизимини ифодалайди.

Детерминистик моделлар мувозанатлашган ва оптималлашган турларга бўлинади. Ресурсларнинг мавжудлиги ва улардан фойдаланиш талабларини ифодаловчи баланс моделлари, одатда, шахмат баланси шаклига эга бўлган ва квадрат матрицалар шаклида ёзилиши мумкин бўлган мувозанат жадваллари тизими билан тавсифланади.

Амалда қўлланиладиган моделларнинг энг кенг тарқалгани, бу математик дастурлаш усулларида асосланган оптималлаштиришдир. Оптималлаш моделлари балансдан фарқ қилади, чунки уларни қуришнинг мақсади иқтисодий тизимнинг структурасини тавсифлаш эмас, балки унинг ишлаш шартларини тавсифлашлигидир. Ушбу моделлар ишлаб чиқариш, тақсимлаш ёки истеъмол учун бир қатор вариантлардан энг яхши вариантни танлаш учун мўлжалланган. Қишлоқ хўжалигида бундай моделларни яратишга мисол қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш тузилмасининг оптимал модели бўлиб, у оптимал ишлаб чиқариш таркибида максимал фойда олишга қаратилган.

Оптималлаштириш моделлари чизиқли ва чизиқли эмас. Линеэр оптималлаш моделлари линеэр дастурлаш назариясига асосланган. Улар оддий тузилишга эга, уларни компьютерда амалга ошириш учун математик қурилма яхши ишлаб чиқилган ва моделлаштириш натижалари анъанавий иқтисодий атамалар билан осонлик билан талқин этилади.

Шу билан бирга, фаолият доираси ёки мақсадли функцияга боғлиқликлар линеэр бўлмаган ҳолатларда кўпинча мавжуд.

Стохастик моделлар эҳтимоллик назарияси қонунларига бўйсунадиган тасодифий жараёнларни тасвирлайди. Ушбу моделларда дастлабки маълумотлар ёки керакли натижалар маълум миқдорда эмас, балки ушбу миқдорларни тақсимлашнинг баъзи статистик функцияси шаклида ифодаланади. Ўрганилаётган жараён шартли равишда детерминистик деб ҳисобланади ва модель математик тарзда детерминистик сифатида ишлайди, аммо натижаларни олиш эҳтимолини баҳолаш элементларини ўз ичига олади.

Иқтисодий ва математик моделлар моделга киритилган математик объектларнинг характеристикаси, бошқача айтганда, моделда ишлатиладиган математик қурилманинг турига кўра таснифланиши мумкин. Шу асосда матрица моделлари, чизиқли ва чизиқли бўлмаган дастурлаш моделлари, корреляция-регрессия моделлари, оммавий хизмат кўрсатиш назарияси моделлари, тармоқни режалаштириш ва бошқариш моделлари, ўйин назарияси моделлари ва бошқаларга ажратилиши мумкин.

Ниҳоят, ўрганилаётган ижтимоий-иқтисодий тизимларга ёндашув турига кўра, идентификатор ва тартибга солиш моделлари ажратилади.

- Дисперсион (тавсифловчи) ёндашув билан, аслида кузатилган ҳодисаларни тавсифлаш ва тушунтириш ёки ушбу ҳодисаларни башорат қилиш учун мўлжалланган моделлар олинади;

- юқорида келтирилган баланс ва тренд моделлари тавсифловчи моделларга мисол сифатида келтирилиши мумкин;

- норматив ёндашув билан улар иқтисодий тизимнинг қандай ташкил этилгани ва ривожланиши билан эмас, балки қандай тартибга солиниши ва муайян мезонлар маъносида қандай ҳаракат қилиш кераклиги билан қизиқишади.

Хусусан, барча оптималлаш моделлари тартибга солиш турига киради. Бошқа бир мисол ҳаёт стандартларининг тартибга солувчи моделлари бўлиши мумкин.

Юқорида тавсифланган барча турдаги моделлар маҳсулот ишлаб чиқариш тузилмасини, хусусан, чорвачиликни тавсифлаш учун қўлланилади. Маҳсулот ишлаб чиқариш динамикаси тренд модели ёрдамида тасвирланган бўлиши мумкин. Тренд моделлари сизга саноатнинг узоқ муддатли ривожланишини тахмин қилиш имконини беради. Бир қатор ишлаб чиқариш кўрсаткичлари ноаниқликка олиб келганлиги сабабли стохастик моделлар кенг тарқалган.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришни моделлаштириш учун энг яхши ишлаб чиқилган чизиқли моделлар бўлиб, улар билан тўсиқдан энг яхши вариантни танлаш мумкин. Бундан ташқари, ушбу турдаги моделни симплекс усули асосида ишлаб чиқилган дастурлардан фойдаланганда компьютерда осонгина натижа олиш мумкин.

Иқтисодий-математик моделда параметрлар одатда турли хил функционал тенгламалар тизимига боғлиқ рақамлар жадвали шаклида берилади.

Иқтисодий ва математик моделлар детерминистик ва стохастик моделларга бўлинади. Детерминистик натижаларга мустақил ўзгарувчилар мажмуаси томонидан тўлиқ ва ўзгармас қилиб аниқланган моделларни ўз ичига олади. Ушбу моделлар чизиқли алгебра қоидаларига асосланган бўлиб, улар натижаларни олиш учун биргаликда ҳал қилинган тенгламалар тизимини ифодалайди.

Детерминистик моделлар мувозанат ва оптималлаштириш моделларига бўлинади. Ресурсларнинг мавжудлиги ва улардан фойдаланиш талабларини ифодаловчи баланс моделлари, одатда, шахмат баланси шаклига эга бўлган ва квадрат матрицалар шаклида ёзилиши мумкин бўлган мувозанат жадваллари тизими билан тавсифланади.

Амалда қўлланиладиган моделларнинг энг кенг синфи математик дастурлаш усулларига асосланган оптималлаштириш моделидир. Оптималлаш моделлари балансдан фарқ қилади, чунки уларни қуришнинг мақсади иқтисодий тизимнинг таркибини тавсифлаш эмас, балки унинг ишлаш шартларини тавсифлашдир. Ушбу моделлар ишлаб чиқариш, амалиётда қўллаш ёки истеъмол учун маълум бир қатор вариантлардан энг яхши вариантни танлаш учун мўлжалланган.

Қишлоқ хўжалигида бундай моделларни яратишга мисол қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш тузилмасининг оптимал модели бўлиб, у оптимал ишлаб чиқариш таркибида максимал фойда олишга қаратилган бўлади.

Оптималлаштириш моделлари чизиқли ва чизиқли бўлмаган моделларга бўлинади. Чизиқли оптималлаш моделлари чизиқли дастурлаш назариясига асослади. Улар оддий тузилишга эга, уларни компьютерда амалга ошириш учун математик модель яратилиши яхши ишлаб чиқилган бўлиши лозим ва моделлаштириш натижалари анъанавий иқтисодий атамалар билан осонлик билан талқин этилади.

Шу билан бирга, фаолият доираси ёки мақсадли функцияга боғлиқликлар чизиқли бўлмаган ҳолатлар кўп учрайди.

Стохастик моделлар эҳтимоллик назарияси қонунларига бўйсунадиган тасодифий жараёнларни тасвирлайди. Ушбу моделларда дастлабки маълумотлар ёки керакли натижалар маълум миқдорда эмас, балки ушбу миқдорларни тақсимлашнинг баъзи статистик функцияси шаклида ифодаланади. Ўрганилаётган жараён шартли равишда детерминистик деб ҳисобланади ва модель математик тарзда детерминистик модель қоидалари асосда амалга оширилади, аммо натижаларни олиш эҳтимолини баҳолаш элементларини ўз ичига олади.

Иқтисодий - математик моделлар моделга киритилган математик объектларнинг характеристикаси, бошқача айтганда, моделда ишлатиладиган математик аппаратларнинг турига кўра таснифланади. Шу асосда матрица моделлари, чизикли ва чизикли бўлмаган дастурлаш моделлари, корреляция-регрессия моделлари, оммавий хизмат кўрсатиш назарияси моделлари, тармоқни режалаштириш ва бошқариш моделлари, ўйин назарияси моделлари ва бошқаларга ажратилиши мумкин.

Ниҳоят, ўрганилаётган ижтимоий-иқтисодий тизимларга ёндашув турига кўра, идентификатор ва тартибга солиш моделлари ажратилади. Дескриптив (тавсифловчи) ёндашув билан, аслида кузатилган ҳодисаларни тавсифлаш ва тушунтириш ёки ушбу ҳодисаларни башорат қилиш учун мўлжалланган моделлар олинади.

Юқорида келтирилган баланс ва Тренд моделлари тавсифловчи моделларга мисол сифатида келтирилиши мумкин. Норматив ёндашув билан улар иқтисодий тизимнинг қандай ташкил этилгани ва ривожланиши билан эмас, балки қандай тартибга солиниши ва муайян мезонлар маъносида қандай ҳаракат қилиш кераклиги билан характерланади. Хусусан, барча оптималлаш моделлари тартибга солиш турига киради, ёки аҳоли турмуш даражасини тартибга солувчи моделлар бўлиши мумкин.

Юқорида тавсифланган барча турдаги моделлар маҳсулот ишлаб чиқариш тузилмасини, хусусан, чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнида ҳам кенг қўлланилади. Маҳсулот ишлаб чиқариш динамикаси тренд модели ёрдамида тасвирланган бўлиши мумкин. Тренд моделлари бизга саноатнинг узок муддатли ривожланишини тахмин қилиш имконини беради. Амалиётда бир қатор ишлаб чиқариш кўрсаткичлари ноаниқликка олиб келганлиги сабабли стохастик моделлар яратилган ва у кенг тарқалган.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришни моделлаштириш учун энг яхши ишлаб чиқилган чизикли моделлар бўлиб, улар билан бу соҳадаги муаммоларни ечишда энг яхши вариантни танлаш мумкин. Бундан ташқари, ушбу турдаги моделни симплекс усули асосида ишлаб чиқилган

дастурлардан фойдаланган ҳолда компьютерда осонгина ишлов бериш мумкин.

Шу ўринда чорвачиликда оптимал озуқа рационни тузишнинг иқтисодий – математик модели ва ечим таҳлилини кўриб чиқамиз.

**Оптимал озуқа рационини тузиш масаласининг қўйилиши ва унинг иқтисодий – математик модели.** Мақсадимиз, фермер хўжаликларида мавжуд бўлагн ем-хашакдан оқилона фойдаланиб, соғин сигирлар учун оптимал суткалик рацион тузиш. Бу мисолда зоотехника нормаларига риоя қилиш талаб этилади, яъни рацион таркибида тўйимли озиқа бирлиги, хазм қилинувчи протеин ва ҳар хил керакли тузларни етарли даражада бўлиши, масала шартларидан бири қилиб олинади. Бундай масалани ечиш учун, биз иқтисодий-математик моделлардан фойдаланамиз.

Шундай математик модель танлашимиз керакки, бу модель юқоридаги талабларни барчасини ўз ичига олсин. Яна эътибор бериш керак бўладиган талаблардан бири шундан иборатки, хўжалик ўзида мавжуд бўлган ем-хашак манбасини соғин сигирлар учун суткалик рацион тузишда шундай тақсимласинки, провард натижада шу тақсимланган ем-хашак таннархи, бўлиши мумкин бўлган нархлар ичида энг кичиги бўлсин.

Рацион таркибида  $X_i$  - ем-хашакларни шундай миқдорини аниқлаш керакки:

$$\sum_{j \in J} C_j X_j \rightarrow \min$$

Мақсад функциянинг энг кичик қиймати қуйидаги шартлар бажарилганда эришиши керак:

а) рацион таркибида озуқанинг тўйимлилигининг таъминловчи қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$\sum_{j \in J} a_{ij} x_j \geq b_i \quad i \in I$$

б) суткалик рацион таркибида ем-хашак миқдорининг чегараланганлик(қуйидан ва юқоридан) шarti:

$$\bar{D}_k \geq \sum_{j \in J_k} a_{kj} x_j \geq D_k \quad k \in K$$

в) рациондаги озуқа birlikларининг умумий миқдори қуйидаги тенглик билан аниқланади:

$$\sum_{j \in J} a_j x_j = \bar{x}$$

г) ўзгарувчиларнинг манфий бўлмаслик шarti бажарилиши керак:



$$x_j \geq 0; x \geq 0$$

Чорва молларига муқобил озиқа рационини тузишда қуйидаги мезонга алоҳида эътибор қаратиш лозим:

- чорва моллари учун мавжуд ем-хашак ресурсларидан фойдаланиб шундай муқобил озиқа рационини тузиш талаб қилинадигани, тузилган рацион чорва молларининг ҳар бир турини, тўйимли моддаларга бўладиган биологик талабларини қаноатлантирсин ва таннархи энг арзон бўлсин.

Масалада муқобиллик мезони қилиб, рацион таннархини минималлаштириш олинади.

Муқобил рацион тузилиш жараёнида қуйидаги вазифаларни бажариш лозим:

- Озиқа рационини масаласида бошланғич маълумотларни йиғиш;
- Озиқа рационини масаласида ўзгарувчиларни тўғри ва аниқ белгилаш;
- Озиқа рационини масаласидаги ўзгарувчиларда ишлатиладиган техник-иқтисодий коэффициентларни танлаш;
- Озиқа рационини масаласида ем-хашаклардаги тўйимли моддалар меъёрларини аниқлаш;
- Озиқа рационини масаласида чеклашлар системасини тузиш;
- Озиқа рационини масаласи учун мақсад функциясини тузиш;
- Озиқа рационини масаласида муқобиллик мезони сифатида қандай кўрсаткичлар олинишини изохлаш.

**Масалаларнинг қўйилиши.** Тирик вазни 500 кг, суткалик махсулдорлиги (сутнинг миқдори) 14 кг ва сутнинг ёғлиқлиги 3,8-4 % бўлган соғир сизир учун суткалик рацион талаб қилинади.

Муқобиллик мезони – озуқа рацион таннархи энг арзон бўлсин. Фермер хўжалигида қуйидаги ем-хашак тури мавжуд: беда хашаги, кўк беда, макка сўтаси, арпа, комбикорма, макка силоси, сомон, хашаки лавлаги, буғдой ёрмаси, кунжара ва шелуха.

Рацион таркибида камида: 11.6 озуқа бирлиги, 1270 кг ҳазм қилинувчи протеин ва 500 мг каротин мавжуд бўлиши керак.

Зооветеринария талабларига асосан, бундай туркумдаги соғин сизирлар учун рацион таркибида қуйидаги чекланишлар бажарилиши керак:

Кучайтирилган озуқа ками билан 1.5 кг ва кўпи билан 2.4 кг, дағал озуқа ками билан 4 кг ва кўпи билан 9 кг, макка силос ками билан 16 кг ва кўпи билан 28 кг, илдиз мевалар ками билан 4 кг ва кўпи билан 8 кг беда ками билан 10 кг ва гўш билан 14 кг ва сомоннинг солиштирма оғирлиги дағал хашакнинг 40 % дан ошмаслиги керак.

