



## ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

### ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ



#### “ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ”

*мавзусидаги анъанавий XVII – ёш  
олимлар, магистрантлар ва  
иқтидорли талабаларнинг илмий-  
амалий анжумани*

# 17

*XVII – traditional Republic  
scientific – practical conference  
of young scientists, master  
students and talented students  
under the topic*

**“THE MODERN PROBLEMS  
OF AGRICULTURE AND  
WATER RECOURCES”**

## МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

Тошкент – 2018 йил 12 – 13 апрель

156.	Ziyaeva Sh.K. – assistant, Hafizov O. – teacher of the academic lyceum, Tulqinov S. – student, ТИИМСХ	Main objectives and problems of informatization of the higher education	439
157.	Каландаров У. – студент, ТИИМСХ	О корреляционном анализе и её применение в решение сельскохозяйственных задач	441
158.	Джамолов К. – доцент ТИИМСХ	Теорема о продолжении функции из пространства $B_{(p),\theta}^{\bar{r}(j)}(E^{n-1})$ в пространство $B_{(p),\theta,\alpha}^{\bar{i}}(E^{+n})$	445
159.	Джамолов К. – ТИҚХММИ доценти	Тиндиргичнинг бузулмасдан ишлаш эҳтимолини аниқлаш	448
160.	Кенджаева Д.Х. – ассистент, Тажжибаев О.М. – студент, ТИИМСХ	Важность внедрения информационных технологий в процесс самостоятельной работы студентов высших учебных заведений	450
161.	Нурмуродова Р.Б. – студент, ТИИМСХ	Анализ и функционирование рынка информационных услуг в Узбекистане	453
162.	Норбоева Д. – талаба, Тўраев Ф.Ж. – ассистент, ТИҚХММИ	Функция дифференциалининг амалий масалаларга тадбиғи	456
163.	Пиримқулов Ж. – магистрант, ТИҚХММИ	Суғорма деҳқончилик билан фаолият юритувчи фермер хўжаликларида ресурслардан оқилона фойдаланишни математик моделлар орқали таҳлил қилиш	458
164.	Муротов Д.М. – талаба, ТИҚХММИ	Айланани тенг тоқ бўлақларга бўлувчи ўқув учбурчакликларни лойиҳалаш асослари	461
165.	Хидоятова М.А. – ассистент, Эльмуратов Ф. – студент, ТИИМСХ	Применение комплексных чисел в решение задач электротехники	465
166.	Холова С., Озодов Э. – магистрантлар, ТИҚХММИ	Таълим жараёнини автоматлаштирилган ахборот тизимлари асосида такомиллаштириш	469
167.	Зияева Ш.К., ассистент, Бекибаев А. – старший преподаватель. ТИИМСХ	Роль информационной технологии в высшем образовании	472
168.	Komilova X.M. – assistant, S.O.Boymurodov – talaba. TIQXMMI	Aniq integralning amaliy masalalarga tadbiqu	474
169.	Комилова Х.М. - ассистент, М.М.Сапарова талаба(ГИМ)	Алгебраик тенгламалар системасини ечиш( Гаусс усули)	476

### 10 – ШЎҒБА

#### Хаёт фаолияти хавфсизлиги масалалари

170.	Абдиразоқов Ш. – ТИҚХММИ талабаси	Саноат корхоналари бош тархини лойиҳалашда ёнғин хавфсизлиги	480
------	--------------------------------------	---	-----

қийматидан юқори бўлгандагина самарали бўлиши мумкин.

Бу фақат бир содда математик моделни сифат жиҳатидан ўтказилган тадқиқотларимиз асосида муҳим хулосаларга келдикки, албатта бундай хулосаларга реал ҳаётдаги кузатишлар ва тажрибалар ўтказиш йўли билан эриша олмасдик. Бу эса математик моделлаштиришнинг бошқа методлардан афзаллигининг яна бир исботидир.

### Адабиётлар:

1. А.Н. Малихов и Л.С. Бернштейн, Ситуационные совствующие системы. М. Наука. 1990 год.
2. Жўраев Т. Ва бошқалар. “Олий математика асослари”. Тошкент. Ўқитувчи. 1995 йил.
3. Н.С. Пискунов., “Дифференциал ва интеграл ҳисоб”. Том 2. Москва. Наука. 1986 йил.

## СУҒОРМА ДЕҲҚОНЧИЛИК БИЛАН ФАОЛИЯТ ЮРИТУВЧИ ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИДА РЕСУРСЛАРДАН ОҚИЛОНАҒОЙДАЛЕНИШНИ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАР ОРҚАЛИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Пиримкулов Ж. – магистрант, ТИҚХММИ

### Аннотация

Мақолада Республикада олиб борилаётган иқтисодий ислохотлар натижасида фермер хўжалигида сув ва бошқа ресурслардан оқилона фойдаланишни иқтисодий математик моделлар орқали таҳлил қилиш усуллари келтирилган.

Мамлакатимизда кейинги йилларда ички бозорни озиқ-овқатмаҳсулотлари билан тўлдириш ва экспорт салоҳиятини оширишни таъминловчи қишлоқ хўжалиги соҳасидаги ислохотларни янада чуқурлаштириш, соҳани замонавий техник ва технологик қайта жиҳозлаш, модернизация қилиш борасида алоҳида эътибор қаратиб келинмоқда.

«2018 йилда фермер хўжаликларини босқичма-босқич кўп тармоқли фермер хўжаликларига айлантириш» бўйича дастуришлаб чиқилди [1]. Тасдиқланган дастурга кўра, ўтган 2017 йилнинг ўзида 23800та фермер хўжалиги кўп тармоқли хўжалик турига ўтди.

Кўп тармоқли фермер хўжаликлари қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш билан бирга, уларни чуқур қайта ишлаш, қурилиш ишларини амалга ошириш ва қишлоқ аҳолисига хизмат кўрсатиш каби йўналишларда самарали фаолият кўрсатмоқда ва ўз истиқболини топмоқда.

Фермер хўжалигида бозор муносабатларининг шаклланишининг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, бу ерда ишлаб чиқаришнинг бош воситаси жонли табиатнинг қисми бўлган-ер ва сув, умумхалқ мулки бўлиб, улар хусусий мулк бўла олмайди ва олди-сотди предмети ҳам бўла олмайди [2].

Сув ва бошқа ресурсларни сақлаш ва улардан оқилона фойдаланишни режалаштириш сўнгги пайтларда фермер хўжаликларини бошқаришнинг энг интенсив ривожланаётган бўлимларидан биридир. Унинг асосини табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва табиатни муҳофаза қилиш бўйича олиб борилаётган илмий текшириш ишлари ташкил қилади. Суғорма деҳқончилик билан шуғулланувчи фермер хўжалигида сувва суғориш режими асосий лимитланган фактор бўлиб, табиатни муҳофаза қилишни ва энг муҳим муҳофаза талабларини ҳисобга олган ҳолда оптималлаштириш экологик

сувдан фойдаланишнинг биринчи даражали иқтисодий масаласи ҳисобланади. Ҳозирги шароитда иқтисодиётни либераллаштиришнинг алоҳида аҳамияти экологик сувдан фойдаланишни бошқаришнинг илмий асосига тегишлидир.

Иқтисодиёт ва экология ўзаро боғлиқ омиллар ва ресурслар орқали бир-бири билан боғланган. Шулардан бири сув ресурси ва унинг етишмовчилиги-лимитланган фактор эканлигидадир. Бу ҳодисалар фермер хўжаликларида сувга талаб жуда юқори бўлган суғорма деҳқончилик шароитида яққол кўзга ташланади. Бундан келиб чиқадики, замонавий ишлаб чиқариш экология талабларини ҳисобга олиши ва сувни тежайдиган шундай технологиядан фойдаланиши керакки, натижада у мавжуд биосфера, гидросферага органик суратда қўшилсин.