**Ем-хашакнинг тўйимлилиги ва таннархи қуйидаги жадвалда  
келтирилган**

№	Ем-хашак ўтлар	1 кг ем-хашак таркибида			1 кг емхашакнинг ўртача таннархи(сўм)
		Озуқа бирлиги	Ҳазим қилиш протеин(г)	Каротин (мг)	
1.	Макка сўтаси	1,11	48	3	589
2 .	Арпа	1,15	85	0,4	851
3 .	Кунжара	1,10	319	1	851
4 .	Буғдой ёрмаси	0,75	97	26	725
5 .	Комбикорма	0,9	130	18	600
6 .	Беда хашаги	0,22	38	44	225
7 .	Кўк беда	0,16	31	25	56
8 .	Сомон	0,12	5	4	80
9 .	Макка силоси	0,2	14	20	150
10.	Хашаки лавлаги	0,12	9	0,1	193
11 .	Шелуха	0,89	329	1	500

Энди масаланинг иқтисодий математик моделини тузамиз. Бунинг учун дастлаб ўзгарувчилар ва чекланишлар рўйхатини аниқлаймиз.

**Ўзгарувчилар рўйхати**

$X_1$  – макка сўтаси

$X_7$  -Кўк беда

$X_2$  - Арпа

$X_8$  - Сомон

$X_3$  – Кунжара

$X_9$  -Макка силоси

$X_4$  - Буғдой ёрмаси

$X_{10}$  - Хашаки лавлаги

$X_5$  - Комбикорма

$X_{11}$  -Шелуха

$X_6$  -Беда хашаги

**Чекланишлар рўйхати**

1.Озуқа бирлиги баланси (кг)

2.Ҳазим қилувчи проткин баланси (т)

3.Каротин баланси (мг)

4. Кучайтирилган озуқа (max),(кг)
5. Кучайтирилган озуқа (min),(кг)
6. Дағал озуқа (max),(кг)
7. Дағал озуқа (min),(кг)
8. Кўк озуқа (max),(кг)
9. Кўк озуқа (min),(кг)
10. Макка силоси(max),(кг)
11. Макка силоси(min),(кг)
12. Мевали илдизлар(max),(кг)
13. Мевали илдизлар(min),(кг)
14. Сомон (кг)
15. Мақсад функция ( $z \rightarrow \min$ ) Берилган масаланинг сонли иқтисодий

математик моделини тузамиз:

1. Озуқа бирлиги баланси:

$$1.11x_1 + 1.15x_2 + 1.10x_3 + 0.75x_4 + 0.9x_5 + 0.22x_6 + 0.2x_7 + 0.89x_8 + 0.2x_9 + 0.16x_{10} + 0.12x_{11} \geq 11.6$$

2. Хазм қилувчи протейн баланси:

$$48x_1 + 85x_2 + 319x_3 + 97x_4 + 130x_5 + 38x_6 + 5x_7 + 329x_8 + 14x_9 + 31x_{10} + 9x_{11} \geq 1270$$

Каротин баланси:

$$3x_1 + 0.4x_2 + x_3 + 2.6x_4 + 18x_5 + 44x_6 + 4x_7 + x_8 + 20x_9 + 25x_{10} + 0.1x_{11} \geq 500$$

$$4. \text{Кучайтирилган озуқа (max),(кг)} \quad x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \leq 2.4$$

$$5. \text{Кучайтирилган озуқа (min),(кг)} \quad x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \geq 1.5$$

$$6. \text{Дағал озуқа (max),(кг)} \quad x_6 + x_7 + x_8 \leq 9$$

$$7. \text{Дағал озуқа (min),(кг)} \quad x_6 + x_7 + x_8 \geq 4$$

$$8. \text{Кўк озуқа (max),(кг)} \quad x_{10} \leq 4$$

$$9. \text{Кўк озуқа (min),(кг)} \quad x_{10} \geq 10$$

$$10. \text{Макка силоси(max),(кг)} \quad x_9 \leq 28$$

$$11. \text{Макка силоси(min),(кг)} \quad x_9 \geq 16$$

$$12. \text{Мевали илдизлар(max),(кг)} \quad x_{11} \leq 8$$

$$13. \text{Мевали илдизлар(min),(кг)} \quad x_{11} \geq 4$$

$$14. \text{Сомон (кг)} \quad x_7 \leq 0.4(x_6 + x_7) \quad 0.4x_6 - 0.6x_7 \geq 0$$

15. Мақсад функция

$$Z = 589x_1 + 851x_2 + 851x_3 + 725x_4 + 600x_5 + 225x_6 + 80x_7 + 500x_8 + 50x_9 + 56x_{10} + 193x_{11}$$

**Муқобил ечимни иқтисодий-математик таҳлили.** Қўйилган масаланинг топилган муқобил ечимини чуқур иқтисодий таҳлил қилиш лозим. Муқобил ечимни иқтисодий-математик таҳлил қилишдан мақсад:

- умуман ечимни баҳолаш, унга кирган ва кирмаган ўзгарувчиларни аниқлаш, мақсад фолиятининг қийматини ҳисоблаш;

- муқобил ечимни анъанавий усулда тузилган режа билан таққослаш ва режани муқобиллаштириш самарасини аниқлаш;

- моделлаштирилаётган жараёни бошқариш учун уни ривожлантириш имконияти ва резервларини аниқлаш;

- режалаштирилган даврда жараёни ривожланишини белгилайдиган иқтисодий кўрсаткични аниқлаш;

- муқобил ечимга ўзгартиришлар киритиш имкониятини чегарасини аниқлаш;

- бошланғич кўрсаткичларни ўзгартириб муқобил ечимни янги қийматини ҳисоблашдир

Ечимни бундай таҳлил қилиш имконияти чизиқли дастурлаш масаласини ечишнинг умумий Симплек усули хусусиятидан келиб чиқади. Усул масалани ечимини топиш вақтида, унга иккиламчи бўлган масаланинг ҳам ечимини ҳисоблайди.

Юқоридаги [3.1] математик моделни компьютернинг Excel муҳаририда мавжуд бўлган махсус дастурда ечамиз. Бунинг учун дастлаб Excel дастурга 11 та ўзгарувчи номи, қийматлари, мақсад (F) функцияси коэффиценти ва чекловчи шартлар қийматларини киритувчи макетни ясаб оламиз.[12 - жадвал].

Барча маълумотларни киритилгандан сўнг, “Сервис” менюсида “Поиск решение” бўлимига кириб масалани ечиш бўйича кетма-кет буйруқларни бериш натижасида жадвал ҳосил бўлади.

Номи	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>		МФ	Озод хад
киймати	<b>2,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7,238</b>	<b>1,762</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>4</b>		<b>6830</b>	
пастки чегара	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Максад ф-я коэф	589	851	851	725	600	225	80	500	150	56	193			
	ЧЕКЛОВЧИ ШАРТЛАР													
1. Озуқа бирлиги баланси, кг	1,11	1,5	1,1	0,75	0,9	0,22	0,2	0,89	0,2	0,16	0,12	<b>11,6</b>	≥	11,6
2. Хазм қил протеин, г	48	85	319	97	130	38	5	329	14	31	9	<b>1425,191</b>	≥	1270
3.Каротин, мг	3	0,4	1	2,6	18	44	4	1	20	25	0,1	<b>708,313</b>	≥	500
4. Кучайт. озуқа, тах, кг	1	1	1	1	1							<b>2,4</b>	≤	2,4
5. Кучайт. озуқа, min, кг	1	1	1	1	1							<b>2,4</b>	≥	1,5
6. Дағал озуқа, тах, кг						1	1	1				<b>9</b>	≤	9
7. Дағал озуқа, min, кг						1	1	1				<b>9</b>	≥	4
8. Кўк озуқа, тах, кг										1		<b>14</b>	≤	14
9. Кўк озуқа, min, кг										1		<b>14</b>	≥	10
10. Макка силоси, тах, кг									1			<b>16</b>	≤	28
11. Макка силоси, min, кг									1			<b>16</b>	≥	16
12. Илдиз мевалилар, тах, кг											1	<b>4</b>	≤	8
13. Илдиз мевалилар, min, кг											1	<b>4</b>	≥	4
14. Сомон, кг							1					<b>7,237681</b>	≥	3

Microsoft Excel 11.0 Отчет по результатам «Озука рацион тузиш»

Отчет создан: 20.05.2019 11:24:27

Целевая ячейка (Минимум)

Ячейка	Имя	Исходное значение	Результат
\$N\$4	киймати МФ	6829,773889	6829,773889

Изменяемые ячейки

Ячейка	Имя	Исходное значение	Результат
\$B\$4	киймати X1	2,4	2,4
\$C\$4	киймати X2	0	0
\$D\$4	киймати X3	0	0
\$E\$4	киймати X4	0	0
\$F\$4	киймати X5	0	0
\$G\$4	киймати X6	0	0
\$H\$4	киймати X7	7,237681217	7,237681217
\$I\$4	киймати X8	1,762318783	1,762318783
\$J\$4	киймати X9	16	16
\$K\$4	киймати X10	14	14
\$L\$4	киймати X11	4	4

Жами рацион учун озука микдори=45,4 45.4

Ограничения

Ячейка	Имя	Значение	Формула	Статус	Разница
\$M\$11	1. Озука бирлиги баланси, кг	11,6	\$M\$11>=\$O\$11	связанное	0
\$M\$12	2. Хазм қил протеин, г	1425,1913	\$M\$12>=\$O\$12	не связан.	155,19129
\$M\$13	3.Каротин, мг	708,31304	\$M\$13>=\$O\$13	не связан.	208,31304
\$M\$14	4. Кучайт. озуқа, тах, кг	2,4	\$M\$14<=\$O\$14	связанное	0
\$M\$15	5. Кучайт. озуқа, min, кг	2,4	\$M\$15>=\$O\$15	не связан.	0,9
\$M\$16	6. Дағал озуқа, тах, кг	9	\$M\$16<=\$O\$16	связанное	0
\$M\$17	7. Дағал озуқа, min, кг	9	\$M\$17>=\$O\$17	не связан.	5
\$M\$18	8. Кўк озуқа, тах, кг	14	\$M\$18<=\$O\$18	связанное	0

\$M\$19	9. Кўк озуқа, min, кг	14	\$M\$19>=\$O\$19	не связан.	4
\$M\$23	13. Илдиз мевалилар, min, кг	4	\$M\$23>=\$O\$23	связанное	0
\$M\$20	10. Макка силоси, max, кг	16	\$M\$20<=\$O\$20	не связан.	12
\$M\$21	11. Макка силоси, min, кг	16	\$M\$21>=\$O\$21	связанное	0
\$M\$22	12. Илдиз мевалилар, max, кг	4	\$M\$22<=\$O\$22	не связан.	4
\$M\$24	14. Сомон, кг	7,2376812	\$M\$24>=\$O\$24	не связан.	4,2376812
\$B\$4	киймати X1	2,4	\$B\$4>=\$B\$5	не связан.	2,4
\$C\$4	киймати X2	0	\$C\$4>=\$C\$5	связанное	0
\$D\$4	киймати X3	0	\$D\$4>=\$D\$5	связанное	0
\$E\$4	киймати X4	0	\$E\$4>=\$E\$5	связанное	0
\$F\$4	киймати X5	0	\$F\$4>=\$F\$5	связанное	0
\$G\$4	киймати X6	0	\$G\$4>=\$G\$5	связанное	0
\$H\$4	киймати X7	7,2376812	\$H\$4>=\$H\$5	не связан.	7,2376812
\$I\$4	киймати X8	1,7623188	\$I\$4>=\$I\$5	не связан.	1,7623188
\$J\$4	киймати X9	16	\$J\$4>=\$J\$5	не связан.	16
\$K\$4	киймати X10	14	\$K\$4>=\$K\$5	не связан.	14
\$L\$4	киймати X11	4	\$L\$4>=\$L\$5	не связан.	4

Бу жадвалнинг биринчи қисмида масала номи, ким тамонидан бажарилган ва қайси вақтда бажарилганлиги ҳақида маълумотлар ҳосил бўлади.

Иккинчи қисмида мақсад фойиати (МФ) min га текширилаётганлиги, у Excel жадвалида № 4 ячейкада турганлиги ва мавжуд озуқалардан фойдаланиб тузилган муқобил рацион учун минимал 6829,7 сўм (кунлик семиртириш учун) сарф бўлиш кераклиги ҳақида маълумотлар келиб чиқди.

Учинчи қисмида эса, юқоридаги 6829.7 сўмни ташкил этувчи, рационда катнашувчи озуқа, сарфи (кг) таркиби келтирилган.

Булар:

$X_1$  – макка сўтаси = 2,4 кг [B4 ячейкада]

$X_7$  - Сомон = 7,2 кг [H4 ячейкада]

$X_8$  - Шелуха = 1,8 кг [I 4 ячейкада]

$X_9$  - Макка силоси = 16 кг [J 4 ячейкада]

$X_{10}$  - Кўк беда = 14 кг [R 4 ячейкада]

$X_{11}$  - Хашаки лавлаги =4 кг [L4 ячейкада]

Демак, жами соғин сигирлар учун бир кунлик озуқа рацион 45,4 кг бўлиб, унга кетган ҳаражат 6829,7 сўм экан.

Хулоса сифатида шуни таъкидлаш лозимки, мустақиллик йилларида қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини ташкил этишда туб таркибий ислохотлар амалга оширилди ва тадбиркорлик муҳити шаклланди. Эътиборлиси шундаки, чорвачилик маҳсулотлари етиштиришдаги шахсий ёрдамчи ва деҳқон хўжаликларининг (сут-93 фоиз, гўшт – 94 фоиз) салмоғи ҳал қилувчи аҳамиятли даражага кўтарилди.

2018 йилда барча тоифадаги хўжаликларда тирик вазнда гўшт ишлаб чиқариш ҳажми 6,1 фоизга ошган бўлса, бу ўсиш кўрсаткичининг қарийб барчаси деҳқон хўжаликлари улушига тўғри келади. Ёки бошқача айтганда, 2018 йилда тирик вазндаги жами гўшт ишлаб чиқариш ҳажми 1481,2 минг тонна бўлса, шундан 1001,3 минг тоннаси (95,3 фоиз) деҳқон хўжаликлари томонидан ишлаб чиқарилган. Шунингдек, сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш сўнгги йилда деҳқон хўжаликларида 6,8 фоизга ошди ва жами сут ишлаб чиқаришдаги салмоғи 96,8 фоизга етди. Бу эса, қишлоқ аҳолисини ижтимоий муҳофаза қилиш нуктаи-назаридан қараганда, уларнинг бандлик даражасини кўтариб оилалар даромадининг оширилишига хизмат қилади.

Бироқ, ҳозирга келиб, шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларини зотдор, сермахсул чорва моллари, омухта ем ва ширали озуқа билан таъминлаш борасидаги ишлар, шунингдек, зооветеринария ва сервис хизмат кўрсатиш бўйича инфратузилма тармоғи, микрокредитлаш тизимини такомиллаштириш зарурияти намоён бўлмоқда.