Сув ресурсларидан энг самарали фойдаланиш масаласи шундан иборатки, энг кам харажатлар сарф қилиб энг кўп маҳсулот етиштиришдир. Сувдан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш унинг нархи бўйича эмас, балки сув истеъмол қилувчи олган самара билан ўлчанади. Бундан келиб чиқадики, сувдан фойдаланишни оптимал режалаштириш экологик нуқтаи назарни ҳисобга олган ҳолда сувнинг маҳсулдорлигини оширишдан иборат бўлиши керак.

Ирригация мелиорация соҳасида, корхоналар томонидан унинг туманлардаги сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, сув ресурсларини тежаш ва тўғри тақсимотини амалга ошириш, сув иншоотлари, бетон қопламали каналлар ҳамда ариқларнинг сув ўтказиш қобилиятини таъминлаш ва яхшилаш каби тадбирлар амалга оширилмоқда. Экин майдонларига сув етказиб беришда навбатма-навбат суғориш тартиби қўлланиб, хўжаликлар узлуксиз сув билан таъминланади. Сувдан оқилона фойдаланиш натижасида бу усул кишлок хўжалик экинларидан юқори ҳосил етиштиришда қўл келмоқда.

Бугунги кунда суғорма деҳқончиликнинг ривожини халқ хўжалигида катта аҳамиятга эга ва бу албатта суғориладиган майдонларда олиб бориладиган ирригация-мелиорация тадбирлар билан боғлиқ.

Мелиоратив тадбирларнинг асосий ҳамда самарали усули бўлиб, коллектор-дренаж тизимларини қуриш ва бу орқали сизот сувлари сатҳини меъёр даражасида тутиб туриш, суғоришда ва шўр ювиш ишларида бериладиган сувларни майдондан ташқарига чиқариб юбориш орқали ерларнинг иккиламчи шўрланишини олдини олиш усули ҳисобланади.

Сувни тақсимлаш жараёнларини оптимизациялаш суғориладиган майдонлардаги намлик захирасини ҳисоблашнинг қай даражада аниқлигига боғлиқ .

Ҳосилдорликни ошириш миқдорини сув билан таъминланганликни оширишдан боғлиқлигини бир қатор экинлар ҳосилдорлигини кўп йиллик таҳлиллар натижасига асосланади. Иккинчи босқичда суғориш тизимлари оптимал параметрлари аниқланади. Бунинг учун турли даражадаги таъминланишнинг суғориш тартиблари берилади ва натижада бир неча ҳисоб вариантлари топилади. Буларни ҳисоб вариантларини амалга ошириш ва оптимал таҳлил қилишда математик усуллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Фермер хўжаликларининг фаолиятини математик моделлар орқали таҳлил қилиш масаласини ҳал қилиш алгоритми қуйидаги босқичлардан иборат:

1. туман микёсидаги фермер хўжаликларининг фаолияти ҳақида маълумотлар базасини ҳосил қилиш ва уни маълумотлар билан тўлдириш;
2. фермер хўжаликларининг иерархик моделини ҳосил қилиш;
3. бошқарув тизимининг барча объектлари бўйича иқтисодий самарадорлик даражасини аниқлаш;
4. босқич-иқтисодий самарадорлиги паст бўлган жойларни таҳлил қилиш ва унинг сабабларини ўрганиш;
5. иқтисодий самарадорликни оширишга доир кўрсатмалар ишлаб чиқиш.

Бу келтирилган босқичларда бажариладиган вазифаларни амалга ошириш куйидагиларни ўз ичига олади:

- Биринчи босқичда ишлаб чиқилган жадваллар ёрдамида туман фермер хўжаликлари ҳақида маълумотлар базаси тузилади ва кейинчалик мос кўрсаткичларни йиғиш ёрдамида бу объектлар бўйича ялпи маҳсулот ҳажми ва фаолиятга лаёқатли фермер хўжаликлари сони аниқланади.

- Ҳар бир объект бўйича маҳсулот турига қараб ишчилар сони, ялпи маҳсулот ҳажми ҳисобланади ва аввалги йиллар ҳисобот маълумотлари билан солиштирилади. Бундан ташқари ушбу босқичда бошқарувнинг юқори бўғини учун бирламчи маълумотлар тайёрланади. Бу босқичда таҳлил қилинаётган тизимнинг инфор­мацион мантиқий модели яратилади.

- Бу босқичда барча фермер хўжаликлари бўйича самарадорлик даражаси аниқланади ва натижажадвал кўринишида чоп этилади.

- Маҳсулот турига қараб иккинчи ва учинчи бўғинларда амалда ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ҳажми солиштирилади. Самарадорлиги паст бўлган жойлар ва уларнинг пайдо бўлиш сабаблари таҳлил қилинади. Яъни деҳқончиликда: ер майдони, ишлаб чиқариш технологияси, маҳсулотнинг сифати, ер унумдорлиги, чорвачиликда эса моллар бош сони, уларнинг маҳсулдорлиги ва шу каби омилларнинг таъсири ўрганилади.

- Бу босқичда маҳсулот тури бўйича таҳлил қилинаётган иккинчи ва учинчи бўғин объектларида ишлаб чиқариш ҳажмини ошириши мқониятлари аниқланади. Деҳқончиликда ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръати куйидаги омилларга боғлиқ: бошқарув тизими, худуднинг табиий иқлим шароити, маҳаллий ва минерал ўғитларнинг турига қараб фойдаланиш даражаси, сервис хизмати кўрсатиш ва ҳоказо. Чорвачиликда эса ветеринар хизматининг даражаси, қўшимча озиклантиришни қўллаш, чорва наслини яхшилаш каби омиллар таъсир кўрсатади. Бундан ташқари бу босқичда иқтисодий самарадорлик даражаси юқори бўлган фермер хўжаликлари гуруҳи аниқланади, улардан таклифлар ишлаб чиқишда фойдаланилади.

Фермер хўжалиги ишлаб чиқариши тузилмаси бўйича масала ечимининг натижаси кўпинча мавжуд ахборот тизимлари орқали аниқланади, яъни компьютерга чекланиш ҳажми ва технологик коэффициентлар сифатида киритилган ахборотлар орқали.

Ўзгарувчиларга куйидаги шартлар қўйилади:

1. Умумий кишлок хўжалик ерлари бўйича:

$$\sum_{j \in S_1} x_j + \sum_{j \in S_2} x_j = x_o$$

2. Ҳайдаладиган ерлар бўйича:

$$\sum_{j \in S_1} x_j = x_n$$

3. Меҳнат ресурслари бўйича:

$$\sum_{j \in S} t_{ij} x_j \leq T + x_{ii} \quad (i \in M_1), \quad S = S_1 \cup S_2 \cup S_3,$$

Бу ерда  $t_{ij}$  - 1 га майдонга тўғри келувчи сарф қилинган меҳнат нормаси ёки  $i$  - даврга мос келувчи (ўртача бир йил, йиғим-терим даври учун ва ҳоказо) бир бош чорва моллар учун, одам-соат;  $T_i$  -  $i$  - даврдаги умумий меҳнат ресурслари;  $M_1$  - танланган иш даврлари тўплами.

4. Зарур бўлган минерал ўғитлар ҳажмини ҳисоблаш бўйича:

$$\sum_{j \in S_1 \cup S_2} I_{N_j} x_j = X_N ; \quad \sum_{j \in S_1 \cup S_2} I_{P_j} x_j = X_P ; \quad \sum_{j \in S_1 \cup S_2} I_{K_j} x_j = X_K ,$$

Бу ерда  $I_N, I_P, I_K$  - 1 га майдон ҳисобида мос равишда солинадиган азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар, кг таъсир қилувчи моддаларда [3].