Фикримизча, чорвачилик маҳсулотлари етиштиришда сурункали давом этаётган ноқулай муҳитнинг занжирсимон ўзаро боғлиқликдаги сабабларига эътибор қаратиш лозим. Хусусан, биринчидан наслчилик ишларига эътиборнинг паст даражадалиги, иккинчидан озуқа экин майдонларидаги ҳосилдорликнинг пастлиги, учинчидан, озуқа экин майдонларининг умумий майдондаги салмоғининг етарли эмаслиги ҳамда ем-хашак таъминоти бўйича техник воситаларнинг етишмаслиги кабиларни таъкидлаш мумкин. Пировардида ҳам интенсив (ҳосилдорлик) ҳам экстенсив омил ҳисобига чорва озуқаси таъминотидаги мувозанатсизлик ортиб бормоқда.

Албатта, мамлакатдаги жами экин майдонининг қарийб 80 фоизига давлат буюртмасидаги экинларнинг жойлаштирилиши, айниқса, пахта ҳосилдорлигининг паст кўрсаткичлари чорва озуқаси таъминотига салбий таъсир кўрсатаётганлиги тобора яққолроқ намоён бўлмоқда. Гўштга топшириладиган қорамолнинг тирик вазни 1990 йилда 371 кг ни ташкил этган бўлса, 2018 йилга келиб бу кўрсаткич 230 кг ни ҳам ташкил этгани йўқ.



Юқоридагиларнинг барчаси, чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришининг кўпайишига ижобий шарт-шароит яратувчи тадбиркорлик муҳитини такомиллаштириш имкониятларининг чекланганлигидан далолат беради.

Шу боис 2006 йил 23 мартда Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорида эришилган ижобий натижалар, йўл қўйилган камчиликлар ва нуқсонлар ҳамда мавжуд камчиликларни бартараф этиш дастурий жиҳатдан асослаб берилган. Яъни, 2006-2010 йиллар давомида шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллари, биринчи навбатда қорамоллар сонини кўпайтиришни рағбатлантириш дастури маъқулланди.

Дарҳақиқат, озиқ-овқат истеъмоли бозорини чорвачилик маҳсулотлари билан тўлдириш аҳолини физиологик меъёр даражасидаги гўшт-сут маҳсулотлари истеъмолини таъминлаш шарт-шароитлари мустаҳкамлаштиришга хизмат қилади.

Қарордаги дастурий ёндошувга кўра, мавжуд нуқсонларга барҳам бериш учун аниқ йўналтирилган ижтимоий химоялаш тадбирлари ишлаб чиқилди, яъни белгиланган суғурта бадаллари тўланган тақдирда шахсий ёрдамчи ва деҳқон хўжаликларида қорамол боқиш билан банд бўлган жисмоний шахсларни иш билан таъминланган аҳоли тоифасига киритиш ҳамда хомийлар томонидан эҳтиёжманд кўп болали оилаларга бир бош сигир билан ҳайрия ёрдамининг кўрсатилиши кабилар амалга оширилмоқда.

Демак, Республика Президентининг мазкур Қарори қишлоқ аҳолисини иш билан таъминлаш ва шу асосда оилалар даромадини оширишнинг муҳим омили бўлган чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантириш учун зарурий-ҳуқуқий ва иқтисодий шарт-шароитлар яратишга қаратилган. Бошқача айтганда, рағбатлантириш тушунчаси ҳам ижтимоий химоялашни ҳам қўллаб-қувватлашни қамраб олади. Бу шарт-шароитлар истикболда кичик бизнес ва тадбиркорлик муҳитини ривожланишига хизмат қилади, гўшт ва сут маҳсулотларининг кўпайиши аҳоли учун нафақат тўғридан тўғри, балки қайта ишланган ҳолда кенг ассортиментда истеъмол қилиш имкониятларини ҳам яратади.

### 3.2. Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларига Тренд функциялар қўллаш самарадорлиги

Регрессия тенгламаси асосида дастлабки маълумотларни тахминан яқинлаштирадиган тўғри ёки эгри чизиқга Тренд чизиғи(функцияси) дейилади. Тахминан яқинлаштир (апроксимация) энг кичик квадратлар усули билан аниқланади.

Бошланғич маълумотларнинг хатти-ҳаракатларига (камаювчи, ўсувчи ва ҳоказо) қараб, трендларни яратиш учун ишлатиладиган интерполация усули танланади.

Маълумки, ҳар бир киши математикадаги чизиқли функцияни яхши билади, бу функция тренднинг асосини ташкл этади:

$$Y(t) = a_0 + a_1 * t + E$$

бунда:  $Y$ -бу сотиш ҳажми, вақтни ҳисобга оладиган ва унга боғлиқ бўлган ўзгармайдиган параметр, яъни  $Y(t)$ ;

$t$ -  $Y$  сотиш режасини тушунтириб берувчи даврнинг рақами (ойнинг тартибли рақами);

$a_0$ -тушунтириш омили( $t=0$ ) таъсири бўлмаган ҳолда,  $Y(t)$  қийматини кўрсатадиган бошланғич регрессия коэффиценти);

$a_1$ -регрессия коэффиценти, ўрганилаётган  $Y$  сотиш кўрсаткичи таъсир килувчи омилнинг  $t$  га қанчалик боғлиқлигини кўрсатади;

$E$ -тасодифий бузилишлар, бу моделда ҳисобга олинмаган бошқа омилларнинг таъсирини акс эттиради.

**Тренд функциясининг турли хил вариантлари**<sup>19</sup>. Фойдаланувчи томонидан киритилган маълумотларнинг хусусиятларига қараб, тақдим этилган вариантлардан бири танланади, сўнг шунга қараб тренд ёфункциялари турлари тавсифланади.

**Экспоненциал апроксимация.** Агар киритилган маълумотлар ўзгариш тезлигини оширса ва бу ҳол доимий равишда амалга ошса, у ҳолда ушбу функция энг фойдали бўлади. Бироқ, жадвалга киритилган маълумотлар ноль ёки салбий хусусиятларни ўз ичига олган бўлса, бу турдаги функция фойдаланилмаган маъкул.

**Чизиқли апроксимация.** Бу чизиқнинг табиати тўғридан-тўғри ва оддий ҳолатларда, функция тахминан барқарорликда ортиб бораётган ёки камайган ҳолларда стандарт сифатида ишлатилади.

---

<sup>19</sup> <https://innovakon.ru/rates/chto-takoe-r-2-v-linii-trenda-liniya-trenda-v-excel-na-raznyh-grafikah-prognozirovaniye-s-pomoshchyu-lin.html>

**Логаритмик апроксимация.** Агар қиймат биринчи бўлиб тўғри ва тез ўсиб бораётган бўлса ёки аксинча-камаяди, кейин эса қийматлардан сўнг мувозанатлашади, натижада бу функция жуда фойдали бўлади.

**Полиномиал апроксимация.** Ўзгарувчан ўсиш ва пасайиш-бу чизиқнинг ўзига хос хусусиятлари. Бундан ташқари, полиномларнинг (кўпхадларнинг) даражаси максимал ва минимал миқдори билан белгиланади.

**Кўрсаткичли апроксимация.** Бир хилдаги ўсиш ва қийматни камайтиришни тавсифлайди, аммо маълумотлар салбий ва ноль қийматларга эга бўлса, уни қўллаш мумкин эмас.

**Ҳаракатланувчи апроксимация.** Вибрациянинг барча нуқталарини текислаш орқали бир-бирининг бевосита боғлиқлигини аниқ кўрсатиш учун ишлатилади. Бунга икки қўшни нуқта орасидаги ўртача қийматни ажратиш орқали эришилади. Шундай қилиб, жадвал ўртача ҳисобланади ва баллар сони фойдаланувчи томонидан "баллар" менюсида танланган қийматга камаяди.

Бу усуллар қандай ишлатилади? Иқтисодий вариантларни прогноз қилиш учун полином чизиғи ишлатилади, унинг даражаси бир нечта принциплар асосида аниқланади: детерминация коэффициенти нини максимал даражада ошириш, шунингдек, прогнозни талаб қиладиган даврда индикаторнинг иқтисодий динамикаси ва бошқалар.

Барча босқичларидан сўнг ва хусусиятларни тушунганимиздан сўнг, фойдаланувчи фақатгина ҳақиқий прогнозларга мос келадиган асосий тренд чизиғини яратиши мумкин. Шундан сўнг параметрларни жой-жойига келтириб, прогнознинг ҳақиқий тасвири ҳақида гапириш мумкин.

"Тренд чизиғи" тугмасини босиш орқали "қўшимча параметрлар" деб номланган керакли менюни танланади. Кўрсатилган ойнада "тренд чизиғи формати" тугмасини босиш лозим ва кейин " $R^2$ " нинг тахминий ишончлилиги қийматини жадвалга қўйиб қийматининг қаршисидаги белгини қўйинг. Шундан сўнг тегишли тугмани босиб менюни ёпилади. Худди шу диаграммада мисол учун чорвачилик маҳсулотлари бўйича киритлиган жадвал асосида  $R^2 = 0,6442$  коэффициенти пайдо бўлади.

Шундан сўнг киритилган ўзгаришларни бекор қиламиз. Графикани танлаб, "Макет" тугмасини босиб, сўнг "тренд чизиғи" ни босилади ва "Нет" босилади. Кейин, "Тренд чизиғи формати" функциясига ўтилади, полиномиал чизиқни босиб ва даража ўзгартириб,  $R^2 = 0,8321$  қийматига эришишга эришилади.

Формулаларни кўриш ёки прогнозларнинг стандарт ўзгаришидан бошқа нарсаларни яратиш учун миқдорий кўрсаткичлар билан тажрибалар ўтказиш

лозим бўлади, айниқса полиномлар билан. Шундай қилиб, фақат битта Excel дастуридан фойдаланиб, киритган маълумотларга асосланган жуда аниқ прогнозни яратишимиз мумкин.

Маҳсулотнинг муайян ҳажмлари/ўлчамлари учун вақт ўлчовлари мавжуд бўлмаса, нима қилиш керак деган савол туғилади? Ёки ўлчовлар сони етарли эмас ва яқин келажакда қўшимча кузатишлар қандай амалга оширилади? Ушбу муаммони ҳал қилишнинг энг яхши усули, MS Excelда тренд функциялари ёрдамида ҳисобланган боғлиқликларни (регрессия тенгламаларини) яратишдир.

Келинг, ҳақиқий вазиятни кўриб чиқайлик: омборда буюртма қутиси учун меҳнат харажатларининг қийматини аниқлаш учун вақт кузатувлари ўтказилди. Ушбу кузатишлар натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган.

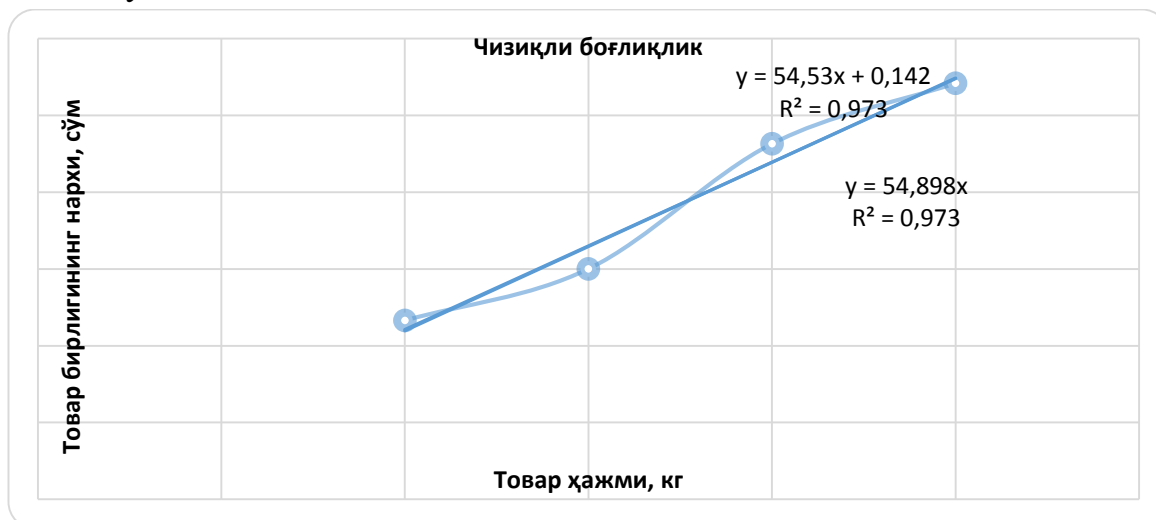
Кейинчалик, 0,6 ва 0,9 м<sup>3</sup> маҳсулот/буюртмани танлаш учун вақт сарфини аниқлаш керак эди. Қўшимча вақтни ўрганиш мумкин эмаслиги сабабли, ушбу буюртма ҳажмларини танлаш учун вақт сарфлаш MS Excelда регрессия тенгламалари ёрдамида ҳисоблаб чиқилган.

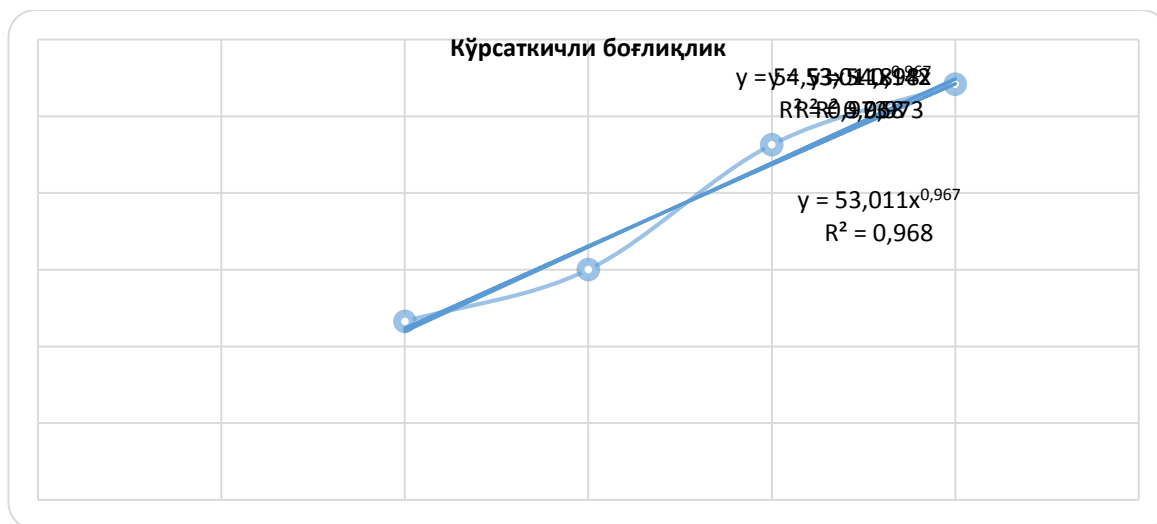
13-жадвал

#### Товар ҳажми ва товар бирлигининг нархи

Товар ҳажми, кг	Товар бирлигининг нархи, сўм
0,2	11,64
0,3	15,01
0,4	23,16
0,5	27,10

MS Excelда ҳисоб -китобларни давом эттирамиз ва натижада қуйидаги расмга эга бўламиз:





### 5-расм. Чизикли ва кўрсаткичли боғлиқлик таҳлили

Графикларни визуал таҳлил қилиш, олинган боғлиқликларнинг яқинлигини аниқ кўрсатади. Бундан ташқари, ҳар иккала қарамликда ҳам детерминация коэффиценти деб аталадиган тахминан ( $r^2$ ) ишончилигининг қиймати 0,97 нинг бир хил қийматидир. Маълумки, детерминация коэффиценти 1 га қанчалик яқин бўлса, тренд чизиги ҳақиқатга мос келади.

Бундан ташқари, буюртмани қайта ишлаш вақтида 97% га ўзгартириш маҳсулот миқдори ўзгариши билан изоҳланади.

Шу ўринда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари истеъмоли ва даромад ўртасидаги боғлиқликнинг регрессион таҳлили масаласини кўриб чиқамиз.

Ўзбекистонда аҳолининг озиқ-овқат ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларни тўла қондириш, озиқ-овқат бозоридаги барқарорликни таъминлаш йўлида фаолият юритадиган муҳим тармоқ – аграр соҳасида ислохотларни янада чуқурлаштириш масаласига катта эътибор қаратилмоқда. Зеро, озиқ-овқат маҳсулотларининг 90 фоизига яқини аграр соҳа доирасида тайёрланади.

Қишлоқ хўжалиги комплексидаги энг асосий масалалардан бири экспортбоп маҳсулотлар етиштириш ва уни экспорт қилишдир. Аммо бу соҳада тизимли иш олиб бормагани оқибатида экспорт прогнозини тўлиқ таъминлай олмаслик хавфи мавжуд.

Ўзбекистоннинг иқлим шароити эртапишар қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришда кенг имконилари бор. Айниқса, баҳор ойларида хорижий мамлакатларда уларга талаб ортади. Лекин бу имкониятдан унумли фойдаланилмаяпти.

Хукуматмиз томонидан тегишли вазирлик ва ташкилотларга Россия, Хитой, Жанубий Корея, Ҳиндистон, Япония ва бошқа давлатлар бозорига қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспортини кўпайтириш бўйича кўрсатма берилди.

Хукуматмиз томонидан олиб борилаётган сиёсат билан биргаликда бундай муаммоларни ечишда илмий асосланган предметлардан фойдаланиш, яъни амалиётга қўллаш ва уларнинг натижаларини сарҳисобини олиб бориш муҳимдир. Қишлоқ хўжалигида мавжуд имкониятлар ва уларнинг натижаларига асосланиб келажакни прогноз қилиш энг муҳим масалалардан биридир. Бунда математик моделлаштириш, регрессион таҳлил элементларидан фойдаланилади.

Биз қуйида шундай масалалардан бирини кўриб чиқамиз:

14-жадвал

**Жон бошига тўғри келадиган даромад ва гўшт истеъмоли  
хақида маълумотлар**

Уй хўжаликлари номери	Жон бошига тўғри келадиган	
	Даромад, (X), \$	Гўшт истеъмоли, (Y), кг
1	860	28
2	880	33
3	950	31
4	1140	30
5	1220	36
6	1430	34

Дастлаб берилган маълумотлар асосида масаланинг Регрессия тенгламасини тузамиз:

Жон бошига тўғри келган даромад билан гўшт истеъмоли ўртасидаги боғланиш чизиқли бўлиб, қуйидаги тенглама билан ифодаланади:

$$Y_x = a_0 + a_1 X$$

бу ерда:  $Y_x$  – жон бошига тўғри келган гўшт истеъмоли.

$X$  – жон бошига тўғри келган даромад.

$a_0, a_1$ - регрессия тенгламаси параметрлари.

## Регрессия тенгламасини аниқлаш учун ёрдамчи маълумот

Уй хўжаликлари номери	Жон бошига т.к. даромади, (X) \$		Жон бошига т.к. гўшт истеъмоли, (Y) кг		Жорий давр учун		
	Базис давр	Жорий давр	Базис давр	Жорий давр	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	800	860	26	28	24080	739600	784
2	900	880	28	33	29040	774400	1089
3	1000	950	29	31	29450	902500	961
4	1100	1140	33	30	34200	1299600	900
5	1200	1220	32	36	43920	1488400	1296
6	1300	1430	35	34	48620	2044900	1156
<b>Жами</b>	<b>6300</b>	<b>6480</b>	<b>183</b>	<b>192</b>	<b>209310</b>	<b>7249400</b>	<b>6186</b>
<b>Ўртача</b>	<b>1050</b>	<b>1080</b>	<b>30,5</b>	<b>32</b>	<b>34885</b>	<b>1208233,3</b>	<b>1031</b>

$a_0$ ,  $a_1$  параметрларни аниқлаш учун нормал чизиқли тенгламалар системасидан фойдаланамиз:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum X = \sum Y \\ a_0 \sum X + a_1 \sum X^2 = \sum XY \end{cases}$$

Агар формулаларга маълумотларни қўйсак:

$$\begin{cases} 6a_0 + 6480a_1 = 192 \\ 6480a_0 + 7249400a_1 = 209310 \end{cases}$$

тенгламалар системаси ҳосил бўлади. Биринчи тенгламанинг ҳар бир ҳадини 6 га, иккинчи тенгламани эса 6480 га бўламиз.

$$\begin{cases} a_0 + 1080a_1 = 32 \\ a_0 + 1118,7a_1 = 32,3 \end{cases}$$

Иккинчи тенгламадан биринчи тенгламани айирсак

$$38,7a_1 = 0,3$$

Бундан:  $a_1 = 0,0077$  келиб чиқади. Ҳисоб-китобларни давом эттирсак:

$$a_0 = 23,684$$

Корреляцион боғлиқлик тенгламаси қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$Y_x = 23,684 + 0,0077 X$$

Демак, жон бошига тўғри келадиган даромадни 1 долларга ошиши гўшт истеъмолини 7,7 граммга ошишига олиб келади.

Белгилар ўртасидаги боғланиш тўғри чизиқли бўлса, у ҳолда корреляцион боғланиш зичлигини аниқлаш учун корреляция коэффициентини ҳисоблаш учун энг қулай формула қуйидаги ҳисобланади:

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r- қиймати - 1 дан + 1 гача ўзгариб корреляцион боғланишнинг зичлигини ва йўналишини кўрсатади. Корреляция коэффициенти 1 га яқинлашса боғланиш шунчалик зич бўлади. Агар r=1 бўлса боғланиш функционал, r=0 бўлса боғланиш бўлмайди. Корреляция коэффициенти мусбат ишора билан чиқса боғланиш тўғри, манфий ишора билан чиқса боғланиш тескари бўлади.

16-жадвал

#### Чеддок шкаласи

Боғланиш зичлиги	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-0,7	0,7-0,9	0,9-0,99
Боғланиш кучи	суст	ўртача	сезиларли	юқори	Жуда юқори

Бизни мисолимизда:

$$r = \frac{6 \cdot 209310 - 6480 \cdot 192}{\sqrt{[6 \cdot 7249400 - 6480^2] \cdot [6 \cdot 6186 - 192^2]}} = 0,6$$

Демак, жон бошига даромад билан гўшт истеъмоли орасидаги боғланиш тўғри ва сезиларли.

Назарий эластиклик коэффициенти истеъмолнинг даромадга боғлиқлиги боғланишнинг чизиқли шаклида қуйидагича ҳисобланади:

$$E = a_1 \cdot \bar{X} / \bar{Y} = 0,0077 \cdot \frac{1080}{32} = 0,26$$

Назарий эластиклик коэффициентини кўрсатишича, агар даромад 1 фоизга ортса гўшт маҳсулотларининг истеъмоли 0,26 фоизга ортади.

Мамлакатимизда фаолият юритаётган шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллари сонини кўпайтиришни рағбатлантириш, мазкур йўналишда сервис хизматлари йўналишини ташкил етишга доир чора-тадбирлар дастурининг амалга оширилиши натижасида чорвачиликни ривожлантиришда ижобий силжишлар қайд этилмоқда.

Худди шунга мутонасиб равишда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 23 мартдаги ПК-308 сонли қарори<sup>20</sup>га асосан мамлакатимизда шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларини ривожлантириш чора-тадбирлари изчил амалга оширилмоқда, яъни қарор

<sup>20</sup> Республикаси Президентининг 2006 йил 23 мартдаги «Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПК-308 сонли қарори



фермер хўжаликларини моддий техника базасини яхшилаш, фуқароларни микрокредитлар билан таъминлаш, аҳолига қўшимча ер майдонлари ажратиш, уларга давлат томонидан тизимли ёрдам кўрсатиш билан бирга фермер хўжаликларида чорва моллари бош сонини кўпайишига, ички истемол бозорини чорвачилик маҳсулотлари билан тўлдиришга қаратилган тадбирларни амалга ошириб келинмоқда.

Шунга қарамадан айни пайтда шахсий ёрдамчи, дехқон ва фермер хўжаликларини ривожлантириш, қорамолларни боқиш ва улардан сут-гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш, шунингдек қишлоқ аҳолисининг бандлик даражасини юқори кўтариш ва оилалар даромадини ошириш бўйича мавжуд имкониятлардан тўлиқ фойдаланилмаяпти. Бундан ташқари чорвачилик билан шуғулланаётган шахслар иш билан банд аҳоли тоифасига киритилиши ва уларни ижтимоий муҳофаза қилиш масалалари тўлиқ ҳал этилмаган. Фермер хўжаликларини юқори маҳсулдор, насли қорамол зотлари билан, шунингдек уларни омикта ем ва ширали озуқалар билан таъминлаш ишлари, фермерларга зооветеринария ҳамда сервис хизматларини кўрсатиш бўйича инфратузилмаларини шаклланиши ҳамда уларга микрокредитлар ажратиш тизимининг ривожланиши замонавий бозор талаблари даражасида эмас.

Шу боис Республикамиз Президенти қарорининг асосий мақсади аҳолини, айниқса қишлоқ аҳолисини иш билан таъминлаш ва шу асосида оилалар даромадини оширишнинг муҳим омили сифатида чорва моллари, энг аввало қорамоллар боқаётган шахсий ёрдамчи ва фермер хўжаликлари сонини кўпайтиришни ривожлантириш бўлиб, уларга зарур ҳуқуқий ва иқтисодий шарт-шароитлар яратишдан иборатдир.

Республикада чорвачилик соҳасини янада ривожлантириш, айниқса наслчилик ишларини ташкил этишни яхшилаш ва озуқа базасини мустаҳкамлашни жадаллаштириш учун қуйидаги вазифаларни амалга ошириш муҳимдир:

- шахсий ёрдамчи, дехқон ва фермер хўжаликлари чорвачилигида наслчилик ишларини тўғри ташкил қилиш, улардаги сигир ва қочириш ёшидаги таналарни сунъий уруғлантириш учун генетик имконияти юқори бўлган, насл қиймати бўйича баҳоланган насли буқалар уруғи билан таъминлашни жадаллаштириш, сунъий қочириш пунктлари сонини кўпайтириш ва уларни малакали мутахассислар билан таъминлаб бориш, жойларда кенг миқёсли бонитировка тадбирларини ўтказишни кучайтириш, юқори маҳсулдор сигирлардан “насл негизи”ни шакллантиришни яхшилаш ҳамда уни назоратга олиш, сигирлар подасини тўлдирувчи ёш молларни мақсадга мувофиқ ўстиришни ташкил қилиш;

- наслчилик тоифасидаги хўжаликларда умумий поданинг камида 45- 50 %-ини энг маҳсулдор сигирлар ташкил қилиши керак ва 5-8 % миқдорида насли буқачалар етиштирувчи сигирлар гуруҳини барпо этиш зарур. Бу

гуруҳлардан олинган ёш молларни мақсадга мувофиқ ўстиришни ташкил қилиш муҳим тадбирлардан саналади.

- наслчилик тоифасидаги хўжаликларда сут маҳсулдорлиги 5000 килограммдан кам бўлмаган сигирлардан иборат юқори маҳсулдор сигирлар подасини шакллантириб бориш ва бузоқ олишни ҳар 100 бош она мол ҳисобига 85 бошдан кам бўлмаслигига эришиш лозим.

- шахсий ёрдамчи, деҳқон, фермер хўжаликларида асоссиз равишда урғочи молларни сўйилиб кетишига ва турли харажатлар учун чиқим бўлишига йўл қўймаслик зарур.

- чорва молларини мавжуд генетик имкониятларидан самарали фойдаланиш ва уни янада ошириш учун молларни турли озуқаларга бўлган талабини тўла қоплаш зарур.

- сигирлар сут маҳсулдорлигини ошишининг қарийб 60 %и озиқлантириш омилига боғлиқлиги илм-фанда исботланган. Шундан келиб чиқиб, йил давомида озуқага бўлган талаб аҳоли қарамоғидаги ҳар бир шартли бош учун 30 – 35 с\озуқа бирлигини, насли моллар учун 45–50 с\озуқа бирлигини, четдан келтирилган зотли моллар учун эса 55 – 60 с\озуқа бирлигини ташкил қилади.

- илм-фан ва илғор тажриба ютуқлари асосида озуқабоп экинлар ҳосилдор-лигини ҳар гектар асосий экин майдонидан 6–7 тонна озуқа бирлигига, оралиқ экинлардан 4–5 тонна озуқа бирлигига ва такрорий экинлардан 3–4 тонна озуқа бирлигига, жами 8–10 тонна озуқа бирлигига етказишни таъминлаш зарур.

- озуқабоп экинлар ҳосилдорлигини оширишда серҳосил нав ва дурагайлардан кенг фойдаланиш ҳамда жадал технологияларни жорий қилиш тавсия этилади.

- озуқабоп экинларнинг элита, I – репродукцияга мансуб эртапишар нав ва дурагай уруғликларини ва оралиқ экинлар уруғликларини кўпайтириб бориш долзарб аҳамиятга эга. Бу борада Нав – оригинаторларида (соҳадаги илмий тадқиқот институтлар) озуқабоп экинларнинг бирламчи уруғчилиги фаолиятини кучайтириш, барча вилоятлардаги ҳудудий озуқабоп экинлар уруғчилигига ихтисослаштирилган фермер хўжаликлари моддий – техника базасини мустаҳкамлаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

- асосий ва такрорий майдонларда экиладиган маккажўхоридан дон етиштириш салмоғини ошириш муҳим саналади.

- қўйчилик ва эчкичиликда селекция – наслчилик ишларини янада ривож-лантириш, мавжуд қўй ва эчки зотларини насл ҳамда маҳсулдорлик хусусиятларини такомиллаштириб бориш, наслчилик тоифасидаги хўжаликларда юқори маҳсулдор селекция сурувларини кўпайтириб бориш, сурувдаги совлиқлар салмоғини ошириб бориш муҳим тадбирлардан ҳисобланади.

Ҳозирги пайтда чорвачилик маҳсулотларини кўпайтиришнинг асосий омилларидан бири - бу шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида замонавий инновацион технологияларни кенг жорий қилишдан иборатдир. Бу эса аҳолини озиқ – овқат маҳсулотларига бўлган талабини таъминлашда муҳим аҳамият касб этади.