Бу чекланишларни масаланинг шартига қараб қўпайтириш мумкин. Бу моделни ахборот билан тўлдириб, бирон бир математик моделлаштириш усулидан фойдаланиб, амалга ошириш натижасида олинган оптимал ечимни иқтисодий таҳлил қилиш мумкин.

**Хулоса.** Юқоридаги шартлар асосида ишлаб чиқилган математик моделлар фермер хўжаликлари ва улар гуруҳлари самарадорлиги кўрсаткичларини туман, вилоят миқёсида фаолияти ҳақидаги маълумотлар базаси орқали ҳамда олинган ечим асосида комплекс таҳлиллар ўтказиш имконини беради.

#### Адабиётлар:

1. Ш.М. Мирзиёв. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси” Т. 2017й.
2. Umurzoqov U.P., Toshboyev A.J., Toshboyev A.A. Fermer xo‘jaligi iqtisodiyoti. – Т.: IQTISOD- MOLIYA, 2007. – 226 б.
3. Г.Шадманова “Иқтисодий-математик усуллар ва моделлар” – Т.: ТИМИ, 2013 й.

**Илмий раҳбар:**

**профессор Шадманова Г**

### АЙЛАННИ ТЕНГ ТОҚ БЎЛАКЛАРГА БЎЛУВЧИ ЎҚУВ УЧБУРЧАКЛИКЛАРНИ ЛОЙИХАЛАШ АСОСЛАРИ

Муротов.Д.М – талаба, ТИҚХММИ

#### Аннотация

Ушбу мақолада айланани тенг тоқ бўлақларга амалий аниқ бўлувчи марказий бурчакларни математик ҳисоблаш дастури асосида ўта юқори аниқликда топилган учбурчакдан фойдаланиб аниқлаш мақсад қилиб қўйилди. Ҳисоблаш натижаларни назарий деб ҳисоблаб, айланани амалий аниқроқ тенг тоқ 5, 15, 11, 19 ва 7, 13, 9, 17га бўлақларга бўлувчи иккита тўғри бурчакли ўқув учбурчаклик ишлаб чиқилди.

Дастур замонавий дастурлаш тили бўлган «Delphi» тилида бажарилди ва унинг .exe файл ойнаси мақолада келтирилган.

Лойиҳалашда марказий  $\alpha$  бурчакка икки томони бутун ва учинчи томони 0,000001 мм аниқлик(миллиондан бир)да бутунроқ сон бўлган учбурчаклар асосий омил бўлди.

Техникада, қурилиш ва архитектурада, чизмачилиқда, ўймакорликда, бадиий графика ва нақшларда айланани тенг бўлақларга ажратиш жуда катта аҳамиятга эга бўлиб, ундан кенг фойдаланилади.

Айланани тенг 2, 3, 4, 5 ва 6 ҳамда уларни тенг иккига, бурчак биссектрисасидан фойдаланиб, 8, 10 ва 12 бўлақларга циркул ва чизғичдан фойдаланиб аниқ бўлиш ҳамда уларни бурчаклари (градусларда) 30x60 ва 45x45 бўлган учбурчакликлардан фойдаланиб ҳам аниқ ясаш ҳаммага маълум, бундан айланани тенг 5 ва 10 га бўлиш истисно.

Амалиётда кенг фойдаланиб келинаётган бурчаклари (градусларда) 30x60 ва 45x45 бўлган учбурчакликларни лойиҳалаш асосида, бурчаклари 30x60 тўғри бурчакли учбурчакнинг қарши ёки ён катети билан гипотенузаси орасида қуйидаги  $\sin 30^\circ =$