Замонавий гўшт ишлаб чиқариш йўналишида қуйидаги тизим технологиялар қўлланилади:

- биринчиси, махсус ихтисослашган гўштчилик хўжаликлари ёки гўштчилик комплекслари бузоқларни 20 кунлигидан бошлаб то 13 ойлигига қадар гўштга жадал парваришlash ва бўрдоқилash технологияси қўллаш натижасида 400-420 килограммга ва юқори семизлик даражасига етказилади;

- иккинчиси, гўшт етиштиришга мўлжалланган шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликлари ҳамда корхоналар ўртача меъёрида боқилган 8-10 ойликдаги 150-180 килограммли ёш моллар бошқа хўжаликлардан сотиб олинади. Улар, 280-300 кг вазнга қадар боқилади ва сўнгра 90-100 кун мобайнида бўрдоқиланиб, 380-400 килограмм вазнга ва юқори семизлик даражасига етказилиб гўштга топширилади;

- учинчиси, шахсий ёрдамчи ва деҳқон хўжаликларида бўрдоқилash. сўйиш кондинциясига (тирик вазни ва семизлиги бўйича) етмаган ёш ва етук ёшдаги моллар пахта шроти, шелухаси, кепак, омихта ем, маккажўхори ёрмаси, пичан, сомон ва хўжалик чиқиндилари билан жадал бўрдоқиланади ҳамда яйлов шароитида кейинги семиртириш учун технологияси ҳам қўлланилади.

### **3.3. Инновацион технологиялар асосида чорва моллари маҳсулдорлигини ошириш йўллари ва тармоқ самарадорлигини ошириш имкониятлари**

Қишлоқ хўжалигида давом этаётган таркибий ўзгаришлар жараёнида, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг асосий шакллари этиб, фермер ва деҳқон хўжаликлари танлаб олинди. Фермер хўжаликларини ривожлантиришни рағбатлантириш бўйича чора-тадбирларни амалга ошириш уларнинг барқарор ва самарали ривожланишида муҳим омил ҳисобланади.

Мамлакатлар иқтисодиёти тури ва ривожланиш даражасига қараб, асосан, хом-ашё ишлаб чиқаришга ихтисослашган иқтисодиёт, индустриал иқтисодиёт, постиндустриал иқтисодиёт, аралаш иқтисодиёт ва инновацион иқтисодиёт ёки билимлар иқтисодиётига асосланган мамлакатларга бўлинади.

Инновацион иқтисодиёт иқтисодиётнинг энг юқори ривожланган тури ҳисобланади ва у учун билимли жамият ҳосилдир. Ҳозирги кунда фан-техника

йотуқларини кенг жорий этиш ва ундан самарали фойдаланиш учун турли механизмлар ва институционал тузилмалар, яъни миллий инновацион тизим шаклланимда. Қишлоқ хўжалигини барқарорлаштиришда қишлоқ хўжалигини технологик жиҳатдан модернизация қилиш устувор йўналишлардан биридир. Қишлоқ хўжалигининг машинасозлик корхоналари фаолиятини бошқаришни янада такомиллаштириш, уларнинг самарадорлиги ва рентабеллигини ошириш, соҳада ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, агросаноат комплекси учун замонавий, унумдорлиги юқори, ички ва ташқи бозорларда рақобатбардош техника ва ускуналар ишлаб чиқаришни ташкил этишга қаратилган ягона техника сиёсатини амалга ошириш мақсадида 2018 йилги кўргазмалар якунлари бўйича мамлакатимиз тадбиркорлари ва хорижий компаниялар ўртасида минитехнологиялар, ихчам ускуналар ва қишлоқ хўжалиги техникасини харид қилиш учун умумий қиймати 145 миллиард сўмдан зиёд 1180 та шартнома имзоланди.

Бугунги кунда Ўзбекистонда инновацион жараёнларни чуқурлаштиришга ва инновация базасини мустаҳкамлаш учун барча зарур ижтимоий-иқтисодий асослар мавжуд. Бироқ аграр соҳани инновацион ривожланиш йўлига ўтказиш, ёки бошқача айтганда, инновацион лойиҳаларни бир, ҳатто бир неча фермер хўжаликлари миқёсида ҳам амалга оширишда муаммолар мавжуд, чунки:

- биринчидан, фермер хўжаликлари ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишловчи субъектлар ҳозирги вақтда илмий тадқиқот ишларига буюртма бериш ҳамда тадқиқотларни молиялаштиришда иштирокининг сустлиги;

- иккинчидан, илғор инновацион технологияларни ишлаб чиқишда тадқиқот олиб бориш ва илмий-тадқиқотларни молиялаштиришни ҳам хўжалик субъекти ўзи амалга ошира олмайди;

- учинчидан, янги технология, янги навлардан фойдаланиш учун қишлоқ хўжалиги маҳсулоти ишлаб чиқарувчилар ва қайта ишловчиларнинг етарли даражада билимларга эга эмаслиги, улар олимлар ва мутахассислар хизматидан фойдаланишлари зарур, шунингдек, маҳсулотни қайта ишлаш ва сотишда ҳам фермерлар маълум даражадаги қийинчиликларга дуч келмоқдалар;

- тўртинчидан, олий таълим ва илмий тадқиқот муассасалари олимлари томонидан тайёрланган инновацион ишланмаларга ишлаб чиқарувчиларнинг талаби етарли даражада эмаслиги, улар ўртасида узвий боғлиқлик мавжуд эмас;

-бешинчидан, айрим қишлоқ хўжалиги маҳсулоти ишлаб чиқарувчиларнинг маъсулиятсизлиги.

Ўзбекистон иқтисодиётини инновацион ривожланиш йўлига ўтиш ҳозирги кундаги устувор вазифалардан бири сифатида баҳоланиб келинмоқда. Таҳлилларга кўра, Ўзбекистон аграр секторида инновациялар ҳажми жами ялпи ички маҳсулот ҳажмида 1-2 фоизни ташкил этади, қишлоқ инфратузилмаси тармоғида эса бу кўрсаткич ундан ҳам кам, ваҳоланки ушбу кўрсаткич бошқа ривожланган мамлакатларда 50-60 фоиздан кўпроқни ташкил этади.

Бутун дунёда озиқ-овқат ишлаб чиқариш ҳар доим муҳим масала бўлиб туради. Ҳар доим талаб қилинадиган ва фаол ривожланаётган соҳа бу саноатдир. Озиқ-овқат саноати бутун дунё аҳолисини озиқ-овқат билан таъминлайди. Маҳсулотлар жуда хилма-хил ва ҳар доим ҳам етарли даражада бўлавермайди. Агросаноат комплексининг энг муҳим вазифаларидан бири чорвачилик ва ўсимликчилик тармоқларини турли хил маҳсулотлар билан таъминлашдир. Афсуски, чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш сектори инқирозни бошдан кечирмоқда. Асосий кўрсаткичлар ҳажми камаёди ва натижада фойдага таъсир кўрсатади.

Биргина чорвачиликдаги чўчка гриппи вируслари билан боғлиқ ҳолатлар олдинга қўйилган мақсадга эришишга кутилмаганда вазиятни ўзгартириб юбориш каби жиддий муаммолар юзага келиши мумкин. Бу маҳаллий ишлаб чиқарувчиларнинг сонини камайишига таъсир қилади. Бу муҳитда импорт қилинадиган маҳсулотлар ҳажми ўз-ўзидан ошади. Чорвачилик саноатининг кам ривожланиши билан кўплаб муаммолар пайдо бўлиши мумкин. Мисол учун, қишлоқ жойларда ишсизлик ва қашшоқлик.

Чорвачилик жуда истиқболли саноатдир ва албатта, бу давлатимиз томонидан доимо қўллаб-қувватланиб келинган. Ишлаб чиқарувчилар ўз маҳсулотларини илгари суришда ушбу маҳсулотнинг юқори сифатини, келажакда эса аҳолининг ишончини кафолатлаши мумкин.

Чорвачиликда юқори сифатли наслчилик ишлари етишмаяпти, бу эса чорвачиликнинг нормал кўпайишига йўл қўймайди.

Чорвачиликнинг яна бир муҳим тармоғи мавжуд бўлиб, бу қорамолчилик саноати. Бу жуда тез ривожланади ва ижобий ўсиш динамика кўрсаткичларига эга. Қорамол гўшти ишлаб чиқаришдаги яхши ютуқлар гўшт бозорида бошқа гўштлардан кўра қимматроқ бўлишига олиб келди. Қорамол саноати нафақат йирик ишлаб чиқариш корхоналарида, балки кичик фермер хўжаликларида ҳам ривожланади, бу ерда чорва моллари бир неча ўнлаб бўлиши мумкин.

Ҳозирги вақтда ем-хашак базасини ривожлантиришнинг ўзига хос тенденциялари қуйидагилардир:

- мелиорация, кимё ва комплекс механизациялаш асосида унинг ем-хашак манбаларининг барча турларини жадаллаштириш;

- кўк масса ишлаб чиқаришни оммавий ташкил этишни ўз ичига олган озуқа йиғиш учун саноат усуллари ва илғор технологияларни қўллаш;

- тўғридан-тўғри фермаларда махсус қурилмаларда протеин, қўшимчалар ва каротин каби элементлар билан бойитилган озуқалар тайёрлаш, донни қайта ишлаш ва ўсимликларнинг яшил массасини омукта ем, моно-озуқа, суяк уни, брикетлар ва бошқаларни тайёрлаш.

Фермер хўжаликлари фаолиятида Инновацион салоҳиятни оширишда инновацион лойиҳаларни тузиш ва ишлаб чиқиш муҳим ўрин эгаллайди

Чунки, инновацион лойиҳалар амалга оширилаётган янгиликларнинг самарадорлигини аниқлайди. Амалиётда инновацион лойиҳаларнинг фойдалилиги унинг рентабеллиги билан баҳоланади.

Инновацион лойиҳалар рентабеллик коэффиценти даражаси 1 дан паст бўлса, ундай лойиҳаларни тўхтатиб қўйиш керак

Фермер хўжаликларининг илғор инновацион ривожланишига ҳисса қўшадиган муҳим омиллар қуйидагилардир:

- бошқарувнинг бозор усулига ўтиш;
- табiiй ресурсларнинг кенг базаси мавжудлиги;
- муҳим илмий-амалий салоҳият;
- мамлакат ичи ва ташқи озиқ-овқат бозорининг катта ҳажми;
- қишлоқ хўжалигида малакали кадрлар тайёрлаш;
- инновацион фаолиятни бошқариш ва мувофиқлаштириш тизимини такомиллаштириш
- давлат даражасида;
- унда аграр секторни кредитлаш ва инновациялар тизими;
- инновацион менежмент соҳасида аграр сектор кадрлар таркибини тайёрлашга тайёргарлик;
- экологик тоза, табiiй озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш қобилияти.

Технологиянинг ривожланиши ҳаётимизни тезда ўзгартиради. Кеча ҳақиқатдан кутилмаганда юз берган янгилик бугунги кунда одатий ҳолга айланиб бормоқда. Инсоннинг вазифаси бу ривожланишга эришиш ва таракқиёт тўлқинида бўлишдир<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> <https://viafuture.ru/katalog-idej/innovatsionnye-tehnologii-v-zhivotnovodstve#innovatsionnyj-podhod-k-kormleniyu-2-3-4>

Инновацион жараёнлар ҳаётимизнинг барча жабҳаларида муҳим рол ўйнайди ва уларнинг асосий вазифаси жараёни янада сифатли, тезроқ ва самаралироқ қилишдир.

Чорвачилик соҳаси бошқа саноат тармоқлари каби, табиат билан боғлиқ ҳолда фаолият қилади, аммо натижаларга эришиш учун инсон ақли самарадорлик ва сифатни ошириш учун шароит яратади.

Мамлакатимизда ҳам чорвачилик соҳасида самарадорликни ошириш масаласи давлат даражасида ўрганилмоқда.

Чорвачиликдаги асосий муаммолар:

- кичик товар ишлаб чиқаришга асосланганлиги;
- қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг паст маҳсулдорлиги;
- озиқ-овқат саноатини ривожланмаганлиги;
- ветеринария хизматлар яхши йўлга қўйилмаганлиги;
- чорвачилик учун озуқа экин майдонларнинг этишмаслиги;
- малакали кадрлар, консалтинг хизматларининг этишмаслиги;
- тармоқни молиялаштиришнинг этарли эмаслиги;
- рақобатдошликнинг заифлиги.

Мамлакат аҳолисини гўшт ва сут маҳсулотлари билан таъминлаш — бу соҳада масъул шахсларнинг вазифасини хорижий ҳамкасблар тажрибаси ёрдамида янада бойиб бормоқда ва улар билан биргаликда муваффақиятларга эришмоқдалар.

Чорвачилик соҳасидаги энг яхши амалиётлар:

1) Маҳсулдор зотларга ўтиш. Бундай ёндашув табиий равишда миқдорий маҳсулдорликни оширади.

2) Ҳайвонларни парвариш қилишни яхшилаш, шу билан бирга даволаш ва доривор харажатлар масаласи ҳал этилади.

3) Сақлаш ва парвариш қилиш учун ускуналар. Янги технологиялардан фойдаланган ҳолда сифатли сақлаш шароитлари яратилмоқда<sup>22</sup>.

Технологик инновация нима? Ушбу инновациялар маҳсулот ишлаб чиқаришнинг янги усулларини англатади. Улар саноатни ривожлантириш учун асос бўлиб хизмат қилади, чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш саноатини тубдан янгилашга имкон беради. Инновацияларни ривожланишдан тўлиқ тижорат амалиётига қадар ривожлантириш технологияларнинг узатилишига ёрдам беради. Ушбу тадбирлар нафақат саноат соҳасидаги инновацияларни топибгина қолмай, балки тайёр маҳсулотни олиш имконини берадиган хусусий ва тижорат корхоналари томонидан амалга оширилади.

---

<sup>22</sup> <https://viafuture.ru/katalog-idej/novye-tehnologii>

Замонавий дастурий таъминотлар ёрдамида таълим соҳасида янги стандартлар яратилмоқда. Бу ерда инновациялар муаммоли ва шахсий таълим жараёнини осонлаштиради, таълим жараёнига индивидуал ёндашувни шакллантиради. Ҳар қандай янгилик илмий ва технологик тараққиётнинг кўрсаткичларини яхшилашга имкон беради.

Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда янги технологиялардан фойдаланиш ишчиларнинг меҳнатини осонлаштиради ва айна пайтда ходимларни малакасини оширишни талаб қилади. Инновациялар бутун бозор учун эмас, балки фақат алоҳида қишлоқ хўжалиги корхонаси учун ҳам янгилик бўлиши мумкин. Бу шуни англатадики, ташкилот ўз мутахассисларини қандай шароитда ва маконда бўлишидан қатъий назар қайта тайёрлаш ва малакасини муттасил ошириб боришга ғамхўрлик қилиши керак. Бу эса инновациянинг асосини ташкил қилади, чунки билимга асосланган иқтисодиёт – бу инновацион иқтисодиётдир.

Бунга таълим-тарбия жараёнини тўғри ташкил этиш имконини берадиган таълим ва ўқитишда энг янги технологиялар киритилган. Улар мактабгача ва олий таълим, табиий фанларни ўқитиш, мактабларда гуманитар фанлар, кадрлар тайёрлаш ёки қайта тайёрлаш учун ишлатилади.

Услубий янгиликлар ташкилий жиҳатдан бевосита бир-бирига узвий боғлиқдир. Улар амалда бирон бир мақсадни қандай амалга оширишни аниқлаш мумкин бўлмаган ҳолларда қийматни ифодалайди. Кўпинча бундай инновациялар индивидуал таълимда, камдан — кам ҳолларда-дидактикада, шунингдек, таълим назариясида қўлланилади.

Чорвачилик ва у билан боғлиқ жараён мураккаб тизимдир. Шунинг учун бу соҳада инновацион жараёнларнинг ривожланиши истиқболга эга. Чорвачилик қуйидаги таркибий қисмларга бўлинади:

- **Ходимларни танлаш.** Ходимлар билан кўпинча бу соҳада қийинчиликлар мавжуд, чунки қишлоқ хўжалиги таълими замонавий стандартларга мос келади;

- **Наслларни танлаш**-ҳар бир ишлаб чиқариш фермасида натижага эришиш ва муваффақиятга эришиш учун мавжуд бўлиши керак. Селекция, маълум бир талаб ва хусусиятларга (маълум касалликларга генетик мослашув, гўшт ва сут сифати, ўсиш ва пишиб этиш тезлиги) имкон қадар аниқ наслдан наслга олиб келади);

- **Хизмат ва ғамхўрлик** —бу ерда гап ходимларнинг молиявий ҳолати, малакаси ва билимлари ҳақида кетмоқда;

- **Жараённи автоматлаштириш** — ҳар бир босқични режалаштириш ва ҳужжатларни юқори талаблар даражасида автоматлаштириш жараёнига ўтказиш;



- **Маҳсулотни йиғиш ва қайта ишлаш** — жараённинг энг муҳим босқичи ҳисобланади;

- **иш натижаларини умумлаштириш-йўл қўйилган хатоларни ва амалга оширилган инновацияларнинг самарадорлигини аниқлаш.**

**Озиқлантиришда инновацион ёндашув.**



**6-расм. Молларни озиқлантириш жараёни**

Чорвачилик йўналишидаги ҳар бир фермер, менежер, ёки фақат натижа учун масъул шахслар, молларни парваришлаш ва озиқлантириш шакли ҳақида қарор қабул қилиш ҳуқуқига эга. Бироқ, сўнгги жаҳон тадқиқотлари шуни кўрсатмоқдаки, чорва молларини энг сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан мувозанатли озиқлантириш муҳим масала бўлиб қолмоқда. Маълумки, олдин чорва молларини табиий озиқлантиришга устунлик берилган эди.

Озиқлантириш ва озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган ёндашув йўналиш ва тамойилларни ўзгартирди, илмий-тадқиқотлар олиб борилишига асосий мавзу бўлиб қолди. Бу технологияларни ривожлантириш ва чорвачилик соҳасида инновацион технологияларни жорий этиш орқали амалга оширилмоқда.

Кўпгина ихтисослаштирилган қишлоқ хўжалик корхоналарида чорвачиликни озиқлантириш тизимини оқилона ташкил этиш орқали озуқа олишнинг икки асосий манбасини оптимал комбинацияси назарда тутилмоқда:

1. иқтисодий бўлмаган-хўжаликлараро ҳамкорлик доирасида етказиб бериш; алмашиш, минерал қўшимчалар, премикслар ва бошқаларни сотиб олиш.

2. хўжаликлараро - дала ва ўтлоқли озуқа ишлаб чиқариш, озиқлантириш. Бунда хўжаликни ўзида ем-хашак ишлаб чиқаришни ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилади.

Озиқ-овқат маҳсулотларини ташкил этишнинг таркибини тузишда – чорвачилик фаолиятини ўзини учта асосий гуруҳга бўлинадиган турли хил озиқ-овқат билан самарали таъминланади: ўсимлик, ҳайвонот ва минераллар.

Ҳар бир хўжалик қуйидаги асосий талабларга жавоб берадиган барқарор озуқа базасини ташкил этишга интилиши керак:

-озуқа ишлаб чиқариш учун ҳар бир гектар фойдали майдондан унумли фойдаланиш;

-рациондаги озуқа таркиби ва озуқа моддаларининг таркиби чорвачиликнинг самарадорлигини оширишга имкон беради;

-табiiй ерлардан олинган озуқа, шунингдек, тўлдирувчи маҳсулотлар ва қайта ишлаш корхоналарининг чиқиндилари тўлиқ ишлатилади.

Турли хил хўжаликларда маълум озиқ-овқат маҳсулотларини тайёрлаш учун тенг шароитлар мавжуд. Шунинг учун, ҳар бир алоҳида ҳолатда, энг самарали озиқлантириш ва парҳез турини танлаш керак, максимал даражада алоҳида озиқ-овқат, ҳайвон тури ва гуруҳини етиштиришнинг ўзига хос хусусиятларига мос келади. Ушбу муаммони ҳал қилиш учун иқтисодиётнинг ўзига хос хусусиятларига нисбатан турли хил озиқ-овқат маҳсулотларининг иқтисодий жиҳатдан мос нисбатларини топиш лозим бўлади.

Чорвачиликда меҳнатни ташкил этиш билан бир қаторда, чорвачилик саноатида меҳнат унумдорлигини оширишда, юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва харажатларни тежашда соҳа ходимини қизиқтириши лозим бўлган меҳнатга ҳақ тўлаш муҳим ўрин тутди.

#### **Чорвачиликни озиқлантиришда энг муҳим жиҳатлар:**

1. *Балансли овқатланиш.* Замонавий инновацион технологиялар балансли озиқлантиришни ташкил этишдаги иш фаолиятини ва уларни мустаҳкам, ихчам ҳолатга келтириш имконини беради.

2. *Озуқани сақлаш.* Бир вақтнинг ўзида бир нечта фермер хўжаликларига хизмат қилувчи базалар — универсал ем-хашак омборлари мавжуд. Бундай базалар озуқа сифатини сақлаш учун барча зарур воситалар билан жиҳозланган бўлиши лозим.

3. *Озуқани юклаш ва озиқлантириш.* Ем - хашакни юклайдиган, уни очиш ва тўғри жойга туширадиган автоматик юк машиналари яратилган.

4. *Ҳайвонларнинг ҳар бир гуруҳи учун озуқа таркибини турличалиги.* Уларни жинси, ёши, контентнинг якуний мақсади билан боғланган бўлиши керак. Гуруҳларнинг ҳар бири маълум бир озуқа таркибига эҳтиёжини ҳисобга олиш лозим.

5. *Ем-хашак ва сутнинг лаборатория текиширувлари уларнинг таркиби мувозанатини аниқлашга имкон беради.* Озиқлантириш соҳасидаги технологик усуллар мажмуасидан фойдаланиш кутилган самарали натижани беради.

Озиқлантириш соҳасидаги илмий асосланган технологик усуллар мажмуасидан фойдаланиш кутилган муваффақиятли натижани албатта беради.

Қўлланиладиган техниканинг нархи нисбатан тез тўланади ва замонавий технологияларнинг таъсири жараёни сезиларли даражада соддалаштиради.

Молларни озиқлантириш тизими ва озуқа билан таъмин этиш хизматлари соҳасидаги ютуқлар:

- чорва фермаларидаги ҳар бир сигирдан соғиб олинган сут миқдорига мос равишда индивидуал режа бўйича озиқлантирилиши, маҳсулдорликни сақлаб туришга асос яратган;

- озуқа концентрат шаклида молларга етказиб берилади. Озуқа тайёрлаш бевосита чорвачилик фермасида амалга оширилмасдан, ихтисослашган озуқа тайёрловчи субъектлар томонидан тайёрланади ва чорвачилик фермаларига сотилади. Озуқа ишлаб чиқариш алоҳида тузилмалар томонидан амалга оширилиб сотилаётган бўлсада озуқанинг баҳоси “Мамлакат чорвадорлари ассоциацияси” ва “Сут кенгаши” томонидан назорат қилиб борилади;

- чорвачилик хўжаликларида озуқа тайёрлаш ва озиқлантириш тизими тўлиқ механизациялашган ва механизмларни компьютерлар ёрдамида назорат қилиб борилади.

**Сигирларни соғиш жараёнини такомиллаштириш.** Сут-бу сутчилик товар маҳсулот ишлаб чиқарувчи чорвачилигининг якуний мақсади ҳисобланади. Шунинг учун соғиш жуда катта аҳамиятга эга. Узоқ вақт давомида сигирларни қўлда соғилар эди, энди замонавий ахбюорт технологиялари асрида бундай сут соғиш усули аста-секин унутила бошлаши лозим. Соғиш технологиясининг замонавий кўриниши соғиш залларида амалга оширилиши керак.



**7-расм. Сут соғиш мосламалари ёрдамида сут соғиш жараёни.**

Бундай инновацион жараённинг асосий афзаллиги ишчи кучини камайтиришдир.

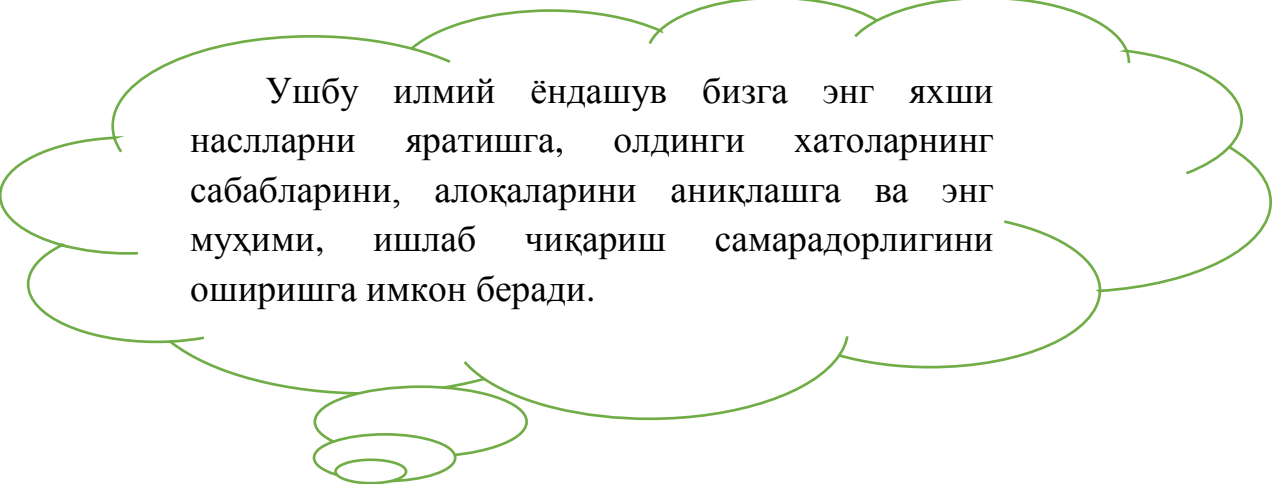
Бундай соғиш залларининг имкониятлари ишчиларга жуда яхши имкониятларни яратади:

- Ҳар бир ҳайвон учун ахборотни шакллантириш( кунлик, ҳафталик, ойлик ва бошқалар);
- сут сифатини таҳлил қилиш;
- ем-хашак маҳсулотларининг етишмаслиги ҳолатларида ўзаро аралашув жараёнлари;
- озиқа рационини назорат қилиб бориш;
- ҳайвонларнинг касалликларига ташхис қўйиш ва олдини олиш;
- автоматик тозалаш ва санитария-гигиена меъёрларига риоя қилиш.

Сутнинг ёғ миқдори унинг сифатининг асосий кўрсаткичидир, шунинг учун сут емизувчилар учун ишлаб чиқариш вазифасини ҳар бир 0,1% ёғ миқдори учун таъриф нархига қўшиб борилади. Бу мақсадлар учун энг яхши маҳсулот сифати учун сут саноати корхоналаридан олинган пул 70% гача сарфлаш мумкин. Бу сут ифлосланиши ва кислоталилик қарши кураш билан бирга, бир томондан қўшимча тўловлар орқали фермер хўжалиги ходимларининг даромад ошириш, ва бошқа томондан сут центнер сотиш нархини ошириш ва шундай қилиб, бошқа нарсалар тенг маҳсулот рентабеллигини ошириш имконини беради.

**Насличилик ва селекция ишлари.** Чорвачиликда наслчилик ишлари нафақат босқичларда, балки келажакдаги натижани аниқлайдиган вақтни белгилаб берадиган муҳим омил ҳисобланади. Генетика соҳасидаги ютуқлар ёрдамида олимлар бундай ишларни бажаришнинг илмий асосларини яратиб берган. Селекция энг яхши генетик материаллардан фойдаланган ҳолда жинсларни яхшилашни ўз ичига олади.

Чорвачиликни кўпайтириш ва маҳсулдорлигини оширишнинг асосий инновацион воситаси ахборот-таҳлилий тадқиқотлардир. Ҳар бир ҳайвон зоти ҳақида мавжуд маълумотларни таҳлил қилиб, тизим ҳар бир мутахассис наслчилик қийматини ва бир ёки бир нечта мақсад учун барча генетик афзалликлари ва камчиликларини аниқлайди. Барча маълумотлар диққат билан ишлаб чиқилган ва тавсиялар шаклида амалиётга узатилади.



Ушбу илмий ёндашув бизга энг яхши наслларни яратишга, олдинги хатоларнинг сабабларини, алоқаларини аниқлашга ва энг муҳими, ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишга имкон беради.

Инновацион фаолиятнинг самарадорлиги якуний натижалар билан аниқланганлиги сабабли, селектив усуллар кутилган натижанинг аниқ прогнозларини беради. мамлакатимзда ҳам ҳар йили давлатлараро ва минтақавий конференциялар ўтказилади, унда чорвачиликда инновацион фаолият натижалари тўғрисидаги ҳисобот кўриб чиқилади.

Зооветеринария хизматлари соҳасида эришилган ютуқлар:

➤ ветеринария хизмати кўрсатиш системали тарзда йўлга қўйилган бўлиб, ҳар бир фермада малакали ветеринар врач икки марта назорат олиб боради. Ҳар бир сигирнинг танасига ўрнатилган компьютер датчиклари орқали уларнинг умумий ҳолати тўғрисидаги барча маълумотлар мамлакат бўйича яратилган ягона компьютер банкига келиб тушади ва шу орқали барча (110 минг бош) сигирнинг соғлиги компьютер назоратида бўлади;

➤ ҳар ойда бир марта ҳар бир сигирдан олинган сут намуналари марказий лабораторияга жўнатилган ҳолда, сутнинг сифат кўрсаткичлари билан биргаликда, касалланиш аломатлари олдиндан аниқланади ва қарши чора кўриб борилади;

➤ сутчилик фермаларидаги сизирлар синалган буқалар уруғлари билан 100 фоиз сунъий уруғлантирилади ва бу чорва молларини наслини доимий назорат қилиб боришга имкон яратиб беради.

Кўп ҳолларда ветеринар фақат касал ҳайвонга ёрдам сифатида қаралиши сир эмас. Чорвачилик соҳасида инновациялар кириб келишдан олдин, шундай бўлган. Бугунги кун талаби, ветеринар нафақат даволайдиган, балки касалликларнинг олдини оладиган ёндашувга ўтиши керак.

Илғор мамлакатлардан тажриба олиб, маҳаллий фермерлар ветеринар ролини жиддий баҳоладилар. Санитария-гигиена шароитларига риоя қилиш, ҳайвонларнинг муайян гуруҳларини кузатиш, юқумли касалликларнинг олдини олиш, касалликларнинг олдиндан илғаш, эрта ташхис қўйиш ва даволаш чорвачиликда замонавий ветеринар вазифасидир.

*Чорва моллари генетика ва селекцияси соҳасидаги ютуқлар:*

➤ Чорвачилик соҳасини ривожлантириш асосини чорва моллари генетикаси билан шуғулланиш асосида узоқ йиллик ва самарали мураккаб меҳнат натижаси сифатида маҳаллий чорва моллари зотлари ва насли зотларни яратилишни ташкил этади.

➤ ҳозирда ҳам чорва моллари наслини яхшилаб бориш устида доимий равишда илмий тадқиқотлар олиб борилади. Бунинг асосий сабабини илм-фанга берилган эътибор натижаси деб қараш мумкин, яъни ишлаб чиқаришга илмий таъминот томонидан хизмат кўрсатиш юксак даражада йўлга қўйилган;

➤ ветеринария соҳасидаги хизматлар асосини моддий манфаатдорлик ташкил этади. Жумладан, чорва моллари касалланиши олдини олиш ва уларни даволаш билан шуғулланувчи илмий лабораторияга мамлакатда етиштириладиган ҳар бир литр сут баҳосидан 1 центдан маблағ ажратиш белгилангани, лабораторияда ишлаш учун энг яхши мутахассисларни жалб қилишга асос яратган.

**Ривожланиш истиқболлари.** Инновацион ривожланиш қанчалик замонавий ва технологик бўлмасин, асосий муаммо ҳар доим бошқарув жараёнида бўлади. Жараёни ташкил этиш, шунингдек, молиялаштириш – чорвачилик соҳасининг заиф томонларидан биридир.

Чорвачилик соҳасини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари:

- Хорижий ҳамкасблар тажрибаси – тажрибани қабул қилиш, тўплаш ва амалга ошириш лозим;

- маҳаллий ҳамкасбларнинг тажрибаси, эҳтимол, энг замонавий эмас, аммо самарали ишлаётган бўлса, уни қабул қилиш ва такомиллаштириш;



- оммавий — чорвачилик соҳасида қўлланиладиган инновацион технологияларни тарқатиш.

Чорвачилик қишлоқ хўжалигининг энг муҳим тармоғи ҳисобланади. Аҳолининг ҳаётининг фаровонлиги унга бевосита боғлиқ. Ишлаб чиқаришнинг ҳар бир босқичида инновацион технологияларни қўллаш ушбу саноатни замонавий ва самарали ишлашига янада имконият яратади. Тадқиқотчилар ва муҳандислар олдига энг муҳим янги вазифалар қўйилиб борилади, улар туфайли чорвачилик ҳар куни янги, юқори сифатли ишлаб чиқариш даражасига кўтарилади.

Ишлаб чиқаришда инновацион техника ва технологияларнинг қўлланилиши қуйидаги имкониятларни келтириб чиқаради:

-жаҳон миқёсидаги талабларга жавоб берувчи, рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқарилиши;

-маҳсулот таннарҳи аҳамиятли даражада пасайтирилиши ҳисобига корхонанинг молиявий натижалари юқори бўлиб, имкониятлари кенгайиши;

-хом-ашё ва ресурслар тежалиши;

- атроф-муҳитга салбий таъсирнинг камайишига ва ҳ.к.

Агар мазкур техника ва технологиялар инновацион тавсифга эга бўлса, яъни илгари амалда қўлланилмаган ишланма ва ғояларга асосланган бўлса, у ҳолда улардан фойдаланишнинг иқтисодий-ижтимоий аҳамияти янада юқорироқ бўлади. Инновацион технологияларнинг ишлаб чиқаришга татбиқ этилиши ушбу соҳада қўлланиб келинаётган технологияларга нисбатан юқорироқ самарага эришиш имконини беради.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг иқтисодий самарадорлигини ошириш қишлоқ хўжалиги корхоналарида ишлаб чиқаришни рационал ташкил этиш, фан ва техника тараққиёти ютуқларидан кенг фойдаланишни, юқори самара берадиган янги машиналар ва асбоб-ускуналарни, агротехника ва зоотехника усуллари, меҳнат ва ишлаб чиқаришни ташкил этишни янги методларини жорий этишни тақозо қилади. Энг самарали усул ва методларни танлаш ва жорий этиш учун уларни олдиндан текшириб кўриш, уларга ташкилий-иқтисодий жиҳатдан баҳо бериш талаб қилинади. Қишлоқ хўжалик корхоналарида бундай баҳо бериш миллий иқтисодиётнинг самарадорлик мезони, яъни ижтимоий меҳнат унумдорлигининг ошириш асосида амалга оширилади, меҳнат унумдорлигининг ошиши эса ишлаб чиқариш ҳажмини ва миллий даромадни ўстиришда ифодаланади. Бунга ҳар бир қишлоқ хўжалик корхонасида ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш ва маҳсулот сифатини яхшилаш, маҳсулот бирлигига сарфланадиган жонли ва буюмлашган меҳнат харажатларини қисқартириш, соф даромадни орттириш асосида эришилади.

Бу қоидаларга асосан қишлоқ хўжалиги корхоналарида ишлаб чиқаришнинг янги усул ва методлари иқтисодий самарадорлигини аниқлаш учун қуйидаги асосий кўрсаткичлар қўлланилади:

- бир гектар ер ҳисобига ва бир бош мол ҳисобига олинадиган юқори сифатли маҳсулот миқдори;

-меҳнат унумдорлиги;

-маҳсулот таннарни;

-соф даромад ва рентабеллик;

-капитал маблағлар ва уларнинг ўз ўрнини қоплаши.

Мазкур кўрсаткичлар бир-бири билан боғланган ва бир-бирини тақозо қилади. Маҳсулот миқдори қанча кўп бўлса, унинг сифати яхши бўлса, меҳнат унумдорлиги юқори, таннарни арзон бўлса, соф даромад кўп ва рентабеллик юқори бўлса, капитал маблағлар шунча кам талаб қилинади ва улар тезроқ ўз ўрнини қоплайди, янги усул ва методларнинг иқтисодий самарадорлиги шу қадар юқори бўлади. Янги усул ва методлар, агар зарур бўлиб қолса оптималлаштирилади. Бу оптималлаштириш хўжалик вазифаларини ҳал қилиш учун мавжуд имкониятларни ҳисобга олган ҳолда жуда кўп, хилма-хил вариантлардан энг самаралиларини танлаб олиш имконини беради.

Қишлоқ хўжалигида юқорида кўрсатиб ўтилган вазифаларни бажариш ва унинг бозор иқтисодиёти қонунлари талаблари даражасида ривожланишдан орқада қолмаслиги учун тармоқда эркин фаолият кўрсатиш имкониятига эга бўлган турли хилдаги мулк ва мулкчилик шакллари, уларга асосланган тадбиркорлик турлари ва улар ўртасидаги эркин бозор муносабатларининг назарий, услубий асосларини такомиллаштириш, инвестицияларни кўпроқ жалб этиб, фан-техника ютуқларини, янги техникаларни, илғор технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш, чекланган ер ва сув ресурсларидан, доимий ва ўзгарувчи капиталдан ҳамда меҳнат ресурсларидан қисқа ва узоқ муддатларда тўлиқ ва самарали фойдаланиш йўллари аниқ белгилаш, барча харажатларни тежаш, меҳнат унумдорлигини юксалтириш, деҳқон ва ишчиларни рағбатлантириш тизимини такомиллаштириш негизида фойда суммасини кўпайтириш йўллари асосланган ҳолда белгилаб олиш мақсадга мувофиқдир.

Чорвачиликда инновацион ривожланиш муаммолари Ўзбекистон учун алоҳида долзарблик касб этади, чунки фақатгина янги ресурс тежовчи, илғор технологиялардан кенг ва самарали фойдаланган ҳолда инновацион ривожланиш атроф-муҳитни сақлаб қолишни ҳисобга олиб иқтисодиёт барқарорлигини жадал суръатларда ўсишини таъминлайди.



Инновацион технологияларнинг турли вариантларини таққослаш натижалари шуни кўрсатмоқдаки, ерга энг кам ишлов бериш, жорий ва инвестициявий харажатларни тежаш, таннархи анча паст бўлган маҳсулотни ишлаб чиқариш ва нархларнинг бир хил даражасида ҳар бир экин бўйича бир гектар ердан кўпроқ даромадлар олиш имконини беради.

### **ЧОРВАЧИЛИК СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИОН ЖАРАЁНЛАР ЙЎНАЛИШЛАРИ**



**8 – расм. Чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилмани инновацион ривожлантиришнинг концептуал йўналишлари**

Технологияларни ўзгартириш – тизимли ёндашувни, анъанавий технологиялардан янги ресурсни тежовчи технологияларга ўтишда корхонанинг технологик тизимида юз берадиган барча ўзгаришлар ҳақидаги билимларни талаб қилувчи мураккаб жараён. Шу муносабат билан қишлоқ хўжалиги корхоналарида технологик ва ташкилий-иқтисодий инновацияларни жорий этишнинг жараёنли алгоритмлари ишлаб чиқиш зарур.

Чорвачиликда илмий таъминот тизимидаги ютуқлар: Олимлар амалий муаммоларни ечишда бевосита чорвачилик фермалари буюртмалари асосида иш олиб боришади. Ҳар бир соҳа ихтисослашган бўлиб, бир мутахассис барча соҳани кам-кам билиб “универсал” бўлиши рағбатлантирилмайди. Чорвачилик фаннинг фундаментал соҳаси давлат томонидан молиялаштирилади.

Шунингдек, узок йиллик селекция ва наслчилик ишлари натижасида мамлакатнинг мавжуд табиий-иқлим шароитларига мос келадиган юқори маҳсулдор чорва моллари насллари яратилганлиги, диққатга сазовордир. Хорижий давлатларда чорвачилик соҳасига хизмат кўрсатиш ҳар бир мамлакатнинг ўзига хос бўлган хусусиятлари доирасида ташкил этилган бўлсада, Ўзбекистон учун аҳамиятли жиҳатлари сифатида чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилма объектларини инновацион ривожлантиришда қуйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин:

➤ чорвачилик соҳасини инновацион ривожлантириш давлатнинг доимий назоратида бўлиши билан биргаликда, фермерлар фаолиятини бозорга мослаштиришда кооперативлар кўринишидаги нодавлат ташкилотларни қўллаб қувватлаш орқали хизматлар сифатини оширишга кўмаклашиш йўналишини кўриш мумкин. Шунингдек, чорвачилик тармоғини ривожлантиришнинг асосини давлат томонидан қўлланиладиган иқтисодий рағбатлантирувчи тадбирлар ташкил этади;

➤ мамлакатда етиштирилаётган чорвачилик маҳсулотлари сифати, озиқовқат сифатидаги хавфсизлиги устидан назорат жуда кучли бўлиб, қўйилган юқори даражадаги талабларга алоҳида фермерлар жавоб бериши қийинлиги боис профессионал кооперативларни ривожлантиришга аҳамият берилади;

➤ чорвачилик маҳсулотлари етиштирувчи фермер хўжаликлари, чорва моллари наслчилиги билан шуғулланувчи тармоқлар, маҳсулотларни қайта ишловчи бўғинлар, зооветеринария соҳасидаги илмий-тадқиқотлар соҳаси ва савдо-тижорат соҳаси манфаатларини уйғунлаштиришдаги натижалар чорвачилик тармоғи ривожланишида асосий пойдевор ҳисобланади.

Шунинг учун ҳам республикамизда келажакда чорвачилик соҳасида фаолияти бозорга йўналтирилган чуқур ихтисослашувга эга бўлган кооперативлар ёки шунга ўхшаш тузилмалар томонидан фермерларга хизмат кўрсатиш тизимини йўлга қўйиш, наслчилик масалалари, тўйимли озуқа етиштириш, шунингдек бошқа турдаги хизматларни ташкил этиш асосий эътибор талаб муаммо бўлиб қолиши лозим.

Чорвачилик соҳасига хизмат кўрсатувчи инфратузилма хизматларини инновацион ривожлантиришнинг асосий мақсади соҳани барқарор ривожланишини, рақобатбардошлигини ва кенгайтирилган такрор ишлаб чиқаришни таъминловчи инфратузилма хизматларини такомиллаштириш.

Чорвачилик соҳасига хизмат кўрсатувчи инфратузилмани инновацион ривожлантиришда бир қатор вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирларни ишлаб чиқиш лозим:

- чорвачилик тармоғининг даромадлилиги ва барқарор ривожланишини таъминловчи инновацион тизим ва инновацион инфратузилмани шакллантириш;

- инфратузилма хизматлари сифатини ошириш ва турларини кенгайтириш ҳисобига мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришга эришиш;

- чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ва турларини кенгайтириш, сифатини яхшилаш ва шу орқали жаҳон бозорига чиқиб, чорвачилик маҳсулотларини экспортга йўналтириш.

Тадқиқот жараёнида чорвачилик соҳасига хизмат кўрсатувчи инфратузилма хизматларини инновацион ривожлантиришда қуйидаги йўналишлари аниқланган: биологик, техник-технологик ва ташкилий-иқтисодий йўналишлар.

Тармоқнинг барқарорлиги, рақобатбардошлигини таъминловчи инфратузилма хизматларини инновацион ривожлантиришдаги асосий вазифалар:

- Чорвачилик тармоғининг даромадлилигини таъминловчи инновацион тизим ва инновацион инфратузилмани шакллантириш;

- Инфратузилма хизматлари сифатини ошириш ва турларини кенгайтириш ҳисобига мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришга эришиш;

- Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтириш ва экспортга йўналтириш.

Чорвачилик соҳасини инновацион ривожлантиришда биологик йўналишлар алоҳида аҳамият касб этади, яъни бунда чорва молларнинг генетик имкониятларини оширишга эътибор қаратилади. Техник-технологик

йўналишлар эса ресурс ва энергия тежовчи техника ва технологияларни қўллаш натижасида соҳада ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини оширади.

Инновацион ривожлантиришнинг ташкилий – иқтисодий йўналиши ишлаб чиқаришни рационал ташкил этиш, юқори малакали кадрларни тайёрлаш каби чора-тадбирларни ўз ичига олиб, инновацион фаолиятнинг турли йўллари мувофиқлаштириш имконини беради. Инвестицион маблағларнинг чекланганлигини ҳисобга олган ҳолда чорвачилик соҳасини инновацион ривожлантиришда қисқа вақт ичида тармоқнинг барқарор ўсишини ва рақобатбардошлигини оширилишини таъминлай оладиган, умуман олганда нафақат самарали, балки кам сарф харажат ва ресурс тежовчи йўналишларга устуворлик берилади.

## Хулоса ва таклифлар

Тадқиқот жараёнида қуйидаги **илмий хулосалар** олинди:

1. Халқаро рақобат шароитида мамлакатимизнинг жаҳон бозорига кириб боришида рақамли иқтисодиётнинг ўрни муҳимдир. Рақамли иқтисодиётнинг ривожланиши халқаро бизнеснинг ички ва ташқи муҳитига таъсир кўрсатади. Бу эса, ўз навбатида ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши натижасида соҳада катта ўзгаришлар рўй беришига олиб келади, шу сабабли бу рақамли иқтисодиётга ўтиш стратегик аҳамиятга эга.

2. Республикамиз қишлоқ хўжалигида чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришга оид тадқиқотлардаги турли илмий-назарий ёндошувлар таркибида: томорқа ва деҳқон хўжаликларининг салоҳиятини мустаҳкамлаш; фермер хўжаликларининг маҳсулот етиштиришдаги салмоғини ошириш; ихтисослашувни чуқурлаштириш ва наслчиликни ривожлантириш; баҳо паритетини тиклаш; менежмент ва маркетинг стратегияларидан фойдаланиш касб йўналишларга устуворлик қаратилган.

3. Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариши жараёнларини моделлаштириш ва ривожланган мамлакатларда чорвачилик маҳсулотлари **Ошибка! Закладка не определена.** етиштириш усуллари танлаш услубиёти соҳада самарадорликни оширишга ижобий таъсир кўрсатади.

Тадқиқот ишида рақамли иқтисодиёт шароитида чорвачилик маҳсулотлари етиштириш жараёнларини моделлаштиришга қаратилган қуйидаги **илмий таклиф** ва **амалий тавсиялар** ишлаб чиқилди:

1. Тадқиқот ишида чорвачиликда ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишнинг назарий асослари ўрганиш боробарида тизимли ёндошувни мазмун-моҳияти очиқ берилди. Тизимли ёндошув тадқиқот усули ёрдамида турли ҳудудлар ва хўжалик юритиш субъектларининг чорвачилик маҳсулотлари билан шуғулланувчи тадбиркорлик фаолияти кўрсаткичларидаги қиёсий мутаносиблик шарт-шароитлари бўйича тизимли таҳлил амалга оширилади.

2. Таҳлиллар кўрсатишича, чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришдаги тадбиркорлик субъектлари фаолиятида самарали ижтимоий-иқтисодий тизимнинг шаклланиши учун:

- чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ташкил этишда;
- давлатнинг чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришдаги фаолиятига кўмаклашувида;
- иқтисодий омиллар тақсимоотида;
- чорвачиликда пода таркибий тузилиши, тикланиши ва ҳаракатида;
- чорвачиликда оптимал озуқа тайёрлашда самарадорликнинг ўзаро уйғунлигига эришиш лозим.

3. Чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари фаолиятида чорвачилик маҳсулотлари етиштириш жараёнларини математик моделларини ишлаб чиқиш ва уни асослаш баробарида, бошқа фермер хўжаликларига тадбиқ этиш.

4. Бугунги ахборот технологиялари асрида ҳар бир хўжалик юритувчи субъектларда замонавий таҳлил қилиш усулларида бири чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларига Тренд функциялар қўллашдир.

5. Инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш чорва моллари маҳсулдорлигини ошириш йўллари ва тармоқ самарадорлигини оширишга қулай имкониятлар яратади.

## **ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ**

### **1. Ўзбекистон Республикаси Президенти асарлари**

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 56 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 47 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 485 б.
4. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 103 б.
5. Мирзиёев Ш.М. “Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, ҳаёти ёруғ ва келажак фаровон бўлади”. “Ўзбекистон” НМИУ, 2019.

### **2. Ўзбекистон Республикаси Қонунлари ва тўпламлари**

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси - Т.: Ўзбекистон, 2003 йил.
2. “Ветеринария хўжалиги тўғрисида”ги Қонун. 1993 йил, 3 сентябрь.
3. “Истеъмолчилар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида”ги Қонун. 1996 йил, 26 апрель.
4. “Дехқон хўжалиги тўғрисида”ги қишлоқ хўжалигидаги ислохотларни чуқурлаштиришга оид қонун ва меъёрий ҳужжатлар тўплами// -Т.:Шарқ, 1998 йил
5. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришга оид қонун ва меъёрий ҳужжатлар тўплами// -Т.:Шарқ, 1998 йил
6. “Дехқон хўжалиги тўғрисида”ги Қонун. 2003 йил, 15 ноябрь.
7. “Ахборотлаштириш хўжалиги тўғрисида”ги Қонун. 2003 йил, 11 декабрь.
8. “Фермер хўжалиги тўғрисида”ги Қонун. 2004 йил, 26 август.

### **3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фаромон ва Қарорлари**

1. “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2006 йил 23 мартдаги ПФ-308-сонли Фармон.

2. "Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллар кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги 2008 йил 22 апрелдаги ПҚ-842-сонли Қарор.

3. "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида" ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Фармони.

4. "Рақамли иқтисодиётни ривожлантириш мақсадида рақамли инфратузилмани янада модернизация қилиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги 2018 йил 21 ноябрдаги ПҚ-4022-сонли Қарор

5. "Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги 2018 йил 3 июлдаги ПҚ-3832-сонли қарори.

6. "Рақамли иқтисодиётни ривожлантириш мақсадида рақамли инфратузилмани янада модернизация қилиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги 2018 йил 21 ноябрдаги ПҚ-4022-сон қарори.

7. "Иқтисодиётни янада ривожлантириш ва иқтисодий сиёсат самарадорлигини оширишнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида"ги 2019 йил 8 январдаги ПФ-5614-сонли Фармон.

8. "Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги 2018 йил 19 февралдаги ПФ-5349-сонли Фармони.

9. «Худудларда аҳолини тадбиркорликка кенг жалб қилиш ва оилавий тадбиркорликни ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги 2019 йил 7 мартдаги ПҚ-4231-сон Қарор.

10. "Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида"ги 2019 йил 18 мартдаги ПҚ-4243-сонли қарор Қарор

11. "Қишлоқ хўжалиги соҳасида давлат бошқарув тизимини такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисида"ги 2019 йил 17 апрелдаги ПФ-5708-сонли Фармон

#### **4. Китоб ва туркум нашрлар**

1. Абдурахимов А.У., Кушаров З.К. Қишлоқ хўжалигида гўшт ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлиги ва уни ошириш истиқболллари.-Т.: 2012. Монография. ООО «REN-Poligraf», -114 бет

2. Аюпов Р.Х., Балтабаева Г.Р. Кичик бизнес ва тадбиркорликда инновацион ривожланиш йуналишлари. –Т: Фан ва технология, 2018, 232 бет.



3. Аюпов Р.Х., Балтабаева Г.Р. Ўзбекистонда инновацион иқтисодиётни шакллантириш муаммолари ва ечимлари. –Т: Иқтисод-молия, 2015, 144 бет
4. Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом // В книге: Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы труды научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 19-25.
5. Варнавский В.Г. Цифровые технологии и рост мировой экономики // Друкеровский вестник. 2015. № 3 (7). С. 73-80.
6. Гуляев П.В. Проблемы эффективного использования информационного ресурса в экономике // Региональная экономика: теория и практика. 2009. № 32. С. 10-14.
7. Гулямов С.С. ва бошқлар. Рақамли иқтисодиётда блокчейн технологиялар.Т.: ТМИ, “Иқтисод-Молия”нашриёти, 2019, 447 бет
8. Гулямов С.С., Абдуллаев А.М. Иқтисодиётда замонавий ахборот тизимлари ва технологиялари. Т.: Импресс Медиа, 2018
9. Дагаев А.А. Экономика знаний в информационном обществе // Информационное общество. 2008. № 5-6. С. 40-42.
10. Абчук В.А. Экономико-математические методы. Элементарная математика и логика. Методы исследования операций. – СПб: Союз, 1999. – 320 с.
11. Анализ хозяйственной деятельности: Учебник для экон. спец. вузов/ М.Ф. Дьячков, И.П. Белобжецкий, А.Ш. Маргулис и др.; Под ред. В.П. Белобородовой. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 352 с.
12. Бахтин А.Е. Математическое моделирование в экономике: Учеб. пособие. – Новосибирск: НГАЭиУ, 1995. – 164 с.
13. Бережная Е.В. Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 368 с., ил.
14. Бирман И.Я. Оптимальное программирование. – М.: Экономика, 1968. – 232 с.
15. Вирченко М.И., Шестакова Н.В. Моделирование формирования экономических показателей // Экономико-математические методы в АПК: История и перспективы: Международный симпозиум. – М.: РАСХН, 1999. – 192 с.
16. Волкова О.И. Экономика предприятия. Инфра – М., 1997.
17. Замков О.О., Толстомятников А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: Учебник. 2-е изд. – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, Издательство « Дело и Сервис», 1999. – 368 с.

18. Информационные системы и информационные технологии в экономике: Учебник для вузов/ Т.П. Барановская, В.И. Лойко, М.И.Семенов, А.И. Трубилин; Под ред. В.И. Лойко. – 2-е изд. перераб и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003.- 413 с.
19. Лапидус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом электронной коммерцией. –М.: ИНФРА-М, 2017. -281 с
20. Кириленко А.С., Борисова О.В., Пухмахтерова Т.С. СХОАО «Белореченское» - интеграционное объединение трансформируемой экономики. – Иркутск: Издательский центр журнала «Сибирь», 2002. – 68 с.
21. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства. С основами аграрных рынков. Курс лекций. – М.: Ассоциация авторов и издателей. ТАНДЕМ: Изд-во ЭКМОС, 1998. – 448 с.
22. Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М., «Колос», 1978. Приложение
23. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учеб. пособие для студентов вузов. – К.: ГУП «Облиздат», 1999. – 646 с.
24. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / Гатаулин А.М., Гаврилов Г.В, Сорокина Г.М и др., Под ред. А.М. Гатаулина. – М.: Агропромиздат, 1990 – 432 с., ил.
25. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе: Учеб. пособие для вузов/ А.М. Дубров, В.А. Лагоша, Е.Ю. Хрусталева, Т.П. Барановская; Под ред. Б.А. Лагоши. - 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 223 с.
26. Мухторов А.Х. “Қишлоқ хўжалигида ахборот консалтинг хизмати кўрсатишни ташкил этиш” Амалий қўлланма- Тошкент. Адабиёт учкунлари, 2016 йил 176 б.
27. Носиров У. Қорамолчилик. Дарслик. Тошкент- 2001.
28. Норалиев Н.Х., Кушаров З.К. Қишлоқ хўжалигида ахборот технологиялари, ўқув қўлланма, Тошкент -2017
29. Норалиев Н.Х. Экономико-математическая модель оптимизации оборота стада. Журнал Сельское хозяйство Узбекистана 2002 г., №3, с.33-35
30. Норалиев Н.Х. Ўйрик шохли қорамоллар таркибини оптималлаштиришнинг эконометрик модели. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. 2002 й. №7, 55-59 б
31. Норалиев Н.Х. Эконометрическая модель оптимизации структуры стада. Журнал Аграрная наука, Москва, 2002 г. № 2 стр.24-26
32. Норалиев Н.Х. Чорвачиликни ривожлантиришда эконометрик тадқиқот. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 2001 й. № 4 , 59 б.

33. Норалиев Н.Х. Важнейшие направления государственной поддержки животноводства в Узбекистан. Журнал Экономика и Финансы, 2010 г № 1(169) стр.40-43, г. Москва
34. Норалиев Н.Х. Эконометрическое моделирование эффективности кормопроизводства в животноводстве. Аграрная наука – сельскому хозяйству. XI международная научно-практическая конференция. Барнаул 2016 год. стр. 103-104
35. Орлова Т.Т. Моделирование социально-экономических и производственных процессов (Опыт практического применения).- Иркутск: ИрИИТ, 2001. – 188 с.
36. Пиличев Н.А. Управление агропромышленным производством: Учебник. – М.: Колос, 2000. – 296 с.
37. Розен В.В. Математические модели принятия решений в экономике. Учебное пособие. – М.: Книжный дом «Университет» Высшая школа, 2002. – 288 с., ил.
38. Савицкая Г.Т. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: Учеб. – 2-е изд., испр. – Мн.: ИП «Экоперспектива», 1999. – 494 с.
39. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. Пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2000. – 367 с.
40. Эконометрика: Учебник /Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 344 с.: ил.
41. Экономика сельского хозяйства: Практикум: Учеб пособие для вузов/ М.Н. Малыш, Т.Н. Волкова, Т.В. Смирнова, Н.Б. Суховольская; Под ред. М.Н. Малыша. – СПб.: Лань, 2004. – 223 с.
42. Экономико-математические методы и вычислительная техника в управлении сельскохозяйственным производством: Сб. науч. тр./ Перм. с.-х. ин-т. – Пермь: ПСХИ, 1988. – 183 с.
43. Экономико-математическое моделирование: Учебник для студентов вузов / Под общ. Ред. И. Н. Дрогобыцкого. – М.: Издательство «Экзамен», 2004. – 800с.
44. Экономическая информатика: Учебник для вузов/ Под ред. В.П. Косарева, Л.В. Еремина. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 589 с.
45. Ходиев Б. Ю. Цифровая экономика в Узбекистане. //Мировая экономика, 2017, №12
46. Юсупов Ю.Б. ва бошқалар.Ўзбекистонда чорвачилик: бугунги ҳолат, муаммолар ва тараққиёт истиқболлари. Аграр секторни ривожлантириш тенденциялари нуктаи назаридан таҳлил. Тошкент, 2010. –Б. 29 (154)

47. Юсупов Э.Д., Кушаров З.К., Сиддиқов З.Т., Алиева Н.А. Агроконсалтинг, услубий қўлланма, Т.: «Инновацион ривожланиш нашриёт-манбаа уйи», 2019. Б. 565

## 5. Интернет сайтлари

1. [www.stat.uz](http://www.stat.uz). – Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси расмий сайти;
2. [www.press-service.uz](http://www.press-service.uz). – Ўзбекистон Республикаси Президентининг матбуот хизмати;
3. [www.gov.uz](http://www.gov.uz). – Ўзбекистон Республикасининг ҳукумат портали;
4. [www.lex.uz](http://www.lex.uz). – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлар базаси;
5. [www.agro.uz](http://www.agro.uz). – Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги расмий сайти;
6. [www.agriculture.uz](http://www.agriculture.uz). – Ўзбекистон агроахборот тизими портали;
7. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com) – Акт ва моделлаштириш бўйича адабиётлар базаси
8. [www.chorva.uz](http://www.chorva.uz) - Чорвачиликга оид янги технологиялар
9. <http://digitalrosatom.ru/kakie-kadry-nuzhny-krupnym-kompaniyam-v-epoxu-cifrovoj-ekonomiki/>